

Oesterreichische Zeitschrift

für

Berg- und Hüttenwesen.

Redigirt

von

Otto Freiherrn von Hingenu.

Siebenter Jahrgang.

1859.

W i e n.

Verlag von Friedrich Manz.

# Sach-Register.

## Bergrecht.

Anfragen über Aufschlagspunct etc. XLII., 329. — Freischurf-Gonflicte XLVII., 370. — Freischurf-Erlöschung. XIX., 145. XXIII., 177. XLVII., 369. — Freischurf und Schurflizen XXVII., 209. XXVIII., 217. XLIV., 345. — Wünsche bei Schurfunternehmungen. XII., 89.

## Bergbau- und Gewinnungsarbeiten.

Abbau. Diagonale Ausrichtung VI., 25. — Grubenaugen XXXVIII., 296.

Berggezüg altes VII., 55.

Bohrarbeiten. Bohrinstrument von Klezka V., 35. XXX., 238. — Bohrinstrument von Schwarzkopf IX., 69. V., 38. — Bohrinstrument der Chinesen VI., 46. — Handbohren um die Wette XLII., 335. — Bohrung bei Siebau XLIII., 341.

Förderung. Bremsberge mit einer Bahn V., 34. — Drahtseil-schmiere XL., 313.

Leistungstabellen bei Grubenarbeiten XXXIX., 305.

Saline von Eöövár LI., 401.

Schachtverdichtung durch Ketten XXVI., 206.

Sicherheitszylinder von Bickford X., 76.

Sprengarbeiten mit starkem und schwachem Geböhr XIII., 101.

Sprengpulver weißes LII., 414.

## Bergwerksstatistik.

Baiern XII., 92.

Böhmen XXXVI., 285. XLIX., 385.

Großbritannien. Mineralproduction XLIX., 5. — Eisenerzeugung XXX., 240. — Steinkohlen-Ausfuhr XXXI., 248. — Kupfererzeugung XXXV., 277.

Kalifornien. Bergbauverhältnisse XXXVII., 294.

Ober-Steiermark XXXI., 247. XXXII., 255.

Ober-Ungarn. Bericht des statistischen Comité's IV., 29. VIII., 57. — Eisenerzeugung XI., 81.

Oesterreich ob- und nieder. Bergwerksproduction XXXV., 280.

Spanien X., 79.

Steiermark. Bergwerksproduction XLI., 346.

Ungarn. Bergwerksproduction L., 393.

## Dampfmaschinen beim Bergwesen.

Construction von Hochdruck-Maschinen XXIII., 178. — Dampf-göpel mit beschleunigtem Wasserwechsel XXXVIII., 303. — Dampfhammer XI., 86. — Dampfbürste in Cornwall XXXVII., 296. — Dampffessel aus Gußstahlblechen XXIX., 231. — Dampfmaschine in Feistritz XLIX., 385.

## Corporative und sociale Verhältnisse im Bergbau.

(Versammlungen, Vereine, Knappschaftswesen, Feierlichkeiten, Auszeichnungen.)

Bruderladen. Statuten der Nordbahn-Kohlenwerke XVI., 125. — Die Wilkowitz Knappschaft XXIV., 190. XXV., 196. — Deren patriotische Gaben betreffend XXIV., 185. XLII., 335.

Feierlichkeiten bergmännische: de Abda's Dienstjubiläum XIX., 149. — Verdienstkreuzverleihung an Szlamka und Bohnia XIV., 106. detto an die für die Rettungsarbeiten in Ostrau Ausgezeichneten XV., 113. — XX., 159. — Auszeichnung des Gußmeisters Erp in Příbram XXV., 199. — Abschiedsfeier Jeschke's in Teplitz XXIX., 230. — Fahnenweihe in Pilsen XXIX., 231. — Aufstellung einer Dampfmaschine in Feistritz XLIX., 385.

Revierstatut von Abrubbánya-Böröspatak XXV., 193. XXVII., 211. XXVIII., 221.

Versammlungen der österr. Eisenwerksbesitzer XIV., 110. XV., 115. — Vers. in Dortmund zur Kohlenabsatz-Erweiterung XXXVII., 295. Coalition in Belgien XLIX., 391.

## Eisenwesen.

Bessemer's Verfahren. Eisen- und Stahlfabrikation XIII., 103. — Frischmethode XIII., 97. — Stahlbereitung im Großen XXI., 165. Versuche in Schweden XXX., 233. XXXI., 241. — Eigene Bemerkungen über sein Verfahren. XLV., 357. XLVI., 363.

Chenot's Verfahren XX., 170. XXXI., 242.

Gasfeuerung. Allgemeines darüber I., 2. XIII., 59. IX., 67. XVI., 121. XX., 153. — Uhlig's Vorschläge VII., 49. XIX., 146. XX., 156. — Im Trippstädter Eisenwerk XXX., 240.

Hochofen. Betrieb mit Gas, siehe Gasfeuerung. — Construction veränderte XXXVIII., 297.

Industriezweig für Eisen. Schienen, österreichische und englische VI., 41. VII., 52. XIV., 105. — Außerösterreichische Stämme darüber III., 17. — Amerikanische X., 73. — Rheinische XV., 118. — Ungarische Eisenindustrie-Verhältnisse VIII., 57. XXII., 169. — Abgewiesene Verdächtigungen XXVIII., 223.

Statistisches der Eisenindustrie. Ober-Ungarn IV., 29. XI., 51. — Inner-Oesterreich XXXII., 249. XXXIV., 265. — Obersteiermark XXXI., 247. XXXII., 255. — Zoll-Enquete für Eisenwaaren XXXIV., 269. XXXVIII., 304. — Neueste Betriebsfortschritte in Maria-Zell XXVIII., 224. XXXII., 251. XXXIII., 257.

Raffinirung des Eisens und Fabrikate. Gußeisenfabrikation durch Maschinen XXXVII., 295. — Gußeiserne Nägel XXVIII., 224. — Gußstahlbleche zu Dampfesseln XXIX., 231. Kühlung der Gämmer XXXVII., 296. — Puddelproceß-Erklärung XLVIII., 381. XLIX., 388. L. 398. LI. 400. — Puddelstraße XLII., 335. — Senfenerksarbeiter LXVI., 367. — Puddelstahlanwendung in Belgien XXXIX., 311. — Stahlpulver X., 79. — Ventilatoren für Handschmiede XLVII., 369.

Versammlungen von Eisenindustriellen. Allgemeine Versammlung XIV., 110. XV., 115. — In Steiermark XV., 117.

Vorkommen von Eisensteinen in Unterfrän III., 21. IV., 27. — In Schweden X., 77. — In Krakau XXXII., 252. — In Bar-gias und Also-Rakos XLIII., 337.

Wolfram zur Stahlbereitung VI., 47.

## Hüttenwesen und Probierrunde.

(Mit Ausnahme des Eisenhüttenwesens.)

Probierrunde. Mulder's Silberprobierrunde XXIV., 192. — Kupferbestimmung XXVI., 207. — Silberprobe auf nassem Wege XXVIII., 223.

**Silber- und Bleihüttenwesen.** Ausmauerung der Schlichtschmelzöfen mit Coakssteinen I., 4. — Verbleiungsproceß in Neusohl III., 19. — Silberdarstellung aus Chlorsilber auf nassem Wege IX., 68. — Verschmelzauweis der Kremnitzer Silberhütte XXVI., 203. Salzsäure-Reinigung LII., 415.

**Kupfer.** Verhüttung entbleibter Fahlrothkupfer-Rückstände in Schmölz XXXV. — incl. XLIII., oder 275., 281., 290., 299., 308., 316., 324., 329. und 339. — Kupferextraktionen aus Malachit und lazurbaltigen Erzen XLIV., 348. — Kupfer-Schmelzen und Gießen LII., 411.

**Wismuth** auf der Neusohler Hütte I., 5.

**Andere Metalle.** Nickelverarbeitung XX., 158. — Nischmetall (schmiedbares Messing) XLVIII., 379. — Urangelb XLVIII., 377. — Aluminium. LII., 414.

### Literatur.

**Karten- und Kupferwerke.** Hartmann's berg- und hüttenmännischer Atlas XV., 118. — Mannsfelder Kupferchiefer Revierkarte VII., 55. — Katalog der Bibliothek im preuß. Ministerium (Bergw. Abthlg.) III., 23.

**Lehrbücher und populäre Darstellungen.** Leo W., der Grubenhaushalt XXI., 327. — Voitner's Bergbau- und Hüttenkunde VIII., 63. — Mädler's Astronomie XXVI., 207. — Naturwissenschaften, die gesammten VIII., 63. XXVI., 207. — Röggerath's Geologie VIII., 63. — Romberg., das Meer VIII., 63. XXVI., 207. — Schilling: das Mineralreich. LII., 415. — Stammer's Physik IV., 32. — Zyppe's Mineralogie LXIII., 343.

**Periodische Schriften.** Allg. berg- und hüttenmännische Zeitschrift VII., 56. — Cuyper Revue universelle IX., 70. XXXIII., 263. — Freiburger berg- und hüttenmännische Zeitschrift VII., 56. — Klinkstein. Gemeinnützige Blätter zur Förderung des Bergbaues XLIII., 343. — Maja Mittheilungen I., 6. — Preussische Zeitschrift für Berg- u. H. III., 22. XXXIII., 262. XLIII., 343.

**Vermischtes.** Bukowina, Beschreibung ihrer Mineralspecies XXXI., 248. — Forst- und Jagdkalender XL., 319. — Hartmann, die Fortschritte des Steinkohlenbergbaues XLIII., 342. — Sammlung bergmännischer Ausdrücke XIII., 104. — Topographisches Lexikon für Oesterreich X., 79. — Hartmann, Handwörterb. u. XVI. 384.

**Schlesischer Verein.** Wochenschrift IV., 31. — Schemnitzer Bergakademie-Jahrbuch XXIII., 183. — Freiburger Bergakademie-Jahrbuch X., 79.

**Rechtsverhältnisse.** Bergpolizei-Vorschriften des rheinischen Hauptbergdist. XII., 95. — Gräff, das Dominical-Mitbaurecht I., 6. — Krefner, System. Abriss deutscher Bergrechte XI., 86.

### Nachrichten

von privat- und gewerkschaftlichen Bergbauen.

**Banat-Siebenbürgische Bergwerks-Gesellschaft** I., 6. — Graßliger Kupferbergbau XLVI., 361. — Hübrißcher Job. Nepomuceni-Stollen VIII., 60. — Rankowicz-Pichlinger Braunkohlenbergbau XLV., 353. — Nordbahn-Kohlenwerke II., 10. XXXIII., 259. — **Reisenotizen** über einige Kohlenwerke in Böhmen (Kladno XLVIII., 378. XLIX., 387. Wilkischen, L., 394. Mantau, Bfäs, Türritz Reichenau. LI., 404.) — Schaplar Kohlenwerke XVI., 123. — Tergove'er Berg- und Hüttenactiengesellschaft II., 13. XLIX., 392. — Totoser Bergbau XLVI., 365. — Wolfsbegg-Traunthaler-Gesellschaft XXXVII., 289 L., 398. Staatsbahn-Gesellschaft Montanwerke im Banat LII., 410.

**Unglücksfälle.** Auszeichnung für Rettung im Ostrauer Revier XV., 113. XX., 157.

**Schlagende Wetter.** im Ostrauer Revier V., 33. VI., 42. — Kladno und Böttowitz XII., 95. — Schußmaßregeln X., 74.

**Verunglückungen.** Dlab-Patak (Gömörer Comitát) XIX., 151. — Conf. Friedens-Hoffnungsgrube XLIII., 342. In Karwin XLVIII., 375. L., 398.

**Wasserschaden** in Nagybánya IV., 31.

### Steinkohlen, Braunkohlen, Torf.

**Asphalt** galizischer, XVII., 129. XVIII., 138. XIX., 150. — Untersuchungen über Erdöl und Asphaltsand XXIII., 182. — Naphta-Gruben in Galizien XVIII., 141.

**Braun- und Steinkohlen.** Braunkohlenformation in Siebenbürgen XX., 155. — Kosteley Kohlenwerke XVI., 125. — Rankowicz, Kohlenflöz XLV., 353. — Liebau, Steinkohlentiefbohrung XLIII., 341. — Nordbahn Kais. Ferd., Kohlenbergbau II., 10. XXXIII., 259. — Statuten der Bruderkade XVI., 125. XVII., 132. — Pichling, Kohlenflöz XLV., 353. — Schaplar, Kohlenwerke. — Passaß bei Fünfkirchen, Steinkohlen und Eisenwerksunternehmung XLIV., 351. — Ruglige Steinkohlen-Absonderung XLII., 333. — Grubengas in den New-Castle-Minen XVIII., 143.

**Torf.** Ennsthaler für Eisenhüttenwesen XI., 321. — Gewinnung im Haspelmoor XIV., 110. XV., 117. — Chlumpezer Torflager XLIX., 391.

**Verwendung.** Coaks von Braunkohlen VII., 55. XI., 85. XV., 116. — Coaks von Steinkohlen XII., 94. — Coaks-Ofen XXIX., 227. — Coaks-Ofen von Rankowicz XLIII., 340. — Ofen für Braunkohlenklein IX., 65. — Pulverfeuerung VII., 44. VII., 53. XXX., 240. — Treppenröste XLIX., 391. — Kohlenabsatz nach dem Ofen XXXVII., 295. — Universal-Brenn-Pumpe von Schwind XXX., 240.

### Unterricht

und Ausbildung für Berg- und Hüttenwesen.

**Berlin,** Vorlesungen über Bergwerks-Fächer. XLVI., 366. Clausenthal, Vorbereitungscurs XXIV., 191. — Vorlesungen an der dortigen Bergschule. XLIII., 341. — Freiberg, Frequenz der Bergakademie. XLVIII., 384. — Nagybág Bergschule X., 78. — Pribram, Montan-Lehranstalt XXXIV., 271. XXXV., 273. Außerordentlicher Curs daselbst XXI., 326. — Schemnitz, Bergschule in Bindtschacht X., 77. XLVIII., 353. — Tarnowicz, Bergschule, Programm. XXXIV., 271. XXXV., 278. — Wien, Rebhann's Mechanikvorlesungen. XLIV., 353. — Stegen, Bergschüleröffnung LI., 408.

### Vermischtes und Personalsachen.

**Ein Wunsch** I., 1. — Markenschug-Gesetz II., 9. — Bergmänn'scher Nachfall IX., 184. — Krafttension des Magnetismus. XV., 114.

**Balling Director.** Refrolog. XXXIX., 311. — Durbanek Anton. Refrolog VII., 55. — Haidinger W. Hofrath. XXXI., 248. — Humboldt Refrolog XX., 159. XXI., 161. — Johann, Erzherzog. Refrolog XX., 153. — Auszeichnung an steiermärkische Montan-Industrielle LI., 407. — Goldhaltiges Mineral in Australien LII., 414. — Bergarbeiter-Bedürfnis in Saarbrück LII., 414. — Münze dreifach verwendbar. LII., 414. — Zum Jahres-schlusse LII., 409.

## Inhalts-Verzeichniß.

	Nr.	Seite		Nr.	Seite
<b>A.</b>					
Abbrubbányaer-Böröspataker Revier. Bergstatut	XXV.	193.	Bergschule in Siegen	LI.	408.
— — — — —	XXVII.	211.	Bergstatut für das Abbrubbányaer-Böröspataker	XXV.	193.
— — — — —	XXVIII.	221.	Revier	XXVII.	211.
— — — — —	XXIV.	185.	— — — — —	XXVIII.	221.
— — — — —	XXXVIII.	297.	— — — — —	LX.	314.
Abt. Hochofen-Construction			Bergwerksabgaben von 1855—1858		
Achenbach, Bergpolizei-Vorschriften des rhein.			Bergwerksproduction:		
Hauptbergsdistr.	XII.	95.	— — — Großbritannien	I.	5.
Aichmetall, schmiebbares Messing	XLVIII.	379.	— — — Spaniens anno 1856	X.	79.
Alaunwerk zu Altsattel	XLVI.	367.	— — — Baierns — 1856—1857	XII.	92.
Also-Rakos, Rotheisensteinvorkommen	XLIII.	337.	— — — — — 1857—1858	XXXVI.	285.
Almaden Quecksilberwerke	XXXVII.	295.	— — — Böhmens — 1858—1858	XLIX.	386.
Altsattel, Alaunwerk	XLVI.	367.	— — — Niederösterreichs	XXXV.	280.
Aluminium-Darstellung	XIII.	103.	— — — Steiermarks	XLI.	326.
— — — — — Bronze für Flintenläufe und Ge-			— — — Ungarns anno 1853—1858	L.	393.
schüßrohr	XLII.	334.	Berlin, Bergwerksvorlesungen	XLVI.	366.
Aluminiumloth	XXVI.	204.	Bessemer's Eisen- und Stahlfabrikation	XIII.	103.
Aluminiumpreis	XXXVIII.	303.	— — — Frischmethode in Schweden	XIII.	97.
Asphalt galizischer	XVII.	129.	— — — Stahlbereitung im Großen	XXI.	165.
— — — — —	XVIII.	138.	— — — — — in Schweden	XXX.	233.
— — — — —	XIX.	150.	— — — eigene Bemerkungen über Eisen- u.	XXXI.	241.
Asphalt sand	XXIII.	182.	Stahl-Darstellung	XLV.	357.
Australische Goldgräberei	X.	75.	Böchnia, bergmännische Feierlichkeit	XLVI.	363.
— — — — — Goldklumpen	XXXVII.	296.	Böhmen, Bergwerks-Production	XIV.	106.
— — — — — Kupfer-Industrie	XXXV.	277.	Böhrinstrument von Klezka	V.	35.
— — — — — Goldlager im Coromandelhafen	LXVI.	367.	— — — — —	XXX.	238.
— — — — — Entdeckung eines goldhaltigen Mi-			Bergbohrsystem von Schwarzkopff	IX.	69.
nerals	LII.	414.	Bohrung auf Steinkohlen bei Liebau	XLIII.	341.
			Boiczaer Berggeschworne Dienst-Instruct.	XXIV.	185.
			Brauncohlenformation in Siebenbürgen	XX.	155.
			Bräas, Kohlenwerk	LI.	404.
			Bremberg mit einer Bahn	V.	34.
			Bruderladen, patriotische Gaben	XXIV.	185.
			— — — Statuten (siehe diese)	XLII.	335.
			<b>C.</b>		
<b>B.</b>			Carnali, Zeitschrift	III.	22.
Bäderer, Naturwissenschaften, die gesammten	VIII.	63.	Chenot's Stahlerzeugung	XXII.	170.
— — — — —	XXVI.	207.	— — — — —	XXXI.	242.
Baierns Bergwerkshütten u. Salinen-Product.	XII.	92.	Chinesisches Bergbohrsystem	V.	38.
1857—1858	XXXVI.	285.	— — — — —	VI.	46.
Balling, Director, todt	XXXIX.	311.	Chlor Silber zur Darstellung metallischer Silber	IX.	68.
Banat-Siebenbürger Bergwerksgesellschaft	I.	6.	Clausthal, Bergschule. Vorbereitungscurs	XXIV.	191.
— — — — —			— — — — — Vorlesungen 1859—1860	XLIII.	341.
— — — — — Montanwerke der Staatseisen-			— — — — — Coakssteinmauerung bei der Sil-		
bahn-Gesellschaft	LII.	410.	berhütte	I.	6.
Bahnschienen, österr. u. englische. Abgewiesene	VI.	41.	— — — naturwissenschaftlicher Verein	I.	6.
Verdächtigungen	VII.	42.	Coaks von Braunkohlen	VII.	55.
— — — — —	X.	73.	— — — — —	XI.	85.
— — — — —	XIV.	105.	— — — — —	XV.	116.
— — — — —	XXVIII.	223.	— — — — — von Steinkohlen	XII.	94.
Belgien, Kohlenwerks-Coalition	XLIX.	391.	Coaksöfen	XXIX.	227.
Bergarbeiter, Sterblichkeit derselben	XVIII.	143.	— — — — — mauerung der Schlichschmelzöfen	I.	4.
— — — — — Bedarf in Saarbrücken	LII.	414.	Cornwall-Dampfkünste	XXXVII.	296.
Bergbehörden (Organismus derselben)	XXI.	167.			
Berggeschworne (zu Abbrubbánya u. Boicza),					
Dienst-Instruction	XXIII.	184.			
Berggezh, altes	VII.	55.			
Bergmännischer Nachhall	XIX.	145.			
Bergschule in Clausthal	XXIV.	191.			
— — — — — Nagyb.	X.	78.			
— — — — — Schemniz	X.	77.			
— — — — — Tarnowitz	XXXIV.	271.			
— — — — — — — —	XXXV.	278.			

Coalition belg. Kohlenwerke . . . . .	Nr. XLIX.	Seite 391.
Collisionen zwischen Bergbau- und Eisenbahn- unternehmungen, Berord.	VIII.	63.
Gotta, Lehre von den Erzlagerstätten . . . . .	XLVII.	375.
Cuyper Revue universelle des Mines . . . . .	IX.	70.
— — — — —	XXXIII.	263.
— — — — —	XVII.	376.

**D.**

Dampfsgöpel mit beschleunigtem Wagenwechsel	XXXVIII.	303.
Dampfhämmer	XI.	86.
Dampfkünste in Cornwall . . . . .	XXXVII.	296.
Dampfkessel aus Gußstahlbl.	XXIV.	231.
Dampfmaschine, Feistritz . . . . .	XLIX.	385.
Deadda, Kremnitz Silberhütte . . . . .	XXVI.	203.
Diagonale Ausrichtung beim Gangbergbau	IV.	25.
Dortmund = Versammlung im Interesse des Kohlenabfages nach dem Osten	XXXVII.	295.
Drahtseilchmiere	XL.	313.
Drehherde, Bemerkungen über . . . . .	XVII.	371.
Durhanek Retrolog.		

**E.**

Eipel = Sajothal-Bahn . . . . .	XXVI.	201.
— — — — —	XXVII.	213.
— — — — —	XXIX.	229.
Eisenbahnproject nach Pöbbram . . . . .	XLVI.	366.
Eisenerzeugung Großbritanniens anno 1857	XXX.	240.
— — — — — Oberungarns	XII.	81.
— — — — — der k. k. Eisenwerke anno 1858	XIV.	107.
— — — — — Obersteiers	XXXI.	247.
— — — — —	XXXII.	255.
Eisenindustrie Oberungarns, Bericht d. stat. Comités	IV.	29.
— — — — — Uebersichts-Darstellung . . . . .	XI.	81.
Eisenindustriefrage österr. u. engl. Schienen	VI.	41.
— — — — —	VII.	52.
— — — — —	XIV.	105.
— Stimme, außerösterreichische . . . . .	III.	17.
— — — — — rheinische . . . . .	XV.	118.
— — — — — aus den vereinigten Staaten	X.	73.
— Ungarische Verhältnisse . . . . .	VIII.	57.
— — — — —	XXII.	169.
Eisenindustrieschup . . . . .	XXVI.	207.
Eisenstein-Vorkommen in Schweden . . . . .	X.	77.
— — — — — in Also-Rakos . . . . .	XLIII.	337.
Eisenstein-Vorkommen im Diluviallehm von Unter-Krain . . . . .	III.	21.
— — — — —	IV.	27.
Eisenstein-Vorkommen im Krakauer Verwal- tungsgebiete . . . . .	XXXII.	252.
Eisenwerkbesitzer Oesterreichs, Versammlung	XIV.	110.
— — — — —	XV.	115.
— — — — — Steiermarks, Versammlung zu Leoben	XV.	117.
England, siehe Großbritannien.		
Enquete der Web- und Eisenwaarenfabrikation	XXXVIII.	304.
Enquete (Zoll-) Central-Commission, Uebersicht der Beschlüsse . . . . .	XXXIV.	269.
Ennsthaler Loth für Eisenhüttenwesen . . . . .	XLI.	321.
Erdbeben Rónaßel . . . . .	I.	5.
— — — — — Klausen . . . . .	VIII.	62.
Erdöl und Asphaltrand, Untersuchungen . . . . .	XXIII.	182.

**F.**

Faller, Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch	XXIII.	183.
Feistritz, Dampfmaschine . . . . .	XLIX.	385.
Freiberg, Bergakademie Frequenz . . . . .	X.	78.
— — — — —	XLVIII.	384.

Freiberg, Jahrbuch der Akademie . . . . .	Nr. X.	Seite 79.
— — — — — Berg- und Hüttenzeitung . . . . .	VII.	56.
Freischurf Erlöschung . . . . .	XIX.	145.
— — — — —	XXIII.	177.
— — — — —	XXVII.	209.
— — — — —	XXVIII.	217.
— — — — —	XLIV.	345.
— — — — — (Entscheidung) . . . . .	XLVII.	369.
— — — — — Conflicte . . . . .	XLVII.	370.

**G.**

Gangbergbau, diagonale Ausrichtung der Erz- mittel . . . . .	IV.	25.
Gäeßmann, Sammlung bergmännischer Aus- drücke . . . . .	XIII.	104.
Gasanwendung bei Hochofen von A. S. . . . .	XVI.	121.
— — — — — F. S. . . . .	IX.	67.
— — — — — Jungmann . . . . .	XX.	153.
— — — — — D. S. . . . .	I.	2.
— — — — — Ortner . . . . .	VIII.	59.
— — — — — Uhlig . . . . .	VII.	49.
— — — — —	XIX.	146.
— — — — —	XX.	156.
Gasfeuerung in Trippstadt . . . . .	XXX.	240.
Gasfeuerung = Effecte . . . . .	XXI.	163.
Goldgräberei in Australien, Rentabilität ders.	X.	75.
Goldlager am Coromandelhafen in Australien	XLVI.	367.
Goldproduction der Neuzeit . . . . .	XXV.	198.
— — — — — Kaliforniens anno 1858 . . . . .	XXXVII.	294.
— — — — — in Preussisch-Schlesien . . . . .	XL.	319.
Großbritannien Mineralproduction . . . . .	I.	5.
— — — — — Eisenerzeugung anno 1857 . . . . .	XXX.	240.
— — — — — Kupfererzeugung . . . . .	XXXV.	277.
Grafliger Kupferbergbau . . . . .	XLVI.	361.
— — — — —	XLVII.	372.
B. Greiff Dominical-Mitbaurecht . . . . .	I.	6.
Grubenwasser-Entsäuerung . . . . .	XVIII.	143.
Grubengas in den Newcastle-Minen . . . . .	XVIII.	143.
Gußeiserne Nägel . . . . .	XXVIII.	224.
Gußstahlbleche zu Dampfkesseln . . . . .	XXIX.	231.

**H.**

Haidinger W., Hofrath . . . . .	XXXI.	248.
Hämmer, Kühlung derselben . . . . .	XXXVII.	296.
Handbohren-Wette . . . . .	XLII.	335.
Hartmann, Steinkohlen-Bergbau. — Fort- schritte derselben von Hartmann . . . . .	XLIII.	342.
— — — — — Allgemeine Berg- und Hüttenzeitung	VII.	56.
— — — — — Berg- und hüttenmännischer Atlas	XV.	118.
— — — — — Handwörterbuch der Berg-, Hütten- und Salzwerkstoffe . . . . .	XLVI.	367.
— — — — —	XLVIII.	234.
Hauch, Fabrikrothkupfer-Rückstände und deren Verhütung . . . . .	XXXV.	275.
— — — — —	XXXVI.	281.
— — — — —	XXXVII.	291.
— — — — —	XXXVIII.	299.
— — — — —	XXXIX.	308.
— — — — —	XL.	316.
— — — — —	XLI.	324.
— — — — —	XLII.	329.
— — — — —	XLIII.	339.
— — — — —	XI.	86.
— — — — —	XV.	116.
Havelka, Braunkohlen-Verkohlung . . . . .	XXXI.	248.
Herbich, Bukowina, Beschreibung ihrer Mi- neralspecies . . . . .	XXXI.	248.
— — — — — Braunkohlenformation in ö. Siebenbürgen . . . . .	XX.	155.
— — — — — Rotheisensteine von A. Rakos . . . . .	XLIII.	337.
Hochdruck-Maschinen (Construction) . . . . .	XXIII.	178.

	Nr.	Seite
Hochofenbetrieb mit Gas . . . . .	I.	2.
(siehe Gasfeuerung.)		
Hochofen-Construction, veränderte . . . . .	XXXVIII.	297.
Hodritscher Joh. Nepomuk-Stollen . . . . .	VIII.	60.
(Gold- und Silberbergbau.)		
Hufeisenfabrikation durch Maschinen . . . . .	XXXVII.	295.
<b>J.</b>		
Jahrbuch, berg- und hüttenmännisches, der k. k. Schemnitzer Bergakademie . . . . .	XXIII.	183.
— — — — — der Freiburger Bergakademie . . . . .	X.	79.
Jicin'sch Schutzmäßregeln zu schlagenden Wettern	X.	74.
Jochimsthaler Bergbau Anträge Batta's	XVIII.	137.
— — — — — ärarischer Bergbau . . . . .	XXI.	163.
— — — — — . . . . .	XXII.	171.
Jungmann, Versuche über Gasanwendung . . . . .	XX.	153.
<b>K.</b>		
Kaliforniens bergwerkliche Verhältnisse anno 1858 . . . . .	XXXVII.	294.
Karppf, Feuersprigen-Construction . . . . .	XLIX.	392.
Karwin, Unglücksfall . . . . .	L.	398.
Katalog der Bibliothek im preuß. Minist. mont. Abtheilung . . . . .	III.	23.
Kindinger, Ennsthaler Lorf . . . . .	XLI.	321.
Kleczka'sches Bohrinstrument, Verbesserung . . . . .	V.	35.
Kohlenabsatz nach dem Ofen. Versammlung deshalb . . . . .	XXXVII.	295.
Kostelez Kohlenwerk . . . . .	XVI.	125.
Kladno, Schlagende Wetter . . . . .	XII.	95.
— — — — — Beschreibung der Werke . . . . .	XLVIII.	378.
— — — — — . . . . .	XLIX.	387.
— — — — — . . . . .	VIII.	62.
Klausen, Erdbeben . . . . .		
Klipstein, Gemeinnützige Blätter zur Förderung des Bergbaues und Hüttenbetriebes . . . . .	XLIII.	343.
Krainz's eisensteinführende Diluviallehne . . . . .	III.	21.
— — — — — . . . . .	IV.	27.
Kraufau, Eisenerzvorkommen . . . . .	XXXII.	252.
Kremnitzer Silberhütte, Verschmelz- Ausweis . . . . .	XXVI.	203.
Kreßner, Deutschlands Bergrechte . . . . .	XI.	86.
Kupferbestimmung . . . . .	XXVI.	207.
Kupferextraction aus Erzen, die Malachit, Kupferlasur und kohlensauren Kalk enthalten . . . . .	XLIV.	348.
Kupfer-Industrie Englands in Australien . . . . .	XXXV.	277.
Kupfer-Schmelzen und Gießen . . . . .	LII.	411.
<b>L.</b>		
Lankowiß, Bichlinger Braunkohlenwerke . . . . .	XLV.	353.
Leistungen von Hänen in England . . . . .	XXXV.	279.
Leistungstabellen bei Gruben und Pochwerkarbeit . . . . .	XXXIX.	305.
Leo W., Grubenhaushalt . . . . .	XLI.	327.
Leoben, Handelskammer-Gutachten über Eisenindustrie . . . . .	XXXII.	249.
— — — — — . . . . .	XXXIV.	265.
Lexikon, topographisches, für Oesterreich . . . . .	X.	79.
Lottner, Bergbau- und Hüttenkunde . . . . .	VIII.	63.
Lorenz W., Reisenotizen . . . . .	XLVIII.	378.
— — — — — . . . . .	XLIX.	347.
— — — — — . . . . .	L.	394.
— — — — — . . . . .	LI.	404.
<b>M.</b>		
Mädler, Astronomie . . . . .	XXVI.	207.
Magnetismus, Kräftensfon desf. . . . .	XV.	114.
Maja, Mittheilungen des Vereins . . . . .	I.	6.
Majdapeker Werkverpachtung . . . . .	XXXVII.	296.
Mankowski, patentirte Coaksöfen . . . . .	XLIII.	340.
Mannsfeld'sche Kupferschiefer-Revier-Karte . . . . .	VII.	55.
Mantau, Kohlenwerke . . . . .	L.	404.
Mariazell, k. k. Eisenwerk, Betriebs-Fortschritte . . . . .	XXXVIII.	224.
— — — — — . . . . .	XXXII.	251.

	Nr.	Seite
Mariazell, k. k. Eisenwerk, Betriebs-Fortschritte	XXXIII.	257.
Marken-Schutzgesetz, Text, siehe Verordnungen.		
— — — — — in seinen Beziehungen zur Montanindustrie . . . . .	II.	9.
Messing, schmiedbares . . . . .	XLVIII.	379.
Mineralproduction Großbritanniens . . . . .	I.	5.
— — — — — Spaniens anno 56 . . . . .	X.	79.
— — — — — Baierns anno 56/57 . . . . .	XII.	92.
— — — — — . . . . .	XXXVI.	295.
— — — — — Steiermarks . . . . .	XLI.	326.
Müller C. G., Erdböl zc. . . . .	XXIII.	183.
— — — — — Drahtseilschmiere . . . . .	XL.	313.
Münze dreifach verwendbar . . . . .	LII.	414.
Münzstätten Oesterreichs . . . . .	IV.	31.
Münzämter, kaiserl. österr., ihre Ausmünzung	XXXVIII.	302.
Mulder's Silber-Probiermethode . . . . .	XXIV.	192.
<b>N.</b>		
Nagbager Bergschule . . . . .	X.	78.
Nagybánya, Wassertschaden . . . . .	IV.	31.
Naphtha-Gruben in Galizien . . . . .	XVIII.	141.
Nekrolog nach Anton Durhanek . . . . .	VII.	55.
— — — — — Erzherzog Johann . . . . .	XX.	153.
— — — — — Humboldt . . . . .	XX.	159.
— — — — — . . . . .	XXI.	161.
Neufohler Silberhütte . . . . .	I.	5.
— — — — — Wismuth als Nebengrad-Verbleiungsproceß	III.	19.
Nickelverarbeitung im Inlande . . . . .	XX.	158.
Nöggerath, Geologie . . . . .	VIII.	63.
Nordbahn, Kohlenwerke . . . . .	II.	10.
— — — — — . . . . .	XXXIII.	259.
<b>O.</b>		
Obersteier, Montan-Industrie . . . . .	XXXI.	247.
— — — — — . . . . .	XXXII.	255.
Oberungarns Eisenindustrie-Bericht des statist. Comité's . . . . .	IV.	29.
— — — — — . . . . .	VIII.	57.
— — — — — Eisenerzeugung . . . . .	XI.	51.
Ofen für Braunkohlen klein . . . . .	IX.	65.
Ortner, Gas-Anwendung bei Hochöfen . . . . .	VIII.	59.
Oesterreich, Nieder-, Bergwerksproduction . . . . .	XXXV.	280.
Ostrauer Revier-Unglück . . . . .	V.	33.
— — — — — . . . . .	VI.	42.
— — — — — Feierlichkeit . . . . .	XV.	113.
— — — — — . . . . .	XX.	157.
<b>P.</b>		
Paläontologie, ihr Werth für den Bergbau . . . . .	XVIII.	142.
Pichlinger Kohlenflöz . . . . .	XLV.	353.
Preußen, Verunglückungen beim Bergwerksbetrieb	XLIII.	342.
Prübram, Montanlehranstalt, Programm des außerordentlichen Cursus . . . . .	XXXIV.	271.
— — — — — . . . . .	XXXV.	273.
— — — — — Theilnehmer am außerordentlichen Cursus	XLI.	326.
Puddel-Proceß: Erklärung . . . . .	XLVIII.	381.
— — — — — . . . . .	XLIX.	388.
— — — — — . . . . .	L.	398.
— — — — — . . . . .	LI.	400.
Puddel-Schlacke, Verhüttung . . . . .	XLII.	335.
Puddel-Stahl in Belgien . . . . .	XXXIX.	311.
Pultfeuerung . . . . .	VI.	44.
— — — — — . . . . .	VII.	53.
— — — — — . . . . .	XXX.	240.
<b>Q.</b>		
Quecksilber-Werke zu Neu-Ulmaden . . . . .	XXXVII.	295.
<b>R.</b>		
Reduction des Chlorsilbers . . . . .	IX.	68.
Reichenau (Böhmen) Kohlenwerk . . . . .	LI.	405.

Nr.	Seite
Rezbanya, ärarisches Werk, Verkaufsaus- scheidung ad Nr. 29., 30., 31., 42., 43. und 44.	IX. 71.
Romberg, das Meer . . . . .	VIII. 63.
— — — — —	XXVI. 207.
Rónaßel Erdbeben . . . . .	I. 5.
Rundherde (Drehherde) . . . . .	XLVII. 371.
Rußberg'er Hüttenanlagen . . . . .	I. 6.

**S.**

Salzsäure Reinigung derselben . . . . .	LII. 415.
Schachtverdichtung durch Ketten . . . . .	XXVI. 206.
Schaplax Kohlenwerke . . . . .	XVI. 123.
Schemnitz Bergschule . . . . .	X. 77.
— — — — —	XLVIII. 383.
Schilling das Mineralreich . . . . .	LII. 415.
Schlesischer Verein für Berg- und Hütten- wesen, Wochenschrift . . . . .	IV. 31.
Schmöllnitz, Verhüttung der entzinkten Fahl- kupfer-Rückstände . . . . .	XXXV. 275.
— — — — —	XXXVI. 281.
— — — — —	XXXVII. 290.
— — — — —	XXXVIII. 299.
— — — — —	XXXIX. 308.
— — — — —	XL. 316.
— — — — —	XLI. 324.
— — — — —	XLII. 329.
— — — — —	XLIII. 339.
— — — — —	XXVIII. 223.
Silberprobe auf nassem Wege . . . . .	V. 33.
Schlagende Wetter in Strau . . . . .	VI. 42.
— — — — — Schußmaßregel dagegen . . . . .	X. 74.
— — — — — in Kladno . . . . .	XII. 95.
Schmidt Ch., Hochdruckmaschinen . . . . .	XXIII. 178.
Schurunternehmungen (2 Wünsche) . . . . .	XII. 89.
Schußmaßregel gegen schlagende Wetter . . . . .	X. 74.
Schweden, Bessemer's Frischmethode . . . . .	X. 77.
Schweden, Bessemer's Frischmethode . . . . .	XIII. 97.
Schwindt Pulverfeuerung . . . . .	VI. 44.
— — — — —	VII. 53.
— — — — — Braunkohlenklein-Ofen . . . . .	IX. 65.
Sensenwerker . . . . .	XLVI. 367.
Sicherheits-Zünder von Bidford . . . . .	X. 76.
Siegen, Bergschule . . . . .	LI. 408.
Sóóvár, Saline . . . . .	LI. 401.
Spaniens Bergwerksproduction . . . . .	X. 79.
Sprengarbeiten mit starkem und schwachem Geböhr . . . . .	XIII. 101.
Sprengpulver weißes . . . . .	LII. 414.
Staatseisenbahn-Gesellschaft, Deren Ba- nater Mont. Werke . . . . .	LII. 410.
Stahlbereitung mit Wolfram . . . . .	VI. 47.
Stahlerzeugung Bessemer, siehe Bessemer. — — — — — Chenot, siehe Chenot.	
Stahlpulver-Fabrikation . . . . .	X. 79.
Stahlerzeugung nach Bessemer's — — — — — Chenot's . . . . .	
Stahl, Puddelstahl-Anwendung in Belgien . . . . .	XXXIX. 311.
Stammer Pphyl I. Theil . . . . .	IV. 32.
Statuten der Wittowiser Knappschafts-Casse . . . . .	XXIV. 190.
— — — — —	XXV. 196.
— — — — — d. Kaiser Ferd. Nordb. Steinkohlenarbeiten . . . . .	XVI. 125.
— — — — —	XVII. 132.
Steiermark's eisenindustrielle Versammlung dorf. Steiermark's Bergwerksproduction anno 1858 . . . . .	XV. 117.
Steinkohlen-Ausfuhr aus England . . . . .	XLI. 326.
— — — — —	XXXI. 248.

**T.**

Tarnowitz Bergschule anno 1857—1858 . . . . .	XXXIV. 271.
— — — — —	XXXV. 278.
Tergove'er Berg- und Hütten-Actiengesellschaft . . . . .	XIII. 20.
— — — — —	XVIX. 392.
Torflage in Thurnitz . . . . .	XLIX. 391.
Thürnitz, Kohlenwerke . . . . .	L. 401.
Torf-Gewinnung im Hapelmoor . . . . .	XIV. 110.
Torf-Gewinnung im Hapelmoor . . . . .	XV. 117.

Nr.	Seite
Totoser Bergbau in der Marmaros . . . . .	XLVI. 365.
Treppenrohr . . . . .	XLIX. 391.
Trippstätt Eisenwerk, Gasfeuerung . . . . .	XXX. 240.
Tunner, Bessemer's Frischmethode . . . . .	XIII. 97.
— — — — —	XXX. 233.
— — — — —	XXXI. 241.

**U.**

Ublig Gasverwendung . . . . .	VII. 49.
— — — — —	XIX. 146.
— — — — —	XXI. 156.
Ungarn, Bergwerksproducte . . . . .	L. 393.
Unglücksfälle beim Bergwerksbetr. in Preußen . . . . .	XLIII. 342.
Unglück durch schlagd. Wetter im Strauer Revier . . . . .	III. 33.
— — — — —	VI. 42.
— — — — — in Kladno und Motwowitz . . . . .	XII. 95.
— — — — — in Olah-Patal (Gömörer Com.) . . . . .	XIX. 151.
— — — — — in der Conf. Friedens-Hoffnung-Grube . . . . .	XLIII. 342.
— — — — — in Karwin . . . . .	XLVII. 373.
— — — — —	L. 390.
Unterrichtswesen . . . . .	
— — — — — Vorlesungen zu Clausthal s. d.	
— — — — — über Mechanik v. Rebhann . . . . .	LXIV. 353.
— — — — — zu Berlin s. d.	
Uran-erz-Darstellung . . . . .	XLVIII. 377.

**V.**

Vargyas, Rotheisensteine Vorkommen . . . . .	XLIII. 337.
Vasas bei Zünstirchen, Kugelige Steinkohlen- Absonderung . . . . .	XLII. 333.
Vasas-Steinkohlen u. Eisenwerksunternehmung . . . . .	XLIV. 351.
Ventilatoren für Hauschmieden . . . . .	XXXVII. 375.
Verbleibungs-Proceß der Neusohler Silberhütte . . . . .	XIX. 30.
Versammlung der österr. Eisenwerksbesitzer . . . . .	XIV. 110.
— — — — — der steier. Eisenindustriellen . . . . .	XV. 117.
Verunglückungen, s. Unglücksfälle.	
Wetter Cipel-Sajo-Bahn . . . . .	XXVI. 201.
— — — — —	XXVII. 213.
— — — — —	XXIX. 229.
Wittowiser Instrument (Verbesserung) . . . . .	
— — — — —	235.
— — — — —	244.
Wolny, zur Eisen-Industriefrage . . . . .	VIII. 57.

**W.**

Wachtel Freischurf-Erlöschung . . . . .	XXIII. 177.
— — — — —	XLIV. 345.
— — — — — Wittowiser Instrument . . . . .	XXX. 235.
— — — — —	XXXI. 244.
Walach, Verbesserung des Klegle'schen Bohr- Instrument's . . . . .	V. 35.
— — — — — chinesisches Erdbohrsystem . . . . .	V. 38.
— — — — —	VI. 46.
— — — — — Beitrag zur Erdbohrkunde . . . . .	XXX. 238.
Wesber Forst- und Jagd-Kalender . . . . .	XL. 319.
Winkiewicz kugelige Absonderung der Kohle . . . . .	XLII. 333.
Wolfsögg-Traunthaler Kohlegewerkschaft . . . . .	XXXVII. 289.
— — — — — Eisenbahn-Anschluß . . . . .	L. 398.
Wolfram, zur Stahlbereitung . . . . .	VI. 47.
Wittowiser Kohlenwerke . . . . .	L. 394.
Wismuth auf der Neusohler Silberhütte . . . . .	VI. 5.
Wittowiser Knappschafts-Casse . . . . .	XXIV. 190.
— — — — —	XXV. 196.
Wunsch . . . . .	I. 1.
Wysok, Darstellung von Uranerz . . . . .	XLVIII. 371.

**Z.**

Zeitschrift, preussische . . . . .	III. 22.
— — — — —	XXXIII. 262.
Zeitung, Allg. Berg- und Hüttenmännische . . . . .	VII. 56.
— — — — — Freiburger Berg- und Hüttenmännische . . . . .	VII. 56.
Zeitschrift, preussische . . . . .	XLIII. 343.
Zippe, Lehrbuch der Mineralogie . . . . .	XLIII. 343.
Zwickau Steinkohlen . . . . .	LI. 406.

für

# Berg- und Hüttenwesen.

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

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

**Inhalt:** Ein Wunsch. — Gasanwendung zum Hochofenbetrieb. — Ueber Ausmauerung der Schlichtschmelzöfen auf der Claußthaler Silberhütte mit Coakssteinen. — Notizen: Wismuth als Product der Neusohler f. f. Silberhütte. Erdbeben in Kónaßel. Großbritannien's Mineralproduction. Banat-Siebenbürger Bergwerksgesellschaft. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen zc.

## Ein Wunsch.

Wir beginnen den siebenten Jahrgang unserer Zeitschrift, welche auch wieder in unveränderter Form weiter erscheinen soll. Ein Rückblick auf die vorangegangenen Jahre gibt uns Muth und Hoffnung, das von uns gegründete Organ zu Nuß und Frommen unseres Faches und zu dessen Ehre fortzusetzen, allein es liegt in der Natur jedes Unternehmens, das sich selbst achtet, nicht stehen zu bleiben, sondern immer weiter zu streben. Trop alles journalistischen Selbstvertrauens, und in der That man bedarf desselben oft genug! fehlt es uns nicht an Projecten und Wünschen für die Bervollkommnung unsers Blattes. Jede Gelegenheit, sie in's Werk zu setzen, werden wir willkommen heißen, neue Freunde und Theilnehmer unserer Arbeiten mit Vergnügen begrüßen, denn wir können nie genug Mannigfaltigkeit, nie genug Freunde und Mitarbeiter besitzen! Eben diesen müssen wir aber ein Anliegen eröffnen, welches zu erfüllen nur von ihnen abhängt.

Es ist bekannt, daß seit den letzten Jahren verschiedene Staatsbergwerke verkauft und in den Besitz von Privatgesellschaften übergegangen sind, daß einzelne kleinere Gruben und Hütten sich zu großen Actiengesellschaften vereinigt und solcher Art verjüngt haben, daß ganz neue Unternehmungen entstanden sind! Die bergmännische Privatthätigkeit hat in erfreulicher Weise zugenommen und große Gesellschaften entfalten mit mehr oder weniger Rührigkeit ihre Pläne und Anstalten zu neuem Aufschwung. Wir haben davon gemeldet, was wir mit einiger Verlässlichkeit auf indirectem Wege zu erfahren vermochten, denn es ist eine bemerkenswerthe Thatsache, daß die Scheu vor der Oeffentlichkeit bei den neuen Gesellschaften viel größer zu sein scheint, als sie es je beim Staate oder bei manchen der älteren

Unternehmungen war. Während der Staat uns reichlich, die ob. ungar. Waldbürgerschaft und manche andere Privatwerke älteren Datums uns doch bisweilen mit directen Mittheilungen erfreuen, haben wir seit der Uebergabe der Banater und böhmischen Montanwerke an die f. f. priv. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft keine directe Mittheilung über dieselben erhalten, unsere in jenen Revieren befindlichen einstigen Mitarbeiter sind verstummt! Die neue Stahlgesellschaft in Steiermark und Ober-Oesterreich, die Nordbahn in Bezug auf ihre Ostrauer Erwerbungen u. a. m. zeigen keinerlei Lust, Nachrichten über ihre Thätigkeit in's montanistische Publikum kommen zu lassen, und wenn wir vereinzelte Mittheilungen von ein paar andern neuen Werken ausnehmen, haben wir alle die spärlichen Nachrichten über jene neuen Gesellschaften fremden Journalen und gedruckten Rechenschaftsberichten entnehmen müssen, und wo wir keine verlässlichen Quellen hatten, lieber ganz geschwiegen. Vielleicht hat mancher unserer Leser irrig gedacht, es sei eine tendenziöse Ignorirung solcher neuer Gesellschaften der Grund unseres Schweigens! Keineswegs. Weil wir nichts Unverbürgtes geben wollten, und es unsern Grundsätzen widerspricht, zu indiscreten oder voreiligen Mittheilungen aufzumuntern, beschlossen wir abzuwarten, bis die anfänglichen Schwierigkeiten überwunden seien, deren zu gedenken vielleicht manchen Unternehmungen widerhaarig sein mochte, und hofften, daß das eigene Interesse den Wunsch herbeiführen werde, in dem Centralorgane des österreichischen Berg-Hüttenwesens von der Thätigkeit auf dem neuen Felde ehrenvollen Bericht zu geben! Bei vielen dieser Unternehmungen dürfte ein solches Stadium eingetreten sein, oder nahe bevorstehen!

Wir laden dieselben ein, uns zeitweise Mittheilungen aus eigenen Quellen zukommen zu lassen, welche uns stets lieber sind, als fremde von uns nicht contro-



lirte Nachrichten; wir werden aber nicht unterlassen, uns nach Möglichkeit auch selbst nach allen Quellen umzusehen, aus denen wir unsern Lesern ein Bild der gesammten Montanthätigkeit in Oesterreich darstellen können. Die Zeit des Geheimthums ist längst vorbei, die von Capital und Intelligenz getragene Industrie der heutigen Zeit hat Oeffentlichkeit nicht nur nicht zu scheuen, sondern sie bedient sich ihrer mit Vortheil zur Hebung ihres Ansehens und Credits! Oder soll der moderne Privat- und Gesellschaftsbergbau kein Interesse daran haben, seine Bedeutung, seinen Umfang, seine Leistungen bekannt werden zu sehen, nachdem der Staat unbedenklich die einstige Scheu vor Publication seiner Wirthschaftszweige abgelegt hat!? Dieser Wunsch einer österreichischen berg- und hüttenmännischen Zeitschrift dürfte wohl kein unerfüllbarer sein und würde unserem Blatte einen neuen Grad von Interesse gewähren, indem es dessen Aufgabe immer vollständiger zu entwickeln geeignet ist. Wir begnügen uns vor der Hand mit dem Aussprechen dieses einen Wunsches und glauben dadurch auch gerechtfertigt zu haben, was vielleicht von mancher Seite unserem Blatte als Mangel ausgelegt worden sein mag! O. H.

### Gasanwendung zum Hochofenbetrieb.

Es gibt Probleme, welche einmal aufgeworfen, nicht so bald aufhören die Köpfe zu beschäftigen, von verschiedenen Seiten aufgenommen, erörtert, bestritten und doch wieder neuerdings auftauchen, bis entweder ihre Unhaltbarkeit durch mehrere Versuche erwiesen oder ihre Durchführbarkeit durch die Thatsache constatirt wird. Manchmal kommt man zu einem ganz anderen Ziele, irgend eine neue und Anfangs nicht geahnte Idee entwickelt sich aus mißlungenen Anläufen und bildet den Ausgangspunkt einer neuen Reihe von Versuchen und Arbeiten. Mittheilung, Reinigungsaustausch, Einsprache und Versuche sind die Motoren dieses Entwicklungsganges technischer Ideen, Erfahrungen, und darum glauben wir zur Vermittlung solcher Mittheilungen vorzugsweise berufen, uns gewissermaßen in unserem Elemente, wenn wir Discussionen solcher Art anregen und fortspinnen helfen.

Ungemein fruchtbar waren die letzten Jahre an Ideen und Versuchen im Eisenwesen. Bessmer, Chenot, Martien, Mushet, Uchatius u. a. m. haben mit mehr oder weniger Erfolg, mit neuen oder verbesserten Methoden experimentirt und auf unserer allgemeinen berg- und hüttenmännischen Versammlung in Wien kamen auch einige Anregungen dieser Art zur Sprache, von denen wir eine Idee hervorheben, welche fast gleichzeitig von verschiedenen Seiten auftauchte und auch in dieser Zeitschrift in den Nrn. 31 und 37 v. J. Ausdruck fand.

Es ist die Anwendung von Gasen beim Hochofenproceß, über welche uns seit ungefähr einem halben Jahre von verschiedenen Fachgenossen Andeutungen, Anfragen und Meinungen zukommen. Die Sache scheint in der Luft zu stecken, die Oeffentlichkeit kann ihr nur nützen!

In einer Sitzung der hüttenmännischen Section der oben erwähnten allgemeinen Versammlung von Berg- und Hüttenmännern (am 11. Mai) hob Herr A. Riegel die Wichtigkeit hervor, welche beim Eisenhochofenproceß mit Coaksbetrieb das Einblasen von Steinkohlengas mittelst Gebläsen haben könne, wenn dabei den Hauptmomenten im Ofengange, der Verbrennungs-Temperatur, der Reduction und Kohlunng genügt wird, und knüpfte daran theoretische Bemerkungen, deren Erprobung durch Versuche, wie zu hoffen steht, nicht allzu lange auf sich warten lassen sollten. — Etwas früher war bei der Redaction eine kurze Mittheilung eingelaufen, welche wegen der beigegebenen Zeichnung erst am 2. August in Nr. 31 vorigen Jahrgangs veröffentlicht werden konnte, nämlich Herrn Hegendorf's aus Rußberg „Anwendung brennbarer Gase bei Hochofen in Verbindung mit heißem Wind“, übrigens auch noch im Stadium der Idee, ohne Nachrichten über praktische Versuche. Am 13. September brachte unsere Nr. 37 dieser Zeitschrift (v. J.) einen weiteren Artikel aus dritter Feder über denselben Gegenstand, wobei schon der Entwerfung eines Apparates gedacht und von Voranstalten zu Versuchen gesprochen wird. Dieser Artikel ist es nun zunächst, der mehrere Schreiben an den Verfasser hervorgerufen hat, und von denen wir, nachdem sie uns zur Disposition gestellt wurden, auszugsweise Mittheilung machen wollen, wobei wir uns vor der Hand an die eigenen Worte der Schreibenden halten, ohne uns zu denselben anders als „referirend“ zu verhalten. Es soll eben erst die Discussion eröffnet werden:

Der eine Correspondent Herr F. L. schreibt an den Verfasser des Artikels von Nr. 37 v. J., den wir einstweilen, da er sich dem Publico nicht genannt hat, X. nennen wollen, unterm 15. November Folgendes:

„Noch als Akademiker unterrichtete mich mein Lehrer, Professor Lampadius, über die Gase, und in Privat-Unterhaltungen versicherte mir derselbe oft, daß einst alle Hüttenleute mit Gas heizen würden, ich solle nie diesen Gegenstand außer Augen lassen, denn die Zeitverhältnisse würden die Menschheit zwingen, zu diesem Hilfsmittel zu greifen. Dieß war im Jahre 1836. Seit dieser Zeit dachte ich sehr oft auf die Benützung der Gase, und wenige Hüttenleute werden die Fortschritte in den Gas-Manipulationen mit mehr Freude aufgenommen haben als ich. So kam ich auch auf die Idee, Roheisen in Gaschmelzöfen zu erzeugen, eine Masse von Zeichnungen

und schriftlichen Ausarbeitungen lehrten mich aber immer mehr die Schwierigkeiten kennen, welche zu erwarten wären. Reduction der Erze und Verbindung des Kohlenstoffes mit dem reducirten Eisen habe ich nie bezweifelt, ob aber bei Verschmelzung der Erze nicht abermals ein großer Theil des Eisens sich verschlackt, hatte ich stets befürchtet; um mich zu überzeugen, ob meine Ansichten die rechten wären, fragte ich mehrere Hüttenleute, die Erfahrungen im Gasofenbetrieb haben, und da ich von diesen meine Ansichten gerechtfertigt sah, bezüglich meiner Befürchtung wegen Verbrennung des Eisens aber, weniger zu erwarten getröstet ward, so wagte ich mich an den Bau des Gaschmelzofens.

Daß diese Versuche nicht genügten, ist wahr, daß aber diese gerade da unterbrochen wurden, wo schon ein großer Vortheil in der Schmelzmethode erzielt war, ist auch nicht zu bestreiten, und ich kann bis jetzt nur so viel sagen, daß die Verhüttung der Erze in einem Gasflammenofen für Roheisen-Erzeugung nie gelingen wird, sobald man keine andere Verbrennungsweise kennt, als diejenige der Zuströmung des heißen Windes mit Düsen; denn die hier gebildete Kohlenensäure verschlackt das Roheisen, welches sie nicht verbrannt hat; das habe ich bei meinen Versuchen ganz gut gesehen, dagegen habe ich einen Röstofen gebaut, in diesem die Erze mit Kohlenoxydgasen geröstet, und zwar so stark als diese nur die Hitze ertragen, um nicht total zusammen zu backen, und diese so todt gerösteten, aber nicht verschlackten Erze gattirte ich erst und gab diese in einen kleinen Schachtofen von 11 Fuß Höhe zwischen Holzkohlen, blies kalte Luft dazu mittelst 2. — 1“ Düsen und hatte gleich den schönsten Schmelzbetrieb u. s. w.“

Hierüber bemerkt Herr X. in seinem Schreiben an uns, dem er das des Herrn F. U. beischloß:

„Was Herr F. U. sagt, bestätigt ganz meine in Nr. 37 dieser Zeitschrift geäußerte Ansicht. Herr F. U. erhielt in seinem Flammofen verschlackte Eisenstücke, die mir das verbrannte Kohlenoxydgas im Hochofen nicht machen kann, da die in der Form durch Verbindung des heißen Windes mit dem Kohlenoxydgas erzeugte Kohlenensäure sogleich mit glühender Kohle in Berührung kommt, und aller zuströmende Sauerstoff und die Kohlenensäure in Kohlenoxydgas umgewandelt wird, wie auch jetzt im Hochofen, wo bekanntlich 2' über der Form schon wieder Kohlenoxydgas vorkommt. Daß Herr F. U. in einem 11' hohen Schachtofen schon Roheisen bekam, ist natürlich, er hätte aber gewiß noch besser geschmolzen, wenn der Ofen dreimal so hoch gewesen wäre.“

Ich will einen andern Gang gehen. In einen schon im Gange sich befindlichen Ofen wird nebst dem Winde Gas eingeblasen, und mit dem Kohlenfuge auf der Gicht so lange abgebrochen oder mit dem Erzfuge

erhöht, als es der Ofen verlangt. Immer werde ich aber einen Theil Kohlen aufgeben, weil ich glaube, daß die Bildung von Kohlenoxydgas aus der Kohlenensäure gleich über der Form der unentbehrlichste Proceß der Roheisenfabrikation ist, 30—40 Procent der jetzt aufgegebenen Kohle werden also immerhin noch nöthig sein.

Die Methode des Herrn F. U., die Erze erst todt zu rösten oder zu verschlacken und dann in einem 11' hohen Ofen mit kalter Luft bei Holzkohlen zu verschmelzen, führt uns um 300 Jahre zurück zc.“

Ein anderer Correspondent, Herr K., schreibt Herrn U. am 16. November:

„Die Anwendung der Braunkohle zum Hochofenbetrieb ist bei uns in Steiermark eine Lebensfrage und kann allein der steirischen Eisenindustrie einen dauernden Aufschwung geben, denn die einzige Anwendung der Holzkohle vermag den Anforderungen nicht mehr zu genügen, denn die erzeugten Quantitäten sind zu geringe und die Preise zu hoch, was auch schon das Hereindringen des engl. Roheisens veranlaßt. — Wir haben in Steiermark so mächtige und an Qualität ausgezeichnete Steinkohlenflöße, welche um niedrige Preise zu den Hochöfen zu bringen wären, es fehlt also nur an den geeigneten Mitteln, diesen Mineral-Brennstoff ohne Nachtheil für die Qualität des Eisens anzuwenden.“

Wenn nun durch Ihre Erfindung diesem Uebel gesteuert werden könnte, so muß es wohl sehr im Interesse der Hochofenbesitzer selbst liegen, die Versuche zu machen, wenn selbe ihr Interesse verstehen.“

Herr U. bemerkt endlich noch in seinem Schreiben an uns, daß sein Apparat sammt Gebläse auf circa 8000 fl. zu stehen kommen würde, wobei das an sich immer brauchbare Gebläse mit inbegriffen, also die Vorauslage klein sei, zumal im Hochofen selbst nichts geändert werden müsse.

Endlich erhielten wir noch persönlich eine weitere Zuschrift vom 12. December mit directen Anfragen eines Eisenindustriellen, der geneigt zu sein scheint, mit Versuchen zur Verwendung von Braunkohlen in dem Hochofenproceß praktisch anzufangen, wobei sich neuerlich die Gasanwendungsfrage bei den hierüber zu machenden Vorstudien in den Vordergrund stellen dürfte. Wir halten es daher für zeitgemäß, diese bis jetzt noch mit auffälliger Vermeidung aller praktischen Details von verschiedenen Seiten nur angedeutete Frage etwas herzhafter in's Auge zu fassen, die „Wünsche und Ideen“ in ein technisch-praktisches Gewand zu kleiden, und darüber Wissenschaft und Erfahrung zu Rathe zu ziehen. Was Viele „wünschen und möchten“ kann nur gefördert werden, wenn die Art und Weise der Durchführung gezeigt und geprüft wird. Es ist auch denen, welche auf Versuche Geld und Material verwenden wollen, von Wichtigkeit

eine Idee doch vorerst näher als in den allgemeinsten Umrissen zu kennen, ehe sie etwas daran wagen; also heraus auf das Feld der Thatfachen und in die Deffentlichkeit mit den Details! Dazu soll diese Mittheilung anregen!

O. H.

## Ueber Ausmauerung der Schlichschmelzöfen auf der Clausthaler Silberhütte mit Coaksteinen.

Von E. Kast, Hüttenmeister.

(Aus den Mittheilungen vom Clausthaler Vereins Maja.)

Bei den Schmelzarbeiten in Schachtöfen ist die Form des Gestelles von großer Bedeutung; die richtigen Dimensionen desselben bedingen häufig den günstigen Erfolg des im Ofen stattfindenden Processes. Bei der bedeutend langen Campagne der Oefen ist es deßhalb von großer Wichtigkeit, daß die ursprüngliche Gestalt des Gestelles auch während dieser Zeit erhalten werde, und dies hängt von der Beschaffenheit des Materials ab, woraus das Ofengestell hergerichtet ist.

Soll das Material den Einwirkungen des Ofenganges widerstehen, so muß es besonders zwei Eigenschaften besitzen. 1. Es muß schwer schmelzbar sein, und der bedeutenden Temperatur in diesem Theile des Ofens widerstehen können; 2. es muß gegen die Schmelzmasse refractär sein, es darf weder durch Kieselsäure, noch durch Basen der Beschickung angegriffen werden, es muß unverschlackbar sein und auch keine Neigung haben, sich mit schon gebildeten Schlacken zu verbinden.

Bis auf die neueste Zeit sind die Schmelzöfen auf den Oberharzer Silberhütten mit Barmsteinen (Ziegelsteinen) oder Sandsteinen ausgemauert. Beide Steinarten schmelzen nicht bei der in den Oefen stattfindenden Temperatur, dagegen werden sie von der Schmelzmasse mehr oder weniger angegriffen. Dadurch entstehen einerseits streng flüssige Schlacken, die zu Bühnenansätzen Veranlassung geben, andererseits wird eine ungleichmäßige Erweiterung des Gestelles herbeigeführt, die sehr störend auf den Schmelzgang einwirkt und oft sogar die Beendigung der Schmelzcampagne verursacht.

Vor einigen Jahren sind die Schmelzöfen zu Lautenthaler Silberhütte mit Schlackensteinen im Gestell ausgemauert. Auch sind in Folge dessen zu Clausthaler und Altenauer Silberhütte versuchsweise Schmelzöfen mit Schlackengesteinen hergerichtet.

Die Gestelle aus Schlackensteinen verhalten sich allerdings gegen die Schmelzmasse mehr indifferent, auch haben sie sich besser gehalten als zu erwarten war, und auf Clausthaler Hütte sind so zugestellte Oefen 8 bis 10 Wochen im Gange gewesen. Von Schwereschmelzbarkeit kann natürlich bei Schlacksteinen keine Rede sein. Beim Anhängen (Anlassen) dieser Oefen war der Oberherd schon

voll Schlacke, und trat letztern auf die Spur, bevor die Beschickung in den Ofen getragen war. Nach dem Ausblasen sah es im Gestelle dieser Oefen erschrecklich aus, und die Wiederherstellung war mit Schwierigkeiten verknüpft.

Ich suchte nun nach einem Materiale, das beide vorerwähnte Eigenschaften möglichst besitze, und glaubte in der Kohle ein solches gefunden zu haben. Dieselbe ist weder schmelz- noch verschlackbar, und es kam nur darauf an, sie gegen den Einfluß der Gebläseluft hinreichend zu schützen, sie unverbrennlich zu machen.

Als eine Kohle von großer Dichte und Festigkeit boten sich mir die Coaks dar, die auf hiesiger Hütte bei Verschmelzung der producirten Bleisteine als Brennmaterial angewendet werden.

Zunächst ließ ich den in den Coakschuppen erhaltenen Coaksdreck (Coakskleie) durch ein Sieb werfen, die größeren Stücke zum Coaksvorrath zurückgeben und das Durchgesiebte fein pochen. Dann ließ ich in einen hölzernen Kasten 6 Eimer Wasser gießen, darin 3 Himten Lehm auflösen und dann nach und nach unter Umarbeiten von dem feingepochten Coaksdreck eintragen, bis die Masse ziemlich trocken und gut in die Form zu drücken war. Es wurden 6 Himten Coaksdreck eingetragen und aus der Masse 28 Stück 12" lange, 7" breite und 6" hohe Coaksteine geschlagen, von welchen einer lufttrocken 17 Pfund wog.

Das Lehmwasser verbindet nun nicht allein die Coakstheilchen, sondern überzieht auch jedes einzelne Körnchen mit einer dünnen Lehmschicht, und verstopft die Poren desselben. Auf diese Weise sind die Coaksteine ziemlich gegen Verbrennung geschützt; im Ofen kann der dünne Lehmüberzug wohl schmelzen, aber die Coakstheilchen werden ihn verhindern, zusammenzustoßen, er wird, wenn ich mich so ausdrücken darf, nur nassen, ohne abfließen zu können. Während also der Lehmüberzug die Kohle vor Verbrennung schützt, verhindert andererseits die eingeschlossene Kohle den Lehm vor Zusammenschmelzen. Wird der Lehmüberzug verschlackt, so wird die Schlacke den Lehm ersetzen.

Es wurden nun vorläufig einige Oefen mit Coaksteinen ausgemauert, und sie bewährten sich gut.

Beim vierten Hochofen, welcher gerade einen neuen Kernschacht erhielt, wurde der untere Theil des Kernschachts bis auf 7' Höhe mit Coaksteinen ausgemauert und nur die vordere Wand auf 6" Stärke von Barmsteinen aufgeführt. Der Ofen wurde den 29. Dec. 1856 angehängt und ganz wie gewöhnlich beschickt. Sehr bald erreichte dieser Ofen eine hohe Temperatur, so daß schon am folgenden Tage der volle Saß aufgegeben werden konnte. Es ist dies wohl der schlechten Wärmeleitfähigkeit der Coaksteine zuzuschreiben. Aus dem-

selben Grunde wollte sich erst keine Rase bilden, weshalb ich bei späteren Versuchen dicht über die Form erst einen Sandstein setzen ließ.

Der Ofen war stets in gutem Gange bis zum 16. März 1857, wo er hängens halber ausgeblasen wurde. Im Gestell war der Ofen ganz gleichmäßig, und trotz der elfwöchentlichen Campagne auf jeder Seite nur wenige Zoll ausgebrannt, und zwar viel weniger als es bei Barnstein-Ausmauerung der Fall zu sein pflegt.

Da nach mehreren angestellten Versuchen dieselben günstigen Resultate sich ergaben, so sind jetzt sämmtliche Schliegöfen im Gestelle mit Coaksteinen ausgemauert.

Die Vortheile der Coakstein-Ausmauerung bestehen nun in Folgendem:

Da die mit Coaksteinen ausgemauerten Defen sich schon am zweiten Tage in solchem Gange befinden, als sonst die Defen nach 6 bis 8 Tagen, so wird dadurch Zeit und Brennmaterial gespart. Eine fernere Brennmaterial-Ersparung tritt dadurch ein, daß die Schachtwände schlechtere Wärmeleiter sind.

Ein besseres Metallausbringen stellt sich dadurch heraus, daß die Coaksteine mit der Beschickung keine Schlacke bilden, und so auch keine Metalle mit verschlackt werden.

Ferner kommen die Coaksteine selbst viel billiger als Barnsteine oder Sandsteine; sie kosten nur den achten Theil soviel wie diese.

Für das Material ist dabei nichts gerechnet, da die Steine, so weit sie ausbrennen, als Brennmaterial wirken, und der Coaksdreck demnach nicht vortheilhafter ausgenutzt werden kann. Für die Maurer sind die Coaksteine ein sehr angenehmes Material, da sie sich sehr leicht bearbeiten lassen; auch sind die ausgeblasenen Defen viel leichter und schneller wieder herzustellen, da aus dem Gestelle des Ofens kaum etwas herausgebrochen zu werden braucht und dasjenige, was herausgebrannt ist, sofort durch neue Coaksteine vorgemauert werden kann. Geschur für das Kräppochwerk erfolgt gar nicht. Besonders vortheilhaft hat sich noch die Ausmauerung des Glättfrischofens mit Coaksteinen, ihrer Unverschlackbarkeit wegen, bewährt. Während früher von einem Frischen 8 bis 10 Centner Frischschlacken erfolgten, erfolgen jetzt nur  $1\frac{3}{4}$  Centner, und in diesem verringerten Schlackenfalle liegt viel Gewinn, weil, wenn auch die Frischschlacken, welche einen hohen Bleigehalt besitzen, wieder zur Beschickung kommen, die Gewinnung des Bleies aus Schlacken immer mit Schwierigkeiten verbunden ist.

Nach einer Campagne von 8 Frischen, wo 1000 Stück Blei (à 138 bis 140 Pfund) und 14 Centner Schlacken producirt wurden, war der Frischofen bei Anwendung von Coaksteinen nur wenig ausgebrannt.

Wenn nun beim Glättfrischen die Coaksteine hauptsächlich den Vortheil eines bessern Metallausbringens gewähren, so liegt bei den Schliegöfen ihr Hauptvortheil immer in der bessern Erhaltung des Ofengestells, dem dadurch bedingten bessern und regelmäßigen Gange und der länger dauernden Campagne des Ofens.

## Notizen.

**Wismuth als Product der Neusöhler f. l. Silberhütte.** Vor einiger Zeit wurde bei dieser f. l. Silberhütte die Beobachtung gemacht, daß sich Wismuth-Metall bei einem einfachen Zwischenproceße der Manipulation in nicht unbedeutender Menge ausscheide, was wir hier nicht nur als neu, und im allgemeinen interessant mittheilen, sondern auch darum, weil das metallische Wismuth einen sehr bedeutenden Geldwerth (wenn wir nicht irren, von circa 200 fl. EM. pr. Centner) hat. Ueber jene Geschäfte, welche dieses seltene Metall enthalten, und über die Menge der Darstellung werden wir vielleicht seinerzeit Näheres zu bringen im Stande sein. M.

**Erdbeben in Rónasék.** Aus einem amtlichen Berichte entnehmen wir, daß auf der Saline Rónasék im Marmaroscher Comitat in Ungarn am 30. November 1858 ein Erdbeben verspürt wurde. Die Zeit desselben wird auf 12 Uhr 20 Minuten, die Dauer auf 2—3 Secunden angegeben. Es war ortweise heftig und schien die Richtung von Ost nach West zu haben. — Es ist jedenfalls, wenn auch diese Beobachtungen vereinzelt sind und eben als unvorbereitete Wahrnehmungen gelten müssen, von Interesse und Wichtigkeit, daß an Bergwerksorten solchen Erscheinungen Aufmerksamkeit zugewendet werde, und jede Mittheilung darüber dankenswerth. Wir werden uns erlauben, nächstens auf einige in unserem Fachbereiche liegende wissenschaftliche Beobachtungen zu sprechen, und deren Zusammenhang mit unsern Berufsarbeiten erörtern. O. H.

**Großbritanniens Mineralproduction.** Das Kohlegeschäft allein schon ist außerordentlich groß; die Gewinnung von Kohlen betrug in den letzten 2 Jahren durchschnittlich 66,000,000 Tons. Von den Kohlenminen Durhams und Northumberland's betrug der Export nach fremden Ländern, einschließlich der zu Coak verwandelten Kohlen, über 4,000,000 Tons. Die seewärts nach London gebrachten Kohlen betragen 2,911,000 Tons, jene von der Küste belaufen sich auf 2,774,000 Tons. Der Verkehr der Minen im Norden hat sich in den letzten 14 Jahren nahezu verdoppelt, jener der seewärts zugeführten blieb im früheren Verhältniß. Im Jahre 1843 wurden aus den nördlichen Bergwerken 5,930,000 Tons verschifft, im Jahre 1857 dagegen 9,762,000 Tons. In Schottland belief sich die Förderung von Kohlen letztes Jahr auf 8,211,473 Tons aus 425 Gruben, in Irland auf 120,630 Tons aus 70 Gruben. Die Districte von Nord- und Süd-Wales erzeugten ungefähr 8,200,000 Tons. Ein großer Theil davon, einschließlich der Steamkohlen, wird von Cardiff, Swansea, Newport und Abertillery nach London, Liverpool und andern Häfen verschifft.

Nach den Kohlen kommt im zweiten Rang sowohl in industrieller als kommerzieller Hinsicht, Eisen. Die im vorigen Jahre im vereinigten Königreich gewonnene und zur Verarbeitung in Roheisen gebrachte Menge Eisenerz betrug 9,573,281 Tons, für deren Bearbeitung 628 Hochofen im Gange waren.

\*) 1 Tonne = ungefähr 20 Centner.

Der Ertrag an Roheisen war 3,659.447 Tz., deren Werth (auf den Hochofen zu 3 L. pr. Ton gerechnet) sich auf circa 11,000.000 L. beläuft, während der Marktwert nahe an 13,000.000 L. ergab. Beim Schluß des vorigen Jahres war das Eisengeschäft in South Staffordshire ernstlich durch verschiedene unverhoffte Störungen bedroht. Vierzig bis fünfzig Hochofen wurden durch Windstöße umgeworfen und mehrere Tausend Arbeiter kamen dadurch außer Verwendung, eine zwangsweise Erniedrigung der Arbeitslöhne trat ein und die Eisenpreise sanken. Ohne diese Vorfälle wäre die Production von Eisen größer gewesen; dieselbe betrug 3,659.447 Tz. gegen 3,586.377 Tz. in 1856. Von diesem Quantum wurden 918.000 Tz. in Schottland, 1000 Tz. in Irland, 1,007.776 Tz. in Wales und der Rest in England fabricirt. Die Verschiffungen von schott. Roheisen in 1857 betrugen 267.446 Tz. nach auswärts und 259.636 Tz. küstenweise. Die Länder, wohin dasselbe ging, waren die Vereinigten Staaten, welche 42.200 Tz., brit. Nordamerika, welches 15.300 Tz., Frankreich, welches 67.700 Tz. und Deutschland, welches 81.800 Tz. empfing. Die Verschiffungen nach Amerika waren zuletzt geringer, während jene nach Frankreich und Deutschland zugenommen hatten.

Die Ausfuhr von brit. Metallen ergibt im Jahr 1857 einen bedeutenden Mehrbetrag in Quantität als in den vorhergehenden beiden Jahren. Dieselbe betrug von Eisen und Stahl zusammen 1.539.386 Tz., von Blei 22.100 Tz., von Zinn 43.758 Centner, von Kupfer 25.221 Tz. Im Ganzen erreichte der declarirte Werth von verschifften britischen Metallen 18,500.000 L., wobei noch nicht der Werth der starken Einfuhr von fremden und Colonial-Metallen und der Wiederausfuhr derselben berücksichtigt ist; so daß in Hinsicht auf den Gesamtverkehr kein anderes Land England gleichkommt. Dabei sind die Thätigkeit in den Minendistricten daselbst und die steigende Nachfrage nach Kohlen die besten Beweise ununterbrochenen Fortschrittes. (Austria.)

Die erste **Banat-Siebenbürger Bergwerks-Gesellschaft** hat ihre Hütten-Anlagen in dem Bergort Nußberg, wo eine betriebsame Bevölkerung jährlich über 100.000 Centner Eisen erzeugt. Die Gründer und früheren Eigenthümer waren die Gebrüder Hoffmann, welche zuerst vor etwa 20 Jahren deutsche Kraft in jene Gegend verpflanzten. Bekanntlich hat die Gesellschaft auch das Gut Lunfany erworben, wo in dem kurzen Zeitraum von 6 Monaten eine neue Straße über den Teu Urs — einen 2000 Fuß hohen und 18.000 Klafter langen Berggraben — zur Verbindung mit dem Maros Thale und Siebenbürgen gebaut wurde. In welch lebhaftem Aufschwung und rascher Vergrößerung übrigens die Eisenindustrie begriffen ist, zeigt die von den österreichischen Eisenindustriellen veröffentlichte Denkschrift, woraus erhellt, daß das Banat 834.496 Quadratklaster Grubenfelder besitzt, die jährlich 534.861 Ctr. Eisenstein fördern; überdies sind neun Hochofen thätig, aus welchen 206.121 Centner Roheisen erzeugt werden. (Wgzt.)

## Literatur.

**Die Rechtsverhältnisse des Dominical-Mitbaurechtes** in den Provinzen Schlesien, Sachsen und Posen von H. Gräff. Breslau bei Aberholz 1859.

Herr Justizrath Gräff, dessen Handbuch des preussischen Bergrechtes wir in einem früheren Jahrgange besprochen haben, hat in obengenannter zwei Druckbogen umfassenden Monogra-

phie eine Partie des Bergrechtes zu behandeln unternommen, welche vom Standpunkte des öffentlichen sowohl als des Privatbergrechtes viel Interessantes bietet, auch in legislativer Beziehung ist es namentlich für Preußen und Sachsen von Interesse, weil sich daran die Frage knüpft, ob es gerathen sei, das Recht des Mitbaues gänzlich aufzuheben. Das Mitbaurecht der Grundeigenthümer steht mit den grundherrlichen Rechten am Bergbau, wie dieselben in den Ländern der böhmischen Krone vorzüglich sich ausgebildet hatten, im Zusammenhange, und ist in seiner Wesenheit bisher nur unvollständig bearbeitet worden.

Die vorliegende Monographie enthält eine ausführliche und erschöpfende Darstellung dieser bergrechtlichen Eigenthümlichkeit, welche jedoch für uns in Oesterreich nur mehr rechtshistorisches Interesse hat, weil die damit verwandten Bestimmungen der böhmischen Bergwerks-Vergleiche seit dem Jahre 1849 und durch das neue Berggesetz im Jahre 1854 außer Wirksamkeit getreten sind. Die sehr gedrängte Darstellung gestattet keinen Auszug, wir müssen daher auf das Werkchen selbst verweisen. O. H.

**Mittheilungen des Clausthaler naturwissenschaftlichen Vereins „Maja“**, herausgegeben vom derzeitigen Vorstande des Vereins L. Prediger und E. Kutscher, Lehrer an der k. Bergschule. Jahrgang 1857, Heft I. Halle bei Blöb 1858.

Wie gewöhnlich bei dieser schon öfters angezeigten Vereinschrift sind auch in diesem Hefte die berg- und hüttenmännischen Gegenstände vorwiegend, in dem der Inhalt, mit Ausnahmen von zweien, Artikel unseres Faches bringt. Wir heben daher hervor: Arbeiten in metallurgisch-chemischen Laboratorium zu Clausthal von Dr. A. Streng, über Ausmauerung der Schliebsmelzöfen auf der Clausthaler Silberhütte mit Coakssteinen von E. Kast, über schlagende Wetter von Alfvers, und über Centrifugalapparate von W. Kaiser. O. H.

## Administratives.

### Verordnungen, Kundmachungen etc.

Kaiserliches Patent vom 7. December 1858\*)

giltig für den ganzen Umfang des Reiches, womit ein Gesetz zum Schutze der gewerblichen Marken und anderen Bezeichnungen erlassen wird.

Wir **Franz Joseph der Erste**, von Gottes Gnaden Kaiser von Oesterreich, König von Ungarn und Böhmen, König der Lombardei und Venetigs, von Dalmatien, Croatien, Slavonien, Galizien, Lodomerien und Istrien, König von Jerusalem etc.; Erzherzog von Oesterreich; Großherzog von Toscana und Krakau; Herzog von Lothringen, Salzburg, Steyer, Kärnten, Krain und der Bukovina; Großfürst von Siebenbürgen; Markgraf von Mähren; Herzog von Ober- und Nieder-Schlesien; von Modena, Parma, Piacenza und Guastalla, von Aufschwiz und Zator, von Teschen, Friaul, Ragusa und Zara; gefürsteter Graf von Habsburg und Tirol, von Kyburg, Görz und Gradiska; Fürst von Trient und Brigen; Markgraf von Ober- und Nieder-Lausitz und in Istrien; Graf von Hohenembd, Feldkirch, Bregenz, Sonnenberg etc.; Herr von Trieste, von Cattaro und auf der Windischen Mark; Großwoiwod der Wojwodschafft Serbien etc. etc.

Um sowohl die Gewerbetreibenden, als das consumirende Publicum gegen die Nachtheile zu schützen, welche ihnen aus dem Mißbrauche von gewerblichen Marken und anderen Bezeichnungen erwachsen, finden Wir, nach Bernehmung Unserer Minister und

\*) Enthalten in dem am 21. December 1858 ausgegebenen LVII. Stücke des R. G. Bl. unter Nr. 230.

nach Anhörung Unseres Reichsrathes, daß nachstehende Gesetz \*) zum Schutze der gewerblichen Marken und anderen Bezeichnungen zu erlassen und verordnen, daß dasselbe im ganzen Umfange Unseres Reiches mit 1. Jänner 1859 in Wirksamkeit trete.

Unser Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten, und bezüglich der Militärgränze Unserer Armee-Obercommando sind mit der Vollziehung dieses Gesetzes beauftragt.

Gegeben in Unserer Hauptstadt- und Residenzstadt Wien, den 7. December im Eintausend acht- und fünfzigsten, Unserer Reichs im elften Jahre.

**Franz Joseph m. p.**

Graf Buol-Schaunstein m. p., Ritter v. Loggenburg m. p.,  
Graf Gräune m. p., FML., Gen. Adj.

Auf Allerhöchste Anordnung:  
Marbert m. p.

**\*) Gesetz**

zum Schutze der gewerblichen Marken und anderen Bezeichnungen.

**I. Allgemeine Bestimmungen.**

§. 1. Unter Marken werden in diesem Gesetze die besonderen Zeichen verstanden, welche dazu dienen, die zum Handelsverkehr bestimmten Erzeugnisse und Waaren eines Gewerbetreibenden von jenen anderer Gewerbetreibenden zu unterscheiden (Sinnsbilder, Chiffren, Bignetten u. dgl.).

§. 2. Wenn ein Gewerbetreibender sich das Alleinrecht zum Gebrauche einer Marke sichern will, muß er dieselbe nach den Bestimmungen des folgenden Abschnittes registriren lassen.

§. 3. Auf Marken, welche in solchen Zeichen bestehen, die bei einzelnen Waarengattungen im Verkehr allgemein gebräuchlich sind, dann auf solche, die bloß in Buchstaben, Worten oder Zahlen oder in Staats- und Länderwappen bestehen, kann kein Alleinrecht erworben werden.

§. 4. Das Alleinrecht auf eine Marke schließt den Gebrauch derselben von Seite anderer Gewerbetreibenden nur bezüglich jener Gattung von Waaren aus, zu welcher die Erzeugnisse oder Verkehrsgegenstände des Gewerbes, für welches die geschützte Marke bestimmt ist, gehören.

§. 5. Das Markenrecht klebt an dem Gewerbe-Unternehmen, für welches die Marke bestimmt ist, erlischt mit demselben und wechselt mit ihm den Besitzer.

In dem letzteren Falle hat jedoch, außer wenn das Gewerbe durch die Witwe oder einen minderjährigen Erben des Gewerbes-Inhabers oder für Rechnung einer Erbs- oder Concursmasse fortgeführt wird, der neue Besitzer binnen drei Monaten die Marke auf seinen Namen umschreiben zu lassen, widrigenfalls das Markenrecht erlischt.

§. 6. Niemand darf eigenmächtig den Namen, die Firma, das Wappen oder die Benennung des Etablissements eines anderen inländischen Gewerbetreibenden oder Producenten zur Bezeichnung von Waaren oder Erzeugnissen sich aneignen.

§. 7. Alles, was in diesem Gesetze von der Bezeichnung von Waaren gesagt ist, gilt auch für die auf der Verpackung, den Gefäßen, Umbüllungen u. s. w. angebrachten Bezeichnungen.

§. 8. An den bestehenden Vorschriften in Betreff der für gewisse Waaren angeordneten besonderen Bezeichnungen, insbesondere den Punzirungs-Vorschriften, wird durch gegenwärtiges Gesetz nichts geändert.

**II. Registrirung der Marken.**

§. 9. Die Marke, für welche ein Gewerbetreibender sich das ausschließliche Gebrauchsrecht (§. 2) sichern will, muß in zwei Exemplaren der Handels- und Gewerbekammer, in deren Bezirke die Gewerbe-Unternehmung liegt, bei welcher davon Gebrauch gemacht werden soll, übergeben werden; das eine Exemplar wird dem, von der Handels- und Gewerbekammer zu führenden Marken-Register beigelegt, das andere wird der Partei, mit der im folgenden Paragraphen bestimmten Bestätigung versehen, zurückgestellt.

§. 10. Auf jedem der beiden Exemplare hat das hiezu von der Handels- und Gewerbekammer bestimmte Organ:

- a) die fortlaufende Nummer des Registers,
- b) Tag und Stunde der Einreichung,
- c) den Namen, auf den die Marke registrirt wurde,
- d) die Bezeichnung der Gewerbe-Unternehmung, für welche sie bestimmt ist, anzumerken und diese Anmerkung mit Beifügung des Amtssiegels zu unterschreiben.

§. 11. Die Registrirung unterliegt einer Lage von fünf Gulden, welche in die Casse der Handelskammer fließt.

§. 12. Mit dem Tage und der Stunde der Einreichung der Marke bei der Handels- und Gewerbekammer beginnt für den Hinterleger das Alleinrecht zum Gebrauche der Marke, und es wird darnach die Priorität des Anspruches beurtheilt, wenn die gleiche Marke von mehreren Gewerbetreibenden bei der nämlichen oder bei verschiedenen Handels- und Gewerbekammern hinterlegt worden sein sollte.

§. 13. Zur Umschreibung eines Markenrechtes im Sinne des §. 5 hat der Bewerber den Beweis der Erwerbung der betreffenden Gewerbe-Unternehmung beizubringen.

Die Umschreibung unterliegt der gleichen Lage, wie die erste Registrirung.

§. 14. Die Markentreger sind bei den Handels- und Gewerbekammern zu Jedermanns Einsicht aufzuliegen.

**III. Eingriffe, Uebertretungen und Strafen.**

§. 15. Jeder Eingriff in das Markenrecht, sei es durch die widerrechtliche Aneignung oder Nachmachung einer Marke, sei es durch den Verschleiß der auf solche Art widerrechtlich bezeichneten Waaren, begründet für den Verletzten das Recht, auf die Einstellung des ferneren Gebrauches der widerrechtlichen Marke und auf die Beseitigung derselben von den damit bezeichneten Waaren, soweit sie für den Verkauf bestimmt sind, zu dringen. Auch kann er verlangen, daß die zur Nachmachung der Marke ausschließlich oder vorzugsweise dienlichen Werkzeuge und Vorrichtungen für diesen Zweck unbrauchbar gemacht werden.

Ansprüche des Verletzten auf Ersatz des durch den Eingriff in sein Markenrecht erlittenen Schadens sind nach dem bürgerlichen Gesetze zu beurtheilen.

§. 16. Eine Nachmachung ist dann vorhanden, wenn die bezüglichen Marken ohne mehr als gewöhnliche Aufmerksamkeit nicht zu unterscheiden sind.

§. 17. Die im §. 15 enthaltenen Bestimmungen finden auch gegen Denjenigen Anwendung, der

a) den Namen, die Firma, das Wappen oder die besondere Benennung des Etablissements eines anderen inländischen Gewerbetreibenden oder Producenten zur Bezeichnung von Waaren, die für den Verkauf bestimmt sind, widerrechtlich sich aneignet;

b) Erzeugnisse oder Verkaufsgegenstände, die mit einer unerlaubten Bezeichnung dieser Art versehen sind, in den Verkehr bringt.

§. 18. Ist der Eingriff (§§. 15 und 17) wissentlich begangen worden, so ist gegen den Schuldigen, nebst der dagegen etwa nach dem allgemeinen Strafgesetze eintretenden Bestrafung, eine Geldbuße von 25 bis 500 fl. zu verhängen.

§. 19. Bei einem Rückfalle kann die Strafe verdoppelt werden. Bei einem neuerlichen Rückfalle ist wider den Schuldigen nebst der Geldstrafe auch eine Arreststrafe von einer Woche bis zu drei Monaten zu verhängen.

§. 20. Wenn die Geldstrafe den Vermögens-Umständen oder dem Nahrungsbetriebe des zu Verurtheilenden oder seiner Angehörigen zum empfindlichen Abbruche gereichen oder ihn an der Erfüllung der aus der strafbaren Handlung entstehenden Entschädigung hindern würde, ist sie in Arrest von einem Tage für je fünf Gulden umzuwandeln.

§. 21. Die Strafbehörde kann auch verfügen, daß das Straf-Erkenntnis veröffentlicht werde.

§. 22. Die Strafbeträge fließen in den Armenfond des Ortes der begangenen Uebertretung.

**IV. Behörden und Verfahren.**

§. 23. Die Verhandlung und Entscheidung über Eingriffe (§§. 15 und 17), sowie die Untersuchung und Bestrafung der in den §§. 18 und 19 bezeichneten Uebertretungen steht den politischen Verwaltungs-Behörden I. Instanz nach den, für das Verfahren und den Instanzenzug bei Gewerbestörungen und Gewerbe-Uebertretungen bestehenden Vorschriften zu.

Die politische Behörde entscheidet auch die vorkommenden Streitigkeiten über das Markenrecht, dessen Priorität und Uebertretung, und über die Frage hinsichtlich der Identität mehrerer Marken.

Ueber die im §. 15 erwähnten Entschädigungs-Ansprüche aber steht die Entscheidung dem Civilrichter zu.

§. 24. Eine Strafverhandlung wegen der in diesem Gesetze bezeichneten Gesetzwidrigkeiten darf, in soweit nicht eine nach dem allgemeinen Strafgesetze von Amtswegen durch die Strafgerichte zu verfolgende strafbare Handlung unterläuft, nur auf Anlangen des Verletzten eingeleitet werden.

Wenn jedoch derselbe sein Ansuchen um Bestrafung noch vor der Kundmachung der behördlichen Entscheidung an den Angeklagten widerrufen, so hat es, unbeschadet seiner privatrechtlichen Ansprüche auf Entschädigung, von jeder Bestrafung und auch von jeder weiteren Untersuchung zum Behufe der Bestrafung abzukommen.

§. 25. So oft es sich zur Konstatirung eines Eingriffes um die Vergleichung zweier Marken handelt, hat die Behörde einen Befund durch unbesangene Sachverständige zu veranlassen.

Zur Aufnahme des Befundes sind auch die Parteien beizuziehen und mit ihren Aufklärungen und allfälligen Einwendungen zu hören.

Ein Befund kann nur wegen Bedenken gegen die Sachverständigen oder wegen Formgebrechen angefochten werden.

Ist er mangelhaft oder undeutlich, kann auf dessen Vervollständigung gedrungen werden.

Eine Ueberschau ist nicht gestattet.

§. 26. Der Verletzte ist berechtigt, noch vor der Entscheidung über seine Beschwerde die Beschlagnahme oder sonstige Verwahrung der, gegen die Bestimmungen dieses Gesetzes bezeichneten Waaren und der dazu verwendeten Werkzeuge zu verlangen.

Die politische Behörde hat dieselbe über Vorweisung des hinausgegebenen, nach §. 10 beglaubigten Marken-Exemplars sogleich zu verfügen.

Es bleibt jedoch ihrem Ermessen überlassen, eine vorläufige Sicherstellung für Schimpf und Schaden des Beklagten zu verlangen.

V. Vorübergehende Bestimmungen.

§. 27. Auch die Gewerbetreibenden, welche schon dormalen eine Marke führen, können das ausschließliche Gebrauchsrecht derselben nur nach den Bedingungen dieses Gesetzes erwerben.

§. 28. Zu diesem Ende wird ihnen die Frist bis Ende des Monats Juni 1859 mit der Wirkung zugestanden, daß durch die Registrirung der Marke innerhalb dieser Frist einem Jeden das Recht gesichert bleibt, die Priorität seiner, vor dem Erscheinen dieses Gesetzes gebrauchten Marke auch gegen Jeden geltend zu machen, der ihm in der Registrirung der nämlichen Marke zuvorgekommen wäre, sie aber thatsächlich bis zur Einführung dieses Gesetzes nicht geführt hat.

§. 29. Haben aber vor der Wirksamkeit dieses Gesetzes mehrere die nämliche Marke geführt, so erwirbt unter denselben von ihnen, welche diese Marke innerhalb der im §. 28 bestimmten Frist registrirten lassen, jener das ausschließende Markenrecht, der erweist, daß er sie früher als die übrigen geführt hat. Einen Streit hierüber hat die politische Behörde nach Anhörung der Streitenden Theile auf Grundlage der von ihnen über den früheren Beginn des bisherigen Gebrauches der Marke gelieferten Beweise zu entscheiden.

Hierbei ist in jenen Landestheilen, wo schon vor dem Erscheinen dieses Gesetzes Marken-Register (Zeichen-Rollen etc.) unter öffentlicher Beglaubigung geführt wurden, der Inhalt der letzteren, wofern dagegen Bedenken obwalten, maßgebend.

Kann aber keiner der Streitenden einen Beweis über den längeren Gebrauch einer solchen Marke vor den Uebrigen herstellen, so entscheidet das Loos.

§. 30. Für Marken, welche erst nach dem 30. Juni 1859 zur Registrirung überreicht werden, kann aus ihrer allfälligen Anwendung vor dem Erscheinen dieses Gesetzes, ein Prioritäts-Anspruch nicht abgeleitet werden.

Wien, den 7. December 1858.

Edict.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Leoben als Bergbehörde für das Herzogthum Steiermark wird dem Herrn Joseph Seydl hiemit erinnert, daß nach den im Wege des k. k. Bezirksamtes Sibiswald gepflogenen Erhebungen der im Bergbuche auf dessen Namen eingetragene Steinkohlenbergbau zu Unterrosengraben im Bezirke Sibiswald, bestehend aus einem einfachen Grubenmaß, genannt Moissifollen, seit mehreren Jahren außer Betrieb und im Zustande gänzlicher Verlassenheit und Verfallens sich befindet.

Es ergeht sonach bei dem unbekanntem Aufenthalte des Obgenannten an selben mit Bezug auf die §§. 170, 174 und 228 des

a. B. G. die Aufforderung, binnen längstens 90 Tagen von der ersten Einschaltung dieses Edictes in das Amtablatt der Gräzer Zeitung entweder selbst oder durch den in Gemäßheit der §§. 224 und 239 des a. B. G. unter Einem zur Empfangnahme bergbehördlicher Erledigungen bestellten Bevollmächtigten, Herrn Carl Zerzer, Werksverweser in Steieregg, dieser k. k. Berghauptmannschaft von seinem Aufenthalt Kenntniß zu geben, den obigen Steinkohlenbau nach Vorschrift der Gesetze in Betrieb zu setzen und bauhaft zu halten, die rückständigen Massengebühren zu entrichten, die vom III. Quartal 1858 rückständigen Frohnassionen in Verlage zu bringen, sowie sich über die mehrjährige Unterlassung des Betriebes der obbezeichneten Bergwerkseigentät um so gewisser anher zu rechtfertigen, oder zu diesen Geschäftsführungen einen anderen im Amtsbezirke dieser Bergbehörde wohnhaften Bevollmächtigten zu bestellen und hieher zu bezeichnen, als nach fruchtlosem Verlaufen obiger Frist nach den Bestimmungen der §§. 243 und 244 des a. B. G. wegen fortgesetzter gänzlicher Vernachlässigung sogleich mit Entziehung obigen Bergbaues vorgegangen werden würde.

Leoben, am 11. December 1858.

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

Der praktische Grubenbau

oder die wichtigsten Grundzüge aus dem Gebiete des Bergbaues, der bergmännischen Arbeitslehre und Gedingsberechnung mit besonderer Berücksichtigung für Steinkohlen-Gewinnung.

Ein populäres Handbuch für angehende Huthleute und Steiger von

Joseph Freiherrn Gall v. Gallenstein.

Mit 201 zwischen den Text gedruckten Figuren. gr. 8. br. Preis 2 fl. 80 kr. öst. W.

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

Offene Correspondenz der Expedition.

Hochlöblich herzoglich Sachsen-Coburg-Gotha'sche Eisenwerk-Direction in Pohorella. Sie sandten nur fl. 8 öst. W., während die Zeitschrift mit Postversendung fl. 8. 80 kr. öst. W. kostet, wir ersuchen daher um Nachsendung von 80 kr. öst. W. Herr Anton v. Webern in Prevali. Sie sandten nur fl. 8. 53 kr. öst. W., wir ersuchen daher um Nachsendung von 27 kr. öst. W.

Herr Bergdirector H. Hofmann in Kronstadt. Die zuviel gesandten fl. 1. 20 kr. öst. W. sind Ihnen gutgeschrieben.

Herr Peter Spieß in Hest. Sie sandten nur fl. 7. 96 1/2 kr. öst. W., ersuchen daher um Nachsendung von 83 1/2 kr. öst. W.

Herr Adolf Probon in Szt. Kereftbanja; Herr Apolinar Ritter Zielinski in Kratte; Köbbl. Berg-Ober-Verwaltung der k. k. priv. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft in Künffirchen.

Sie sandten nur fl. 8. 40 kr. öst. W., während die Zeitschrift für 1859 mit Postversendung fl. 8. 80 kr. öst. W. kostet, wir ersuchen daher um Nachsendung von 40 kr. öst. W.

Herr Aug. v. Massaj in Arab. Die zuviel gesandten 85 kr. öst. W. sind Ihnen gutgeschrieben.

Herr Rocco de Morini in Varasdin. Sie sandten 65 kr. öst. W. zuviel, die Ihnen gutgeschrieben sind.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franko 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. l. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

Inhalt: Das Marken- und Musterschutzgesetz in seinen Beziehungen zur Montan-Industrie. — Nachrichten über Privat- und gewerkschaftliche Berg- und Hüttenwerke. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen etc. Personal-Nachrichten: Auszeichnungen, Erledigungen.

## Das Marken- und Musterschutzgesetz in seinen Beziehungen zur Montan-Industrie.

Mit dem Schluß des verflossenen Jahres sind zwei für die Industrie wichtige Gesetze erlassen worden, welche ihrem Geiste und ihren Folgen nach auch für die Montan-Industrie von hoher Wichtigkeit sind. Wir meinen das kais. Patent, welches ein Gesetz zum Schutze der Marken und gewerblichen Bezeichnungen brachte, sowie das unmittelbar darauf folgende mit den Bestimmungen zum Schutze für Muster und Modelle von Industrie-Erzeugnissen. Sind auch beide Gesetze von der allgemeinen Industrie längst ersehnt und erbeten worden, so sind sie nichts destoweniger eben in ihrer Allgemeinheit auch den montanistischen Gewerbezweigen von wesentlichem Nutzen. Es ist bekannt, daß viele Eisen-Raffinirwerke, z. B. Stahl und Sensenhammer u. dgl. m. über die Nachahmung der ihren Fabrikaten aufgedruckten Werkzeichen Klage führen und in Bezug auf Absatz und ehrenvollen Ruf ihrer Erzeugnisse namhaften Schaden dadurch erlitten haben. Es sollte sich zwar von selbst verstehen, daß, wenn die Gesetze von altersher verordneten, daß jedes Hammerwerks-Erzeugniß mit einem Hammerzeichen versehen werden solle, dieser Pflicht auch das Recht entsprechen müsse, dieses Zeichen zur Vermeidung von Verwechslungen und fremden Anmaßungen auch ausschließend zu führen. In dieser Beziehung aber waren Gesetz und Praxis bis jezt schwankend und oft unzureichend; durch das neueste Patent über den Markenschutz ist auch dieses Recht unter leicht erfüllbaren Bedingungen geregelt und befestigt. Wir möchten jedoch unseren Fachgenossen, welche sich der gesicherten Markenbezeichnung bedienen, den Vorschlag machen, sich nicht bloß mit der Hinterlegung der gewählten Werkzeichen zu begnügen, weil die Jedermann gestattete Einsicht bei der Behörde doch

nicht zum allgemeinen Bekanntwerden solcher Zeichen in dem Maße ausreichen kann, als dieß durch eine Veröffentlichung und periodische Ergänzung der neugewählten Zeichen im Wege des Druckes geschehen könnte. Ohne etwaigen Beschlüssen der dabei betroffenen Montan-Industriellen vorgreifen zu wollen, möchten wir uns die Anfrage erlauben, ob nicht entweder von Seite der Handels- und Gewerbekammern oder von Seite der sich bildenden Eisenindustrie-Vereine, Bergwerksreviere und sonstigen Corporationen unseres Faches die Herausgabe eines Albums mit den in lithographischen oder Holzschnittbildern dargestellten und nach Inhalt des Markenschutzpatentes behördlich registrirten Werkzeichen das beste Mittel wäre, zur allgemeinen Kenntniß der gewählten Werkzeichen zu gelangen und die Gefahr eines Eingriffes aus Absicht oder Unkenntniß am zweckmäßigsten hintanzuhalten.

Wenn nun ein oder der andere Bezirk mit einem solchen Werkzeichen-Album den Anfang machte, so würde das Beispiel vielleicht bald Nachfolger finden. Wir können nicht umhin bei dieser Gelegenheit einen Rückblick auf zwei Publicationen zu machen, welche schon in früherer Zeit etwas Aehnliches versucht hatten. So enthält z. B. die montanistische Uebersichtskarte von Ober- und Nieder-Oesterreich, welche im Jahre 1842 von J. Altenburger mit Unterstützung des k. l. Berggerichtes zu Steier veröffentlicht wurde, als Randverzierung die Werkzeichen der nieder- und oberösterreichischen Hammer- und Sensen-Gewerken, dergleichen ist in Graz im Jahre 1835 ein montanistischer Wegweiser durch Steiermark erschienen, welcher außer der Eintragung aller Montanwerke auch einer Karte von Steiermark in einem eigenen großen Blatte mit dem Aufschlagzeichen der Eisen- und Sensenhammer enthält. In ähnlicher Weise könnte auch gegenwärtig vorgegangen werden.



Aber auch das Gesetz für Muster und Modelle \*) hat für unser Fach Bedeutung. Nicht bloß die Eisen-Raffinierwerke, sondern vielleicht in noch höherem Grade die Gießereien haben ein Interesse daran, geschmackvolle Modelle für ihre Kunstgüsse sich ausschließlich zu sichern, zumal auf manchen Eisenwerken nichts gespart wird, um neue Modelle zu erhalten und oft selbst ein eigener Künstler darin Beschäftigung findet. Es wäre uns erwünscht, wenn über die Art und Weise, wie diese beiden Gesetze in der Ausführung für das Berg- und Hüttenwesen nutzbar gemacht werden, uns auch von Seite der Eisenindustriellen Mittheilungen gemacht würden. Der Gegenstand ist von Wichtigkeit und verdient gerade von Seite der zunächst Beteiligten eine besondere Aufmerksamkeit.

O. H.

## Nachrichten über Privat- und gewerkschaftliche Berg- und Hüttenwerke.

### I. Die Kohlenwerke der a. p. Kaiser Ferdinands Nordbahn im Jahr 1857.

Die a. p. K. Ferdinands Nordbahn hat es in ihrem Interesse gefunden, nicht nur einen lebhaften Transport

von Steinkohlen aus Preußen und aus den mährisch-schlesischen und westgalizischen Kohlenrevieren längs ihrer Linie zu betreiben, sondern auch durch Erwerbung von Kohlenbergwerken diesem Geschäfte einen festen Grund und eine von anderen Conjunctionen unabhängige Nachhaltigkeit zu sichern, wie es in ähnlicher Art auch von Seite der k. k. pr. Staatseisenbahn-Gesellschaft durch die Erwerbung der böhmischen und banater Kohlenwerke geschehen ist. Dadurch ist die Nordbahn in die Reihe der großen Bergwerks-Gesellschaften getreten, und es dürfte nicht uninteressant sein, den Stand des Bergbaus bei derselben nach den eigenen Angaben der Direction kennen zu lernen. Wir glauben dafür als beste Quelle den Geschäftsbericht über das Verwaltungsjahr 1857 benützen zu können, welcher für den Bergbaucomplex in seinem jetzigen Umfang das erste Betriebsjahr vorstellt, da bekanntlich die früher ärarischen Kohlenwerke erst im Jahre 1857 erworben wurden.

Nach diesem Geschäftsberichte stellt sich der Besizumfang der K. Ferdinands Nordbahn an Bergwerken im Jahre 1857 folgender Art heraus:

Die Kohlengruben-Complexe der genannten Unternehmung umfassen:

- a) die vom hohen k. k. Aerar bei Mährisch-Osttau erworbenen, sowie die im Jahre 1857 neu zugekommenen Bergbau-Berechtigungen sammt Zugehör,

in Michalkowiz und zwar:

- |  |       |            |
|--|-------|------------|
| 1. Die Michael-Zeche mit . . . . .     | 32    | Feldmaßen. |
| 2. Die Ferdinand-Zeche mit . . . . .   | 21    | "          |
| 3. Einen priv. Bohrfund auf . . . . .  | 10—20 | "          |
| 4. Vier Freischurfrechte auf . . . . . | 8     | "          |

in Polnisch-Osttau:

- |   |       |            |
|---|-------|------------|
| 5. Die Muthung für die Hermenegilde-Zeche auf . . . . . | 20    | Feldmaßen. |
| 6. Einen priv. Bohrfund auf . . . . .                   | 10—20 | "          |
| 7. Zwei Freischurfrechte auf . . . . .                  | 4     | "          |

in Mährisch-Osttau:

- |   |       |            |
|---|-------|------------|
| 8. Die Muthung im Schacht Nr. X auf . . . . . | 20    | Feldmaßen. |
| 9. Drei priv. Bohrfunde auf . . . . .         | 30—60 | "          |

- b) Die von den Herren Gebrüdern Klein durch Ankauf an die Nordbahn-Gesellschaft übergegangenen Steinkohlenwerke

in Przimos und Gruschau und zwar:

- |                                    |   |            |
|------------------------------------|---|------------|
| 1. Der Albertschacht mit . . . . . | 9 | Feldmaßen. |
| 2. „ Hubertschacht „ . . . . .     | 3 | "          |
| 3. „ Franzschacht „ . . . . .      | 4 | "          |
| 4. „ Zwölf Freischurfrechte.       |   |            |

- c) Das vom Herrn Johann Bohenel im Jaworznoer Gebiete erstandene Kohlenwerk Becknik, mit . . . . . 22 Feldmaßen.

In Bezug auf den vom hohen Aerar übernommenen Theil dieses Grubencomplexes verweisen wir auf unsere in Nr. 4 des Jahrganges 1857 dieser Zeitschrift mitgetheilte Beschreibung dieser Gruben, der auch eine Zeichnung beilieg.

\*) S. Seite 15 dieser Nummer.

Die Kaiser Ferdinands Nordbahn-Gesellschaft war nunmehr bestrebt, diese in ihren Besitz übergegangenen Gruben zweckmäßig aufzuschließen und zu verwenden, und theilte den Betrieb in drei Sectionen, nach welcher Abtheilung wir die im Geschäftsberichte mitgetheilten Darlegungen geordnet finden.

Es wurden somit nach dem mehrerwähnten Berichte behufs des Ankaufs, Aufschlusses und der Erweiterung dieser Kohlenwerke folgende Beträge verwendet:

**In der I. Section.**

Die bis 31. December 1856 verrechneten Kosten für das Przimoser Revier pr. . . . .	213.489 fl. 5 fr.
deshgleichen für das Gruschauer Revier pr. . . . .	395.572 „ 46 „

Im Jahre 1857 ist neben dem 90 1/2 Rftr. tiefen Franzschacht wegen Wetterlosung und Wassergewältigung ein Parallelschacht in den Dimensionen von 11' Länge und 8' Breite in drei Horizonten zusammen auf 39° 4' heruntergebracht worden. Auf diesem Schachte wurde der Bau eines neuen Maschinengebäudes für eine 150 pferdige Wasserhaltungsmaschine und eines entsprechenden Kesselhauses, dann der Umbau des bestandenen Schachtgebäudes wegen Aufstellung einer neuen Fördermaschine von 54 Pferdekraft begonnen.

Das im vorigen Jahre im Bau gewesene einstöckige Amtsgebäude ist vollständig beendigt, und erscheinen die Kosten hiefür gänzlich beglichen.

Der Aufwand für die obenangeführten Tag- und Grubenbaue im Przimoser Reviere betrug in diesem Jahre . . . . . 39.968 fl. 41 fr.

Im Gruschauer Reviere wurde der Albertschacht um 12° 3 1/2' und der Subertschacht um 5° 2' tiefer gebracht. Außerdem waren neue Querschläge im Betriebe, und man erreichte das bisher unbekannt gewesene 36 Zoll mächtige Olga-Flöz mit schöner coaksfähiger Kohle. Die Auslagen hiefür beliefen sich auf .	39.244 fl. 18 fr.	79.212 „ 59 „
Zusammen . . . . .	688.274 fl. 50 fr.	

**In der II. Section.**

An das hohe Aerar sind à Conto des Kauffschillingbetrages pr. 1.000.000 fl. bisher abgestattet worden . . . . .	600.000 fl. — fr.
---	-------------------

Die Auslagen im Jahre 1856 für neue Tag- und Grubenbaue haben nach Abschlag der vom hohen Aerar übernommenen Materialien im Werthe von 15.106 fl. 38 fr. laut vorjährigen Ausweises betragen:

in Michalkowitz . . . . .	3.419 fl. 47 fr.	
in Polnisch-Dstrau . . . . .	15.265 „ 46 „	
in Mährisch-Dstrau . . . . .	19.355 „ 41 „	38.041 „ 14 „

Hierzu kamen im Verlaufe des Jahres 1857 folgende Zahlungen als:

In Michalkowitz:

Für das Abteufen von 7° im Ferdinandschachte für den Aufschluß und die Erwerbung von fünf neuen Grubensfeldmaßen à 12.544 Quadratklaftern . . . . .	13.160 fl. — fr.
---	------------------

In Polnisch-Dstrau:

Für den Aufschluß des priv. Bohrfundes Nr. 13 zur Belehnung von mindestens 20 Feldmaßen und für die Erwerbung zweier Freischnurrechte auf vier Feldmaßen . . . . .	5.945 „ 18 „
--	--------------

In Mährisch-Dstrau:

Für das Abteufen des Schachtes auf weitere 10 Klafter und für den Betrieb von Querschlägen zum Aufschluß der noch vorliegenden zum Theile unbekanntten Flöze, sowie zur Entblößung der priv. Bohrfunde . . . . .	10.746 „ 49 „	29.852 „ 7 „
Zusammen also . . . . .	667.893 fl. 21 fr.	

**In der III. Section.**

Zu Lasten des Kohlenwerkes Bechnik in Jamorzno waren bis 31. December 1856 verrechnet	77.802 fl. 47 fr.
Die Auslagen für den Aufschluß, sowie für Maschinen und den Schachtbau, dann für Materialien, Grundeinsparungen zc. betragen . . . . .	27.485 fl. 34 fr.
Die 5 Proc. Interessen für das aufgewendete Capital . . . . .	3.890 „ 6 „
	<u>31.375 „ 40 „</u>
	daher zusammen . 109.178 fl. 27 fr.

**Recapitulation der Anlage- und Aufschlußkosten der Steinkohlenwerke:**

In der I. Section (Przimos und Gruschau) . . . . .	688.274 fl. 50 fr.
„ „ II. „ (Michalkowig, Polnisch-Ostrau und Mährisch-Ostrau) . . . . .	667.893 „ 21 „
„ „ III. „ (Bechnik in Jamorzno) . . . . .	109.178 „ 27 „
	<u>in Summa . 1.465.346 fl. 38 fr.</u>

Was nun ferner die Production des Betriebsjahres 1857 betrifft, so stellen sich die erzeugten Mengen laut des erwähnten Geschäftsberichts auf folgende Ziffern:

Im Jahre 1857 wurden nämlich Kohlen gefördert: in der I. Section, und zwar in den Revieren:

Przimos: aus dem 90 $\frac{1}{2}$ ° tiefen Franzschacht 34.282 Centner; Gruschau: aus dem 82° tiefen Albertschacht und aus dem 53° tiefen Hubertschacht 214.374 Ctr.;

in der II. Section, und zwar in den Revieren:

Mährisch-Ostrau: aus dem 80° tiefen Schacht Nr. X 157.005 Centner; Polnisch-Ostrau: aus dem 36° tiefen Hermenegildeschacht 93.638 Ctr.; Michalkowig: aus dem 73° tiefen Michaelschacht und aus dem 71° 2 $\frac{1}{2}$ ° tiefen Ferdinandschacht 572.335 Centner; in Summa 1.071.634 Centner.

Hievon kamen zum Verkaufe 632.420 Ctr.; zur Erzeugung von 99.418 Ctr. Coaks und 7944 Ctr. Lösche 217.050 Ctr.; zum Maschinen- und Schmiedbetriebe, so wie zur Beheizung der Localitäten, zu Deputaten zc. 168.193 Ctr.; Summa 1.017.663 Centner.

Es verblieben daher mit Zuschlag des vorjährigen Restes pr. 16.270 Ctr. pro 1858 vorrätzig 53.991 Ctr., zusammen 1.071.634 Centner.

Außerdem waren zuzüglich des vorjährigen Restes unveräußert: Coaks 1517, Lösche 186 Centner.

Für die Administration auf . . . . .	
„ den Bergbaubetrieb:	
a) allgemeine Regiekosten auf . . . . .	5.648 „ 44 „
b) für Löhnungen und Materialien:	
1. zum Vorbau auf . . . . .	31.845 „ 50 „
2. zum Abbau auf . . . . .	14.974 „ 51 „
3. zur Gruben und Fundus instructus-Erhaltung auf . . . . .	5.269 „ 20 „
Für die Erhaltung der Wasserhaltungs-, Schachtförderungs- und Ventilations-Maschinen auf . . . . .	15.976 „ 43 „
Für den Coaks-Ofen-Betrieb auf . . . . .	39.224 „ 53 „
Für die Civilbau-Erhaltung und Umstaltung auf . . . . .	3.951 „ 46 „
„ „ Marktscheiderei auf . . . . .	308 „ 46 „
„ „ Dekonomie auf . . . . .	451 „ 20 „
„ „ Straßen-Erhaltung auf . . . . .	— „ — „
	<u>Zusammen . 119.931 fl. 41 fr.</u>

Nachdem der gedruckte Geschäftsausweis nebst ausführlichen Tabellen ohnehin allen Actionären mitgetheilt ist, nehmen wir keinen Anstand, auch die pekuniären Ergebnisse dieses Betriebsjahres mitzutheilen, und glauben, daß bergbaukundige Leser das rechte Maß zur Beurtheilung der mit großen Vorauslagen erzielten Resultate zu finden wissen werden.

Die Einnahmen für Kohlen, Coaks, Miethzinsen, dann für Materialien und andere Nutzungen beliefen sich,

in der I. Section:	
Revier Przimos (Franzschacht) auf . . . . .	16.522 fl. 25 fr.
„ Gruschau (Albert- u. Hubertschacht) auf . . . . .	112.521 „ 46 „
	<u>Summa 129.044 fl. 11 fr.</u>

in der II. Section:	
Revier Mährisch-Ostrau auf . . . . .	64.040 fl. 44 fr.
„ Polnisch-Ostrau auf . . . . .	25.863 „ 57 „
„ Michalkowig auf . . . . .	158.317 „ 25 „
	<u>Summa . 248.222 fl. 6 fr.</u>

Hiezu den Werth der von der dießjährigen Erzeugung vorrätzig gebliebenen Kohlen mit . . . . .	5.903 „ 37 „
Gesamtsumme der Einnahmen . . . . .	<u>383.169 fl. 54 fr.</u>

Die Ausgaben stellen sich dagegen:	
I. Section	II. Section
2.279 fl. 28 fr.	6.843 fl. 29 fr.
5.648 „ 44 „	42.831 „ 13 „
31.845 „ 50 „	49.137 „ 2 „
14.974 „ 51 „	33.039 „ 22 „
5.269 „ 20 „	22.885 „ 24 „
15.976 „ 43 „	20.062 „ 27 „
39.224 „ 53 „	31.181 „ 11 „
3.951 „ 46 „	7.000 „ 21 „
308 „ 46 „	680 „ 39 „
451 „ 20 „	— „ — „
— „ — „	3.398 „ 59 „
	<u>Zusammen . 217.060 fl. 7 fr.</u>

Summa der Ausgaben . 336.991 fl. 48 fr.

Der Ueberschuß und zuzüglich des vom vorigen Jahr erübrigten Betriebs-Saldos beträgt 61,953 fl. 44 fr.

Hievon entfallen zur Bestreitung der Frohne und sonstigen Steuern 8829 fl. 6 kr., für 5proc. Zinsen vom Ankaufs-Capitale und von den zum Neubau weiters verwendeten Beträgen 57.355 fl. 6 kr., zus. 66.184 fl. 12 kr.

Verbleibt am 31. December 1857 ein unbedeckter Saldo von 4230 fl. 28 kr., welcher einstweilen zu Lasten des Bergbaubetriebes pro 1858 vorgeschrieben wurde.

Dieses sind die uns vorliegenden Betriebsnachrichten jener Werke. Wünschenswerth wäre es auch, über die technischen Details beim Betriebe zeitweilig Nachrichten zu erhalten, zumal das Beamtenpersonal jener Werke zu den Intelligentesten unserer Fachgenossenschaft gezählt werden muß.

## II. Tergove'er Berg- und Hütten-Actiengesellschaft \*).

In der am 18. November v. J. abgehaltenen außerordentlichen Generalversammlung der in der Ueberschrift bezeichneten Actiengesellschaft wurde nach erfolgter Wahl des Schriftführers (Dr. Heinrich Kern) zunächst der Bericht über die bisherige Entwicklung des Unternehmens vorgetragen. Das erste Ziel der Gesellschaft war die baldmöglichste Eröffnung eines regelmäßigen Hüttenbetriebes. Der Abbau der Kupfererze wurde daher neben den weiteren Aufschlußarbeiten von den nach Tergove gebrachten Bergarbeitern, deren Stand auf 115 Mann herangewachsen ist, mit aller Energie betrieben. Nach dem mit Schluß des Monats October eingelaufenen Ausweisen erlag bereits ein Vorrath von 36.847 Centner aufbereiteter Kupfererze mit einem Gesamtgehalte von circa 3000 Ctr. Kupfer. Von diesen geschiedenen Erzen sind bereits 29.562 Ctr. zur Hütte zugeführt. Durch einen frühzeitig eingetretenen und außergewöhnlich lang andauernden strengen Winter unterbrochen, wurden die Bauten im Frühjahr mit aller Kraft wieder aufgenommen, und durch den Neubau eines Maschinenhauses für das Gebläse, eines Kesselhauses, zweier Kupferschmelz-Hochöfen, eines Kupferschmelz-Krummofens, des Probirgadenes, einer Brücke über den Sirovac mit gemauerten Brückenköpfen, zweier ebenerdiger Häuser nebst Stallungen, einer Stallung zu den Beamtenwohnungen, einer Werkschmiede sammt Schmiedewohnung, einer Wagnerwerkstätte und verschiedener kleinerer Neubauten vervollständigt. Gleichzeitig ist die Regulirung des Flußbettes des Sirovac bei der Hütte, die Herstellung von Dämmen, die Planirung des Hüttenplatzes, die Anlage einer Straße und Brücke zu den Kohlenbarren ausgeführt worden. Für die locale Oberleitung der Werke ward der Freiherr v. Leithner gewonnen und die definitive Organisation der Verwaltung

vorgenommen. Die örtliche Lage der ärarischen Waldungen, aus welchen die Gesellschaft laut Vertrag vom 24. Juni 1857 ein jährliches Maximal-Quantum von 20.000 Klaftern hartes Holz beziehen kann, und der theilweise Mangel an guten Straßen in den Seitenthälern machten für eine so massenhafte Holzfällung und Verkohlung besondere Begünstigungen rücksichtlich der Arbeits- und Ausführzeit erforderlich, welche der Gesellschaft bereitwilligst eingeräumt wurden. Hiedurch wurde sie in die Lage gesetzt, die ganze Holzfällung und Verkohlung nun auf Grundlage der im verfloffenen Winter gemachten Erfahrungen so einzurichten, daß die rechtzeitige Erzeugung des Kohlenbedarfes für den Hüttenbetrieb sichergestellt ist. Sie hat nämlich die über die vorjährige Fällung und Verkohlung abgeschlossenen Akkordverträge, welche nicht zugehalten wurden, gelöst und diese Manipulation in eigene Regie genommen. Zu diesem Behufe wurde aus Krain, Steiermark und Tirol ein Arbeiterstand von 148 Mann herbeigezogen, welche nun nach Aufarbeitung des 1858er Holzschlages bereits für 1858/59 eine Fällung in fünf angewiesenen Schlägen begonnen haben. Nachdem hiedurch die Hemmnisse und Schwierigkeiten, welche sich seither der Eröffnung des Hüttenbetriebes entgegengestellt haben, beseitigt sind, wird diese nun in den ersten Monaten des kommenden Jahres erfolgen. Die gegen alle Erwartungen in der Verhüttung der Kupfererzvorräthe eingetretene Verzögerung um fast 8 Monate hat bei gleichzeitigem energischem Fortbetriebe des Bergbaues und dessen Ausdehnung auf die gesellschaftlichen Eisensteinlager einen das Präliminare übersteigenden Geldbedarf hervorgerufen. Um die laufenden Ausgaben auf den Bergbau, auf den Hüttenbetrieb, auf die Kohlenerzeugung und Administration bis zu dem Zeitpunkte bestreiten zu können, an welchem die ersten Eingänge aus dem gewonnenen Kupfer zu erwarten sind, benöthigt die Gesellschaft nach dem Voranschlage einen weiteren Betrag von 100.000 fl. B. B.

Nach Deckung dieses Geldbedarfes kann die Gesellschaft an die Erzielung einer gesteigerten Eisenerzeugung denken. Während nämlich der Metallbergbau in der Teufe die besten Aussichten auf eine nachhaltige zukünftige Ausbeute eröffnet, um nach Verhüttung der gegenwärtig aufgeschlossenen Kupfererze neue Mittel zum Abbaue vorzubereiten, verdient der immer mehr zu Tage tretende außergewöhnliche Reichtum des Tergove'er Neviers an mächtigen Lagern von reinen Eisensteinen der besten Qualität die vollste Aufmerksamkeit. Die bisher unternommenen Schürfsarbeiten auf die früher außer Betracht gebliebenen Eisensteine sind von den glänzendsten Resultaten begleitet. Diese mächtigen Eisensteinlager durchsetzen den ganzen Gebirgszug längs der Unna und dem Sirovachache, und so wie sie über Tag als Braun-

\*) Aus der Austria 52. Heft des Jahrgangs 1858.

eisensteine offen liegen und schon an und für sich den Betrieb eines Hochofens auf längere Zeit sichern, so sind sie nach den in einigen Gruben des benachbarten Werkes gemachten Erfahrungen in der Mittelkeuse der Gebirgsrücken als nicht minder mächtige Spatheneisensteinlager anzufahren. Die bereits im Zuge befindlichen Auerrichtungen der Lager und die Vorbereitung zu einem regelmäßigen Abbaue unterliegt keiner Schwierigkeit. Die zu den bereits belehnten 35 Feld- und 3 Tagmaßen auf Eisensteine erlangten neuen Schurfbewilligungen im Beslinaacgraben, in unmittelbarer Nähe der Hüttenwerksanlage, bieten sowohl im Hinblick auf die Qualität als auf die sonst selten vorkommende Mächtigkeit bis zu fünf Klastern eines der gesegnetsten Eisensteinfelder; sie sind über 100 Klaster Länge zum Theil über Tag ausgerichtet und an dieselben reihen sich die Lager Jovico, Berdo und Zesta Kosa an. Alle Fachmänner stimmen darin überein, daß diese Eisensteinlager, so weit sie gegenwärtig bekannt sind, großartige Eisenwerke auf ein Jahrhundert mit Erzen zu versehen vermögen, deren Halt zwischen 40—50 Proc. variiert, während ihr Abbau sehr leicht und wenig kostspielig ist. Die vortheilhafte Lage an Tergove für den Transport seiner Erzeugnisse zu Wasser, die niederen Preise der Urstoffe, welche bei dem Mangel an Concurrenz sich noch lange erhalten werden, die vollkommene Bedeckung des Holzbedarfes sowohl aus den bedeutenden Forsten der nächsten Umgegend als durch die in jüngster Zeit aufgedeckten Kohlen gestalten die Zukunft für ein großartiges Eisenwerks-Etablissement noch viel günstiger als jene der Kupferindustrie. Die Vorerhebungen haben dargethan, daß das zur Anlage und dem Betriebe eines Hochofens auf eine jährliche Erzeugung von 60.000 Centnern Roheisen erforderliche Capital die Summe von 300.000 fl. nicht übersteigen würde, während per Centner Roheisen ein Gewinn von 1 fl. entfällt, wenn man den Verkaufspreis von 4 fl. per Centner loco Steinbrück als Grundlage annimmt.

Unter diesen Verhältnissen meinte der Verwaltungsrath, daß die Vorbereitungen zum alsbaldigen und möglichst raschen Aufbau eines Hochofens, der hiezu erforderlichen Röstöfen etc. und die Vorarbeiten für deren Betrieb nicht länger verschoben werden sollten, und stellte folgende Anträge:

1. Die Generalversammlung möge den Verwaltungsrath ermächtigen, zur Deckung des laufenden Geldbedarfes für den Bergbau, Hüttenbetrieb und die Verwaltung eine Anleihe im Betrage von 100.000 fl. G. M. B. B. gegen 6 Proc. Zinsen und eine Bankprovision von 2 Proc. per annum auf die Dauer von 8 Monaten zu contrahiren.

2. Die Generalversammlung möge den Verwaltungsrath ermächtigen, zum Zwecke der Erweiterung des Geschäftsbetriebes eine weitere Emission von Actien der

Gesellschaft bis zum Betrage von 500.000 fl. B. B. al pari vorzunehmen, und die Einzahlungstermine auf diese Actien je nach dem eintretenden Geldbedarfe festzustellen. Die Generalversammlung möge den Verwaltungsrath gleichzeitig beauftragen, bei der h. Staatsverwaltung bittlich um die Genehmigung dieser Erhöhung des Gesellschaftscapitals einzukommen.

3. Die Generalversammlung möge den Verwaltungsrath ermächtigen, falls die Emission weiterer Actien gegenwärtig auf Schwierigkeiten stoßen sollte, deren baldige Beseitigung nicht vorauszusehen wäre, zum Zwecke der Erweiterung des Geschäftsbetriebes eine Anleihe bis zur Höhe von 400.000 fl. öst. W., sei es mittelst Ausgabe von Prioritäts-Obligationen, sei es gegen einfache hypothekarische Sicherstellung und unter den dem Interesse der Unternehmung nach seiner Ansicht entsprechenden Bedingungen zu contrahiren, und möge den Verwaltungsrath beauftragen, auch die hiezu eventuell erforderliche Genehmigung der h. Staatsverwaltung zu erbitten.

4. Die Generalversammlung möge die Abänderung des §. 9 der Statuten dahin beschließen, daß der Passus: „Die von den Gründern der Gesellschaft gezeichneten Actien dürfen durch einen Zeitraum von zwei Jahren vom Tage der Gesellschaftsconstituierung an nicht ausgefertigt und ausgegeben werden,“ auszubleiben habe und der folgende Passus statt: „Nach Ablauf dieses Zeitraumes“ lauten soll: „Nach geleisteter Einzahlung von 30 Proc. werden dem Berechtigten auf bestimmte Namen lautende Actien nach dem Formulare A erfolgt.“

Die Generalversammlung möge den Verwaltungsrath endlich beauftragen, auch wegen der Genehmigung dieser Abänderung der Statuten bittlich bei der hohen Staatsverwaltung einzuschreiten.

Nach kurzen Discussionen wurden diese Anträge von der Versammlung unverändert und einhellig zum Beschlusse erhoben.

Der Herr Vorsitzende fordert hierauf die Versammlung auf, zur statutenmäßigen Wahl für die durch das erfolgte Ableben des Herrn Theodor Gülicher erledigte Stelle eines Mitgliedes des Verwaltungsrathes zu schreiben. Die Wahl fiel auf den Hrn. Ad. Jg. Mauthner.

### Administratives.

#### Verordnungen, Kundmachungen etc.

Kaiserliches Patent vom 7. December 1858\*)

giltig für den ganzen Umfang des Reiches, womit ein Gesetz zum Schutze der Muster und Modelle für Industrie-Erzeugnisse erlassen wird.

Wir Franz Joseph der Erste, von Gottes Gnaden Kaiser von Oesterreich, König von Ungarn und Böhmen, König der Com-

\*) Enthalten in dem am 24. December 1858 ausgegebenen LVIII. Stücke des R. G. Bl. unter Nr. 237.

bardei und Benedig's, von Dalmatien, Kroatien, Slavonien, Galizien, Podomerien und Istrien, König von Jerusalem etc.; Erzherzog von Oesterreich; Großherzog von Toscana und Krakau; Herzog von Lothringen, Salzburg, Steyer, Kärnten, Krain und der Bukowina; Großfürst von Siebenbürgen; Markgraf von Mähren; Herzog von Ober- und Nieder-Schlesien; von Modena, Parma, Biacenza und Guastalla, von Aufschwiz und Zator, von Teschen, Friaul, Ragusa und Zara; gefürsteter Graf von Habsburg und Tirol, von Kyburg, Görz und Gradiška; Fürst von Trient und Brigen; Markgraf von Ober- und Nieder-Kaunis und in Istrien; Graf von Hohenems, Feldkirch, Bregenz, Sonnenberg etc.; Herr von Triest, von Cattaro und auf der Windischen Mark; Großwoiwod der Woiwodschafft Serbien etc. etc.

Um der inländischen Industrie einen angemessenen Schutz für die bei ihren Erzeugnissen in Anwendung kommenden neuen Muster und Modelle zu gewähren und dadurch ihre Entwicklung zu fördern, sind Wir, nach Vernehmung Unserer Minister und nach Anhörung Unseres Reichsrathes, das nachstehende Gesetz\*) zu erlassen und verordnen, daß dasselbe im ganzen Umfange Unseres Reiches mit 1. März 1859 in Wirksamkeit trete.

Unser Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten, und bezüglich der Militärgränze Unserer Armee-Obercommando sind mit der Vollziehung dieses Gesetzes beauftragt.

Gegeben in Unserer Haupt- und Residenzstadt Wien, den 7. December im Eintausend achthundert acht und fünfzigsten, Unserer Reiche im eilften Jahre.

**Franz Joseph** m. p.

Graf Buol-Schauenstein m. p., Ritter v. Zoegenburg m. p.,

Graf Gräune m. p., FML., Gen. Adj.

Auf Allerhöchste Anordnung:

Marberr m. p.

\*) **G e s e z**

zum Schutze der Muster und Modelle für Industrie-Erzeugnisse.

I. Allgemeine Bestimmungen.

1. Unter Muster und Modell wird in diesem Gesetze jedes auf die Form eines Industrie-Erzeugnisses bezügliche, zur Uebertragung auf ein solches geeignete Vorbild verstanden.

Was im Nachstehenden von Mustern gesagt ist, gilt immer auch von Modellen.

2. Derjenige, der ein Muster entweder selbst oder durch einen Anderen für eigene Rechnung ursprünglich zu Stande gebracht hat, ist für die Zeit und unter den Bedingungen, die in diesem Gesetze festgesetzt sind, allein berechtigt, dasselbe auf Industrie-Erzeugnisse anzuwenden.

Er kann dieses Recht auch ganz oder theilweise an Andere übertragen.

Auf Muster, die Jemand, sei es aus dem In- oder Auslande, widerrechtlich an sich gebracht hat, kann er das in diesem Gesetze bestimmte ausschließliche Benützungrecht nie erwerben (§. 11 lit. C).

3. Auf Muster, welche bloß in Nachbildungen von selbstständigen Werken der Kunst bestehen, wird ein ausschließliches Recht nicht anerkannt.

4. Das ausschließliche Benützungrecht dauert ohne Unterschied des Musters drei Jahre vom Zeitpunkte der Registrirung des Musters.

II. Hinterlegung der Muster.

5. Wer sich das ausschließliche Recht auf die Benützung eines Musters sichern will, muß, bevor er ein nach demselben gefertigtes Erzeugniß in den Verkehr bringt, das Muster in der Kanzlei der Handels- und Gewerbekammer, in deren Bezirke er wohnt, oder sein zur Anwendung des Musters bestimmtes Etablissement gelegen ist, hinterlegen.

Es steht der Partei frei, das Muster offen oder unter einem versiegelten Umschlage zu überreichen.

Das hierzu bestimmte Organ der Handelskammer trägt das Muster oder Packet nach der laufenden Zahl in das Musterregister ein.

Ueber die Hinterlegung wird ein Protocoll aufgenommen, welches den Namen oder die Firma und den Wohnsitz des Hinterlegers, den Tag und die Stunde der Hinterlegung und die bezügliche Zahl des Registers zu enthalten hat, und von der Partei mitzufertigen ist. Das hinterlegte offene Muster oder versiegelte Packet wird durch einen unter Siegel besiegelten Bindfaden mit dem Protocoll gehörig

in Verbindung gebracht und darauf die Nummer des Registers unter amtlicher Fertigung angemerkt.

Das Protocoll wird im Archive aufbewahrt und ein, die gleichen Angaben enthaltendes amtliches Certificat der Partei ausgefertigt.

(Schluß folgt.)

**Mittheilung.**

Im Zusammenhange mit der, im Amtsblatte des siebenbürger Boten Nr. 250 l. J. erschienenen Kundmachung der hochlöblichen k. k. Statthalterei für Siebenbürgen als Oberbergbehörde, über die Gebildeterklärung der Bláshpiáner Goldwaschereien, im Kreise Hermannstadt, Bezirke Mühlbach, umfassend das Gebiet der Eisenwaschereien, auf den Gebirgen Bora, Gruju, Kojnicsele, Ghalu-Gurduduluj, Tekengel der Gemeinde Bláshpián, Tyißkur, Gemeinde Száshpián, Bonta und Sermáz, Gemeinde Mühlbach, im Flußgebiete der Maros, südlich von Karlsburg, mit mehr als 100 bergbüchlerlich vorgemerkten Klein-Lagemaßen à 3136 Schmetzer = 3578 W. Quadratlasten, und den denselben dienstbaren Kunstreichen, 13 an der Zahl, mit 1,021,552 Kubikschuh Fassungsvermögen, wozu mehrere, insgesammt 7080 Klafter lange Wasserfanggräben gehören, wird im Weiteren mitgetheilt: daß für diese Revier zur Regelung der Teichwasserbenützung und der Instandhaltung der dazu gehörigen Anlagen eine Teichordnung, dann in Bezug auf die bestehende Bruderkade besondere Statuten mit bergbehördlicher Intervention zu Stande gebracht sind, welche beide Acte, an und für sich nur von localem Interesse, zur vollinhaltlichen Mittheilung zwar nicht geeignet befunden wurden, jedoch aber auch Bestimmungen enthalten, welche als ersichtlich Beweis des wohlthätigen Einflusses der Reviers-Bildungen zur Förderung gemeinsamer Interessen und humanitärer Zwecke durch einmüthiges Zusammenwirken aller Bergwerksbesitzer der unter sich abgeschlossenen Revier, in dieser Beziehung auch eine besondere Erwähnung verdienen. Diese sind:

1. Die Reviers-Goldwäscher haben in Absicht auf die Ermöglichung des zu Standekommens auf größeren nothfallenden Reparaturen an den bereits bestehenden Teichen und Wasserfanggräben, welche aber nach ihrer Ortslage nur einzelnen Gruppen von Goldwäscherereien dienlich sind, dann mit der angehofften Erweiterung des Waschetriebes etwa nothwendig werdender neuen Anlagen dieser Art, den Grundsatz der gegenseitigen Hilfeleistung als bleibende Norm angenommen, und darnach für vorkommende Fälle die Zulässigkeit der gemeinschaftlichen Anlage der Herstellungskosten auf alle Gruppen der Revier einstimmig festgestellt.

2. Die Bruderkade dieser Revier, bisher nur der Instandhaltung der Manipulations-Anlagen dienlich, ist in ihrer Bestimmung mit Entmenseinheitsigkeit ausgebeht worden, auch auf pecuniäre Unterstützung verarmter, oder in der Arbeit außer ihrem Verschulden verunglückter, sonst erwerbsunfähiger Goldwäscher, dann auf die Befreiung der Begräbniskosten für solche. Diesemnach haben die Betheiligten auch die Beiträge zur Kade angemessen erhöht.

Dem gewählten Reviers-Ausschusse obliegt auch die Handhabung der Teichordnung und die Verwaltung der Bruderkade.

Salathna, am 23. December 1858.

Von der k. k. Berghauptmannschaft für Siebenbürgen.

**E d i c t.**

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Laibach werden:

1. Barthelmä Ruy und Johann Schubig als Besitzer des Bleibergbaues St. Johannes-Schacht (Bergbuch Tom., verschiedene Werks-complexe Fol. 313), mit einer Feldmaß nach dem Patente vom Jahre 1805, in der sogenannten Versnina-Alpe, im Bezirke Neumarkt, im Kronlande Krain.

2. Joseph Bogatschnig als Besitzer des Kupferbergbaues St. Joseph-Stollen (Bergbuch Tom., verschiedene Werks-complexe Fol. 365), mit einer Feldmaß nach dem Patente vom Jahre 1819, im Gebirge Draga sa Luknio, im Bosrani-Graben, im Bezirke Radmannsdorf, im Kronlande Krain gelegen.

3. Franz Preschern als Besitzer des Eisensteinbergbaues St. Francisci-Stollen (Bergbuch Tom., Eisensteinbergbaue Fol. 13), mit einer Feldmaß nach dem Patente vom Jahre 1805, in der Gegend Meschakla und Rittneke, im Bezirke Radmannsdorf, im Kronlande Krain.

4. Johann Thomann als Besitzer der Eisensteinbergbaue St. Johannes-Schacht (Bergbuch Tom., Eisensteinbergbaue Fol. 41), mit

einer Grubenmaß nach dem Patent vom Jahre 1805, in der Gegend pod Protesiam na Niuzach, im Bezirke Laß; — St. Margaretha-Stollen mit 9 Grubenmaßen nach der Hüttenberger Bergordnung vom Jahre 1759, und St. Petri-Zubauftollen mit 9 Grubenmaßen nach der Hüttenberger Bergordnung vom Jahre 1759 (Bergbuch Tom., Eisensteinbergbaue Fol. 77), am Berge Saaf, im Bezirke Radmannsdorf, im Kronlande Krain.

8. Thomas Frackl, Blasius Lotritsch und Georg Schmidt als Besitzer des Eisensteinbergbaues St. Judai-Schacht (Bergbuch Tom., Eisensteinbergbaue Fol. 113), mit einem Grubenmaße nach Patent vom Jahre 1805 in der Gegend nad Konti pod Wedenisko, im Bezirke Laß, im Kronlande Krain.

6. Augustin Preuß, Gregor Lotritsch und Primus Meguscher als Besitzer des Eisensteinbergbaues St. Margaretha-Schacht (Bergbuch Tom., Eisensteinbergbaue Fol. 125), mit einer Grubenmaß nach Patent vom Jahre 1805, im Gebirge Kamenske Jellouza, Bezirk Radmannsdorf, im Kronlande Krain, so wie deren allfällige Rechtsnachfolger, bei dem Umstande, daß diese Bergbaue seit vielen Jahren außer Betrieb und gänzlich verlassen sind, wegen unbekanntem Aufenthalte und unterlassener Namhaftmachung eines Bevollmächtigten, hiermit unter Hinweisung auf die §§. 170, 174, 188 und 228 des allgemeinen Berggesetzes, aufgefordert, binnen längstens 90 Tagen von der ersten Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Laibacher Zeitung, entweder selbst, oder durch den für diese Angelegenheit auf deren Gefahr und Kosten als Curator ad actum zur Empfangnahme bergbehördlicher Erlässe bestellten Herrn Leopold Globocnik, Werkdirector und Vertrauensmann in Eisenern, diese k. k. Berghauptmannschaft von ihrem dormaligen Aufenthalte in Kenntniß zu setzen, nöthigenfalls einen im Berghauptmannschafts-Bezirk wohnhaften Bevollmächtigten namhaft zu machen, sich wegen der unterlassenen Bauhafthaltung grundhäftig zu rechtfertigen, den Bergbau in Betrieb zu setzen, und nach Vorschrift des Berggesetzes bauhaft zu halten, so wie die rückständigen Maßengebühren zu entrichten, widrigens nach Ablauf dieser Frist, auf die Entziehung der Bergbauberechtigung, wegen lange fortgesetzter und ausgedehnter Vernachlässigung dieses Bergbaues, gemäß §. 244 des allgemeinen Berggesetzes erkannt würde.

Laibach, am 2. December 1858.

**A u n d m a c h u n g.**

Nachdem laut der im Wege des k. k. Berg-Commissariates Rosenau anher gelangten Anzeige, der Director der im Gömörer Comitatz, Stuhlsbezirk Rosenau, Gemeinde Dobschau, gelegenen Altensberger Rosalia, Burzler Apollonia und Spreng-Guyler Georg, Georg II. und Georg Kreuzgang Gruben, Herr Jacob sen. Cisko gestorben ist, die Besitzer der benannten Gruben aber einen neuen Director nicht angezeigt haben, so wird bei dem Umstande, als die Besitzer der ersten zwei Gruben gar nicht, die Besitzer der letzteren Grube aber ihren Charakter und Wohnorte nach nicht bekannt sind und als ein Bergwerk ohne eine Direction nicht besetzen kann, der in Dobschau wohnhafte Herr Jacob jun. Cisko, Sohn des verstorbenen Directors, auf Grund der §. 224 und 239 des a. B. G. zum provisorischen Director mit den berggesetzlichen Rechten und Verpflichtungen auf Gefahr und Kosten der Bergwerksbesitzer hiermit von Amtswegen bestellt.

Schmölnitz, den 23. December 1858.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

**P e r s o n a l - M a c h r i c h t e n.**

**A u s z e i c h n u n g.**

Se. k. k. apost. Majestät haben mit allerhöchster Entschließung vom 26. December 1858 dem quiescirten Bergoberamts-Assessor Johann Kargl, taxfrei den Titel und Charakter eines Berg Rathes allergnädigst zu verleihen geruht.

**E r l e d i g u n g e n.**

**C o n c u r s - A u n d m a c h u n g.**

Zu besetzen sind bei der k. k. Berg- und Hüttenverwaltung Vorfabanha:

1. Die Werkverwalterstelle in der IX. Diätenclasse mit dem Gehalte jährl. 887 fl. 25 kr. öst. W., einem Pferdeunterhaltungspauschale jährl. 119 fl. und einem Kanzleipauschale jährl. 6 fl. 30 kr. nebst einer Dienstwohnung, und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

2. Die controllirende Amtschreibersstelle in der XI. Diätenclasse mit dem Gehalte jährl. 497 fl. 70 kr. öst. W., einem Kanzleipauschale jährl. 8 fl. 40 kr. öst. W. und einer Dienstwohnung, nebst der Verbindlichkeit zum Erlage einer Dienstcaution im Gehaltsbetrage.

Bewerber um diese Stellen haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, der Sprachkenntnisse, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der absolvirten Studien überhaupt, namentlich jener an einer der k. k. montanistischen Lehranstalten, der bisherigen Dienstleistung, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe, ob und wenn, in welchem Grade sie mit Beamten der k. k. Berg-, Salinen-, Forst- und Güter-Direction zu Marmarosch-Ezigeih, oder einem ihr unterstehenden Amte verwandt oder verschwägert sind. Insbesondere werden in Bezug auf die Verwalterstelle praktische und gründliche Kenntnisse im Kupferbergbau und Hüttenwesen und vollkommene Routine im Rechnungsfache und in Bezug auf die controllirende Amtschreibersstelle die vollkommene praktische Kenntniß der Cassaführung und des Rechnungsfaches überhaupt erfordert.

Die Gesuche sind im Wege der vorgesetzten Behörde bei dieser k. k. Berg-, Salinen-, Forst- und Güter-Direction bis längstens Ende Jänner 1859 einzubringen.

Marmarosch-Ezigeih, den 15. December 1858.

Von der k. k. Berg-, Salinen-, Forst- und Güter-Direction.

**A m t l i c h e B e r i c h t i g u n g.**

In der im Finanz-Verordnungsblatte und aus diesem in unsere Zeitschrift Nr. 51 v. J. S. 407 abgedruckten kais. Verordn. soll es im Absatze I. sub 1 heißen: „das Reservat des Eichen- und Lärchenholzes, d. i. das Verkaufrecht“ (statt d. i. das Verkaufrecht) dieser Holzgattungen u.

[2] In der Dietrich'schen Buchhandlung in Göttingen sind erschienen und durch Manz & Comp., (Kohlmarkt 1149) zu beziehen:

**Hausmann, J. F. L.,** Ueber den Einfluss der Beschaffenheiten der Gesteine auf die Architectur. gr. 4. 16 Ngr.

— — — Ueber das Vorkommen von Quellengebilden in Begleitung des Basaltes der Werra- und Fulda-Gegenden. gr. 4. 16 Ngr.

**O f f e n e C o r r e s p o n d e n z d e r E x p e d i t i o n.**

Herrn Ludwig von Grummil in Czafaturn;  
Herrn Julius Förster in Hermagor;  
Löbl. Eisenwerk Henriettenhütte zu Bonique;  
Sie sandten nur fl. 8. 40 kr. öst. W., wir ersuchen daher um Nachsendung von 40 kr. öst. W.

Herrn Johann Spitaler, Schichtmeister im Markt Tüffer. Sie haben von 1858 kein Guthaben, und wir müssen daher um Nachsendung von fl. 1. 25 kr. öst. W. ersuchen, womit dann der Betrag für das I. Semester 1859 (Januar bis Juni) geordnet ist. Wir rechnen nach dem Kalenderjahre und können bei Ihnen allein keine Ausnahme machen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 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,  
f. l. Berg Rath, a. v. Professor an der Universität zu Wien.

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

**Inhalt:** Eine außerösterreichische Stimme über die Lage der Eisenindustrie. — Beitrag zur Kenntniß des Verbleibungs-Processes der Reusohler k. k. Silberhütte mit Rücksicht auf dessen neueste Fortschritte. — Ueber die Eisensteinführung gewisser Diluviallehme in Unterkrain. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen etc. Personal-Nachrichten: Ernennungen.

## Eine außerösterreichische Stimme über die Lage der Eisenindustrie.

Es ist nicht unsere Absicht, den gegenwärtigen Verlauf der ämtlich eingetretenen Erhebungen (Enquêtes) über die Lage der österreichischen Eisenindustrie durch Mittheilung aller Privat- und Zeitungs-Nachrichten aus den Eisenbezirken zu beirren und wir sind um so vorsichtiger, als wir in dieser wichtigen Frage Unvollständiges ebenso wie Uebertriebenes und Unverbürgtes der ruhig verständigen Lösung eben nicht förderlich erachten. Die allgemeinen Tagesblätter, von denen insbesondere die Wiener „Presse“ viel Theilnahme an der Frage zeigt, sind hiezu mehr berufen, als ein nicht täglich erscheinendes Fachblatt. Allein wir halten es für unsere Pflicht, den allgemeinen Standpunkt der Frage nicht aus den Augen zu verlieren, und so wie wir unsere Ansicht über das Principielle des Schutzzolls in Nr. 46 des v. J. unumwunden ausgesprochen, so scheint es uns von Belang, auch eine gediegene Erörterung dieser Frage aus einem uns nahestehenden Nachbarlande hier mitzutheilen. Es ist die erste Nummer der neuen Wochenschrift des (preuß.) schlesischen Vereins für Berg- und Hüttenwesen, welche über die Lage der Eisenindustrie folgender Art sich ausspricht:

„Die jetzige allgemeine Geld- und Handelskrisis begann schon gegen den Herbst des Jahres 1857 ihren traurigen Einfluß auf die Eisenindustrie auszuüben. Seit mehr als 25 Jahren ist der Stand der Eisenpreise in England für unsere Productenmärkte zum untrüglichen Barometer geworden, namentlich war es die in den ersten 30er Jahren rasch aufblühende Roheisenerzeugung Schottlands, welche mit ihren mäßigen Selbstkosten und darum auch niedrigen Preisen auf unsere Märkte drückte. Billige Steinkohlen, sowie billige und dabei sehr reiche Eisensteine, billige Verfrachtung der Rohstoffe auf Kanälen und Eisenbahnen, mäßige Zinsen für die Anlagecapitale, niedrige Generalkosten in Folge der Großartigkeit der Betriebsstätten, endlich auch eine hohe Leistung der Arbeiter, welche die anscheinend

hohen Arbeitslöhne überträgt, sind Vortheile, welche kein anderer Eisendistrict in gleichem Maße aufzuweisen hat. Das schottische Roheisen war es, welches in den ersten 40er Jahren die deutschen Märkte überslutete, ja bis an unsere oberschlesischen Hütten heran zu einem Preise von 1 Thaler der Centner geliefert wurde. Der Durchschnittspreis betrug auf den schottischen Werken im Jahre 1843 nicht mehr als 20 Sgr. Mit dem 1. October 1844 wurde im Zollvereine die Erhebung einer Eingangsabgabe von 10 Sgr. für den Str. Roheisen eingeführt. Die vielen Eisenbahnbauten vermehrten indessen damals den Begehr über alle Erwartung, das schottische Eisen fand einen steigenden Absatz und die Preise hoben sich bis zum Jahre 1847, wo die damalige, bekanntlich von Amerika ausgegangene Geldkrisis auf alle Märkte drückte. Diese Krisis würde sich indessen bald wieder ausgeglichen haben, wenn nicht das Jahr 1848 mit seinen politischen Wirren eingetreten wäre. Das Geld entzog sich dem Verkehr, alle Unternehmungen stockten und mit ihnen auch der Eisenmarkt.

Im Jahre 1851 erreichten die Eisenpreise ihren tiefsten Stand, auf den schottischen Werken verkaufte man im Sommer jenes Jahres den Centner Roheisen für 18 bis 19 Sgr. und dennoch waren dort alle Werke im vollen Gange; ein Beweis, daß ihre Selbstkosten, wenn auch wenig, doch noch etwas niedriger sein mußten, als jener Preis. Der größere Theil der Production ging als Roheisen, oder in Bahnschienen verwandelt nach Amerika. Damals standen durch ganz England auf den Hütten die Preise für Schienen, sowie für ordinäres Stabeisen, nach unserem Gelde auf 1 Thlr. 20 Sgr. und für Eisenbleche auf 2 Thlr. 20 Sgr. für den Centner. In den darauf folgenden Jahren hoben sich die Preise allmählig wieder, und und kamen ohne erhebliche Schwankungen in dem Jahre 1856 und bis in den Sommer 1857 auf einen früher noch nicht dagewesenen Stand. Obwohl in Folge dessen, besonders aber durch den Aufschluß der Cleveland-Eisensteine, welche äußerst billig zu fördern sind und im südlichen Durham etc. seit 1851 in alljährlich größeren Mengen verschmolzen werden, die englische Production sich ungemein steigerte, so würde dieß doch kaum die Entwicklung unserer Eisenindustrie wesentlich gestört haben, wenn nicht die heute noch andauernde Geldkrisis hereingebrochen wäre.

Wir können die Ursachen dieser Erscheinung hier nicht erörtern, uns jedoch des Gedankens nicht erwehren, daß manche Unternehmer von Eisenhütten-Anlagen zu Denjenigen gehören, deren Gebaren die Calamität, wenn nicht herbeigeführt, doch gewiß verschlimmert



hat. Welche enormen Geldsummen sind für Kohlenfelder bezahlt worden, deren Erschürfung nur wenige hundert Thaler kostete, ebenso für Eisenerzfelder, deren Inhalt, wenn nicht an sich schon sehr zweifelhaft, doch erst in vielen Jahren zur Benutzung kommt! Wie viel Geld ist auf luxuriöse Bauten verwendet worden und wie oft haben wir vernommen, daß man Beamte mit einem, alles richtige Maß überschreitenden Einkommen, oft auch mehr dergleichen als nöthig anstellte, sowie daß sich die Verwaltungsräthe auch selbst dabei nicht vergaßen u. d. m. Wie soll ein Werk, auf welchem solche Capitalzinsen und Generalkosten lasten, zu einem Ertrage kommen? — Anders sind die Verhältnisse auf den meisten englischen Werken. Die Unternehmer wenden sich an den Grundherrn, welchem alle Mineralische seines Bodens gehören und einigen sich mit ihm über einen Grundzins, dessen Höhe sich gemeinlich in einem Districte durch Observeanz festgestellt hat, überdieß aber, wenn er den Zeitverhältnissen und den Betriebsumständen nach zu hoch erscheinen sollte, im Wege billigen Vergleichs eine Ermäßigung erfahren kann. Das aufzuwendende Capital ist hiernach nur so groß, als die Betriebsstätten auf den Gruben und Hütten erfordern und diese werden äußerst einfach ausgeführt. Von einem Luxus in der Zahl und Remunerirung der Beamten ist nirgends etwas zu sehen; ebenso wenig von einem Ueberbieten und Abwendigmachen der Arbeiter zc. Stets findet man dort selbst bei den ungünstigsten Marktconjunctionen einen raschen Absatz der Producte, indem die Speculation nur Sache der Händler zu sein pflegt. Darum kann der Producent mit einem sehr mäßigen Betriebscapitale ausreichen. Ueberdieß sind viele Werke klein angefangen und nur aus dem Ertrage vergrößert worden. Darum können sie bei niedrigen Preisen bestehen und selbst ihre Production beschränken, ohne eines baaren Zuschusses zu bedürfen. Gegen Ende des Jahres 1857 wurden in England in kürzester Zeit etwa 80 Hochofen ausgeblasen, was mehr als  $\frac{1}{5}$  der Gesamtzahl.

„Zeit ist Geld“ wird dem Engländer nachgesprochen. Das Geld ist aber auch eine Waare, und wie man Waaren nicht über ihren wirklichen Werth bezahlen soll, so auch das Geld und die Zeit nicht. Dieß ist aber bei uns, wie wir glauben, in den letzten Jahren vielfach geschehen. Anlagen sind übereilt und dadurch ebenso wohl vertheuert, als mangelhaft ausgeführt, für manche derselben auch von vorne herein ganz ungeeignete Punkte gewählt worden. Um Arbeiter zum Bau und zum Betriebe anzulocken, sind die Löhne auf eine enorme Höhe getrieben worden; die Baumaterialien kamen auf Preise, wie sie noch nie dagewesen, ebenso die Betriebsmaterialien. In Oberschlesien eröffnete man Förderungen von Eisenerzen, welche unter 20 Procent halten, wovon also zu 1 Ctr. Roheisen mehr als eine Tonne ( $7\frac{1}{2}$  Cubikfuß von circa 5 Ctr. Gewicht) erforderlich; sie wurden theuer erkauft und 2 bis 3 Meilen weit, auch wohl noch weiter zu hohen Frachten angefahren. Man hat dort freilich zwischen Gruben und Hütten Schienenbahnen angelegt, welche anfänglich mit Pferden und jetzt mit kleinen Locomotiven befahren werden, allein der Bauer fährt heute noch daneben auf theilweise sogar unchauffirten Wegen und kann die Concurrenz mit den Bahnen bestehen, obwohl die Frachtsäße der letzteren ihnen einen Gewinn nicht abwerfen, und darum auch das gänzliche Aufgeben des Betriebes im Werke sein soll.

Wie die Erzpreise, sind auch die Preise der Steinkohlen auf einen Stand gekommen, wie er in Oberschlesien noch nie erreicht wurde, ohne daß dabei die Grubenbesitzer unverhältnißmäßige Ausbeute beziehen. Auch da vermißt man die frühere Sparsamkeit in den Anlagen und im Betriebe, insbesondere sind aber die Löhne gestiegen, und dabei die Leistungen der Arbeiter rückgegangen, ebenso ist der Preis der Materialien, namentlich der Hölzer höher als jemals und deren Beschaffenheit eine geringere. Dieß sind Nachtheile, welche

durch mancherlei Verbesserungen im Betriebe, wie insbesondere durch mehrere Concentrirung der Baue zwar gemildert, aber bei weitem nicht gedeckt werden.

Es scheint fast in der neueren Zeit zu liegen, daß sich ein Jeder so leicht dem Einflusse glücklicher Conjunctionen hingibt, und seine Augen für das, was selbst eine noch nahe hinter ihm liegende Vergangenheit gelehrt hat, verschließt; man hätte sonst sich sagen müssen, daß für das Eisengeschäft Zeitperioden, wie wir sie in den 30er und 40er Jahren, namentlich aber erst von 1848 bis 1851 erlebten, unfehlbar wiederkehren würden, daß also die vor 2 Jahren eingetretenen Preise, welche in Oberschlesien für Coakroheisen auf  $2\frac{1}{2}$  Thaler und darüber, für Holzkohlenroheisen aber auf 3 Thlr. für den Centner standen, nicht andauern könnten. Allerdings würde der Rückschlag die Werke nicht so hart getroffen haben, wenn die günstigen Preise einige Zeit hindurch oder wenigstens nur so lange angebauert hätten, bis die einmal begonnenen Um- und Neubauten vollendet waren; denn bei mehreren Hütten sind diese noch im Gange und damit unvermeidlich vielfache Betriebsstörungen verbunden, welche die Production vertheuern.

Durch alle diese Verhältnisse ist es denn in Oberschlesien dahin gekommen, daß bis auf einzelne, besonders glücklich situirte Werke, die Selbstkosten des mit Coak erzeugten Roheisens auf  $1\frac{1}{2}$  bis 2 Thaler per Centner gestiegen sind, während dasselbe zur Zeit kaum noch für  $1\frac{1}{2}$  Thaler zu verkaufen und selbst zu diesem Preise in größeren Mengen nicht anzubringen ist.

Die Nationalökonomien pflegen uns vorzurednen, wie viel Roheisen im Lande verbraucht, wie viel erzeugt und wie viel vom Auslande eingeführt wird, wie viel daher noch im Inlande darzustellen sei. Dieß an sich ganz einfache Rechengewimmel mag für Werke gelten, welche inmitten der großen Verbrauchsstätten liegen, nicht aber für unseren schlesischen Eisendistric, welcher von zwei Seiten zwischen fremden Staaten eingeeengt liegt und in dem eigenen Lande keinen anderen sicheren Weg für seine Producte hat, als die Eisenbahnen, deren Frachten für dergleichen Rohstoffe zu hoch sind, als daß schlesisches Roheisen auf den Hauptmärkten, wie namentlich in Berlin mit dem englischen Eisen Concurrenz halten könnte.

Eine merkwürdige Erscheinung war es, daß in der letzten günstigen Periode die Roheisenpreise im Verhältniß zu denen des Stabeisens einen weit höheren Stand behaupteten, weshalb auch das Fallen der ersteren Preise sich nicht sogleich auf die letzteren von erheblichem Einfluß zeigte. Dazu kam, daß die außerordentliche Trockenheit der letzten drei Jahre viele mit Wasserkraft arbeitenden Werke, namentlich eine große Anzahl von Frischweuern, außer Betrieb brachte, und daß gerade diese Eisensorten Gegenstände des täglichen Verbrauchs sind, weshalb sie bis vor Kurzem noch stark begehrt und zu guten Preisen ( $5\frac{1}{2}$  bis 6 Thlr. loco Oppeln) bezahlt wurden, während das gepudelte Eisen in fast denselben Formen um circa 1 Thaler der Centner niedriger stand. Gegenwärtig stockt aber auch für jenes Eisen die Nachfrage.

Die Eisenbahnschienen, deren Anfertigung seit einiger Zeit die großen Puddlings- und Walzwerke vorzugsweise beschäftigt, sind mit 4 Thlrn. der Centner und darunter zu liefern übernommen, um nur die Arbeiter zu beschäftigen. Bei diesen Preisen und bei den sich täglich steigenden Anforderungen an die Beschaffenheit der Schienen kann den Werken nur ein sehr spärlicher Gewinn verbleiben, welcher auch dadurch noch verkümmert wird, daß die Materialien zum Theil schon früher, also unter dem Einflusse der damaligen günstigen Conjunctionen in zu hohen Preisen angeschafft wurden. Unter diesem Einflusse leidet überhaupt die ganze in Rede stehende Industrie.“

Mögen jene Staatsmänner und Publicisten, welche,

ohne Fachmänner unserer Wissenschaft zu sein, gern vom abstracten Standpunkte herab diese Frage beurtheilen, und dabei doch immer miteinfließen lassen, daß nur österreichische oder innerösterreichische Indolenz, Stabilität oder wie sonst die Schlagwörter heißen mögen, an der Krisis unserer Eisenindustrie Schuld seien, mögen solche Beurtheiler aus obiger Darstellung erkennen, daß die Krisis keine local-österreichische ist und daß eben deshalb Ausnahmen und Experimente, mögen sie theoretisch noch so wohlgemeint sein, niemals unzeitgemäßer und bedenklicher sein könnten, als zur Zeit einer allgemeinen Eisenkrisis, und daß gemeinames deutsches und österreichisches Interesse die möglichste Vorsicht erheischen. Wir haben in Nr. 14 und 15 v. J. bereits eine rheinländische Beleuchtung der Eisenzollfrage mitgetheilt, welche ebenfalls den Zeitpunkt zur Reduction der Eisenzölle als einen unzeitgemäßen bezeichnet, weil eben jetzt die britische Ueberproduktion das ganze deutsche und österreichische Eisenwesen bedroht!! O. H.

### Beitrag zur Kenntniß des Verbleiungs-Processes der Neusohler k. k. Silberhütte mit Rücksicht auf dessen neueste Fortschritte.

Die wichtigen Fortschritte, welche der Silbermelzproceß bei den österreichischen Silberhütten, und besonders auch jenen des Schemnitzer Aerarial-Montanbezirktes in der letzten Zeit, vorzüglich was die Herabsetzung des Bleiverlustes betrifft, erzielte, wurden in diesem Blatte in einigen Aufsätzen theilweise mitgetheilt\*).

Es sei uns gestattet, hier im Anschlusse an dieselben eine kurze Nachweisung der in dieser Richtung auch bei der Neusohler k. k. Silberhütte gemachten Verbesserungen zu bringen.

Dieses unter der Leitung des k. k. Verwalters Herrn Karl v. Jluk stehende Hüttenwerk verarbeitete jährlich meist gegen 100.000 Centner Gefälle, bei einer durchschnittlichen Jahreserzeugung von 10 bis 12.000 Mark Silber und 300 Mark Gold. So viel uns aus verlässlicher Quelle bekannt, waren auch die früheren Betriebsergebnisse mit Rücksicht auf die damaligen Verhältnisse stets zu den günstigeren gerechnet.

Die neueste Zeit, welche dem Hüttenmanne als Werthschöpfer für die ihm anvertrauten, sonst meist werthlosen Rohproducte, die eindringliche schwierige Aufgabe stellte, mit den kleinsten Kosten und dem geringsten Metallverluste das Meiste und Beste zu produciren, und dabei jeden verwerthbaren Stoff zu erforschen, um aus ihm ein verkäufliches Product zu bilden, hat auch hier mit Erfolg anregend gewirkt.

Als Beleg hierzu folgen zwei Manipulations-Ausweise dieser Hütte vom 1. Semester 1858, welche uns alle Resultate des Verbleiungs-Processes in dieser Zeit rechnungsmäßig richtig darstellen.

\*) Kachelmann, S. W. „Ueber das Röstungsverfahren der Bleigeschichte im Flammofen. Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, 1857, Nr. 21, 22 und 23.

Amon, Ed. Ritter v. Ueber die Construction der Defen und Leitung des Betriebes beim Reichverbleiungs-Schmelzen. Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, 1857, Nr. 42.

Amon, Ed. Ritter v. Beseitigung des Korneisenzusatzes beim Reichverbleien und Reichschmelzen. Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, 1858, Nr. 13.

**Summarischer Verbleiungs-Ausweis der Neusohler k. k. Silberhütte für das 1. Semester 1858.**

Reichverbleiung, betrieben in dem Nr. 1 Hochofen über 5 Aufstellungen in 10 Zu- und Aufmach-, dann 284 Schmelzschichten.	Procente	Trocken-Gewicht		Durchschnittshalt						Metal-Inhalt																
		Gr.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Gr.	Pfd.	Kupfer		Zinn		Zink		Silber		Gold							
											Gr.	Pfd.	Gr.	Pfd.	Gr.	Pfd.	Gr.	Pfd.	Gr.	Pfd.	Gr.	Pfd.				
<b>Aufgebracht.</b>																										
Berröstete Kieselschliche . . .	5.00	200	04			43.00	5.40	2.56					86	03	67	12	3			12	1			2		
„ „ Silberschliche . . .	7.33	292	76			7.06	4.64	4.35					56	05	86	12	2			1	8			3		
Unverröstete Silbererze . . .	26.88	1074	08			0.28	9.52	2.56					3	05	639					6	12			3		
„ „ Bleiessen u. Schlacken . .	1.04	41	82	29	34		3.60	5.12		12	27				9	7	2	3		1	15		2	2	3	
Berröstete Bleischliche . . .	33.12	1323	33	34	26		1.00	17.15		45	19				85	10		2		5	13			1		
Bleierze . . .	26.63	1064	03	35	27		0.68	12.80		37	32				46	6	2			2	6			1		
<b>Summe der Erze und Schlische</b>	100.00	3995	96	21	04		3.63	3.68	5.12	84	78		14	13	935	2		1	19	4	1			1		
Kohlech a. 100 Ct. Erz u. Schl.	22.16	885	90				4.32	12.80							885	90				12	12			1	1	
Ord. Gärte . . .	8.48	339		85	00		0.25		<sup>1</sup> / <sub>2</sub>	288	15					5	4	3						1		
„ „ Herd . . .	10.01	400		55	00		1.50	3.00		220						37	8							7		
„ „ Spurherd . . .	5.18	207		48	00		2.50	3.00		99	36					32	5	2						6		
„ „ Treibabzüge . . .	2.55	102		72	00		0.50	5.00		72	42					3	3							3	3	
„ „ Kräpwerk . . .	18.66	746		17	53		1.24	3.84		133	04					104	7	2		1	9			1	1	
<b>Zusammen . . .</b>		6675	86	24	77		3.20	6.14		1653	75		1031	03	1361	5		1	34	8	1					
<b>Ausgebracht.</b>																										
Reichblei vom Bleihalte der Beschickung	88.79	1474	45				13.26	7.50		1468	36				1222	10		1	35	13				1	2	
Leche v. d. Gesamtbeschickung	4.73	316		8.85	9.53		3.38		<sup>1</sup> / <sub>8</sub>	27	98		30	12	316					66	14				2	1
Kräpwerk . . .	10.15	678		17	70		2.43	4.00		120	02				103	05			1	9	3			1	1	
<b>Zusammen . . .</b>		2468	45							1616	36		30	12	316			1	37	7	1				3	
<b>Abgang . . .</b>		4207	41							37	39				715	03										
<b>Zugang . . .</b>										2	14%		30	12						2	15				3	
															2	24%				8	54%					



**Verbrauch an Brenn- und Zuschlagsmaterialien.**

Beim Schmelzen Kohlen: Auf 100 Ctr. Erz und Schlich	135.89	6902 Maß	oder 44589.26 W. c.	
Auf 100 " Erz, Schlich und sonstige Producte	83.24	Maß.		
und zwar: Altsohler hartes Kohl	63.20	Maß, die Maß wiegt 75 Pfd.	= 4740.00 Pfd.	} = 5655.02 Pfd.
Lipöcher weiches "	6.82	" " " "	45 " = 306.90 "	
" " "	12.22	" " " "	46 " = 605.12 "	
Reichverbleiungsschlacken: auf 100 Ctr. Erz und Schlich	16.00	812 Ctr.		
Kalkstein	" " " "	3.00	152 "	
Korneisen	" " " "	0.11	6 "	
Beim Rößen: Holz auf 100 Ctr. Bleierz, Blei- und Silberschläche	2.31	82 Stabl	& 219.49 c.	= 17998.18 W. c.
Düsenweite 1 $\frac{3}{4}$ ". Pressung. 7". Windmenge 18 c.				

**Bemerkungen über die Betriebs-Ausfälle.**

Aufgebracht. In einer 12stündigen Schicht an Erz und Schlich	12.32	Ctr.
" " " " und sonstigen Producten	20.12	"
" einem Wochenwerk von 14 Schichten an Erz und Schlich	172.46	"
" " " " " " " " und sonstigen Producten	281.68	"

Beim Vergleiche dieser Resultate, mit denen des im Hochofen betriebenen Processes ergibt sich, daß auch hier im Halbhochofen ein nicht viel weniger günstiger Erfolg erzielt wurde, indem bei einer etwas höheren Pressung von 7 Linien, ein nur wenig größerer Bleiverlust von 2.99 Proc. ausgewiesen erscheint.

Auch hier war die Eisenzuthellung verschwindend klein, nämlich 0.11 Proc., und der Bleiabfall betrug dessen ungeachtet 88.4 Proc., während dabei nur 4.8 Proc. Lech mit dem Bleihalte von 10.09 Pfd. erzeugt wurde.

Der Bleiabgang auf den Inhalt der Erze und Schliche berechnet, stellt sich auf 6.26 Procent, der Bleirückhalt im Leche auf 1.86 Proc.

Der Uebertritt von göldisch Silber in das Reichblei berechnete sich hier auf 91.9 Proc.

Wir glauben für den Hüttenmann vom Fache zur Würdigung dieser erfolgreichen Bestrebungen noch beifügen zu sollen, daß es der Betriebsleitung dieses Werkes in letzterer Zeit gelungen ist, noch weitere Fortschritte zu erreichen.

Der Bleiabgang beträgt beim Verbleiungsprocesse nur 0.4 Proc., wornach sich auf die Mark Silber ein Bleiverbrand von durchschnittlich 7 Pfd. ergibt.

Der Bleicalo beim Treibprocesse stellt sich meist auf 6 Procent. M.

**Ueber die Eisensteinführung gewisser Diluviallehme in Unterfrain\*).**

Das zweite Heft des IX. Bandes des Jahrbuchs der k. k. geologischen Reichsanstalt enthält (S. 246—257) eine ausführliche durch Holzschnitte und Tafeln erläuterte Abhandlung über die Diluviallehme in Unterfrain, deren Bildung, Vorkommen und Eisenerzführung. Da wir leider nur zu häufig die Erfahrung gemacht haben, daß

\* Ueber das Eisenwesen in Krain verweisen wir auf die treffliche Monographie desselben in den Mittheilungen aus dem Gebiete der Statistik, V. Jahrgang IV. Heft (auch separat in der k. k. Staatsdruckerei zu haben).

viele unserer Herren Fachgenossen die Jahrbücher der geologischen Reichsanstalt, selbst wenn sie ihnen zugänglich sind, viel zu wenig benützen und vielleicht der Meinung leben, sie bieten nur dem eigentlichen Fachgeologen Interesse, können wir nicht umhin aus jener Abhandlung einen Auszug hier mitzutheilen, wenigstens so weit das eigenthümliche Eisensteinvorkommen jener Gegend Krains darin geschildert wird, wobei wir diejenigen, welche auch die geologischen Ansichten über Bildung und Gliederung derselben kennen lernen wollen, auf das Jahrbuch selbst verweisen. Als ein Beitrag zur Kenntniß unserer einheimischen Erzvorkommnisse, ohne deren richtige Würdigung ein Urtheil über die Anforderungen unserer Eisenindustrie sowohl in technischer als national-ökonomischer Hinsicht mindestens sehr oberflächlich und gewagt wäre, verdient die sehr genaue Schilderung des Berggraths Lipold in diesem unserm Blatte eine Stelle und kann bei der steigenden Wichtigkeit, welche in Krain der Bergbau gewinnt, von praktischer Wirkung werden.

Berggrath M. B. Lipold fand über den größten Theil von Unterfrain sandige Lehme von gelblich-bräunlicher oder rother Farbe zerstreut, bald in kleineren Partien bald in mächtigeren Ablagerungen. Sie liegen unmittelbar auf den Kalksteinen und nehmen nicht nur Niederungen, sondern auch Höhenpunkte ein. Dem geologischen Alter nach bezeichnet sie Lipold als diluvial, und glaubt daß das Material zu ihrer Bildung von den Gailthaler und Werfner Schichten\*) herrühre, welche Unterfrain im Norden und Osten halbkreisförmig umsäumen und deren verwitterte und zerstückte Schiefer und Sandsteine

\*) Bekanntlich gehören die Gailthaler Schichten der Kalkformation und die Werfner Schiefer der untern Trias an. Bergl. v. Hauer's und Fötterle's geologische Uebersicht der Bergbaue der österr. Monarchie, welche in der Einleitung die beste und kürzeste Darstellung der bis nun erkannten geologischen Verhältnisse Oesterreichs für Bergleute enthält, welche nicht die Zeit zu eingehenden geologischen Studien haben, und doch von den Resultaten der dießfälligen Arbeiten in Oesterreich ein Bild haben wollen.

man aus den einzelnen Trümmern in den Diluviallehmen leicht wieder erkennt.

Schon in den Gailthaler Schichten treten Eisensteine aber nur sparsam auf, als linsenförmige Einlagerungen in den Schiefeln derselben. Es sind arme Spatheisensteine, größtentheils in Braunerz verwandelt. Von viel größerer Bedeutung ist das Eisenerzvorkommen in den Werfener Schichten. Es bestehen in diesen Schichten Bergbaue auf Eisensteine, zwischen Matschach und St. Ruprecht bei Mesnirib und Sbrasten, ferner bei Willichberg (Preska) und bei Auersperg und Groß-Laschiz. Die Eisensteine treten in den mit Kalksteinen wechsellagernden rothen Schiefeln und Sandsteinen der Werfener Schichten als förmliche Lager auf, deren Adel aber nach dem Streichen öfters wechselt, und in der Mächtigkeit bald zu-, bald abnimmt. Die Erzveredlung in den Lagern besitzt daher bisweilen die Form von Stockwerken, in der Regel aber die Form von Linsen, deren Ausdehnung nach dem Streichen oft mehrere 100 Klafter beträgt. Die Eisensteine dieser Formation sind sehr quarzreiche Rotheisensteine, bisweilen mit Schwefelkies, vorwiegend aber Hoogensteinsteine. Die einzelnen Körner der letzteren besitzen die Größe von Sandkörnern bis zu jener von Bohnen, und bestehen in der Regel aus einem Quarzkorn mit einer concentrischen Umhüllung von Eisenerz. Diese Körner sind in ein sehr eisenschüssiges thoniges Cement eingebunden und Körner wie Cement besitzen in der Regel eine blutrothe, seltener eine grünlichgraue oder bräunliche Färbung. Letzteres findet insbesondere in den seltenen Fällen Statt, wenn die Umhüllung der Körner und das Cement Eisenoxydhydrat statt Eisenoxyd führen.

Ganz verschieden von der eben bezeichneten ist die Eisensteinführung der Diluviallehme. Aus der oben angedeuteten Entstehungs- und Ablagerungsart der Diluviallehme ergibt sich von selbst, daß die Eisensteine der Gailthaler und Werfener Schichten, deren Lager gleichzeitig mit den Schiefeln und Sandsteinen dieser Schichten zerstört und fortgeschwemmt wurden, in den Diluviallehmen weder in Lagern noch in Gängen auftreten können, sondern als Geröllstücke zerstreut in den Lehmen vorkommen müssen. Dies ist wirklich der Fall. Die Eisensteine finden sich als Körner, als Bohnen, Knollen und Geoden, in Nestern und Nagen, ohne irgend eine wahrnehmbare Regelmäßigkeit in den Diluviallehmen eingebunden. Die Anzahl dieser Art Erzstücke ist bisweilen bedeutend, bisweilen aber sind die Erze nur sparsam in Entfernungen von mehreren Fuß von einander anzutreffen. Eben so variiert die Größe derselben. Bald sind es die Erze in Gestalt und Größe von Bohnen, bald Erzknauer von Faust- oder Kopfgröße im Gewichte von einigen Pfunden, bisweilen aber auch Erzklumpen mehr als einen Fuß im Durchmesser haltend, im Gewichte

von einem Centner und darüber, die man in den Lehmen vorfindet. Nur ausnahmsweise treten die Erze in den Lehmen näher aneinander und bilden Nagen, und noch seltener ist der Fall, daß dieselben anhaltende lagerartige Schnüre bilden. Einen solchen Fall theilte Herr Berwaller Dobner in Hof von dem nun bereits aufgelassenen Eisensteinbaue bei Wirsdorf zwischen Neustadt und Rupertshof mit, in welchem ein zusammenhängendes eisensteinführendes Mittel von ein paar Zollen Mächtigkeit 50 Klafter weit verfolgt wurde. Der Eisenstein bestand aus zum Theile sandigem Rotheisenerz, das gegen das nördliche Auskeilen röthelartig wurde, im Süden aber sich zersplitterte und nur mehr aus Rasenerz bestand.

Die Erze selbst besitzen eine sehr mannigfache Beschaffenheit. Höchst selten trifft man in den Diluviallehmen Geschiebe von unzerstörtem Rotheisenstein oder Hoogenstein, wie sie in den Werfener Schichten vorkommen, aber diese Geschiebe weisen dann auf eine unumstößliche Art auf den Ursprung der Diluviallehme und ihrer Eisensteine und auf ihre ursprüngliche Lagerstätte hin. Fast durchgehends ist das Eisenoxyd, welches in den Eisensteinen der Werfener Schichten vorherrscht, in Eisenoxydhydrat umgewandelt worden, d. h. es fand eine anogene Pseudomorphose aus Rotheisenstein in Brauneisenstein Statt, deren Fortschreiten von außen nach innen man an manchen Stufen sehr gut beobachten kann. Zu dieser Pseudomorphose ist allerdings der lockere sandige Zustand der Diluviallehme vorzüglich günstig, indem derselbe den nöthigen Agentien: Luft und Wasser, einen leichten Zugang zu den eingebundenen Erzstücken gestattet. Die Eisensteine der Diluviallehme sind demnach in der Regel Brauneisensteine und werden bald als Ochererze, ähnlich den Sumpf- und Morasterzen, bald als gewöhnliche Braunerze, bald als braune Glasköpfe vorgefunden. Je nach der Beschaffenheit und nach dem Quarzgehalte des ursprünglichen Erzes, welches der Pseudomorphose unterlag, sind auch die Brauneisensteine der Diluviallehme bald rein, bald sandig und quarzhaltig.

(Schluß folgt.)

## L i t e r a t u r.

**Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem preussischen Staat**, herausgegeben mit Genehmigung der Ministerial-Abtheilung für Berg-, Hütten- und Salinenwesen von H. von Carnall, 6. Band, 1., 2., 3. Lieferung\*).

Die 3 ersten Lieferungen des 6. Bandes dieser gediegenen Zeitschrift liegen vor uns, und wir können bei dem anerkannten Werthe derselben uns mit einer Anzeige des In-

\* Die 4. Lieferung langte kurz vor Schluß des Blattes bei uns ein. U. d. Red.

hates begnügen. Außer den laufenden Gesetzen, Verordnungen und Ministerial-Erlässen, in welchen aber viele interessante Bestimmungen enthalten sind, bringen diese 3 Hefte die Uebersicht der Bergwerks-, Hütten- und Salinen-Production, in Preußen für das Jahr 1857 (2. und 3. Hef. S. 50 — 252), einen interessanten Bericht über die Salzbohrungen im Jahre 1857 und nachstehende Abhandlungen: Hr. v. Dücker: Beschreibung der gußeisernen Schachtrordichtung in Westphalen; Dr. M. von Mouffy: die Bergwerksreviere der Provinz La Rioja, des Gebirges Tamatin etc. in der argentinischen Republik; Hesse: die Minen und die darauf bezügliche Gesetzgebung des Freistaates Chile; Sello: Notizen über den Bergwerks- und Hüttenbetrieb in Belgien; Wiese: über die Bildung der Schiedsgerichte gegen gewerkschaftliche Beschlüsse; Gedick: die Anrufung eines Schiedsgerichtes gegen einen gewerkschaftlichen Beschluß über die Wahl eines Repräsentanten oder Grubenvorstandes; Busse: Notizen über den Steinkohlenbergbau Englands; Lindig: Bemerkungen über die Steinsalzgewinnung in Cheshire.

O. II.

**Katalog der Bibliothek der Ministerial-Abtheilung für Bergwesen, Hütten und Salinen** sammt Nachtrag. Berlin 1852, Verlag der K. Ober-Hofbuchdruckerei.

Die montanistische Abtheilung des preussischen Handelsministeriums hat schon im Jahre 1852 einen Katalog seiner für die Zwecke des Berg-, Hütten- und Salinenwesens bestimmten Bibliothek herausgegeben, und diesem 1858 einen Nachtrag folgen lassen. Von der Reichhaltigkeit dieser Bibliothek zeugt die Stärke dieses Kataloges, welcher 304 Seiten umfaßt, wozu dann 37 Seiten des Nachtrages noch gezählt werden müssen. Er ist nach Fächern systematisch abgetheilt, und mit einem Autoren-Register zur leichteren Auffindung versehen. Durch die Herausgabe solcher Kataloge wird eine amtliche Bibliothek für die Mitglieder des Faches erst recht benützlich, und wir können nicht umhin den Wunsch auszudrücken, daß dieses Beispiel bei uns Nachahmung finden möge. Im Jahre 1851 hat bereits die k. k. geol. Reichsanstalt den Katalog der Bibliothek des Hof-Mineralien-Cabinetes in Wien herausgegeben, und zwar in einer Form, welche der des preussischen Ministerial-Kataloges vom Jahre 1852 ziemlich analog ist. Nun möchten wir die fortlaufende Bezeichnung mit Nummern, wie sie der Wiener Katalog enthält, bei Anfertigung ähnlicher Verzeichnisse empfehlen, da sie nicht nur die Aufsuchung erleichtert, sondern auch auf einen Blick die Zahl der Werke in jeder Abtheilung zu beurtheilen gestattet. O. II.

**Administratives.**

**Verordnungen, Kundmachungen etc.**

**Kaiserliches Patent vom 7. December 1858.**

giltig für den ganzen Umfang des Reiches, womit ein Gesetz zum Schutze der Muster und Modelle für Industrie-Erzeugnisse erlassen wird.

(Schluß.)

Hat die Partei das Muster offen und in zwei Exemplaren überreicht, so sind die obigen Angaben auf dem Duplicate selbst unter amtlicher Fertigung anzumerken, und dieses statt des obenerwähnten Certificates der Partei auszuhandigen.

6. Die Registrierung unterliegt für jedes Muster einer Taxe von zehn Gulden, welche in die Cassé der Handelskammer fließt.

7. Es ist gestattet, unter Einem Umschlage mehrere Muster zu überreichen, doch muß in diesem Falle die Anzahl der Muster auf

dem Umschlage angemerkelt sein und die Taxe für jedes einzelne Muster entrichtet werden.

Jede, diese Taxe beeinträchtigende unrichtige Angabe auf dem Umschlage wird an dem Hinterleger mit dem dreifachen Betrage der umgangenen Gebühr geahndet.

8. Derjenige, auf dessen Namen ein Muster registrirt wurde (der Hinterleger), wird so lange als der wirkliche Eigenthümer des Modells angesehen, bis das Gegentheil erwiesen ist.

9. Innerhalb eines Jahres nach der Hinterlegung muß der Schutzberechtigte das Muster im Inlande auf Industrie-Erzeugnisse anwenden und die letzteren in Verkehr bringen. Während dieser Zeit werden die unter versiegeltem Umschlage hinterlegten Muster in diesem Zustande aufbewahrt. Nach einem Jahre werden die Siegel in Gegenwart von zwei Zeugen und unter Aufnahme eines Protokolles abgenommen und es ist die Einsicht der Muster wie bei den offen hinterlegten schon ursprünglich Jedermann gestattet.

**III. Ungiltigkeit der Registrierung, Verlust des Muster-Rechtes.**

10. Die erfolgte Registrierung eines Modells ist nichtig und ohne Wirkung, wenn einer der nachstehenden Umstände bewiesen wird:

- a) daß schon vor dem Zeitpunkte der Hinterlegung nach dem hinterlegten Muster verfertigte Industrie-Erzeugnisse im In- oder Auslande im Verkehre waren;
- b) daß schon früher das Muster in einem veröffentlichten Druckwerke erschienen ist;
- c) daß dasselbe schon früher auf den Namen eines Anderen im Inlande registrirt worden ist;
- d) daß der Hinterleger das Muster widerrechtlich an sich gebracht hat (S. 2).

11. Das Recht des ausschließlichen Gebrauches eines Modells erlischt:

- a) wenn der Hinterleger das geschützte Muster binnen einem Jahre nach der Hinterlegung im Umfange des österreichischen Reichsgebietes nicht benützt;
- b) wenn der Hinterleger nach dem Muster im Auslande verfertigte Waaren in das österreichische Reichsgebiet einführt.

**IV. Eingriffe, Uebertretungen und Strafen.**

12. Jeder Eingriff in das Modellerrecht, sei es durch unbefugte Uebertragung oder Nachbildung eines geschützten Modells, sei es durch den Verschleiß der hiernach verfertigten Waaren, begründet für den Verletzten das Recht, auf die Einstellung der ferneren Anwendung des Modells und des ferneren Verschleißes der betreffenden Waare zu dringen. Auch kann er verlangen, daß die zur Nachbildung ausschließliche oder vorzugsweise dienlichen Werkzeuge und Hilfsmittel für diesen Zweck unbrauchbar gemacht werden. — Ansprüche des Verletzten auf Ersatz des durch den Eingriff in sein Modellerrecht erlittenen Schadens sind nach dem bürgerlichen Gesetze zu beurtheilen.

13. Eine Nachbildung hört deshalb nicht auf eine verbotene zu sein, weil bloß die Dimensionen oder die Farben des Modells verändert wurden.

14. Ist der Eingriff wissentlich begangen worden, so ist gegen den Schuldigen nebst der dagegen etwa auch nach dem allgemeinen Strafgesetze eintretenden Bestrafung eine Geldbuße von 25 — 500 fl. zu verhängen.

15. Bei einem Rückfalle kann die Strafe verdoppelt werden. Bei einem neuerlichen Rückfalle ist wider den Schuldigen nebst der Geldstrafe auch eine Arreststrafe von einer Woche bis zu drei Monaten zu verhängen.

Wurde der Eingriff in das Modellerrecht durch einen Arbeiter oder Angestellten des Verletzten oder sonst mit Mißbrauch seines Vertrauens begangen, so ist dieß bei Bemessung der Strafe als ein besonders erschwerender Umstand in Anschlag zu bringen.

16. Wenn die Geldstrafe den Vermögens-Umständen oder dem Nahrungsbetriebe des zu Beurtheilenden oder seiner Angehörigen zum empfindlichen Abbruche gereichen oder ihn an der Erfüllung der aus der strafbaren Handlung entspringenden Entschädigung hindern würde, ist sie in Arrest — von einem Tage für je 5 fl. — umzuwandeln.

17. Die Strafbehörde kann auch verfügen, daß das Strafkenntniß veröffentlicht werde.

18. Die Strafbeträge fließen in den Armenfond des Ortes der begangenen Uebertretung.

V. Behörden und Verfahren.

19. Die Verhandlung und Entscheidung über Eingriffe in das Musterrecht, so wie die Untersuchung und Bestrafung derselben, wenn sie sich nach §. 15 zu einer Uebertretung gestalten, steht den politischen Verwaltungsbehörden erster Instanz nach den für das Verfahren und den Instanzenzug bei Gewerbsstörungen und Gewerbsübertretungen bestehenden Vorschriften zu. Die politische Behörde entscheidet auch über die Ungiltigkeit der Hinterlegung oder den Verlust des Musterrechtes. Ueber die im §. 12 erwähnten Entschädigungsansprüche und über Streitigkeiten in Ansehung des Eigenthumes eines Modells steht die Entscheidung dem Civilrichter zu.

20. Ergibt sich während der Verhandlung oder Untersuchung, daß die Entscheidung von einer Vorfrage abhängt, über welche das Civilgericht zu sprechen hat, so verweist die politische Behörde die Parteien an das zuständige Civilgericht, und kann in einem solchen Falle nur nach hierüber vorgelegtem rechtskräftigen civilgerichtlichen Spruche ihre eigene Entscheidung schöpfen.

Uebrigens dient dem Verletzten die rechtskräftige Entscheidung der politischen Behörde, womit Jemand des Eingriffes in das Musterrecht schuldig erkannt wurde, zur Geltendmachung der Entschädigungsansprüche vor dem Civilrichter.

21. Eine Strafverhandlung wegen der in diesem Gesetze bezeichneten Gesetzübertretungen darf, in soweit nicht eine nach dem allgemeinen Strafgesetze von Amtswegen durch die Strafgerichte zu verfolgende strafbare Handlung unterläuft, nur auf Anlangen des Verletzten eingeleitet werden.

Wenn jedoch derselbe sein Ansuchen um Bestrafung noch vor der Kundmachung der behördlichen Entscheidung an den Angeklagten widerruft, so hat es, unbeschadet der privatrechtlichen Ansprüche des Verletzten auf Entschädigung, von jeder Bestrafung und auch von jeder weiteren Untersuchung zum Zwecke der Bestrafung abzukommen.

22. So oft es sich zur Constatirung eines Eingriffes um die Vergleichung zweier Muster handelt, hat die Behörde einen Befund durch unbefangene Sachverständige zu veranlassen. Zu der Aufnahme des Befundes sind auch die Parteien beizuziehen und mit ihren Aufklärungen und allfälligen Einwendungen zu hören. Ein Befund kann nur wegen Bedenken gegen die Sachverständigen oder wegen Formgebrechen angefochten werden. Ist er mangelhaft oder undeutlich, kann auf dessen Vervollständigung gedrungen werden. Eine Ueberschau findet nicht statt.

23. In allen Streitfällen ist sowohl die politische Behörde als das Gericht berechtigt, die Uebermittlung des hinterlegten Modells von der Handels- und Gewerbekammer gegen Empfangsbestätigung zu verlangen. Bei der etwa nöthigen Eröffnung des Modellschlages ist der Hinterleger vorzuladen. Erscheint er nicht, so sind zwei unbefangene Zeugen beizuziehen. Ueber die Entfesselung ist ein Protocoll anzuführen.

24. Der Verletzte ist berechtigt, noch vor der Entscheidung über seine Beschwerde die Beschlagnahme oder sonstige Verwahrung der von ihm als mit Verletzung seines Musterrechtes gefertigten bezeichneten Erzeugnisse und der dazu verwendeten Werkzeuge und Hilfsmittel (§. 12) zu verlangen. Die politische Behörde hat dieselbe über Vorweisung des nach §. 5 hinausgegebenen amtlichen Certificats, beziehungsweise Duplicats sogleich zu veranlassen. — Es bleibt jedoch ihrem Ermessen überlassen, früher eine Sicherstellung für Schimpf und Schaden des Beklagten zu verlangen. Gleichzeitig mit der Anordnung der Beschlagnahme oder sonstigen Verwahrung hat die Behörde die Einsendung des bei der Handels- und Gewerbekammer erliegenden Modells im Sinne des §. 23 zu veranlassen.

25. Wird erkannt, daß ein Eingriff in das Musterrecht stattgefunden habe, so haben die betreffenden Gegenstände bis zum Ablauf der Schutzfrist unter amtlichem Siegel zu verbleiben und es ist für deren Verwahrung auf Kosten und Gefahr des Verurtheilten Vorkehrung zu treffen, insoferne nicht zwischen den Theilnehmern durch

Uebereinkommen etwas anderes verfügt wird, oder die entsprechende Umgestaltung unter amtlicher Aufsicht bewerkstelligt wird.

26. Wird der Beklagte für schuldlos und die Beschwerde zugleich als muthwillig erkannt, so kann die Behörde den Beschwerdeführer in eine in den Orts-Armenfond fließende Geldstrafe bis zu dem Betrage von 300 fl. verfallen, unbeschadet des Anspruches des Beklagten auf Genugthuung.

Edict.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Schemnitz als Bergbehörde für das Preßburger, Pest-Ofner und Oedenburger Verwaltungsgebiet wird den Herren August v. Bárhegyi, Joseph v. Wiesner und Johann Einzboth, deren Erben und sonstigen Rechtsnachfolgern hiermit erinnert, daß laut der durch den Stadtmagistrat zu Böding gepflogenen Erhebungen das auf dem Böfinger städtischen Gebiete im Preßburger Comitats gelegene, in dem Bergbuche des k. k. Comitats- und Berggerichtes zu Neusohl unter dem Namen Sect. Augustinistollen auf die obengenannten Besitzer eingetragene Grubenmaß schon seit Jahren außer allem Betriebe steht, somit thatsächlich aufgelaufen erscheint.

Es ergeht demnach an die Genannten mit Bezug auf die §§. 170, 174 und 228 des allg. Berggesetzes hiermit die Aufforderung, längstens binnen 90 Tagen von der ersten Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Preßburger Zeitung, das genannte Bergwerk in vorchriftmäßigen Betrieb zu setzen und baubast zu erhalten, die rückständigen Maßengebühren zu berichtigen, und sich über die bisherige Vernachlässigung der Bauhafthaltung um so gewisser hierber zu rechtfertigen, als nach fruchtlosem Ablaufe dieser Frist nach den §§. 243 und 244 des allg. Berggesetzes wegen lange fortgesetzter und ausgedehnter Vernachlässigung auf Entziehung der Bergbau-Berechtigung erkannt werden wird.

Hievon wird der Mitbesitzer Herr August von Bárhegyi zu Böding zu eigenen Händen, die Herren Joseph Wiesner und Johann Einzboth, deren Anwesenheit unbekannt ist, aber zu Händen des ad actum der Empfangnahme bergbehördlicher Erlässe im Sinne der §§. 224 und 239 des allg. Berggesetzes für sie aufgestellten Curators Herrn Carl Brem, Gruben-Zuspicienten zu Böding, hiemit verständigt.

Schemnitz am 18. December 1858.

Personal-Nachrichten.

Ernennungen.

Vom hohen Finanzministerium wurde der dritte Graveur bei der Münz- und Medaillen-Graveur-Akademie des Hauptmünzamtes, Johann Weiß, zum ersten, der erste Münzgraveur des Hauptmünzamtes, Johann Roth, zum zweiten und der zweite Münzgraveur des Hauptmünzamtes, Franz Gausl, zum dritten Graveur bei der Münz- und Medaillen-Graveur-Akademie daselbst; dann der prob. Münzgraveur des Carlöburger Münzames, Michael Matheß, zum ersten Münzgraveur des Hauptmünzamtes ernannt.

[181—85] Ein junger Mann, Chemiker, der kürzlich seine Studien auf der Bergakademie Freiberg im Hütten- und Bergbaufache beendigte, sucht unter Beibringung der besten Zeugnisse, eine passende Stelle. Auskunft ertheilt L. Mühlig in Dresden.

Öffene Correspondenz der Expedition.

Vöbl. Eisenwerks-Verwaltung in Jütle (Siebenbürgen). Wir ersuchen um Nachsendung von 40 kr. öst. W., da die Zeitschrift mit Postversendung fl. 8. 80 kr. öst. W. kostet.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 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,  
l. l. Bergath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

**Inhalt:** Die diagonale Ausrichtung der Erzmittel beim Gangbergbau. — Ueber die Eisensteinführung gewisser Diluviallehme in Untertraun. — Auszug aus dem Berichte des statistischen Comités für Oberungarn. — Notizen: Ueber die Thätigkeit der österreichischen Münzstätten. Nagybánya, Werkbeschädigungen durch Wasserfluthen. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen zc. Personal-Nachrichten: Auszeichnung, Ernennung.

## Die diagonale Ausrichtung der Erzmittel beim Gangbergbau.

Es ist das Schicksal vieler Gangbergbaue neuerer Zeit, daß sie ohne eben am Adel ihrer Mittel verloren zu haben, theils wegen der größern Teufe, theils wegen der allgemeinen Erhöhung der Kosten in ihrem Ertrag geschmälert oder gar in Zubeufe gebracht wurden. Verminderung der Bergbaukosten ist somit das Lösungswort aller jener intelligenten Bergmänner geworden, welche dem Gangbergbau auch diesen veränderten Umständen nach die verdiente Wichtigkeit erhalten wollen. Eine competente Stimme hat bei der allgemeinen Versammlung von Berg- und Hüttenmännern in Wien (Mai vorigen Jahres) auf die Nothwendigkeit hingewiesen, diese Kostenminderung zu suchen und wo möglich durch neue Arbeitsmethoden zu erreichen, ohne den Verdienst der Arbeiter zu schmälern. Diese Vorschläge verdienen von allen Fachgenossen beherzigt zu werden. Allein nicht bloß an der eigentlichen Arbeit auf den Gesteinen läßt sich sparen und gewinnen, auch durch Anpassung des Betriebes im Großen und Ganzen an die Verhältnisse der Neuzeit, durch Aufgebung veralteter und kostspielig gewordener Systeme, und in dieser Beziehung erlauben wir uns auf eine Abhandlung aufmerksam zu machen, welche die Zeitschrift „Der Berggeist“ in Nr. 51 v. J. brachte. Der (ungenannte) Verfasser jener Erörterung weist vorerst darauf hin, daß die Ungleichheit der Erzvertheilung auf den Gängen, obwohl eine hinlänglich bekannte Thatsache, doch in ihren Einzelercheinungen noch viel zu wenig studirt sei. Er führt einige der bis nun bekannten allgemeinen Ursachen dieser Erscheinung an, indem er die Schlüsse erwähnt, die man aus der Beschaffenheit des Nebengesteines folgern kann, welches man in vielen Fällen als Erzlager ansehen kann, dann

erinnert er an den Einfluß der Klüfte und anderer zuschauernden oder durchsetzenden Gänge, und erwähnt endlich der vom Oberberghauptmann Frhrn. v. Beust in Freiberg dargestellten Einflüsse auf die Erzvertheilung durch die schwebenden Trümmerzüge, welche im Bränder Revier sowohl die Schichtung des Gneises als auch die in ihm auftretenden Braunspathgänge unter sehr flachen Winkeln schneiden. Es werden nun Bedenken aufgestellt gegen jene Abbaumethoden, welche uns hierüber zu einer übertriebenen Symmetrie und Regelmäßigkeit im Gesenk- und Streckenbetrieb — oft einen an sich lohnenden Bergbau zum Verbau bringen können. Es heißt in dem Aufsatze wörtlich:

„Wenn nun auch durch einen systematisch durchgeführten Gesenk- und Streckenbau wirklich alle Erzmittel eines Ganges ausgerichtet würden, so geschieht das doch auf die möglichst kostspielige Weise, indem das Gesenk und die Strecke, welche ein Erzmittel ausgerichtet haben, so daß es jetzt nach allen Regeln der Kunst verhauen werden kann, die beiden Katheten eines Dreiecks bilden, dessen Hypothenuse das Erzmittel selbst ist. Während nun die beiden ersten in den meisten Fällen auf taubem Gange getrieben werden müssen, konnte letztere auf dem Erzmittel selbst aufgefahren werden und einen sofortigen Abbau einleiten. Aber gerade das planmäßige und doch planlose Durchbrechen des tauben Gesteins ist es, was das System als unfruchtbar, kostspielig und naturwidrig verdammt. Ueber diesen Punkt äußert sich der Oberberghauptmann v. Beust in einem Schriftchen: „Gefeg der Erzvertheilung auf den Freiburger Gängen,“ wie folgt:

„Die Alten haben sich auch in diesem Punkte, wie in vielen andern, von der Natur viel richtiger leiten lassen als wir, und nicht an unrichtiger Auffassung der Verhältnisse, sondern an der Unvollkommenheit ihrer Technik sind sie gescheitert. Wenn wir sehen, wie sie auf einem Erzmittel sich von oben nieder angelegt und daselbe seiner Erstreckung nach mit abgeteigten Schächten und Feldörtern (Rufenförmig) verfolgt haben, bis sie wegen Wasser, Wetter und Berglosung nicht mehr fort konnten, so ist dieß eine Sache, die wir nicht vornehm belächeln, sondern aus der wir lernen sollten, wie wir es, unter Anwendung der jetzigen technischen Hilfsmittel



zu machen hätten. Ich halte mich vollständig überzeugt, daß mit Hilfe entsprechend starker Maschinenkräfte für Wasserhaltung, Förderung und Wetterlösung, durch Anwendung eines richtigen Systems der Aufschließungsarbeiten bei einem Bergbau dieser Art enorme Summen an Betriebs- und Unterhaltungskosten zu ersparen wären.“

Diese nun angedeutete Idee, welche übrigens keinem denkenden Gangbergmann fremd sein wird, scheint uns fortgesetzter Beobachtung und der Mittheilung aller hierüber in verschiedenen Revieren gemachten Erfahrungen zu bedürfen, um zu einem allgemeinen Fortschritt für den Gangbergbau zu führen, und wir können nicht umhin dringend zum Studium der Gangverhältnisse aufzufordern. Welche Menge von Arbeiten sind z. B. im sächsischen Erzgebirge durch Weissenbach, Freiesleben, Hermann Müller, v. Cotta, Frhr. v. Beust u. A. über die dortigen Gänge gemacht worden, — wie wenig ist dagegen aus den vielen österreichischen Erzrevieren noch bekannt geworden!! — Anlaß genug für unsere Gangbergmänner mit ihren Erfahrungen nicht zurückzuhalten und weitere Studien zu machen.

Allein noch wichtiger für Kostenverminderung beim Gangbergbau scheint uns, das was derselbe Fachgenosse in Forsetzung seines Aufsatzes von Nr. 52 (v. J.) des „Berggeistes“ über das Verhältniß der älteren Wasserlösungsmittel zu den neueren sagt, indem er an diese Betrachtung Vorschläge zur Abhilfe sowohl beim Aufschluß als bei der Wasserlösung macht, welches er das System er diagonalen Ausrichtung der Gangmittel nennt. Wir wollen seine eigenen Worte unseren Lesern vorführen, und sie ersuchen über die damit entwickelten Ansichten auch ihre eigenen Erfahrungen vernehmen zu lassen:

Die von Alters her beim Gangbergbau durch Stollenanlagen bewirkte natürliche Wasserlösung hat demselben ein eigenthümliches Gepräge aufgedrückt. Die Stollensohle war ein durch die Configuration der Tagesoberfläche für jeden Fall bestimmter und zugleich der wichtigste Horizont für jeden Grubenbau. Nur das über demselben gelegene Gangstück hatte durch ihn eine absolute Wasserlösung erhalten, das unter ihm befindliche mußte durch maschinelle Vorrichtungen von Wasser frei und für den Betrieb zugänglich erhalten werden. Die Unvollkommenheit der Maschinen und die Schwierigkeit ihrer Anwendung, so wie die meistens beschränkte Kraft zu ihrem Betriebe (gewöhnlich stand zum Maschinenbetriebe eine gang bestimmte Wasserkraft zu Gebote) waren Ursache, daß der alte Gangbergmann nun mit Vorsicht unter seine Stollensohle niederging und die erste Gezeugstrecke oft schon in noch weniger als 10 Lachter Teufe unter derselben ansetzte. fand er dann, daß seine disponible Maschinenkraft auch noch für eine größere Teufe ausreichend war, so etablierte er sich auf einer zweiten, dritten u. s. w. Demnach war er gezwungen, eine große Anzahl von Gezeugstrecken in geringem Abstände von einander zu treiben, was den Bergbau nicht wenig vertheuerte, indem oft ein großer Theil derselben auf erzeleerem Gange aufgefahren werden mußte. Daher kam es nicht selten, daß die Kosten der Ausrichtung eines Ganges den Werth der ausgerichteten Erzmittel bedeutend überstiegen, wobei natürlich von Ausbeute keine Rede sein konnte.

Mit der Verbesserung der Maschinen gestaltete sich dieses Verhältniß allerdings günstiger, und heute pflegt man die Gezeugstrecken

in 15 bis 20 Lachter Abstand von einander anzusetzen, und in gewissen Entfernungen durch Gesenke mit einander zu verbinden; trotzdem tritt auch heute noch oft genug der Fall ein, daß die Ausrichtungskosten die ganze Ausbeute verschlingen.

Die heutige Vollkommenheit der Dampfmaschinen, ihr verhältnißmäßig wohlfeiler Betrieb, sowie die Möglichkeit, die Betriebskraft beliebig zu verstärken, gestattet dem Gangbergbau von heutzutage, sich von den Fesseln zu emancipiren, welche ihm die frühere Ausrichtung durch Stollen auferlegt hatte. Hierbei ist der Vortheil gar nicht hoch genug zu schätzen, daß die Dampfmaschine die Möglichkeit an die Hand gibt, mit Umgehung aller kostspieligen und zeitraubenden Stollenanlagen in kürzester Zeit eine beliebig große Gangteufe fassen zu können.

Da es für Dampfmaschinen-Betrieb wünschenswerth ist, den Hauptschacht als Richtschacht abzuteufen, so wird man sich nur in Ausnahmefällen dazu entschließen dürfen, auf dem Gange selbst einen tonnlägigen Maschinenschacht niederzubringen. Am vortheilhaftesten wird es sein, wenn man den Maschinenschacht im Hangenden des Ganges so ansetzen kann, daß letzterer in etwa 15 Lachter Teufe erreicht wird, indem man hiedurch Gelegenheit erhält, das Nebengestein im Hangenden kennen zu lernen und auch wohl in den meisten Fällen darauf rechnen kann, daß man in dieser Teufe den Gang bereits im frischen Zustande, von den Atmosphärenilien unverändert, antreffen werde. Diese Sohle empfiehlt sich ganz besonders zu einer vorläufigen Untersuchung des Ganges in seinem Streichen, weshalb man auf derselben zweckmäßig die erste Strecke, welche bei dem spätern Betriebe als Wetterstrecke dienen kann, ansetzt. Diese Wetterstrecke hat zunächst den Zweck, die Beschaffenheit des Ganges, namentlich hinsichtlich seiner Erzführung, dann aber auch das Nebengestein zu untersuchen, indem man in kurzen Intervallen den Gang in das Hangende und Liegende quer durchbricht. Durch dieses Verfahren lernt man auf schnellste und wohlfeilste Weise das Fallen und Streichen, sowie die Beschaffenheit des Nebengesteines, hauptsächlich aber seine erzführenden Zonen und seinen Einfluß auf die Erzführung des Ganges kennen. Bei diesen Untersuchungen wird es nicht verwehrt sein, angetroffene Erzmittel in der Firste abzubauen, so weit es thunlich ist, ebenso dieselben auch unter die Sohle der Wetterstrecke zu verfolgen, bis die Schwierigkeiten der Wasser- und Berglösung Halt gebieten. Durch sorgfältiges Studium wird es aber möglich sein, schon in dieser Sohle annähernd zu ermitteln, in welcher Richtung die erzführenden Zonen mit dem Gange zusammentreffen und an was für Gestein dieselben gebunden sind.

Hat alsdann der Richtschacht bei stark fallenden Gängen eine Teufe von wenigstens 30 Lachter unter der Wettersohle erreicht, so wird man in derselben die erste Bausohle ansetzen können, indem man zunächst mit einem Querschlage den Gang anfährt und dann zu beiden Seiten auf ihm im Streichen auslängt.

Sorgfältige Untersuchung des Ganges und seines Nebengesteines, verglichen mit den Erfahrungen, welche bereits auf der Wettersohle gemacht wurden, wird auch auf der ersten Bausohle zur Erkenntniß derjenigen Gangpartien beitragen, auf denen überhaupt Erzmittel zu erwarten sind, so daß die weiteren Untersuchungsarbeiten auf sie allein beschränkt werden können, während die muthmaßlich erzeleeren Zonen unberücksichtigt bleiben.

Da man über Dampfkraft gebietet, so ist es eine Kleinigkeit, durch Anhängen eines Wetterzages an die Maschine alle Theile der Grube mit frischen Wettern zu versehen, wodurch es möglich wird, die Strecke ein paar hundert Lachter zu beiden Seiten des Richtschachtes aufzufahren, ohne daß Wettershächte oder Gesenke zur Verbindung der ersten Baustrecke mit der Wetterstrecke für das Erste nothwendig würden. Hierdurch gewinnt man den Vortheil, an

Gesteinsarbeit bedeutend sparen und Gesenke da ansetzen zu können, wo sie mehreren Zwecken zugleich entsprechen, namentlich eine erzführende Gangzone aufzuschließen.

Was nun die Aufschließung und Ausrichtung der Erzmittel betrifft, welche zwischen der Wetter- und der ersten Baustrecke liegen, so ist es Aufgabe, dieselbe möglichst vollständig und mit möglichst geringem Aufwande an Gesteinsarbeit auszuführen. Zunächst wird man die Zonen des Ganges, welche man durch die bisherigen Untersuchungen als erzleer erkannt hat, unberücksichtigt lassen, und die Aufschließung auf diejenigen beschränken, in welchen man Erzmittel anzutreffen hoffen darf.

Da nun die erzführenden Gangzonen in der Regel parallel mit einander unter einem mehr oder weniger flachen Winkel gegen den Horizont einzufallen pflegen, so kann man sie am schnellsten und wohlfeilsten dadurch ausrichten, daß man in ihnen, von der Baustrecke aufwärts und ihrem Generalfallen entsprechend, **Diagonalstrecken** aufführt. Mit einer solchen Diagonalstrecke wird demnach eine erzführende Zone soweit als möglich zu verfolgen sein; durchschneidet letztere auch die Wettersohle, so bewirkt die Diagonale die Verbindung zwischen jener und der Bausohle; hört die erzführende Zone auf, ehe noch die obere Sohle erreicht wurde, so kann man durch Abtrufen eines Gesenkes auf das Ort der Diagonalstrecke von der Wetterstrecke aus leicht den Durchschlag herbeiführen. Selbstverständlich hat bei dem Betriebe der Diagonale von unten nach oben die Wasser- und Verglöfung keine Schwierigkeit, während der Wetterwechsel leicht künstlich hervorgebracht werden kann, bis einmal der Durchschlag mit der obern Sohle stattgefunden hat. Die bei stärkerem Einfallen mit Bremschapel zu versiehende Diagonalstrecke dient später beim Abbau der anliegenden Erzmittel als Förderstrecke und ist deshalb so lange offen zu erhalten, bis der Verhau der Erzmittel auf diesem Theile der erzführenden Gangzone beendet ist.

Da die Diagonalstrecke in einem Gangstück aufgefahren wurde, in welchem Erzmittel gehöft werden dürfen, so ist es sehr wahrscheinlich, daß sie auch das eine oder andere Erzmittel überfahren haben wird; um nun die erzführende Zone aber auch im Streichen auf Erzmittel vollständig zu untersuchen, müssen aus der Diagonalstrecke im Streichen des Ganges, in Abständen von 6 bis 8 Lachter von einander, **Horizontale Strecken** nach beiden Seiten getrieben werden, bis sie die Grenze der erzführenden Zone erreicht haben.

Es ist einleuchtend, daß durch Anwendung von Diagonal- und Horizontalstrecken die Ausrichtung eines erzführenden Gangstückes auf die einfachste Weise und mit dem Minimum an Gesteinsarbeit und Kosten erreicht wird.

Der Abbau der aufgeschlossenen Erzmittel hat alsdann zunächst auf der obersten Horizontale zu beginnen und schreitet stufenförmig von oben nach unten vor. Wasserlösung und Förderung haben dabei gar keine Schwierigkeit, während für guten Wetterwechsel nöthigenfalls künstlich gesorgt werden kann.

Auf dieselbe Weise, wie die erste Bausohle aus- und vorge richtet wurde, wird man auch bei der zweiten, dritten, vierten u. s. f. verfahren; in jedem Falle dient alsdann die zunächst darüber liegende Strecke zur Beförderung des Wetterwechsels.

## Ueber die Eisensteinführung gewisser Diluviallehme in Unterkrain.

(Schluß.)

Besonders interessant sind unter diesen Eisensteinen die braunen Glasköpfe, welche meistentheils als Geoden,

d. i. als gewöhnliche plattgedrückte Kugeln, bestehend aus einer schalenförmigen Umhüllung von braunem Glaskopf mit einem innern Hohlraume, vorgefunden werden. Die innere Höhlung der Geoden ist bald leer oder höchstens mit einer dünnen Lage von gelbem Schlamm bekleidet, bald mit weißem Quarzsand oder mit gelbem sandigem Lehm ausgefüllt. Ja man hat Geoden gefunden, deren innerer Raum noch Wasser enthielt. Einzelne dieser Geoden enthalten in ihrem Innern stenglige Verzweigungen von Brauneisenstein, ähnlich zusammengewachsenen Stalaktiten und Stalagmiten. Es ist nicht zu verkennen, daß diese Stengel und Nadeln das Product eines wässerigen Abfluges, eine Art Tropfsteinbildung sind. Diese Geoden-Bildung und die anogene Metamorphose fand nicht nur bei den faust- und kopfgroßen Stücken Statt, sondern sie ist in derselben Art auch bei den kleinsten Bohnen wahrzunehmen.

Uebrigens besitzen die Eisenstein-Geoden aus den Diluviallehmen Unterkrains eine auffallende Uebereinstimmung mit den Eisenstein-Geoden aus dem primären und secundären Eisenerzlagerstätten der Alpen. Auch in diesen, wie z. B. am Hüttenberger Erzberge in Kärnthen\*), sind die erwähnten Geoden als Folge einer anogenen Metamorphose der Spath- in Brauneisensteine nichts Seltene.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß in den Diluviallehmen Unterkrains die Bildung von Eisenstein-Geoden noch fortschreitet und der anogene Pseudomorphismus noch fortwährend thätig ist. Wenigstens ist kein Grund vorhanden, diese Thätigkeit abzuspochen, so lange die zu derselben nöthigen Bedingungen: Ein Eisenhalt der Ablagerung und die Möglichkeit des Zutrittes von Luft und Feuchtigkeit vorhanden sind. Den bedeutenden Eisenhalt, welchen die Diluviallehme Unterkrains führen, bezeugt deren gelbe und rothe Färbung genügend, und ihr anfänglich beschriebener Aggregationszustand legt dem Eindringen von Wasser und atmosphärischer Luft kein Hinderniß in den Weg. In diesem Sinne kann man sich nun des trivalen Ausdruckes bedienen, daß in Unterkrain „die Eisensteine noch fortwährend wachsen“, in sofern man sich darunter die Concentration des Eisenhaltes in der fortschreitenden Bildung der Eisenstein-Geoden vorstellt.

So verschieden die Eisenerze der Diluviallehme Unterkrains nach ihrer Beschaffenheit sind, eben so verschieden sind sie auch nach ihrem Gehalt an Eisen. Reine Brauneisensteine mit 40–50 Gehalt an Eisen wechseln mit

\*) S. Lipold's „Bemerkungen über Herrn Friedrich Münichdorfer's Beschreibung des Hüttenberger Erzberges“ im 6. Jahrgange 1855, Seite 645 des Jahrbuches der k. k. geologischen Reichsanstalt.

sandigen Braunerzen von 20—24 Proc. oder mit thonigen Eisensteinen von 10—15 Proc. Eisen. Die Auscheidung dieser Erze nach dem Halt unterliegt vielen Schwierigkeiten, indem der Halt weder nach dem äußeren Ansehen noch nach dem Gewichte ohne Probe mit einiger Bestimmtheit angeschätzt werden kann. Leichte, von außen thonig-ocherige Knollen erwiesen sich beim Zerbrechen öfters als hohle, innen leere Geoden von reichstem Brauneisenstein, und umgekehrt erscheinen manche, dem Ansehen nach reiche und schwere Erzstücke bei näherer Untersuchung als sandige und wenig hältige Geoden, die im Innern mit Sand oder Lehm ausgefüllt sind. Besonders trügerisch und die Feststellung der Hochofenbeschickung erschwerend sind in dieser Beziehung die kleinen Geoden von der Größe der Bohnen oder Eier, indem die Zerkleinerung derselben, um sich von ihrer inneren Beschaffenheit zu überzeugen, und deren Sortirung kaum bewerkstelligt werden könnte. Proben von diesen Erzen aus der Umgebung von Tschernembel, eingesandt von Herrn A. Homatsch, sind im Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt vorgenommen worden\*), und es haben einige derselben eine Probe an Roheisen von 50—60 Procent ergeben. In der Eisenhütte zu Hof beträgt der Durchschnittsgehalt der besseren Diluvialerze 36 Proc., der minderen 28 Proc. an Eisen.

Die Eisenerze aus den Diluviallehmen sind übrigens leichtflüssig und liefern ein besonders zu Gußwaaren taugliches gutes Roheisen. Sie werden in dem fürstlich Auerberg'schen Hochofen zu Hof bei Seibenberg gleichzeitig mit Roheisensteinen von Rešnihrb und Prasten, von denen jedoch ihrer Strengflüssigkeit wegen nur einige Procent zugelegt werden, verhüttet und in dem neuen Ritter von Fridau'schen Hochofen zu Gradag nächst Tschernembel werden dieselben ausschließlich zur Schmelzung gelangen.

Die Gewinnung der Eisensteine in den Diluviallehmen geschieht größtentheils mittelst Tagarbeit. Es wird nämlich der Diluviallehm gleich einem Acker bis zur Tiefe von ein paar Fuß umgehauen um sodann die Erzstücke zu sammeln, oder es werden mehrere kleine Schächte, bisweilen tonnläufig, nahe an einander niedergebracht, und sodann durch Querschläge mit einander verbunden. Daß diese Art Abbau zwar einfach sei, daß aber die Gewinnung der Erze ungeachtet dessen mit vielen Schwierigkeiten zu kämpfen habe, ist bei der Beschaffenheit des Erzvorkommens einleuchtend. Einzelne Erzbohnen oder Erzknauer, die man an der Oberfläche der Diluvial-Lehmablagerung zu Tag vorfindet, sind zwar Anzeichen, daß die betreffende Ablagerung erzführend sei; sie bilden

gleichsam die Ausbisse der Erzführung. Aber aus diesen wenigen Erzstücken ist man nichts weniger als im Stande einen Schluß auf den Erfolg des Abbaues zu ziehen, und nur annähernd im Voraus zu bestimmen, welche Art von Erzen und in welcher Menge dieselben der eingeleitete Abbau zu Tage fördern werde. Der Abbau selbst ist im Grunde ein fortwährendes Suchen nach Erzen und könnte daher mit Recht als ein immerwährendes Schürfen bezeichnet werden. Er ist daher auch mit den oft ungünstigsten Folgen des Schürfens behaftet, d. h. so mancher eingeleitete Abbau erweist sich in der Folge als nicht lohnend, und die gewonnenen Erze decken bei weitem nicht die darauf verwendeten Kosten. Diesem Umstande ist es zuzuschreiben, daß, ungeachtet der einfachen Gewinnungsart, der Gewerkschaft Hof z. B. der Centner Eisenstein loco Grube dennoch auf circa 18 kr. zu stehen kommt. Die Unsicherheit des Erfolges zwingt ferner die Eisenwerksbesitzer, zahlreiche Schurfbaue zu eröffnen, um bei ungünstigen Resultaten an dem einen Orte Ersatz an einem anderen Orte zu finden, und um derart mit den Erzen nicht in Ausliegenheit zu kommen. Ueberdies erreicht die Mächtigkeit der erzführenden Diluviallehme im Allgemeinen selten mehr als Eine Klafter, daher auch ein zur Erzgewinnung in Angriff genommenes Terrain in der Regel in kurzer Zeit völlig ausgebeutet ist. Diese Umstände bedingen von Seite der Eisenwerksbesitzer die bergämtliche Occupirung ausgedehnter Grundflächen oder die Erwerbung zahlreicher Tagmaßen, deren manche kaum die Kosten der Erwerbung decken, und zwar in dem ganzen Terrain, in welchem die Diluviallehme auftreten. Baue der Gewerkschaft Hof befinden sich z. B. bei Kraja nächst Marienthal, bei St. Ruprecht bei Arch und bei Möttling, zugleich aber auch an sehr vielen, dem Hüttenwerke näher gelegenen Punkten. Dadurch kommen die Punkte der Erzgewinnung nicht selten in bedeutende Entfernung von der Eisenschmelzhütte, wie deren z. B. die Gewerkschaft Hof einige besitzt, welche 8—9 Stunden von der Hütte entfernt sind.

Zieht man nun die Kosten der öfters mißlingenden Schurf- und Abbaue der Eisenerze in den Diluviallehmen, ferner die Kosten der bergämtlichen Occupirung hauptsächlich die Kosten der Entschädigung der Grundeigentümer, die bei dem obigen Sachverhalte viel größer ein muß, als bei jedem anderen Abbaue, endlich die bedeutenden Kosten des Erztransportes zur Hütte in Betracht, so kann man sich eine gewinnbringende Zugutebringung dieser Erze nur unter der Voraussetzung denken, daß die Holz- und Kohlenpreise noch niedrig, die Arbeitslöhne mäßig, und andere Verhältnisse besonders günstig sind. Aus diesem Grunde kann man es den Eisenwerksbesitzern Unterfrains nur Dank wissen, daß sie von den wenigen Schätzen, welche die Natur dem Menschen in

\*) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, VII. Jahrg. 1856, S. 153

jenem Landestheile darbietet, die einen, nämlich die weitverbreiteten Eisensteine der Diluvialzeit, nicht unbenützt lassen, sondern ausbeuten und dadurch eine Industrie begründen, welche der armen Bevölkerung Unterkrains vielfach zu Gutem kommt.

### Auszug aus dem Berichte des statistischen Comité's für Oberungarn.

Das statistische Comité, welches auf Grundlage der höchsten Orts angeordneten Erhebungen der Lage der Eisenindustrie durch den Statthaltereivizepräsidenten Ritter v. Poche in Kaschau zusammengesetzt worden war und in der letzten Woche Decembers v. J. zusammengetreten war, constatirte vor Allem die leidige Thatsache, daß die oberungarischen Eisenwerke gleich jenen in den Alpenländern durch die obwaltende Krisis gezwungen sind, sehr viele Arbeiter zu entlassen und daß keine Aussicht für sie vorhanden ist, den geschmälernten Betrieb bald wieder auf den früheren Umfang erweitern zu können.

Der Bericht des Comité, zu welchem dessen Mitglieder: Eisenwerksdirector v. Gömöry, der Obernotar der oberungarischen Waldbürgerschaft v. Fest, die Handelskammermitglieder Johann Müller, J. J. Juhos u. D. Jakob u. A. mitwirkten, enthält nachstehende wesentliche Daten\*):

Nach den Aufzeichnungen Lepsterer, welche freilich zunächst nur auf den sogenannten Erzdistrikt, d. h. die Comitate Gömör, Zips, Abauj-Torna und den nördlichen Theil von Száros sich beziehen, gab es im Jahre 1837 in diesem Bezirke nur einen Hochofen mit 3 Formen, nur vier Hochofen mit 2 Formen und außerdem 21 eiförmige Oefen, worunter ein einziger mit einem Cylindergebläse versehener Ofen war. Im Jahr 1850 war die Zahl der zweiförmigen Hochofen bereits auf 7 gestiegen und die Zahl der eiförmigen auf 28, worunter 13 mit Cylindergebläsen sich befanden. Gegenwärtig sind 17 Hochofen mit 2 Formen und im Ganzen 42 Hochofen mit 27 Cylindergebläsen im Betrieb. Mit dieser extensiven Vermehrung hielt auch die innere Verbesserung des Betriebes gleichen Schritt. Schon im Jahre 1838 begann die Einführung des warmen Windes zuerst in den Strazzenaer Hütten, der Palzmannshütte, den Unionswerken, in Pohorella u. s. w.; im Jahre 1850 war im ganzen Erzdistricte mehr kein Hochofen ohne Lufsterwärmungsapparat zu finden. Ferner wurden die Ofenkörper nach rationellen Grundsätzen theils umgebaut, theils neu erbaut und durch alle diese Fortschritte eine Brennstoffersparung, welche durchschnittlich 40 Procent beträgt, mitunter aber auch auf 50 Proc. sich erhebt, erzielt.

Was die Frischerei betrifft, so hat sich der Brennstoffaufwand dabei seit dem Jahre 1837 von 3—400 Pfund Kohle auf 130—140 Pfd. per Centner vermindert, welche

\*) Auszugsweise aus dem Pesther Lloyd.

namhafte Reduction theils der Einführung der Franche-Comte-Feuer, theils dem Vorwärmen des Roheisens und Warmhalten der Schirbel, theils einem zweckmäßigen Umbau der Ofenkörper, dem Einbau von Glühöfen und dem Arbeiten mit heißer Luft zuzuschreiben ist. Die wöchentliche Erzeugung hob sich diesen Neuerungen zufolge von 65 auf 100 Centner, wenn auch die Zahl der Feuer mittlerweile von 115 auf 85 sich verminderte. Auch das von dem württembergischen Bergsrathe Fabre du Faure in Anregung gebrachte Puddeln mit Hochofengasen ließen die oberungarischen Eisenindustriellen nicht unversucht. Es ward zuerst und zwar schon 1840 in Nyusztva, dann in Dernö und Krompach probirt. Doch, wie auch anderswo geschah, mit schlechtem Erfolge. Auf dem herzogl. Coburg'schen Werke zu Pohorella währten die Versuche damit durch mehrere Jahre, woraus auf die diesem Zwecke gebrachten Opfer geschlossen werden kann. Das Puddeln mit eigens dazu erzeugten Holzgasen und Braunkohlengasen kam wirklich mehrorts in Uebung und wird bis auf den heutigen Tag nicht nur fortgesetzt, sondern auch noch immer weiter ausgedehnt. Selbst Dampfhammer sind im Erzdistricte jetzt im Gang und die Errichtung von Walzwerken machte seit dem Jahre 1837 solche Fortschritte, daß dermalen 8 Blechstraßen und 7 Stabeisenstraßen bereit stehen, während in dem vorgenannten Jahre noch keine einzige Stabeisenstraße und kaum die Hälfte der jetzt fertigen Blechstraßen im Umtrieb war. Eiserne Straßen gehen mit der ehemals verlorenen Ueberhize der Frischfeuer.

Die Fortschritte der Gießerei und Maschinenfabrikation sind notorisch und es bedarf daher nicht erst eines ziffermäßigen Nachweises darüber, den übrigens der Bericht des Comité's nichtsdessenweniger liefert. Jeder, der die Pest-Ofener Kettenbrücke überschreitet, kann an den Querbalken, die diesen Riesenbau zusammenhalten, erkennen, wie weit vorgeschritten schon zur Zeit, wo dieser Bau zu Stande kam, die Eisengießerei in Oberungarn war. Denn bekanntlich gingen diese Balken aus dem Dernöer Werke des Grafen Georg Andrassy hervor. Die imposanten Wasserförderungsmaschinen, welche jetzt beim Schmöllniger Kupferbau thätig sind, lieferte das Krompacher Werk; die selbst in plastischer Beziehung sehr gelungenen Kunstgüsse und Poterien, welche auf der Kaschauer Industrie-Ausstellung im Jahre 1857 allgemeinen Aufsehen erregten, sind Producte des Chisniowodaer, des Turja Remeter und des Munkácser Werks. Hartwalzen werden zu Pohorella gegossen; currente Handelswaare erzeugen die Gießereien zu Pralendorf, Miskolca und Hámor.

Hiernach beantwortet sich die Frage: ob die oberungarische Eisenindustrie während der letzten Jahre Fortschritte gemacht hat und worin diese bestanden? — von

selbst. Auf die zweite, das Wachsthum der Production betreffende Frage erwiderte das Comité: es habe die Roheisenproduction in dem Zeitraume von 1840—1856 um 166 und die Stabeisenzeugung um 33 Proc. zugenommen; in den Jahren 1856 und 1857 seien beide Productionszweige stationär geblieben: im Jahre 1858 aber habe mit dem Beginne der Absatzlosigkeit auch die Erzeugung bereits um ein Namhaftes abgenommen und ein weiterer beträchtlicher Rückgang stehe fürs Jahr 1859 bevor, da noch unverkaufte Vorräthe vorhanden und die neu einlaufenden Bestellungen geringer sind, als sie je seit dem Jahre 1840 waren. Die Ursache aber, warum die oberungarische Eisenproduction in dem oben angegebenen Zeitraume sich dergestalt steigerte, liegt in dem damaligen Aufblühen der Schienenfabrikation in Mähren und Schlesien und der gleichzeitigen Erweiterung der galizischen Frischereien (zu Zakopana, Kamienica, Poronui, Szcavnica u. s. w.). Hieraus erklärt sich wenigstens die enorme Steigerung der Roheisenzeugung in Oberungarn, nachdem die mährisch-schlesischen Walzwerke und die galizischen Frischereien sich von hier mit Rohmaterial zu versehen pflegten.

Andererseits folgt hieraus von selbst, daß die gegenwärtige Bedrängniß der oberungarischen Eisenwerke die nothwendige Consequenz der Geschäftsstockung ist, welcher die mährisch-schlesischen Raffiniranstalten dormalen zu erliegen drohen. Die Ursache dieser Geschäftsstockung aber ist anerkanntermaßen die Zollbegünstigung, welche den Eisenbahngesellschaften in neuerer Zeit bei uns zugestanden wurde. Denn, wie weit auch jene Raffiniranstalten in technischer Hinsicht bereits vorgeschritten sind: so vermögen sie doch selbst, wenn der im Zolltarife ihnen zugestandene Zollschutz ihnen ungeschmälert zu Theil wird, nur schwer, und bei Ermäßigung dieses Schutzes auf den halben Betrag ganz und gar nicht mit den englischen und belgischen Werken in einer Zeit zu concurriren, wo die obwaltende Geldklemme die Eisenbahngesellschaften verleitet, ja zwingt, lieber wohlfeile und dafür auch schlechte, als theure und dem entsprechend gute Schienen zu kaufen. Das Raschauer Comité ist der Ansicht, daß bei gehöriger Würdigung der Qualität das inländische, aus Holzkohlen-Roheisen dargestellte Erzeugniß selbst bei der oben erwähnten Zollermäßigung den Vorzug vor dem ausländischen aus Coaks-Roheisen verfertigten Producte würde erhalten haben. Da jedoch bei den betreffenden Bestellungen bloß auf den Preisunterschied und so gut wie gar nicht auf die Qualität gesehen ward: so mußte das inländische Erzeugniß trotz seiner die Preisdifferenz vollkommen rechtfertigenden besseren Beschaffenheit den Kürzeren ziehen. Denn, um zu siegen, hätte es, obschon um Vieles dauerhafter, elastischer und selbst als Bruch-eisen noch verwandbarer, doch eben so billig geliefert

werden müssen, als das schlechte englische und belgische Product; dieß aber konnte seitens der mährisch-schlesischen Raffinirwerke darum nicht geschehen, weil sie mit theureren und verhältnißmäßig größeren Capitalien arbeiten und kostspieligere Rohstoffe anwenden müssen.

Der in den Produktionsverhältnissen des In- und Auslandes genau bewanderte Hüttenbesitzer Joh. Müller hat einen detaillirten Nachweis hierüber geliefert, welchen das Comité seinem Berichte beilegen zu müssen glaubte. Danach kommt dem englischen Schienenerzeuger der Centner fertiger Waare auf 3 fl. 50 kr. C.M. zu stehen, während der mährisch-schlesische Producent allein an Fuhrlohn für Brennstoff und Roheisen bei 4 fl. C.M. pr. Centner, also mehr als den Engländer die fertige Waare kostet, auszulegen hat. Unter diesen Umständen schien dem Comité selbst der gegenwärtige normale Zollsatz auf Schienen kein genügender Schutz und es begegnete dem Einwande, „wie es dann möglich gewesen sei, daß die inländische Production nichtsdestoweniger in den letzten Jahren stieg oder wenigstens stationär blieb“ — mit der Hinweisung auf die den mangelhaften Zollschutz ergänzende Wirksamkeit des Silberagio's, das nunmehr geschwunden ist, im Jahre 1851 aber einen Ergänzungsschutz von durchschnittlich 25 Proc., im Jahre 1852 von durchschnittlich 20 Proc., im Jahre 1853 von 10 Proc., im Jahre 1854 von 30 Proc., im Jahre 1855 von 19 Proc. des Preises der inländischen Fabrikate gewährte, so daß es sogar ausländischen Raffinirwerken damals convenirte, oberungarisches Roheisen zu beziehen.

Das Comité erklärte auch: eine Herabsetzung des bestehenden Schutzzolles auf Roheisen müßte den oberungarischen Hüttenwerken dergestalt gefährlich werden, daß deren theilweises Eingehen dann zu besorgen stände. Dadurch aber würde ein Betrag von mehreren Hunderttausend Gulden der Geldcirculation in Oberungarn entzogen und namenloses Elend über die dortige Einwohnerschaft gebracht. Es schloß daher seinen Bericht mit der Versicherung: „daß eine weitere Aenderung des Einfuhrzollsatzes nach abwärts oder eine Fortsetzung der Exemtionen vom Zollsatze die Eisenindustrie in Oesterreich und speciell in Oberungarn zu Grunde richten müsse“ und gab es „dem weisen Ermessen des Zollgesetzgebers“ anheim: ob nicht dieselbe vielleicht einer Unterstützung durch Aenderung des bestehenden Zollsatzes nach aufwärts würdig sei. Dabei erinnerte das Comité, wie ja auch Frankreich und Belgien sich vor dem englischen Roheisen durch Einfuhrzölle von 1 fl. 30 kr. und 1 fl. per Zollcentner zu schützen suchten, ungeachtet die Eisenindustrie dieser beiden Länder vor der Oesterreich's viele günstige Chancen voraus habe.

## Notizen.

**Ueber die Thätigkeit der österreichischen Münzstätten schreibt der Pfester Lloyd aus Wien am 17. Dec.** Die Wiener Münzstätte löst durchschnittlich ein: von Aerialwerken Waich- und Mühlgold bei 981 Mk. Rohgewicht; 297 Mk. Feingold und 670 Mk. Feinsilber, von Privaten an 144 Mk. Rohgewicht; 104 Mk. Feingold und 8 Mk. Feinsilber; an Hütten Silber von Aerialwerken bei 53.290 Mk. Rohgewicht; 456 Mk. Feingold und 50.630 Mk. Feinsilber; an Pergament- und Bruchmetall: von Aerialwerken 24.635 Mk. Rohgewicht; 13.780 Mk. Feingold und 5850 Mk. Feinsilber; von Privaten: 110.110 Mk. Rohgewicht; 55.120 Mk. Feingold, 38.530 Mk. Feinsilber, in Summe mit dem freien Reste von 27.690.000 fl. Außerdem bezieht die Münzstätte in Wien aus Brünn 380 Mk. Rohgewicht, 14 Mk. Feingold und 260 Mk. Feinsilber, dann von Graz, von Hall, Klagenfurt, Kremnitz, Laibach, Lemberg, Linz, Nagybánya, Pest, Prag, Salzburg und Triest bei 3019 Mk. Feingold und 19.424 Mk. Feinsilber im Betrage von 1.571.500 fl., zusammen 39.261.500 fl.

Ausgemünzt werden durchschnittlich 35.000 Stücke vierfache Dukaten, 6.000.000 einfache Dukaten; dann 550.000 Levantethaler, 50.000 Kaiserthaler, 20.000 Gulden, 500.000 Zwanziger-, 1.500.000 Zehner- und bei 7.000.000 Sechskreuzerstücke. An Kupferkreuzern wird durchschnittlich für 195.000 fl. ausgemünzt. In Folge des neuen Münzfußes wird sich das Verhältniß anders stellen, es liegen jedoch bis jetzt hierüber noch keine Daten vor.

Außerdem findet bei der Münzstätte in Wien auch die Anfertigung und Ansprägung von Medaillen sowie der Verkauf von Gold und Silber an die Gold- und Silberdrahtzieher in Wien statt.

Das Münzamt zu Kremnitz löst durchschnittlich bis 1700 Mk. Feingold und 40.500 Mk. Feinsilber ein.

Ausgemünzt werden: 130.000 St. Dukaten, 2.190.000 St. Zwanziger, 1.983.000 Dreikreuzerstücke, 4.300.000 Zweikreuzerstücke, 15.332.000 Kreuzerstücke und 1.500.000 Halbkreuzerstücke.

Das Münzamt in Karlsburg löst ein an Feingold 4640 Mk. und an Feinsilber 10.340 Mk. Ausgemünzt werden für 1.728.500 fl. Geld, für 253.300 fl. Silber und für 75.000 fl. Kupfer.

Das Münzamt in Mailand löst ein 220 Pfd. Gold und 7350 Pfd. Silber, im Werthe von 2.500.000 Lire.

Ausgemünzt werden in Gold 12.466 St. Dukaten zu 40 Lire und 5948 St. Dukaten zu 20 Lire, dann in Silber 266.500 Thaler zu 6 Lire, und 47.059 Lire, und in Kupfer 3.370.000 Stück zu 5 Cent., 3.330.000 zu 3 Cent. und 7.347.000 zu 1 Cent.

Das Münzamt in Venedig löst ein 180 Pfd. Gold und 1400 Pfund Silber, im Werthe von 1.060.500 Lire.

Ausgemünzt werden außer den verschiedenen Medaillen von Gold Silber und Kupfer: an Goldmünzen (Souver. und kaiserl. Dukaten) um 741.300 Lire und an Silbermünzen (Maria Theresiathaler) 387.000 Lire.

**Nagybánya, Werksbeschädigungen durch Wasserfluthen.** Durch außerordentliche Regengüsse, welche am 18., 19. und 20. November v. J. den auf den Gebirgshöhen zwischen dem Szathmarer Comitae und Siebenbürgen bereits

vorhandenen Schnee zum Schmelzen brachten, wurde eine solche Anschwellung der Gebirgswasser verursacht, daß verschiedene der Aerial-Bergwerksgebäude in Kapnik sowohl als in Rodnau namhaft beschädigt wurden. Nach uns vorliegenden ämtlichen Berichten wurden durch die Wasserfluthen Quergärten bei Kapnik verschlammmt, die Verbindungsbrücke zwischen Ungarn und Siebenbürgen stark beschädigt, die Hüttenwehren an ihrem Kopfe derart des Versages entblößt, daß eine bis über die Straße hinausreichende 35 Klafter lange Auswaschung entstand, der Wassergraben beim Pochwerk Nr. 10 wurde auf 20 Klafter weggerissen, die Straße durch die Verstopfung des Baches an der oberen Mühlwehr auf 140 Klafter unfahrbar gemacht und die Wehre des Pochwerks Nr. 10 beschädigt. Das Pochwerk Nr. 8 wurde durch Zurückstauung der geröllführenden Fluthen auf 2 1/2 Fuß mit Geröll überdeckt, ganze Theile von Halden weggeschwemmt, eine Escarpemauer weggerissen, beim Pochwerk Nr. 7 den Weg stellenweise beschädigt und die Wehre etwas unterwaschen; beim Pochwerk Nr. 6 5 Klafter von den Ufermauern und 6 Klafter vom Graben weggerissen, außerdem mehrere Brücken und Straßentheile stellenweise unterwaschen und schadhast gemacht.

In Rodnau wurde die Werksstraße an verschiedenen Stellen zerstört.

So groß diese Beschädigungen durch ein um diese Zeit außergewöhnliches Elementar-Ereigniß auch sind, wurde doch keine Zeit versäumt, um in Verbindung mit den politischen Behörden die Wiederherstellung der notwendigen Communicationen in Angriff zu nehmen und den an den Werksgebäuden bemerkbaren Schaden auszubessern, wobei noch zu bemerken ist, daß eine wesentliche Hinderung des Betriebes nicht stattgefunden hat.

## Literatur.

**Wochenschrift des schlesischen Vereins für Berg- und Hüttenwesen.** Verantwortlicher Redacteur: Dr. H. Schwarz in Breslau, Verleger: Eduard Trewendt in Breslau.

Die erste Nummer der Wochenschrift des neugegründeten Vereins liegt vor uns, und bietet durch ihre Mannigfaltigkeit an Nachrichten aus verschiedenen Theilen des schlesischen Bergdistrictes das Bild dessen, was diese Zeitschrift den Mitgliedern des Vereins zu bieten beabsichtigt. Wir führen nur als Beispiel an, daß unter der Rubrik „aus den Bergrevieren“ folgende Notizen in dieser einen Nummer vorkommen: Steinkohlensunde bei Windkowitz unweit Beuthen; Braunkohlensunde durch Bohrung bei Benzig unweit Görlitz, Eisenerze bei Willmannsdorf unweit Jauer, Vorkommen von Schwefel in Kalkstein nächst Pischow, Gabbro als Gesteine in einem Steinkohlengebirge bei Eberisdorf, ein Hirschgeweih und Zähne auf den Eisensteingruben bei Kieferstättel; Summarium der Steinkohlenförderung in Ober- und Niederschlesien, der Braunkohlenförderung in Niederschlesien, der Galmal-Gewinnung in Oberschlesien, der Bleierzgewinnung und der Verunflückungen bei den schlesischen Steinkohlengruben. Außerdem enthält diese Nummer eine Betrachtung über die Lage der Eisenindustrie und verschiedenen Notizen aus fremden Bergdistricten und Nachrichten über die vom Herrn Berghauptmann von Carnall an der Universität Breslau unternommenen Vorlesungen über Steinkohlenbergbau. Wir werden oft Gelegenheiten haben, dieses reiche Material zu benützen, und wünschen nur, daß auch in

unfern Bergdistricten eine ähnliche Nüchrigkeit und Mittheil- samkeit allgemeiner gebräuchlich würde, wie in dem thätigen preussisch-schlesischen Hauptbergdistrict. Wir wünschen diesem nützlichen Blatte den besten Fortgang. O. H.

**Lehrbuch der Physik**, von Dr. Carl Stammer. I. Band. Mit 176 Holzschn. Saar, Verlag von M. Schauenburg & Comp. 1858. 8.

Einem Cyclus von Lehrbüchern angehörend, welche in obgenanntem Verlage erscheinen, hat dieses Lehrbuch insoferne auch für Berg- und Hüttenmänner ein Interesse, als es denselben, wie bereits bei einer andern Gelegenheit gesagt wurde, darum zu thun sein kann, sich ihre physikalischen Studien aufzufrischen. Unter der großen Menge physikalischer Lehrbücher welche in jüngster Zeit in Deutschland erschienen, dürfte nach dem Inhalt dieses 1. Theiles zu urtheilen, das vorliegende sich den encyclopädischen ähnlichen Publicationen anschließen. Der erste Theil enthält die allgemeinen Eigenschaften der Körper, Gleichgewicht und Bewegung, Wärmelehre, Magnetismus, Electricität in 2 Abtheilungen, Electrostatik und Electrodynamik. Der Druck ist compact aber deutlich; die Holzschritte sehr einfach aber verständlich. Der Text enthält eine Anleitung zu eigenen Versuchen und Aufgaben, und ist faßlich geschrieben. Ueber die Vollständigkeit kann noch nicht geurtheilt werden. O. H.

**Administratives.**

**Verordnungen, Kundmachungen u.**

**K u n d m a c h u n g**

der k. k. st. Berghauptmannschaft wegen Vornahme der Wahlen zweier technisch gebildeter Stimmführer und eines Ersagmannes bei dem k. k. Bergsenate zu Leoben.

Um aus Anlaß der, von den im Bezirke des k. k. Kreisgerichtes Leoben bisher fungirenden zwei berggerichtlichen Beisitzern und einem Ersagmanne angesuchten, und zu Folge Erlasses des hohen k. k. Justizministeriums vom 21. December 1858, Z. 25011 im Einvernehmen mit dem hohen k. k. Finanzministerium zu verfügenden Enthebung, gleichzeitig auch die neuen Ernennungen vornehmen zu können, werden sämtliche Vesper wirklich verliehener oder concessionirter montanistischer Berg- und Hüttenwerke aus dem berggerichtlichen Sprengel des k. k. Kreisgerichtes zu Leoben im Sinne der Verordnung des hohen k. k. Oberlandesgerichtes ddo. Graz den 28. December 1858, Z. 9833 hiemit eingeladen, sich zur Vornahme der in Gemäßheit des §. 22 der Grundzüge der Organisation der Gerichtsbehörden vom 8. Juni 1849 angeordneten, nach den vom bestandenem k. k. Ministerium für Landescultur und Bergwesen mit Erlaß ddo. 5. Juni 1850, Z. 865 vorgezeichneten Grundzügen, und mit Rücksicht auf die nachträgliche hohe Finanz-Ministerialverordnung ddo. 18. Juni 1856, Z. 3167, S. V, zu leitenden Neuwahl zweier technisch-gebildeter Stimmführer und eines Ersagmannes im berggerichtlichen Districte Leoben, am 12. Februar 1859 Vormittags um 9 Uhr in der h. o. Amtskanzlei um so mehr zahlreich einzufinden, als das Institut der Bergsenate die möglichste

Wahrung der besonderen Interessen des berg- und hüttenmännischen Publicums bei Ausübung der Berggerichtsbarkeit zum Zwecke hat.

Hinsichtlich der Wahlbestimmungen wird sich auf die in den Amtsblättern Nr. 196, 197 und 198 zur Grazer Zeitung vom 26. bis 31. August 1858 und in die Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen Nr. 36 eingerückte Kundmachung vom 20. August 1858, Z. 3030 berufen.

Leoben, am 14. Jänner 1859.

Von der k. k. st. Berghauptmannschaft.

**Personal-Nachrichten.**

**Auszeichnung.**

Seine k. k. Apost. Majestät haben mit allerhöchster Entschlie- sung vom 5. Jänner l. J. dem Ministerialsecretär des Finanzmini- steriums, Gustav Mannlicher, bei Gelegenheit seines, ihm über eigenes Ansuchen gestatteten Austrittes aus dem Staatsdienste den Titel eines k. k. Oberberggrathes taxfrei allergnädigst zu verleihen geruht.

**Ernennungen.**

Vom k. k. Finanzministerium wurde der Felsöbányaer Markt- scheider, Joseph Lechner, zum Werkverwalter in Kapnik ernannt.

[4] Ein in allen Fächern des Eisenhüttenwesens erfahrener Mann, der eine 30jährige erfolgreiche Praxis nachzuweisen vermag und gegenwärtig noch als Eisenwerkdirector fungirt, wünscht besonderer unverschuldeter Verhältnisse halber, seine gegenwärtige Stellung baldigst mit einer anderen zu vertauschen.

Gefällige Offerte wollen, sowie etwaige Erkundigungen ge- neigtest unter der Chiffre X. U. an die löbliche Expedition dieses Blattes franco eingebracht werden.

[3] Verlag von G. Basse in Quedlinburg.

In Wien zu beziehen durch F. Manz & Comp. (Kohlmarkt 1149).

**Dr. C. Hartmann's**

allgemeine

**Berg- und hüttenmännische Zeitung,**

mit besonderer Berücksichtigung der

**Mineralogie und Geologie,**

erscheint seit Neujahr 1859 nach einem erweiterten Plane und in Verbindung mit den tüchtigsten Fachmännern, im Verlage des Unter- zeichneten, und ist nicht zu verwechseln mit einem ähnlichen Unternehmen, welches von Freiberg aus angekündigt ist. Die geehrten Leser der Dr. Hartmann'schen, bereits seit 17 Jahren in der berg- und hüttenmännischen Welt rühmlichst bekannten Zeitung, welche dieselbe auch ferner halten wollen, werden ersucht, Ihre des- fallige Bestellung baldigst zu machen.

Die Zeitung erscheint jährlich in 52 Nummern und 24 Halb- nummern nebst 10 bis 12 lithogr. Tafeln und kostet jährl. 6 Thlr. — Inserate im Bereiche des Berg- und Hüttenwesens und seiner Literatur werden gratis aufgenommen.

Nr. 1—3 sind bereits ausgegeben.

Quedlinburg, im Januar 1859.

**G. Basse.**

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 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 Hingean,  
f. t. Berg Rath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

**Inhalt:** Verunglückung durch schlagende Wetter im Ostrauer Revier. — Bremsberge mit einer Bahn. — Constructions-Verbesserung des Kleczka'schen Instrumentes für den freifallenden Bohrer. — Das chinesische Erd- oder Bergbohrsystem und die gegenwärtig neuen. — Administratives: Verordnungen, Rundmachungen etc.

## Verunglückung durch schlagende Wetter im Ostrauer Revier.

Am 17. Jänner l. J. ereignete sich in den Kohlenwerken bei Radwanitz unweit Polnisch-Ostrau in Schlesien einer jener traurigen Unglücksfälle, welche beim Steinkohlenbergbau zeitweilig vorkommen, und von denen das Ostrauer Revier schon mehrere beklagenswerthe Fälle aufzuweisen hat. Wir hatten bis jetzt nur die von Tagesblättern gebrachten Nachrichten vor uns, und wollen auszugsweise das Wichtigste davon mittheilen, bis wir in die Lage kommen, directe Berichte von kompetenter Seite zu erhalten \*). „Bald, nachdem die Bergleute früh Morgens eingefahren waren, nahm man im oberen Theile des Schachtes an dem eigenthümlichen Geruche der von unten austretenden Gase wahr, daß eine Entzündung stattgefunden haben müsse. Um sich dießfalls nähere Ueberzeugung zu verschaffen, wurden sogleich mehrere Häuer, ein Obersteiger und der bei der fürslich Salm'schen Bergverwaltung angestellte Assistent Goder durch einen zweiten von dem ersteren Schachte etwa 200 Klafter entfernten aber mit diesem communicirenden Schachte an Ort und Stelle entsendet. Als dieselben eingefahren waren, vertheilten sie sich dergestalt, daß sie in Distanzen von einigen Klaftern einander folgen sollten, um im Falle eintretender Athmungsbeschwerden sich wechselseitig beizustehen. Sie hatten kaum eine Strecke von etwa 60 Klafter zurückgelegt, als der rückwärts gehende Obersteiger Jedliczka Assistenten erinnerte, es sei die höchste Zeit umzukehren, indem er sich bereits unwohl zu fühlen anfangte, worauf

alsbald Alle umkehrten und so schnell als sie konnten dem Schachte zueilten.“

„Da der Assistent — ein junger kräftiger Mann — am weitesten vorgedrungen war, so befand er sich im Rückweg am weitesten zurück, und sein Umwohsein nahm derart zu, daß er bald besinnungslos zusammensiel, blieb aber glücklicherweise in sitzender Stellung halb aufrecht; der Obersteiger fiel nahe am Schachte betäubt nieder und wurde todt herausgeholt. Auch einige der Häuer waren todt, die übrigen bewusstlos und dem Tode nahe. Der Assistent Goder wurde erst nach vier Stunden gefunden und heraufgeholt und durch die anstrengendsten Wiederbelebungsversuche zum Leben zurückgebracht.

Nachdem der Werkarzt Dr. Kroczeł den durch die Gase betäubten Maschinenwärter im Schachthause zu sich gebracht, ließen sich die Häuer Wicher und Schneider auf der Fahrtshale in den Schacht hinab. Nase und Mund wurden ihnen mit Essig getränktem Flachs verbunden, und nach 15maligem Einfahren brachten sie 10 und dann noch 4 ihrer Kameraden heraus.

Von diesen starben 10; ein Todter wurde am 18. noch gefunden; im Ganzen sind 16 Menschenleben zu beklagen!

Das Leichenbegängniß der Verunglückten fand am 20. in feierlicher Weise und unter Begleitung einer zahlreichen Menschenmenge und der Bergbeamten und Bergarbeiter der Umgebung Statt. Ueber die Ursache der Explosion, sowie die nähern Umstände der ganzen Katastrophe werden erst die eingeleiteten Erhebungen mehr Licht verbreiten.

Einstweilen tritt neben dem Schmerze um die im Verufe Gefallenen und dem Bedauern für ihre Hinterbliebenen das erhebende Gefühl der Bewunderung für

\*) Wir erhielten kurz vor Schluß des Blattes eine ämtliche Mittheilung zur Einsicht, welche wir in nächster Nummer ausführlicher benutzen werden, als es jetzt noch möglich ist. N. d. R.



den Bergmann Joseph Wicher und seinen Gehilfen Schneider nebst dem bei der Rettung besonders thätigen Oberhäuer Bagke in den Vordergrund, deren aufopfernder Muth um so höher anzuschlagen ist, als bei so furchtbaren Katastrophen bekanntlich allgemeines Entsetzen lähmend selbst auf muthige Männer einwirkt. Ehre den wackeren Rettern, welche wiederholt ihr Leben wagten, um vielleicht einen und den andern ihrer unglücklichen Kameraden zu retten! Möge unser Blatt vor der Hand diese Anerkennung öffentlich aussprechen und die Namen der Braven im weiteren Kreise ihrer Standesgenossen nah und fern rühmlich bekannt machen. Das Beispiel wird erhebend wirken für Alle, welche dem gefährlichen Berufe angehören!

Wir erhalten, als wir eben diese Mittheilung schließen, einen Brief eines praktischen Bergmannes aus Mähren mit nachstehender Bemerkung, welche wir um des allgemeinen Interesses willen, nicht umhin können, mitzutheilen. Er schreibt:

„Die meisten Unglücke durch Gas-Entzündungen und Explosionen geschehen an jenen Tagen, wo ein Stillstand vorhergegangen, also nach Sonn- und Feiertagen. Dieß hat wohl seinen Grund zunächst darin, daß es in einem Grubengebäude viele Orte gibt, die außer der Wetterzugelinie liegen, oder die mit ihr noch nicht durchschlägig sind, wo sich also während des Stillstandes die schlechten Wetter sammeln. Ist die Grube in Betrieb, so verbrennen sie nach und nach, ehe sie sich zu Knallgas bilden und ansammeln.

Es dürfte daher gerathen sein, daß die Grubenbeamten darauf sehen, daß an solchen Orten, wo eine Gasansammlung zu befürchten steht, und die nicht in der Linie des Wetterwechsels liegen, während des Stillstandes der Grube ein Licht brennend unterhalten werde.

Dadurch würde dort, wo die Entwicklung der bösen Wetter nicht zu groß ist, deren Verbrennung erfolgen und die Ansammlung vermieden werden; wo sie aber so groß ist, daß eine Explosion unvermeidlich wird, diese doch während des Stillstandes der Grube, also ohne Menschenleben zu kosten, erfolgen, und durch dieses so einfache und wohlfeile Mittel derlei schaudererregende Zufälle, wie der letzte bei Polnisch-Ostrau, größtentheils vermieden werden.

Mit ausgezeichnete Hochachtung habe die Ehre zu sein  
 Euer Hochwohlgeboren zc.

Gaya den 23. Jänner 1859.

Uhlig.“

Wir laden alle Steinkohlenbergleute ein, diesen einfachen aber vielleicht doch nicht ganz ungefährlichen Vorschlag nach ihren Erfahrungen vorerst zu prüfen; kleinere Versuche darüber anzustellen, und uns die Beobachtungen dabei mitzutheilen. So kann jenes traurige Ereigniß

doch die Anregung werden, ähnlichen Vorkommnissen in Zukunft vorzubeugen.

O. H.

### Bremserge mit einer Bahn.

Von Julius v. Hauer, k. k. Maschinen-Inspectors-Adjuncten.

(Hierzu Abbildungen auf beiliegender Tafel.)

Bei der Förderung über geneigte Ebenen, mag diese nun in der Grube oder über Tage statthaben, bringt man zur Ersparung an Unlagskosten schon mehrfach statt zweier Bahnen, auf welchen die Wagen rollen, bloß eine einzige Bahn in Anwendung; mitunter werden auch statt zweier Doppelgeleise nur drei einfache Gleise in gleichem Abstände gelegt; der mittlere Schienenstrang bildet dann mit einem der beiden äußeren Schienenstränge die Bahn für den aufwärts-, mit dem andern die Bahn für den abwärtsgehenden Wagen, und ist daher beiden Wagen gemeinschaftlich.

Mit einer derartigen Einrichtung ist stets ein mehr oder weniger complicirter und unverlässlicher Apparat verbunden, um ein Ausweichen der auf- und abwärtsgehenden Wagen an der Stelle, wo sie sich begegnen, zu vermitteln. Gewöhnlich theilt sich die Bahn an der Stelle, wo die Begegnung stattfindet, ähnlich wie bei den Wechsellinien der Locomotivbahnen, es erfolgt jedoch das Umstellen der beweglichen Zungen, welche die Wagen von der Hauptbahn auf die Zweigbahnen leiten, selbstthätig durch die ankommenden Wagen.

Um ferner die Last des auf- und abwärtsgehenden Wagens auszugleichen, pflegt man die Seile, an welchen die Wagen hängen, um Rollen zu legen, welche an einer gemeinschaftlichen, am obern Ende der Förderbahn fest eingebauten Welle sich befinden; diese Welle wird von irgend einem Motor bewegt. Bei den Bremsergen jedoch, wo Gegenstände bloß nach abwärts gefördert werden, dient das Gewicht des vollen, abwärtsgehenden Wagens, um den leeren Wagen wieder hinaufzuziehen; oder es erfolgt dieses Hinaufziehen bloß durch Wirkung eines Gegengewichtes, dessen Last so groß ist, daß es den leeren Wagen aufwärts zu bewegen im Stande ist, hingegen von dem vollen Wagen wieder an das obere Ende der Bahn zurückgeführt wird. In letzterem Falle befindet sich immer nur ein Wagen unterwegs, es kann also in gleicher Zeit nur eine geringere Menge gefördert werden. Die Bremserge erfordern keine besondere Triebkraft, sondern nur eine Bremse an der obern Triebwelle, um den Gang der Wagen reguliren zu können.

Bei den Bremsergen mit Gegengewicht ruht dieses letztere auf Rollen und läuft auf einer Bahn, die sich entweder neben oder innerhalb der Bahn für den Wagen befindet. Liegt das Geleise für das Gegengewicht innerhalb der Schienen für den Gestellwagen, so rollt das Gewicht bei der Begegnung unter dem letzteren durch;

ein derartiger Bremsberg ist in Nr. 8 Jahrgang 1858 dieser Zeitschrift von Herrn G. Schmidt beschrieben. Man gibt wohl auch der Rolle, um welche das Seil vom Gegengewicht geschlungen ist, einen kleineren Durchmesser als der Seiltrolle für den Wagen; dabei fällt die Bahn für das erstere kürzer aus. Das Gegengewicht muß dann entsprechend größer werden.

Eine wesentliche Ersparung an Anlagskosten steht jedoch zu erwarten, wenn man Wagen und Gegengewicht auf derselben Bahn laufen läßt, denn es fällt damit die Anlage einer zweiten Bahn weg. Auf diesen Gedanken kam Herr Schmued, Markscheider der H. Drasche'schen Gruben, beim Entwerfe eines Bremsberges, über welchen die Kohle hinabgefördert werden soll, und es handelte sich dabei bloß um eine zweckmäßige Ausweich-Vorrichtung an der Begegnungsstelle des Gestellwagens und Gegengewichtes.

Eine solche Vorrichtung dürfte sich in folgender Weise am einfachsten herstellen lassen. Das Gegengewicht erhält die Form eines niedrigen oben offenen Kastens, der mit Steinen oder Gußeisenstücken soviel als erforderlich beschwert wird, und auf Rollen von möglichst geringem Durchmesser läuft. An der Begegnungsstelle des Wagens und des Gegengewichtes werden auf eine kurze Strecke an der äußern Seite der Hauptschienen andere Schienen gelegt, welche von der Sohle der Hauptbahn allmählig bis zu einer gewissen Höhe ansteigen, und dann sich wieder ebenso herabsenken. Der Gestellwagen, welcher die Förderwagen aufnimmt, erhält außer den 4 Rädern, welche auf dem Hauptgeleise ruhen, noch 4 andere Räder, die von Außen an die Achsen angeschoben werden. An der Begegnungsstelle nun gelangen die äußeren Räder auf die erhöht gelegten äußeren Schienen, und der Wagen erhebt sich dadurch soweit über die Hauptbahn, daß das Gegengewicht auf letzterer unter dem Wagen durchgehen kann. Hält man das Gegengewicht möglichst niedrig, so ist die Ausführung mit gar keiner Schwierigkeit verbunden, und es ist diese Einrichtung bezüglich der Einfachheit und Sicherheit einem seitlichen Ausweichen vorzuziehen.

Den Entwurf zu einer solchen Bahn zeigen Fig. 26 auf beiliegender Tafel in der Seitenansicht, Fig. 27 im Querschnitt, und zwar letztere im doppelten Maßstabe der Fig. 26. A ist der Gestellwagen, auf welchen die Förderwagen seitwärts aufgefahren werden; aa sind die inneren, bb die äußeren Räder des Gestellwagens. Erstere laufen bloß auf dem Hauptgeleise cc, letztere an der Begegnungsstelle auf dem Nebengeleise dd. B ist das Gegengewicht, das sich vom Hauptgeleise gar nicht entfernt.

Aus Fig. 27 ersieht man, daß die Schienen dd über cc sich nur etwas mehr erheben müssen, als die Rollen des Gegengewichtes hoch sind; erhalten also letztere 8—9" Durchmesser, so genügt eine Erhöhung des äußeren

Geleises d um 1 Fuß. Führt man das Geleise d in dieser Höhe der Sicherheit wegen 3—4° lang fort, und rechnet für das Ansteigen desselben beiderseits eine Länge von 2°, so erhält die äußere Bahn eine Gesammtlänge von höchstens 7°—8°. Der Neigungswinkel derselben wird dabei, wie eine einfache Rechnung zeigt, an der auf- und absteigenden Stelle bloß um 4½° kleiner, beziehungsweise größer als jener der Hauptbahn, welche Aenderung auf eine so kurze Strecke den Gang des Wagens nicht wesentlich stören kann. Soll über verschiedene Horizonte gefördert werden, so genügt es, die Ausweichschienen in der Mitte zwischen dem höchsten und tiefsten Punkte einzubauen, und die Seile an den Rollen oder Trommeln derart zu befestigen, daß sie nicht schleifen können, damit Gestellwagen und Gegengewicht sich unveränderlich an demselben Punkte begegnen. Die Bremsung könnte dann am entsprechendsten nach der in obenerwähnter Notiz in Nr. 8, Jahrg. 1858 dieser Zeitschrift, beschriebenen Weise erfolgen.

### Constructions-Verbesserung des Klezka'schen Bohr-Instrumentes für den freifallenden Bohrer.

(Als Nachtrag zu dem im Jahrg. 1857, Nr. 25 erschienenen Aufsatze dieser Zeitschrift.)

Von J. V. Wlach, fürstl. Schichtmeister in Kollersch.

(Mit Abbildungen auf beiliegender Tafel.)

Bei Leitung der Bergbohrung in der Buschtiehrader Steinkohlenformation durch 2 Jahre 2 Monate, welche rücksichtlich der Bohrtiefe von 218 Klafter als die erste in ganz Oesterreich angezeigt wird, — wurde mir die Gelegenheit geboten, das angeführte Instrument allseitig auf den Effect näher kennen zu lernen, und glaube über seine nuzbare Anwendung unter Beigabe der bildlichen Darstellung noch einige Worte nicht für überflüssig zu halten.

Von der Ansicht des Instrumentes Fig. 1 mit dem Grundrisse Fig. 2 stellt Fig. 3 mit dem Grundriß Fig. 4 den Durchschnitt dar. In Fig. 1 und 2 ist a, und in Fig. 5 und 6 nach der Form das Hängstück mit den Tragzapfen b und den in die Schienen c eingesenkten Ziehschrauben d angezeigt.

In Fig. 1 und 6 ist die Stangenbüchse e mit vier in die Schienen eingesenkten Ziehschrauben f und ebenso viel Tragzapfen g anschaulich. Nebst diesen Ziehschrauben dienen in Fig. 1 und 3 am Kopfe wie am Fuße zwei Ringe h, die ebenfalls in die Schienen eingesenkt sind, zur festen Zusammenhaltung der Einzeltheile des Instrumentes, welche überdieß Fig. 7 um 8 versinnlicht.

Die Leitungsschienen i in Fig 1 und 3, welche zur fehlerfreien Einwechslung bei jedem Bohrhube dienen,

sind gemäß Fig. 9 nach der Schärfe- und in Fig. 10 nach der innern Breitenseite dargestellt. Der gebrochene Schließ k nimmt passend den Schraubenhaken l, wie ihn Fig. 11 zeigt, der Art auf, daß die Leitungsschiene um seine Zahnung vertical geschoben, an dem Instrumente festhält, und gleicherweise der Zahn m mittelst des Schließes n den Ring Fig. 7 (oder 8) zu gleichem Behufe mitnimmt. Das Niederrutschen der Leitungsschienen verhindert die Schraube o in Fig. 1 und 3. Dieß die äußere, folgend die innere Construction des Freifall-Instrumentes. Obgleich die ursprünglich gespaltene Schließe zur Festhaltung des Wechselkopfes durch eine spätere massive verdrängt worden war, welche den Dienst übte, so wurde man doch in der Folge gewahr, daß durch das strenge Eintreiben derselben und während der Bohrung der Schraubenzapfen an der Durchlochung einige Mal wegen Bruchrissen Reparatur erforderlich machte. Dem vorzubeugen, ließ ich zwei Linien tief unter der obern Fläche des Wechselhammers gegen das Ende der Wechselstange hin um das bestehende Gewinde den Zapfen p Fig. 12 im Durchmesser schwächer anfertigen und daran eine linksseitige Watterschraube mit zugehöriger Schraubmutter q Fig. 13 anbringen, und an den Wechselkopf r thunlichst anziehen, bei welcher Einrichtung das Nachgeben des Wechselkopfes das Anziehen der linksseitigen Schraubmutter zu bezwecken hatte. Nach einem Jahre Bohrung fand sich nicht der geringste Mangel vor.

Das von mir erfundene Schloß zur Sperrung des Wechselkopfes in der untern Einzahnung fand nur am Tage zum Einlassen des Bohrers Anwendung.

Eine spätere Modification machte es möglich, daß diese vor dem Bohrerziehen in jeder Leufe ebenso bezweckt wird.

Diese Sperrungsart gründet sich auf nachstehenden einfachen Mechanismus\*), der in keinem Falle einer Schadhastigkeit, oder einem Brechen unterworfen ist.

Eine Ringscheibe s in Fig. 13 und im Grundrisse Fig. 14 mit zwei nahe  $\frac{1}{2}$  Zoll entgegengesetzt vertical stehenden Zähnen — den Sperrzähnen t — welche in den leeren Raum zwischen den Schienen c Fig. 15 und dem Wechselkopfe r im Grundrisse Fig. 16 in der untern Einzahnung u einpassen, ist in den kreisförmigen Vertiefungssegmenten v der Schienen c c Fig. 17, worin sich die Sperrzähne beim Auswechseln einsenken, rotirend

\*) Auf die gütige Veranlassung des k. k. Bergverwalters-Adjuncten und Lehrers an der k. k. Bergschule zu Pöbram, Herrn August Beer, gelangten die sämtlichen Modelle nach der bezüglichen Construction in den Besiß der k. k. Montan-Lehranstalt daselbst, für deren uneigennütziges Zukommen mir sub dto. 9. März d. J. unter G. Z. 88 eine ämtliche Dankagung huldvoll zugekommen ist.

und um die Höhe dieser Sperrzähne auf- und niederbeweglich.

Die Ringscheibe ist überdies an der Peripherie mit zwei gegenseitig horizontal vorstehenden Zähnen, den Anschlagzähnen w Fig. 14 und 16 versehen, mit deren Hilfe sie durch die unten erwähnte Federkraft und durch die Lagerzähne x Fig. 9 und 10 in den Leitungsschienen eine und dieselbe Stellungsrichtung nach jeder Verrückung einnehmen muß.

Die Stangenbüchse e Fig. 15 ist unterhalb der Einzahnung u zu  $1\frac{1}{2}$  Zoll Tiefe  $\frac{3}{4}$  Zoll über ihren Durchmesser bis auf die Kreissegmente in den Schienen yy Fig. 18 ausgeweitet, welcher Raum einer dreiwindigen Spiralfeder z Fig. 13 und 15 aus zwei Linien starkem Stahldrabte zu dem Gehäuse  $\beta\beta$  Fig. 15 dient.

Das untere Ende der Stahlfeder nimmt ein Loch in der Gehäusewand, das obere ein in der Ringscheibe angebrachtes auf, welches so tief eingesenkt ist, damit das durchgehende Ende breit genietet, drehbar und mit der Scheibe in fester Verbindung bleibt, wodurch bei einer halbölligen Spannung die unverrückbare Spirale nicht nur eine verticale, sondern auch eine spirale Schwungkraft zu vertreten hat.

Erstere treibt somit die Ringscheibe constant an den Wechselkopf aufwärts, die letztere in die Richtung der Sperrungsfuction, so daß durch die beiden Kraftmomente die Ringscheibe dem Wechselkopfe auf- und seitwärts fortan tangirend zu folgen hat.

Daraus erhellet, daß die untere Einzahnung in den Schienen  $\mu$  und die Eintiefung für die Ringscheibe r um die Höhe der Sperrzähne einen höhern Raum haben, worin sich um diesen das Wechselstück mit der Ringscheibe zugleich die Spiralfeder in jenem o Fig. 21 auf- und nieder bewegen kann.

Durch die Ringscheibe und die Spiralfeder hat die Wechselstange Fig. 13 und 15 ein freies selbstständiges Spiel.

Im ungesperrten Zustande sitzt der Wechselkopf auf den Sperrzähnen auf, und drückt die Zahnscheibe an die Büchse oder das Federgehäuse; sobald nun dieser in die Einzahnung durch rechtsseitige Drehung getreten sind, da die Scheibe durch die in den Lagerzähnen fix befindlichen Anschlagzähne gegen die Einzahnung nicht mitfolgen kann, auch die Sperrzähne schon neben dem Wechselkopfe seitwärtig gestellt, und mit der Ringscheibe durch die Federkraft aufwärts geschneilt, — in der Sperrungslage.

Um in der Leufe die Auswechselung zu bewirken, muß der Bohrer während dem Anziehen und Nachlassen mit einem Stangenschlüssel und unter leichten Stößen linksseitig gedreht, und wegen der spiralen Kraft des Schloßes spannend erhalten werden, bis die Wechselstange

in dem Instrumente steigt, was eingelübt und zwei- bis dreimal versuchsweise wiederholt werden muß; denn in diesem Falle dreht sich die Scheibe *s* in Fig. 15 links und die Sperrzähne *t* treten, da sie hier in der Sperre sich befinden, niedergedrückt und einsenkend in den Raum der Schienen *v* ein, wodurch der Wechselkopf seinen Raum zum Aufspiele erhält, und nach dem Austritte aus den Sperrzähnen schlägt sogleich die Scheibe auf-schnellend in die Lagerzähne ein.

Der langzeitige Gebrauch dieses Schlosses selbst in den unten berührten bedenklichen Fällen hat sich ohne Fehl immer bewährt gefunden.

Die Sperrung in der Teufe zu bewirken, wird der Bohrer versuchsweise zum Niederdrucke der Scheibe an die Stangenbüchse angezogen, zugleich aber rechtsseitig angedreht, durch welche Operation der Wechselkopf in die untere Einzahnung tritt, während die Scheibe aber sich empor schnell und sperrt. Spielt der Wechselkopf in dem freien Zahnraume *v* auf- und niederklopfend, (was das Gestänge dem Gefühle sehr deutlich offenbart, ohne daß die Wechselstange in dem Instrumente steigt,) so befindet sich zum Bohrerziehen das Schloß im Sperrungszustande; Fig. 19 gibt im Grundrisse  $\xi\xi$  die Form der gleich tiefen oblongen Wechselstangen bezügl.  $\mu$  Fig. 3 und  $\mu$  Fig. 21 der innern Schienen-Seitenansicht zu Fig. 6 mit dem Bemerkten, daß die untere Einzahnung wegen der Sperrung tiefer in den Schienen stattfinden muß. Wegen des schrägen Schnitts der Stirnfläche des Wechselkopfes *r* im Grunde. Fig. 16, welche Figur die Form des Wechselkopfes selbst darstellt, sind die Leitungsschienen Fig. 9 und 10 nach ihrem Grundrisse Fig. 20 ebenfalls schräge zu stellen.

In Fig. 1, 3 und 12 ist die Rampenschließe  $\pi$  zur Verbindung des Freifallbohrers Fig. 22, über welche noch ein Ring  $\tau$  Fig. 23 gezogen wird, in seinen Anstheilen gegeben. Die anderen Bestandtheile sind theils aus der Beschreibung theils aus der vorjährigen Zeichnung selbst leicht zu entnehmen.

Auf 140° Teufe bestand das Gestänge aus schwachem quadratischen Eisen, welches bezügl. der Länge ein namhaftes Schwingungsvermögen äußerte und dadurch das regelmäßige Auswechseln in der Bohrung fast zunehmend erschwerte.

Eine andere Ursache wurde in der Vibration des Wechselkopfes mit der Ebenfläche der Einzahnung, worauf das schwache Gestänge nicht kräftig genug Einfluß ausüben konnte, gefunden. Als diese  $\frac{3}{4}$  Linie schiefe Neigung erhalten hatte, ging das Instrument bis 218° Teufe ausgezeichnet leicht, (ungeachtet man bis zum Anziehen des Bohrers sechs Umdrehungen zu machen hatte), nur mußte sich der Bohrer zugleich einüben, das Auswechseln zum Abwerfen des Bohrers einen Moment

früher zu beobachten, bevor der Niederschlag des Schwengels auf die Pressfeder eintrat. Daß den letzten Umstand die Elastizität des Bohrgestänges nothwendig machte, ist einleuchtend.

Einige aus der Praxis erhobene Fälle auf die Anwendung des verbesserten Bohr-Instrumentes dürften nicht überflüssig erscheinen.

1. Schon der Premömann um Tretrade fühlte das eingetretene Auffigen des Bohrers durch das Anklopfen des Wechselkopfes aus Folge des halb Zolligen freien Auf- und Niederspieles in der untern Einzahnung; so auch dessen Lösung durch eine klangvolle Erzitterung, welche Zeichen ausdrückte sich demnach dem Bohrer unmittelfar an dem Bohrer in einem höheren Grade deutlicher kund thun, da sonst das Zusammenlegen des Bohrgestänges an den Lochwänden (welches hier bei 200° Teufe 15 Zoll betrug), kaum zu einem schwachen, im Steigungsfalle der Wechselstange zu gar keinem aufklärenden Winke dienen konnte, um beim Abgange alles Gefühls durch die Reibungsmengen; wenn sich in der Zwischenzeit das Auffigen behoben haben würde, harten Unfällen ein offener Weg angebahnt blieb.

2. Dreimal hatten Nachfälle in Tiefpunkten den Bohrer während des Ziehens mächtig eingeklemmt, den frei zu machen mittelst des Schwengels auf und nieder gearbeitet werden mußte. Zweimal haben sich die Gleichungsflügel am Endstücke losgerissen, welches um  $\frac{1}{2}$  Zoll über den Durchmesser des Bohrloches Ausweitung erhielt, und auf die vorbesagte Weise die Einklemmungen zollweise zu zwei Schichten Arbeitszeit bekämpft werden mußten, was ohne die Sperrung immer bedenklich, ja mit großen Gefahren verbunden gewesen wäre.

3. Zweimal lösten sich aus freiem oder durch den niedergehenden Bohrer Sandstein-Wandstücke ab, die das Bohrloch in verschiedenen Teufen deckten, so daß sie eine allmälige Niederstoßung und Zerkleinerung unter Anwendung des Schwengelbaumes nothwendig machten, was ohne die Sperrvorrichtung mit ganzem Gestänge ohne bedeutenden Zeitverlust sonst nicht möglich gewesen wäre.

4. In 217° Teufe wurde von dem Bohrer die Wahrnehmung des Loßschraubens des Bohrgestänges (von 110") Länge übersehen, wobei sich noch das obere Stangenende in eine Wandesausspaltung eingelegt hatte. Als der verlorne Bohrer gefangen, und 11,5° in die Höhe gehoben war, brach wegen des strengen Ganges der Glückshaken ab, und die Eisenlast von 25 Centner ging nieder. Nachdem die folgende Arbeitsschicht der ganze Bohrer zu Tage gekommen, fanden sich außer dem krummgebogenen Gestänge an den untern Bohrbestandtheilen kaum nennenswerthe Eindrück durch die Fallpercussion in dem massiven Eisen, und der Freifallbohrer in der Sperre, ohne welche ein Nachschlag in der Fallhöhe des

Bohr-Instrumentes von 30 Zoll unvermeidliche Brüche hätte zur Folge haben müssen.

Die Constructionswiese nahm auch dahin Antheil, daß das Endstück (Bohrmeißel) durch die ganze Bohrperiode nicht zum Fischen kam, wie sie Fig. 22 und 23 enthält.

5. Der in Anwendung stehende Bohrmeißel hatte nach Fig. 23  $\varnothing$   $\frac{1}{2}$  Zoll von den Eckschärfen in's Kreuz beiderseitig gegen den Hals zu konisch zulaufende  $2\frac{1}{4}$  Zoll flachbreite und  $\frac{1}{2}$  Zoll starke Rücken s Fig. 22 und 23, welche über die Schauffel flügelartig vorstehen, und zur Gleichung des Bohrloches zugeschärft sind  $\varnothing$ .

Diese gegen die Lochwand flachen Rücken haben den erfahrungsgemäßen Vortheil, die Unterbohrungen — Füchse genannt — und selbst das Seitwärtsbohren aus der Verticallinie hintanzuhalten. Conglomerat- und andere harte Gebirgsglieder werden bei wahrgenommenen Ungleichheiten der Bohrlochwände mit Meißeln, deren Flügel mit der Bohrschärfe in einer Ebene liegen, zugenommen.

Zu den Endstücken wandte ich von jeher\*) einen guten württembergischen Stahl an, und seine Härtung wurde mit Ferrocyankalium unternommen.

### Das chinesische Erd- oder Bergbohrsystem und die gegenwärtig neuen.

Von J. P. Blach, k. k. Schichtmeister in Kollatsch.  
(Mit Abbildungen auf beiliegender Tafel.)

Die Erdbohrung muß ihren Ursprung schon aus alter Vorzeit herleiten, und die Idee zu ihrer Anwendung konnten nur die dringendsten localen Lebensbedürfnisse bei den alten Völkerschaften hervorrufen, die ein Nomadenleben führend dem Mangel an Wasser für ihren häuslichen Bedarf und den Viehherdstand bei veränderten Niederlassungen mit allen möglichen Abhilfsmitteln entgegen zu treten hatten.

Ägypten, Syrien und die Wüsten Arabiens und Syriens, ja das tiefe Sahara haben vielseitig den nöthigen Wasserreichthum den erbohrten (?) Quellen zu verdanken, in welchem der Grund der wie aus einem Zauber hervorgehen Dasen der Wüsten und anderer sonst unbewohnbaren Landorte zum heimathlichen Asyl zu suchen ist; wo gegenwärtig noch in dem heißen Klima eine üppige Vegetation gedeiht. So erzählt Polybius, daß die Perser nach der Eroberung Asiens den Landverwüstungen durch Kriege nur durch Bohrbrunnen neuen Kulturstand wieder verschaffen konnten, und nach Polybius

\*) Die hier angeführte Bohrung ist die achte unter meiner Leitung.

der im sechszehnten Jahrhunderte in Alexandrien gelebt hatte, daß in den Dasen die gegrabenen (gebohrten) Brunnen von 300—500 Ellen Tiefe das Wasser bis zur Erdoberfläche ergießen, und zur Bewässerung des cultivirten Bodens dienen.

Man kennt noch heute in den Wüsten Arabiens und Syriens Wasserbrunnen (Bohrbrunnen), die den Gründernamen tragen; als: den Brunnen Israels und Bedjabe's, jenen der Ungerechtigkeit, des Ueberflusses, des Schwures, deren das alte Testament ausdrücklich erwähnt.

Die Dörfer der Bad-Reay im Tiefsten der Wüste Sahara haben nach dem Reiseberichte Shaw's 100 bis 200 Lachter von den Einwohnern tiefgegrabene Brunnen, die bis an die Grenze des sogenannten bahar taht el ert (des Meeres unter der Erde, — wie dort der Ausdrück gilt,) reichen.

Neuerer Zeit hatte Ayme-Bey, Director der Hüttenwerke des Pascha von Ägypten, den Befehl, einige tiefe Bohrbrunnen in Entsandungsarbeit zunchmen, deren Alter an 4000 Jahre gränzt, und die theils mit gebrannten Backsteinen, theils mit Holzgezimmer ausgefüßt waren, welches Ausfüßungsverfahren für uns noch im Dunkel liegt. Daraus geht hervor, daß den Ägyptern im grauen Alterthume die Erdbohrung schon bekannt war, und sie darin in einem höhern Grade eine Erfahrungsroutine besaßen, die uns ganz unbekannt ist.

Das chinesische Bohrsystem ist uns nur aus der in den Lettres édifiantes zu Paris enthaltenen brieflichen Mittheilung des Bischofs von Tabrasca und des Priesters Imbert, Missionäre in China, durch letztern etwas umständlicher zur Kenntniß gekommen. Ersterer sagt: die erbohrten Brunnen von Du-Tong-Kiao sind mehrere hundert Fuß tief, sehr eng und wie ein Spiegel polirt, aber es läßt sich nicht angeben, auf welche Kunst sich ihre Grabung stützt; sie dienen zur Lösung des Salzwassers. Letzterer schreibt: im Canton Du-Tong-Kiao finden sich mehrere tausend Brunnen in einem Umkreise von zehn Stunden Länge und fünf Breite. Jeder kostet tausend und einige hundert Taëils\*). Diese Brunnen haben eine Tiefe von 1500—1800 Fuß mit einem Durchmesser von 5—6 Zoll. Beim Bohren derselben wird eine Holzröhre von 3—4 Zoll Durchmesser in die Erde, und auf diese ein behauener Stein mit einer Bohröffnung von 5—6 Zoll im Durchmesser gesetzt. In dieser Röhre nun läßt man einen Meißelbohrer von 300—400 Pfd. Gewicht spielen.

Ein Arbeiter auf einem Gerüste bewegt einen Schwengel auf und nieder, welcher den Meißelbohrer zwei Fuß hoch hebt und ihn dann durch sein eigenes Gewicht zur

\*) Taël in dem Werthe 7 Francs 50 Centimes.

Percussion niederfallen läßt. Der Meißelbohrer ist durch ein Rotang-Seil am Schwengel und am leßtern ein hölzernes Dreieck befestigt. Ein Mann neben dem Seile sitzend, erfaßt das Dreieck bei jedem Schwengelhub, und macht eine halbe Kreisumsezung, damit der Meißelbohrer im Niederfalle immer eine andere Stoflage nehme. Von sechs zu sechs Stunden wechseln die Arbeiter bei Tag und Nacht. Manchmal sind drei Jahre erforderlich um das Bohrloch bis zur Wasserlosung niederzustoßen. Diese Bohrbrunnen stoßen fast alle viel, ja oft ausschließlich nur brennbare Luft aus, und leßtere heißen dann Feuerbrunnen.

Diese brennbare Luft, die nur im Kohlenwasserstoffgase bestehen, und zumal sich auf pseudo-vulkanische Brände der Kohlentiefenlager basiren kann, scheinen die Chinesen zu verschiedenen Zwecken als Brennmaterial zu verwenden. Wenn diesem Berichte eine Glaubwürdigkeit geschenkt werden darf, so sollen diese Bohrlöcher bis 3000 Fuß Tiefe erreichen.

Um den Bohraparat in einer Ansicht, wie sie mir vorliegt, darzustellen, ist in Fig. 24 AB der Schwengelbaum, an dessen längerem Hebel im Punkte A ein oder mehrere Ziehseile a für die Arbeiter befestigt sind, um tactmäßige und ungehemmte Fallschläge zu erhalten. In C ist der Stüßpunkt des Schwengels auf einem einfachen Bohrgestelle D. Am kürzern Arme B befindet sich ein Rotang-Seil a, woran in b das hölzerne Dreieck mittelst einer Druckschraube c und sein Ende in e an dem Meißelbohrer cd befestigt ist.

Welche Länge der Meißelbohrer hat und ob der Meißel unmittelbar an ihm ist, oder einen isolirten Bohrbestandtheil ausmache (welch' leßteres doch anzunehmen ist), ergibt sich weder aus der Beschreibung, noch aus der bildlichen Darstellung.

Der erste Blick auf den Bohraparat verräth, daß unsere frühere Bohreinrichtung, (bevor die gegenwärtigen Freifallbohrer mit festem Gestänge in's Leben getreten sind,) mit ganzem Eisengestänge und mit diesem in der Constructionswiese eine Aehnlichkeit, ja eine Gemeinheit hat, nur mit dem Unterschiede, daß hier statt dem Rotang-Seile ein eisernes Gestänge ohne das 300—400 Pfd. schwere Arbeitsstück, welches in dem Falle durch das je tiefer, je schwerere Eisengestänge repräsentirt erscheint, in Anwendung stand.

Der chinesische Bohrer hat für sich unvergleichlich eine Leichtigkeit in der Handhabung, geringere Anschaffungs- und mäßige Arbeitskosten, und vielleicht gleichkommenden Leistungseffect im Vergleiche zu unseren Bohrern, aber seine Anwendung besonders in den europäischen Gebirgen wird ausgemacht doch nur auf einzelne sehr sparsame Fälle selbst für die Zukunft beschränkt bleiben müssen; wenn man aus der wirklichen Bohr-

erfahrung im Allgemeinen alle die sich ergebenden nachtheiligen Einflüsse, welche die verschiedenen Gebirgslieder in der heterogenen Natur, und die eingetretenen Hindernisse, besonders in unseren Steinkohlenformationen in eine Summe zusammenfaßt.

Jobard aus Brüssel hat der erste das chinesische Bohrsystem aufgefaßt, und in einem Steinkohlenbecken bei Saalbrücken eine Bohrung hiemit ausgeführt, aber die erzielten Resultate sind unbekannt geblieben.

Selligue ein Franzose, sein Nachfolger, soll die Werkzeuge und Maschinen für den chinesischen Bohrer besonders zusagend eingerichtet haben, wovon ich, wie mir die Zeichnung zu Gebote steht, nur auf die Percussion die Ansicht beugebe.

In Fig. 25 befindet sich in a ein Drehbügel oder Seilwirbel an dem Bohrer ab und in c ein Fangabsatz. Daran in d stellt das Endstück eine eiserne Krone dar, an der mit Vorstecklisten-Vorrichtung die Schneider zur Befestigung kommen. Diese hatten theils die Form eines Kreissegments, theils jene eines Halbmessers, eine Schneide im Durchmesser des Bohrloches ging in der Mitte durch. Der kreisförmige Schneidestügel hatte die Bestimmung, die saigere Gleichung der Bohrlochwandung zu effectuiren, und die Bohrung außerhalb der Verticallinie zu hemmen, und überhaupt die gekreuzten Schneider senkrecht nieder zu arbeiten. An a wurde das Bohrseil geknüpft, und ging in der eingesenkten Spur des Kreisbogens ef über den Schwengelbaum fh, den in i eine Druckschraube befestigte. In k liegt die Achse des Schwengels. Bei h ist ein zweites Seil in einem Haken, welches zu einem Mechanismus aus einem einfachen Zahnradvorgelege herabgeht, bestehend in einem großen Gußrade o mit daran kreisförmig ausgeschnittenem Rande. Der Knopf l, welcher an dem Hänggliede lm befindlich ist, sitzt in dieser Auskehlung streng, und vermag einen freien Umlauf bis an den Raum des Daumens g, der neben ihm angebracht ist, zu machen. Den Bohrer von der Sohle des Bohrloches zu heben, wird das Rad nach der Seite pq zuge dreht, und im Punkte q angekommen, steigt der Knopf nicht mehr von dem Daumen gedrückt, und passirt durch das Gewicht des Bohrers gehoben den entgegengesetzten halben Kreisbogen bis wieder an den Knopf hin. Auf diese Art wiederholen sich immer die Radumläufe zu jedem Niederschlage des Bohrers.

Mit der Bohrvorrichtung gelang es Selligue nur in dem tertiären Becken von Paris und zu Tropes Bohrungen durchzuführen, die aber von mancherlei nachtheiligen Begegnissen dennoch nicht frei blieben.

(Schluß folgt.)

### Administratives.

#### Verordnungen, Kundmachungen etc.

**Beginn der Wirksamkeit der mährisch-schlesischen Berghauptmannschaft in Olmütz und Aufhebung des Berg-Commissariates in Troppau.**

Giltig für Mähren und Schlesien.

Mit Beziehung auf die kaiserl. Verordnung vom 13. Septbr. 1858 (R. G. Bl. Nr. 157, B. Bl. 47, Seite 356) über die definitive Organisation der Berghauptmannschaften und auf die Kundmachung des Finanzministeriums vom 24. September 1858, Zahl 50923-609 (R. G. Bl. Nr. 162, B. Bl. Nr. 47, S. 362), über die einstweilige Fortdauer der Wirksamkeit der provisorischen Bergbehörden, wird hiermit bekannt gemacht, daß die von Brünn nach Olmütz zu überstellende Berghauptmannschaft für Mähren und Schlesien die Wirksamkeit in ihrem neuen Standorte Olmütz am 1. April 1859 beginnen wird, mit welchem Zeitpunkte zugleich das exponirte Bergcommissariat derselben in Troppau aufgehoben und demnach der unmittelbare Wirkungsbereich der Olmützer Berghauptmannschaft über ganz Mähren und Schlesien ausgedehnt wird.

Mit demselben Tage übergeben auch die Geschäfte der berghauptmannschaftlichen Cassen- und Rechnungsführung, welche bisher von dem Einföhrungs- und Land-Münzprobirramte in Brünn besorgt wurden, an die Finanz-Bezirks- und Sammlungscassa in Olmütz.

Wien, den 16. Jänner 1859.

#### Erkenntniß.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Prag wird auf Grundlage der am 18. Jänner 1854 gepflogenen Erhebungen, daß das auf den Namen des Anton Sitta bergbüchlerlich vertragene aus Einer Grubenmaß nach dem allerhöchsten Patent vom Jahre 1819 und einer Ueberschar pr. 952 Quadratklaster bestehende Johann Nepomuk Steinkohlenbergwerk bei Kollatsch im politischen Bezirke Schlan des Prager Kreises im Kronlande Böhmen seit vielen Jahren außer Betrieb und im Zustande gänzlicher Verlassenheit und des Verfalles sich befindet, und in Folge der von der bestandenen k. k. Berghauptmannschaft zu Pöbram unbeachtet gebliebenen Auforderung vom 20. Juli 1857, Nr. Erb. 2028 zur Instandsetzung dieses Bergwerkes nach §. 170 des allg. Berggesetzes, — wegen fortgesetzter Vernachlässigung in Gemäßheit der §§. 243 und 244 des allg. Berggesetzes auf die Entziehung des besagten Bergwerkes mit dem Besatze erkannt, daß nach Rechtskräftiger Verurteilung dieses Erkenntnisses nach Vorschrift des §. 253 des allg. Berggesetzes vorgegangen werden wird.

Prag am 10. Jänner 1859.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

#### Edict.

Von der k. k. Berghauptmannschaft für Siebenbürgen werden die Theilhaber des in Jzvoru Borbara zu Kapnikbánya Bezirk Kápolnok-Monostor des Kreises Déß gelegenen aus einem Grubenmaße von 12544 schwenniger Quadratklaster bestehenden Bergwerkes Regina bei dem Umstande, wo dieses Bergwerk nach den von dem Kapniker k. k. Bergcommissariate vorgenommenen Erhebungen seit Jahren außer Betrieb steht, dafür die Maßengebühr auf das Jahr 1858 und für die erste Hälfte 1859 noch nicht entrichtet, und bis nun auch kein im Bezirke der gefertigten Berghauptmannschaft wohnhafter gemeinschaftlicher Bevollmächtigter angezeigt ist, unter Hinweisung auf die §§. 170, 174, 188, 228, 239 und 243 des allg. Berggesetzes anmit aufgefordert, binnen 60 Tagen von der Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt des Siebenbürger Boten, entweder unmittelbar oder durch den für diese Angelegenheit auf Gefabr und Kosten derselben unter Einem bestellten Curator Herrn

Stefan Herzinger Gewerken zu Kapnikbánya, dieser Berghauptmannschaft einen im hierämtlichen Bezirke wohnhaften gemeinschaftlichen Bevollmächtigten zu benennen, sich über die bisherige Unterlassung der Bauhafthaltung ihres Bergwerkes zu rechtfertigen, widrigens der fruchtlose Ablauf des Termines die Entziehung der Bergbauberechtigung nach sich ziehen würde.

Balathna am 7. Jänner 1859.

Verlag von Eduard Czerwinski in Breslau.

[5] Soeben erscheint und ist durch alle Buchhandlungen und Postanstalten zum jährlichen Abonnements-Preise von 3 Rthlr. zu beziehen:

### Wochenschrift

### Schlesischen Vereins für Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortl. Redacteur: Dr. H. Schwarz in Breslau.

Jährlich 52 Nummern in gr. 4<sup>o</sup>, mit Beilagen.

Der grosse Anklang, welchen der junge Verein in der ganzen Provinz gefunden, die vielseitige Theilnahme, welche denselben schon über 600 Mitglieder zugeführt, das lebhafteste Interesse, welches auch das grössere Publikum an der Bergwerks- und Hütten-Industrie nimmt, namentlich aber der ausserordentliche Aufschwung, welche diese Industrie seit einigen Jahren genommen hat und auf dem sicheren Fundamente unerschöpflicher Mineralschätze noch ferner nehmen wird, sowie das rege Treiben in der Aufsuchung und Gewinnung dieser Schätze, wobei fortwährend in allen Zweigen des Betriebes Verbesserungen angestrebt werden, endlich auch die nützlichen Institute, welche zum Besten der Unternehmer und zum Wohle der beteiligten Arbeiter bestehen und ferner geschaffen werden — alles diess bürgt dafür, dass es unserer Wochenschrift nicht an reichhaltigen Materialien fehlen werde. Dafür aber, dass aus dem eingesendeten Stoffe stets eine gute Auswahl getroffen werde, wird man die beste Bürgschaft in der Persönlichkeit des Mannes finden, welcher als erster Vorsitzender an der Spitze des Vereins steht; eines Mannes, welcher neben den allbekanntesten Leistungen in der Technik und der Wissenschaft sich in seinem Fache auch einen literarischen Ruf erworben hat, und welchem durch seine vielfachen Verbindungen mit Fachgenossen des In- und Auslandes viele zur Aufnahme in die Wochenschrift geeignete Mittheilungen zugehen.

Das neue Blatt wird daher nicht nur Denjenigen willkommen sein, welche sich für unsere provinziellen Gewerbezweige interessieren, sondern auch — wir können diess mit aller Ueberzeugung erwarten — in den entferntesten Kreisen eine günstige Aufnahme finden.

Einsendungen sind an den ersten Vorsitzenden des Vereins, **Berghauptmann von Carnall**, an die Redaction, oder an den **Verleger** postfrei zu richten. Originalbeiträge werden angemessen honorirt.

Zu Bestellungen empfiehlt sich

**F. Manz & Comp.**  
(Kohlmarkt 1149.)

### Offene Correspondenz der berg- und hüttenm. Zeitschrift.

Herrn J. Seniga in Jauerburg. Wir sind leider nicht im Stande, in Betreff des Inserates Nr. 38 in unserer Zeitschrift Ihnen irgend eine Auskunft geben zu können.

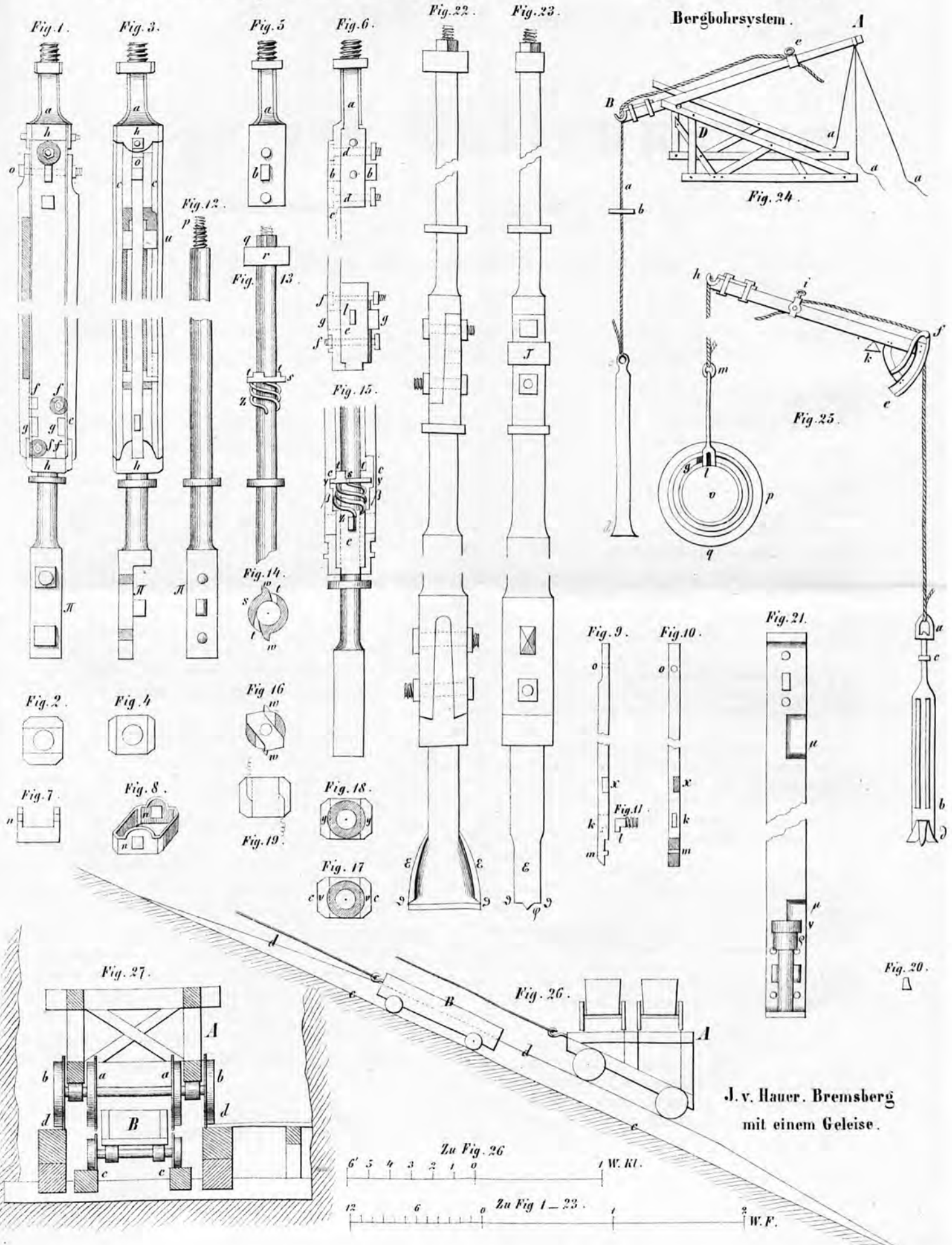
Dieser Nummer liegt eine Tafel mit Abbildungen bei

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Rthlr. 10 Nar. 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.

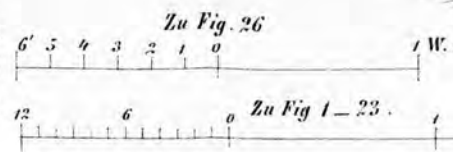
W. P. J. Verbesserung des Kleczka'schen Bohrers .

W. P. J. Das chinesische

Bergbohrsystem .



J. v. Hauer. Bremsberg mit einem Geleise .





für

# Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Sigenau,  
I. I. Bergath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

**Inhalt:** Eine Entgegnung der Eisen-Industriellen auf eine angeblich officiële Denkschrift. — Das Unglück in Ostrau. — Ein Wort über Pulstfeuerung. — Das chinesische Erd- oder Bergbohrsystem und die gegenwärtig neuen. — Notizen: Anwendung des Wolframs zur Stahlbereitung. — Administratives: Kundmachung.

## Eine Entgegnung der Eisen-Industriellen auf eine angeblich officiële Denkschrift.

Es wurde uns dieser Tage eine Broschüre zugesendet, welche den Titel führt: „Entgegnung auf die Denkschrift über die Eingabe der am 6. September 1858 in Wien versammelten Eisen-Industriellen.“ Im Eingange dieser „Entgegnung“ wird angeführt, daß von dem Beobner statistischen Comité „eine vom hohen Finanzministerium über das Majestätsgesuch der Eisen-Industriellen verfaßte Denkschrift“ einem Eisengewerken (Rosthorn und Dickmann) zur Aeußerung zugesendet wurde, die er dann an das Comité der Eisen-Industriellen geleitet habe, von welchem nun diese Entgegnung ausgeht.

Ob jene „Denkschrift“ wirklich eine „officiële“ ist, ob sie vom „Finanzministerium“ \*) verfaßt sei, können wir noch nicht beurtheilen, denn sie ist uns bis jetzt noch nicht zu Gesicht gekommen, sie wurde uns auch nicht zugesendet, obwohl wir als Centralorgan des Berg- und Hüttenwesens sonst alle wichtigeren Publicationen des hohen Finanzministeriums erhalten, und daß eine solche Denkschrift wenigstens in der V. (Bergwesens-) Section dieses Ministeriums nicht verfaßt worden sein dürfte, ist mindestens sehr wahrscheinlich, wenn in derselben nach obiger Entgegnung Sachumrichtigkeiten vorkommen sollen. Doch lassen wir die Frage ihres Ursprungs einstweilen dahingestellt sein, wenigstens bis wir in die Lage kommen, sie selbst prüfen zu können. Vor der Hand können wir die Entgegnung nicht mit Stillschweigen übergehen, da sie eine von uns schon oft besprochene Frage berührt und der Inhalt

jener Denkschrift theilweise daraus errathen werden kann. Die Entgegnung, welche sich ohne deklamatorische Phrasen und Schlagworte ganz einfach und zweckmäßig mit der Entgegenstellung ziffermäßiger Thatsachen befaßt, muß, wenn diese richtig sind, jedenfalls einen mächtigen Eindruck machen, und erklärt einigermaßen, warum jene, wie es scheint, etwas ungenaue Denkschrift erst bloß als Manuscript gedruckt und noch nicht in die Oeffentlichkeit gebracht worden sein mag.

Laut der uns vorliegenden „Entgegnung“ gelangt die angeblich officiële Denkschrift zu folgenden Resultaten:

„A. Die inländische Eisenproduction sei nicht im Stande gewesen die für die neu concessionirten Bahnen notwendigen Schienen und andere Bedürfnisse an Eisen in angemessener Menge und Zeit zu liefern (S. 8).“

„B. Die in neuester Zeit concessionirten Eisenbahngesellschaften haben deshalb, weil die inländischen Werkbesitzer die als Bedingung gestellte Haftung für einige Jahre nicht eingehen wollten, sich an ausländische Eisenwerke gewendet (Seite 10).“

„C. Die englischen Schienen aus Coakseisen haben die doppelte Dauer der steierischen und kärntnerischen Bahnschienen aus Holzholeneisen (S. 11).“

„D. Die englischen Bahnschienen seien durchschnittlich um 3 fl. 43/5 kr. C.M. der Centner in Triest loco Bahnhof wohlfeiler als die steierischen und kärntnerischen zur Eisenbahn gestellt (S. 11).“

„E. Der hohen Staatsverwaltung blieb nur die Alternative übrig: entweder den Concessionären den theilweisen Bezug der Eisenerfordernisse aus dem Auslande gegen ermäßigten Zoll zuzugestehen, oder auf die Realisirung des großartig entworfenen Planes noch für eine unbestimmte, jedenfalls lange Reihe von Jahren zu verzichten.“

Hierauf antwortet das Eisen-Industriellen-Comité:

Ad. A. Es ist unrichtig, wenn man annimmt, daß die heimische Schienen-Erzeugung den jeweiligen Bedarf der zu erbauenden Bahnen nicht decken konnte; eine einfache Darstellung des Sachverhaltes widerlegt diese in der Denkschrift ohne Begründung hingestellte Behauptung.

\*) Oder vielleicht nur innerhalb desselben, woraus eben an und für sich noch kein officiëler Charakter herrühren muß.

Die österr. Schienen-Erzeugung hat jederzeit den Bedürfnissen genügt. Sie hat schon im Jahre 1853 eine jährliche Leistungsfähigkeit von mehr als 800.000 Ctr. nachgewiesen, womit jährlich 80 Meilen Eisenbahnen belegt werden konnten. Bis 1854 waren 370 1/2 Meilen in Betrieb, rechnet man daß 10 Proc. davon oder 37 Meilen jährlich neu wegen Abnützung der Schienen zu belegen waren, so erforderten die in Betrieb gesetzten Bahnen à 10.000 Ctr. pr. Meile 370.000 Ctr.; da die Erzeugungsfähigkeit 800.000 Ctr. betragen hat, so erübrigten zum Bau neuer Bahnen (800.000 Ctr. weniger 370.000 Ctr.) gleich 430.000 Ctr.

Es hätten mithin schon 1854 jährlich 43 Meilen neue Eisenbahnen erbaut werden können, wofür 43 Millionen Gulden für den Bau und die Betriebseinrichtung nothwendig gewesen wären. Eine Summe, welche damals in Oesterreich vor Erscheinen des Eisenbahngesetzes vom 14. September 1854 auf Eisenbahnen nicht verwendet worden ist.

Die Behauptung der officiellen Denkschrift, daß die österreichische Schienenindustrie nicht im Stande war die Bedürfnisse bis 1854 zu decken, ist daher unrichtig, es zeigt sich vielmehr eine weit größere Produktionsfähigkeit, als Verwendung, indem in den Jahren 1850 bis 1855 jährlich nicht 20 Meilen Eisenbahn gebaut wurden.

Aber angenommen die 800 Meilen wären in der sehr kurzen Zeit von 10 Jahren ausgeführt worden, so ergeben sich, wenn 12.000 Zolcentner Schienen für die Meile verwendet werden, 9.600.000 Ctr. oder für 1 Jahr 960.000 Centner als Bedarf. Dieser ist weit hinter der Leistung der österr. Schienenwerke, welche mehr als 1 1/2 Million Ctr. jährlich erzeugen können. Der Bau von 80 Meilen jährlich würde aber 80 Millionen Gulden erfordern haben. Wie und durch wen wären diese Summen aufzubringen gewesen? Dieser und noch mehrere andere Umstände, die von jedem mit österreichischen Verhältnissen vertraut Gewesenen mit Bestimmtheit vorhergesehen worden sind, verkürzten die 800 Meilen Bahnunternehmung auf 600 Meilen und verlängerten die Bauzeit weit über 10 Jahre hinaus.

Der Bedarf an Schienen ist dadurch ein ganz bescheidener geworden, die „riesigen Eisenerfordernisse“ der Concessionäre vermindern sich auf eine Quantität, welche die österreichischen Eisenwerke nur in kleinem Maße in Anspruch nehmen würde.

Wir sehen nirgends die abnormen Verhältnisse des riesigen Bedarfes und die Verbeibehaltung des ganzen Zolles würde, weil die Nachfrage nach Eisen keine außergewöhnliche gewesen wäre, keinesfalls die Preise in die Höhe getrieben haben.

Ebenso stellt die „Entgegnung“ den zweiten Punkt B in Abrede, und beweist das aus einer Stelle des im September 1856 geschlossenen Schienen-Lieferungsvertrags.

Bezüglich des 3. Punktes wird erwidert:

Ad. C. Die officielle Denkschrift enthält ferner die auf die Angabe „eines Vertreters der neuen Eisenbahn-Unternehmungen“ gestützte Behauptung, die Schienen aus österreichischen Holzkohleneisen seien zu weich und daher schlechter als die englischen und erstere nur von der halben Dauer der letzteren.

Die Eisenindustriellen haben dieser Behauptung, insofern sie in incompetenten Journalen auftaucht, nur die einfache Angabe des Gegentheils entgegengesetzt; nun hat sie aber einen Weg in die Denkschrift gefunden und dieser gegenüber sind wir durch unsere hohe Achtung für die officielle Quelle veranlaßt den Beweis durch die Theorie und durch Fachautoritäten zu führen, daß die österreichischen Schienen besser sind als die englischen.

Jeder Eisenhüttenmann weiß, daß die Weichheit des Eisens eine unabwendbare Eigenschaft des Holzkohleneisens ist.

Das Schmiedeeisen aus Holzkohleneisen dargestellt ist vielmehr

geeignet, jeden Härtegrad von dem weichen und geschmeidigen bis zum Stahlharten Eisen anzunehmen; es kann beliebig sehnig oder körnig erzeugt werden.

Will man Harteisen erzeugen, so muß man ein sehr graues Roheisen verwenden und es angemessen behandeln. Das Holzkohleneisen ist dann hart und zähe, das englische Coakseisen hart und kaltbrüchig.

Während die Manipulation das Holzkohleneisen weich, hart, sehr hart, sehnig oder körnig zu erzeugen im Stande ist, ist das englische Coakseisen stets roth- und kaltbrüchig; die sorgsame Manipulation vermag ohne große Kosten nur wenig zu verbessern.

Der Vorwurf, daß Holzkohleneisen als solches immer zu weich ist, ist mithin widerlegt, weil allen Anforderungen des Härtegrades Genüge geleistet werden kann.

Das Holzkohleneisen besitzt aber noch eine andere Eigenschaft als das englische Coakseisen und darin liegt der Hauptgrund seiner geringeren Abnützung — es ist dichter, d. h. die einzelnen Eisenkörner sind kleiner und sind inniger mit einander verbunden. Die Folge davon ist, daß ein Cubitzoll österreichisches Holzkohleneisen schwerer wiegt als ein Cubitzoll englisches Coakseisen, welches viel aufgelockerter, poröser und schwammiger ist.

Wir berufen uns in dieser Beziehung auf die Beobachtungen, welche der k. k. Rath und gewesene Oberinspector Hr. Reißler, der k. k. Inspector Herr Marschil und k. k. Ingenieur Hr. Hödl sämtlich im Handelsministerium im Jahre 1854 über das Gewicht der englischen und österreichischen Schienen bei genau gleichem Profil gemacht haben.

Nachdem nun Holzkohleneisen ebenso hart wie englisches Eisen, dabei zäher, dichter und elastischer ist, so ergibt sich der Vorzug des österreichischen Eisens gegen das englische, und es ist natürlich, daß Schienen aus Holzkohleneisen erzeugt, eine längere Dauer als die englischen haben.

Wir unterwerfen diese unsere theoretische Beweisführung dem competenten Urtheile von Eisenhüttenmännern. Die Eisenbahnen-Fachmänner haben sich bereits darüber erklärt.

(Schluß folgt.)

## Das Unglück in Ostrau.

Nach amtlichen Mittheilungen.

Aus den protocollarischen Einvernehmen der Bergbauleitung des Aufsichtspersonales und einiger bei dem traurigen Ereignisse zugegen gewesenen Arbeiter, welche der k. k. Bergcommissär am nächsten Tage, nämlich am 18. v. Mts., begonnen und bis 20. Mittags fortsetzte, läßt sich bis auf weitere Erhebungen in der Grube, welche zwar mit Zuziehung des Freiherrn von Rothschild'schen Bergdirectors Albert André und des gräflich Wilczel'schen Bergverwalters Mayer am 19. versucht, jedoch wegen gefährlichen Brüchen in dem oberen Querschlage aus dem Junosflöz in das mächtige Flöz nicht bewerkstelligt werden konnten, die Entzündung der schlagenden Wetter durch folgende Umstände erklären. Der am mächtigen Flöße im Hangenden des bereits abgebauten Junosflözes betriebene Schwebendbau muß bis jetzt als diejenige Partie bezeichnet werden, wo die schlagenden Wetter sich in gefährlicher Menge entwickeln und ansammeln konnten.

Zur Erläuterung dieser Bauführung muß angeführt werden, daß das Vorhandensein des Hauptflözes, welches nur durch den später angefahrenen Sprung sicher verworfen worden ist, nicht eher bekannt war, als bis das unter demselben aufgeschlossene Junoflöz mittelst Strecken abgebaut worden ist, und man durch die Sprungausrichtung und den oberen Querschlag im Leopoldineschachte das mächtige Flöz angefahren hat. Die auf diesem letzteren betriebenen Schwebendbaue befinden sich nun zum Theil, die südlichsten und letzten 4 Steigorte in einer Gesamtlänge von 40 Klafter aber ganz ober dem alten Mann des Junoflözes. Die Ventilation in der untern Partie jenes Baues, nämlich in den untern Schwebend- und Theilungsstrecken ist durch zwei Querschläge, welche mittelst der nordöstlichen Grundstrecken am mächtigen Flöze verbunden sind, dann durch angebrachte Wetterthüren mit der Hauptwetterführung zwischen den Schächten Nr. II., bei welchem durch die Triebabtheilungen die frischen Wetter einfallen, und den höher im Liegenden befindlichen Schacht Nr. III., aus welchem die verbrauchten ausströmen, in Verbindung.

Wloß die letzten 4 Schwebendbetriebe wurden durch einen Handventilator mit frischem Wetter versorgt, und es sollen nach der Aussage des Bergmeisters Schubert mit dem letzteren nach jeder Arbeitsunterbrechung binnen einer halben Stunde die schlagenden Wetter vertrieben worden sein, und es mußte daher der bei dem Ventilator beschäftigte Junge nach jeder Arbeitsunterbrechung vor Beginn der nächsten Schicht eine halbe Stunde früher zur Bewegung des Ventilators abgehen. Ueberdies besteht nach einstimmiger Aussage der Werkbeamten und Aufseher die vorsorgliche Einrichtung, daß nach jeder Arbeitsunterbrechung, nämlich Sonntags und Feiertags Abends um 10 Uhr ein Oberhäuer den Schacht und sämtliche Baue mit der Sicherheitslampe befährt und an der Flamme derselben beobachtet, ob und in welcher Menge an einem oder dem andern Orte schlagende Wetter vorhanden sind, worüber er dem unmittelbaren Betriebsleiter vor der Schicht noch die Meldung zu machen hat.

Diese Vorsicht erschien um so mehr geboten, als in der letzteren Zeit die Ansammlung der Kohlenwasserstoffgase sich mehrte, indem dieselben nicht nur aus dem mächtigen Flöze selbst sich entwickelten, sondern auch durch die in dem 7 Klafter mächtigen Mittel zwischen diesem und dem Junoflöze entstandenen Rissen aus dem alten Manne in die oberhalb befindlichen Steigorte entströmten, und einige Bergleute schon partielle Verbrennungen im Gesichte und auf den Händen erlitten haben. —

Samstag den 15. d. M. war Lohnntag, die Grube blieb daher von Mittag ab bis Montag früh unbelegt.

Die Anstalt zu der um 6 Uhr früh begonnenen

Montagschicht wurde von dem Oberhäuer Bagek ohne Anwesenheit des unmittelbaren Betriebsleiters, Bergassistenten Josef Wozniakowsky, abgehalten. Mit der Belegmannschaft hatte der Oberhäuer Swrschel einzufahren und dieselbe vor ihre Orte zu vertheilen. Kaum war derselbe auf der dritten Fahrt und der hinter ihm fahrende letzte Häuer Kalimoda auf der zweiten, so hörten dieselben ein dumpfes Getöse in der Grube, und empfanden sodann eine vehemente Erschütterung, welche sich bis in das Schachtgebäude fortpflanzte und die Glashür im Maschinenhause aufriß. Da zugleich auch die durch die Explosion entstandenen irrespirablen Gase durch die Fahrabtheilung hinaufdrangen, und bei den Einfahrenden Ueblichkeiten verursachten, so fuhren dieselben mit noch zwei anderen weiter unten gewesenen Häuern sogleich heraus, während der fünfte auf der achten Fahrt befindliche Häuer im Schachte erstickte.

Auf die sofortige Meldung eilte der Bergmeister Josef Schubert herbei, ließ die Oberhäuer Bagek, Swrschel und Meluzyn auf der Schale herunter, denen es gelang, 11 Bergleute, welche am Mittelhorizonte unmittelbar beim Schachte im bewußtlosen Zustande gelegen haben, nach und nach heraufzufördern, von denen 8 wieder zum Leben gebracht wurden.

Mittlerweile entsendete der Bergmeister den Bergassistenten Goder mit dem Steiger Jedliczka und zwei Bergleuten auf den Schacht Nr. VII, um von dort aus den unten Befindlichen zu Hilfe zu kommen. Allein dieser Succurs verunglückte, da er ohne die Vorsicht, Mund und Nase mit einem nassen Tuche vor dem Eindringen der durch die Explosion in der Grubenluft massenhaft enthaltenen feinen Kohlenrußtheilchen zu schützen, zu kühn vordrang, und es bleibt wunderbar, wie der Assistent Goder, welcher am weitesten vorgedrungen ist, und erst nach 4stündigem Aufenthalte in der Grube aufgefunden wurde, noch zum Leben gebracht wurde, und schon so weit hergestellt ist, daß er das Spital, in welches man ihn bringen ließ, schon verlassen kann.

Wie es bei solchen Unglücksfällen nicht selten vorkommt, hatte man vergessen, die Fenster im Schachthause Nr. VII aufzumachen, um hiedurch den aufsteigenden Stickgasen Abzug zu verschaffen. Dieß hatte zur traurigen Folge, daß der einzige vorhandene Maschinenführer (die zwei andern wohnen ungefähr eine Stunde weit vom Schachte) so betäubt wurde, daß er zusammen sank und nicht fähig gewesen ist, die Maschine zu steuern, und Niemand zugegen war, welcher die sowohl zur Wasserhebung als zur Förderung eingerichtete Maschine zu regieren verstand. Erst als der Werkarzt M. Dr. Kroczel von Mährisch-Osttau erschien, ließ er sofort die Fenster des Schachtgebäudes aufreißen, nahm den betäubten Maschinenführer in Behandlung, und brachte es mit Schnee-

reibung und Waschungen mit Essigäther so weit, daß er nach  $\frac{3}{4}$  Stunden gestügt auf 2 Mann wieder dienstsfähig wurde.

Sofort ließ sich der Häuer Wicher mit dem Häuer Schneider auf der Schale hinunter, und that dieß, vom M. Dr. Kroczeß mittelst Essigäther erfrischt, 15mal, und brachte 15 Mann herauf, von denen 10 gerettet wurden, darunter der Assistent Goder.

Der Oberhäuer Bageß wurde sofort zum Steiger ernannt, die beiden anderen Retter werden in dem amtlichen Berichte besonders rühmend hervorgehoben. — Weitere Erhebungen und Vorkehrungen sind eingeleitet, über welche später berichtet werden wird.

### Ein Wort über Pultfeuerung.

Von Franz Ritter v. Schwind, k. k. Berg- und Salinendirector.

Es gewinnen die sogenannten Pultfeuer mehr und mehr Raum in der Technik, aber dennoch bewährt sich bei deren Verbreitung wieder jenes eigenthümlich dicke Medium, das man so oft zwischen Theorie und Praxis und wie eine schwer durchdringliche Mauer, um alles neue Gute wahrzunehmen Gelegenheit hat.

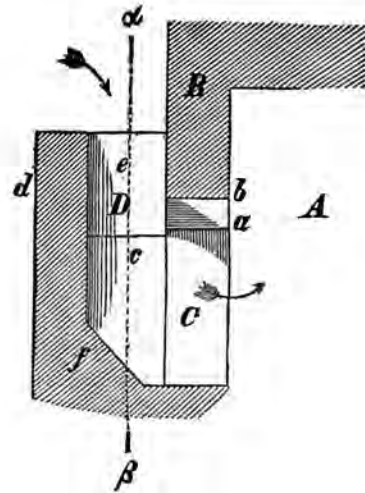
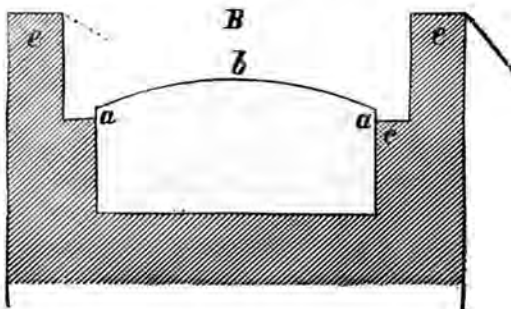
Ich bin gewiß, daß eine ziemliche Zahl Ihrer Leser, selbst mancher, dessen Beruf in den Kreis der Pirotechnik fällt, bei dem Namen Pultfeuer gar nichts, oder sehr wenig zu denken habe, und es dürfte daher eine kleine Betrachtung über diese Brennapparate in Ihrem Blatte sehr an der Zeit und am Plage sein.

Da Berufener nicht auftreten, so thue ich es, und manches Duzend von Umstellungen und Anlagen, die ich in dieser Sache durchführte, möge mein Geleitsbrief sein.

Was die Pultfeuer auf den ersten Blick von den Kostfeuerungen unterscheidet, ist die Anordnung: daß das Brennmaterial von der atmosphärischen Luft von oben nach unten durchstrichen werde, demnach die Verbrennungs-Producte unter dem Brennmaterial abziehen.

Begreiflich kann letzteres hiebei auf keinem Koste aufliegen, da dieser alsbald zerstört werden würde.

Bei Anwendung von Holz bereitet man diesem ein Auflager an beiden Enden, so daß es wie eine Brücke hohl liegt, und sich selbst trägt, und die Anordnung ist dann im Allgemeinen folgende:



Soll der Raum A geheizt werden, so wird in eine der ihn umfangenden Mauern B gewöhnlich in jene welche dem Rauchabzuge gegenüberliegt, ein Fenster C gebrochen (oder ausgehalten), das um einige Zolle enger ist, als die Länge des zur Heizung bestimmten Holzes.

Dies Fenster wird mit dem feuerfesten, möglichst flachen Bogen a b a überwölbt, und es kann dieser bei Verwendung längeren Holzes und mächtigen Feuern auch eine oder zwei feuerfeste Stützen erhalten.

Nun wird das Fenster mit drei Mauern von gewöhnlichen Ziegeln umfassen, wie die Zeichnung weist, wobei die Entfernung der kurzen Stirnmauern e der gegebenen Holzlänge entspricht.

Diese beiden bilden mit der Feuermauer B und der Brustmauer d einen oblongen Schacht, den Holzschacht D, und es fixiren die beiden einspringenden Auflagen e den tiefsten Punkt, auf welchen ein Holzstiel in diesen Schacht eben eingelegt werden kann.

Die Böschung der Brustmauer bildet eine Kiste, auf welcher die Kohlen abrutschen und verglimmen, und von irgend einer Seite bereitet man sich die Möglichkeit, die sich sammelnde Asche zeitweise zu beseitigen.

Denkt man sich den Schacht D ober e mit Holz voll geschichtet, dann das Fenster C in ununterbrochener Verbindung mit einem bereits warmen Rauchfange, so muß die beabsichtigte Richtung des Zuges durchs Holz von oben nach unten eintreten, und wird dieß an seiner untern Partie (durch brennende Späne oder Kohlen) entzündet, so wird die Flamme durch das Fenster C in den Raum A einströmen.

Um den Unterschied der Wirkungen auf einem Pulte und auf einem Koste genau zu schildern, müßte ich das Maß dieser Blätter überschreiten, ich beschränke mich daher auf folgendes, aus alten Heften Entnommene.

Wo durch Verbrennung Kohlenäure und Wasser entsteht, dort entsteht eine bestimmt hohe Temperatur;

bei lufttrockenem Holz ist diese Temperatur auf etwas über 1500° berechnet.

Jedes Zündhölzchen verbrennt an den günstigsten Verbrennungsstellen meiner Ansicht nach mit dieser Temperatur, und wenn man ein recht kleines Pirometer hätte, dessen Masse selbst gegen die brennende Partie des Zündhölzchens verschwände, so würde sich dieß schon weisen.

Zu einer großen Temperatur gehört nicht nothwendig eine große Wärmemenge, sowie eine große Wärmemenge noch lange keine hohe Temperatur bildet; sondern nur ein Uebermaß der Wärmemenge zur tragenden Masse gibt hohe Temperatur.

Da wir nun Temperaturen nur messen (und benützen) können, indem wir sie auf andere Maßen übertragen, so sind wir genöthigt, dieses Verhältniß zu stören, bevor wir es kennen lernen, und es liegt also in dem Umstande, daß wir hohe Temperaturen im Kleinen nicht messen können, wenigstens kein Beweis gegen obige Annahme und da sie sich auf den Satz stützt, daß gleiche Ursachen gleiche Wirkungen hervorbringen, so möge es mir erlaubt sein, sie beizubehalten.

Entzünden wir nun ein eben und hohl liegendes Scheit Holz, so wird es an seiner ganzen von der Luft bestrichenen Fläche zweifellos mit der erwähnten hohen Temperatur brennen, aber es wird diese Temperatur wenig Bestand haben.

Denn das Band von Verbrennungs-Producten „den Trägern der Wärme“ (nach Scheerer's geistreicher Bezeichnung), das längs des Scheites aufströmt, durchbricht kältere umgebende Luft, auf die sich die Wärmemenge vertheilt, und wir kommen zu keinem Genuße der Temperatur.

Das Verhältniß ist zu früh und zu heftig gestört.

Spalten wir das Scheit, und legen die beiden Spalten nebeneinander, so erhalten wir 3 solche Bänder von Gasen parallel nebeneinander.

Das mittlere derselben bewegt sich zwischen zwei, wenn auch nicht ganz so heißen, doch immer noch relativ warmen Bändern; es muß heißer bleiben, oder mit Rücksicht auf die zur Mittheilung unentbehrliche Zeit genauer ausgedrückt, es behält längerhin seine Temperatur.

Es spielt hier ein sehr wichtiger Grundsatz der Wärmemittheilung seine Rolle, nämlich: daß sie so heftiger vor sich gehe, je größer die Temperatur-Unterschiede sind.

So können wir uns durch fortgesetztes Spalten des Holzes oder Aneinanderreihen mehrerer Stücke eine Combination denken, wobei je weiter vom äußersten Rande, so geschützter vor Ableitung ein Kern von heißen Gasen auf eine Strecke hin die ganze vehemente Temperatur der Kohlsäurebildung oder des vollkommenen Holzverbren-

nens bewahrt; und diese hochconcentrirte Wärme steht uns nun zu Gebote\*).

Diese Ansicht drängt sich jedem auf, der sieht, daß man eines Feuers leicht Herr wird, wenn man es auseinander reißt, und daß man mit Feuerstätten kleiner Dimension bei der besten Anlage dennoch keine ganze Temperatur erzeugen kann.

Um dieser Anordnung den freien Luftzutritt zu sichern, mußten wir wohl einen Rost erfinden, aber ist dieß die ganze Bestimmung des Rostes?

Wenn eine Tabakspfeife zu verlöschen drohet, so helfen wir uns mit dem Stopfer, und was geschieht, wenn wir die Asche zusammendrücken?

Zweifellos bereiten wir der Luft, die wir nun stärker pumpen müssen, ein Hinderniß, und jedes Hinderniß der Luftbewegung ist gleich irgend einer comprimirenden Druckfäule.

Wir bieten dem erlöschenden Feuer comprimirt Luft, und es wird das Verbrennen sogleich lebhafter „angefacht.“

Erinnert nicht dieses Wort wieder an die mechanische Kraft des Pochens mit ihrer unvermeidlichen Beschleunigung oder Comprimirung?

Ebenso muß also bei richtiger Construction des Rostfeuers die vom Rauchfange gesaugte Luft im Verbrennungsraum ein Hinderniß finden, das theils in der Enge der Roststäbe, theils in der Art der Schichtung des Holzes sein Maß findet.

Genauere Manometer, mit Kenntniß gehandhabt, müßten dieß alles zeigen können. Es gaben hier sehr kleine Differenzen schon große Wirkungen, z. B. 1''' Wasserdruck schon 20' Geschwindigkeit; dieß und der schwierige Zutritt scheinen die Ursachen zu sein, daß hierüber keine Beobachtungen vorliegen.

Wäre nun alles so auf dem Roste nach den günstigsten Bedingungen geordnet, so ist leider dieser Zustand nicht zu erhalten.

Das Holz verbrennt und muß ersetzt werden. Wir können nicht warten bis Lücken entstehen, welche die Temperatur (nicht die entwickelte Wärmemenge) mindern würden, — wir müssen Holz nachbringen und zwar dasselbe in Ermanglung jeder andern Möglichkeit oben auf das Feuer legen.

Professor Scheerer bemerkt sehr überzeugend, daß man, um gut zu verkohlen, also schlecht zu verbrennen, das Holzscheit unten anzünden, und den oberen Theil in die aufziehenden Gase hüllen müsse.

Dieß ist genau die Situation jedes nachgebrachten, auf das Feuer geworfenen Stück Holzes.

\*) Es ist aber Wärme mit Wärme umhüllt, und dieß ist das Mittel welches eben so die Centralwärme in der Erde, als die Lebenswärme in einem Fußsack zusammenhält.

Je vollkommener die Verbrennung vor sich geht, desto sicherer findet dieses Holz keinen freien Sauerstoff, es kann nur brennen, indem es Kohlensäure reducirt, also Temperatur (und wahrscheinlich auch die Menge der freien Wärme) mindert, und es wird eine Destillation eintreten, mit ihr Rauch entspringen, den wir nicht brauchen können.

Kennt man nicht jedes Nachschüren an dem zeitweisen Qualmen des Kamines? Wie nun wäre das zu vermeiden?

Könnte man das neue Holz unter das Feuer stecken, also zwischen Rost und brennendes Holz, so wäre nicht die mindeste Ursache zum Rauchen vorhanden, und man brauchte keinen verbrennen zu wollen.

Das geht aber leider nicht an, und zwar deshalb nicht, weil die Bedingung falsch ausgedrückt wurde.

Die Reihenfolge nach der Richtung des Luftstromes, wie sie auf allen Röstern eintritt, heißt: Luft, Feuer, Holz. Kann man sie so anordnen, wie sie im ersten günstigsten Augenblicke des Verbrennens war, nämlich: Luft, Holz, Feuer, so ist die Aufgabe gelöst.

Da wir wegen der Wirkung der Schwere immer das Holz oben auf das Feuer legen müssen, also die beiden Glieder der Reihe Holz, Feuer unabänderlich geordnet sind, so bleibt uns nichts übrig, als die Luft noch ober das Holz zu stellen; d. h. den Luftzug von oben nach unten zu leiten.

Nicht also die Verkehrtheit des Zuges, sondern die damit eingeleitete Reihenfolge der Operationen: Luft, Holz, Feuer bildet das Wesen der Pultfeuerung, und es ist somit die günstigste Verbrennungs-Bedingung ein für allemal stationär gemacht, und alle Reduktion und Destillation beseitiget.

(Schluß folgt.)

## Das chinesische Erd- oder Bergbohrsystem und die gegenwärtig neuen.

Von J. P. Blach, fürstl. Schichtmeister in Kolletsch.

(Schluß.)

Mehrseitige Umstände, namentlich der Wechsel compacter und lockerer Gebirgsschichtungen, Einklemmungen durch Nachgehen der letztern, Unterbohren im Begegnen von Steinbrocken im Mergel, leichteres Abweichen von der Saigerlinie des Bohrloches u. dgl. m., wo dennoch zur Behebung der Unfälle, wenn das Bohrseil die Losungsarbeiten nicht aushielt, zum steifen Bohrgestänge die Zuflucht genommen werden mußte, und man überdies wegen der Ungleichheit der Bohrloch-Wandungen namhafte Hindernisse zur Einsetzung der Sicherheitsröhre fand, hatten erfahrungsgemäß zur Folge, daß in Frankreich das chinesische Erdbohrsystem, ungeachtet es anfangs rege

Theilnahme fand, in der Gänge aufgegeben werden mußte.

Aus dieser Darstellung ist sohin der Schluß zu ziehen, daß die Gebirgsformationen nach ihrer geologischen Bedeutung in Egypten, Arabien, Syrien und in China sehr günstig für den Erdborher sprechen, und daß man unbedingt dem Glauben nicht werde beizupflichten haben, jede Bohrung gelänge dort zu einer sichern Vollendung; sondern daß es auch Fälle geben müsse, unvollendete zu verlassen, und neue anzulegen, da es die unbedeutenden Kosten begreiflicher Weise leicht möglich machen.

Wenn man die Bohrtechnik der alten orientalischen Völker bis zum achtzehnten Jahrhunderte verfolgt, so findet man sie in dem ersten originellen Zustande immer nur zur Auffindung der unterirdischen Wasserquellen in Anwendung, in welcher Richtung sie in der Spätfolge auch in Europa Eingang fand.

So erwähnt man zu Zillers in der Grafschaft Artois in einem Karthäuser-Kloster eines Bohrbrunnens, des ältesten in Frankreich, der in das Jahr 1126 fällt.

Im Jahre 1691 hat ein Professor an dem medicinischen Lyceum in Modena in Italien ein Handbuch der Physik erscheinen lassen, das unter andern die Beschaffenheiten der Gebirgsformationen und die Hydraulik der Springbrunnen berührt. Die Veranlassung hiezu mag dort eine zeitgemäße Brunnenbohrung gegeben haben, indem diese Stadt (wenn eine Beziehung darauf gemacht werden kann) in ihrem Wappen zwei Brunnenbohrer mit der Aufschrift: „Avia pervia“ führt.“

Zu Anfange des vorigen Jahrhunderts erwähnt Belidor in seinem Werke über die Ingenieur-Wissenschaft vom Jahre 1729 von erbohrten Springbrunnen, aber nirgends findet man eine Erwähnung von der chinesischen Bohrmethode.

Nach dem erstern Werke stand schon damals der Gestängebohrer wahrscheinlich als eine europäische Erfindung vorzugsweise zu Brunnenbohrungen im Gebrauche.

Erst dieses Jahrhundert erschloß demselben ein unbegrenztes Feld durch das rasche Aufblühen des Bergbaues, nachdem er als ein zusagendes Mittel zur leichtern und minder kostspieligen Erforschung der Mineral-Lagerstätte in dem Montanbereiche eine bleibende Aufnahme fand.

Seine vielseitig praktische Verwendung veranlaßte baldige Reformen in der Constructionsweise, daß dadurch ein eigener technischer Theil in's Leben kam, und mehrfache Bohrsysteme hervorrief, wovon die folgenden die bekanntesten sind.

1. Das vorbeschriebene chinesische Bohrsystem mit einem schweren Bohrer an einem ausdehnbaren Seile.

2. Das deutsche, englische und artesische System mit eisernem Bohrgestänge.

3. Das System mit hohlem Bohrer, in welchem eiserne Stangen, aber die Percussion mit einem Röhrenstoße, um den Einsturz des Erdreichs zu sichern, geschieht mittelst Seil in Verbindung sind.

4. Das Fauvelle'sche System aus hohlen Stangen, welche dem Arbeitsbohrer, gleichwie einer Entsandungs-Druckpumpe zur Leitung zu dienen haben.

5. Das französische System der Sociéte Fremenville nach chinesischer Art am untern Theile mit einer Sicherheitsröhre.

6. Das preußische System, worin eiserne mit hölzernen beschlagenen Bohrstangen in Verbindung stehen.

7. Das Kost' und Kind'sche System mit hölzernem Gestänge und freifallendem Arbeitsbohrer\*).

8. Das böhmische Kleezka'sche System mit eisernem Gestänge und freifallendem Arbeitsbohrer\*\*). Dieses ist erfahrungsgemäß in jedem Gebirge mit entsprechendem Vortheile anwendbar.

### Notiz.

#### Anwendung des Wolframs zur Stahlbereitung.

Als Material benützt man das Mineral Wolfram, welches zunächst durch Pochen und Waschen möglichst gereinigt wird, worauf man es, wenn Schwefelkies oder Arsenikkies dabei ist, röstet und dann nochmals wäscht und zuletzt mit verdünnter Salzsäure behandelt. Das so gereinigte Mineral wird in einen mit Kohle ausgefüllten Tiegel gebracht und dieser in einem Windofen etwa 3 Stunden lang der anfängenden Weißglühhitze ausgesetzt. Dabei findet eine Reduction des Minerals statt und man erhält eine poröse graue Masse, welche aus metallischem Wolfram mit Kohlenstoffeisen und Kohlenstoffmangan besteht. Diese Masse, welche der Patentträger Wolframmetall nennt, kann zur Stahlbereitung angewendet werden.

Eine Legirung von Wolfram mit Eisen kann man auch auf die Weise entstehen lassen, daß man das gereinigte Wolframmineral beim Hochofenbetriebe oder in einen Cupolofen mit aufgibt. Man nimmt etwa 30 Procent des Gewichtes des Eisens an Wolframmineral, doch kann dieses Verhältniß abgeändert werden, indem, wenn man weniger nimmt, die Härte des Productes geringer ausfällt. Das Wolfram ist in demselben fest mit Eisen verbunden, so daß es durch nachheriges Raffiniren oder Buddeln nicht wieder entfernt wird. Die Verbindung von Gußeisen mit Wolfram wird in gewöhnlicher Manier raffinirt u. und sodann nach dem gewöhnlichen Verfahren in Cementstahl verwandelt. Die Krystallisation des raffinirten Wolframeisens kann durch anhaltendes Hämmern in der Kälte aufgehoben werden.

Indem man Stahl mit Wolframmetall zusammenschmilzt, erhält derselbe nach dem Patentträger eine vorzüglich gute Beschaffenheit. Die anzuwendende Menge des Wolframmetalls

\*) Dieses System ist im Wesentlichen mit Beigabe bildlicher Darstellungen in dem vorigen Jahrgang dieser Zeitschrift in Nr. 31 vom August Beer, k. k. Bergverwaltersadjuncten und Lehrer an der k. k. Bergschule zu Pöbram, beschrieben.

\*\*\*) Dieses System ist von mir unter Beigabe von Abbildungen im Jahre 1857 in Nr. 25 und in diesem in Nr. 5 dieser Zeitschrift nach der verbesserten Constructionart vollständig beschrieben.

variiert von 1/2 bis 25 Proc. vom Gewicht des Stahls, je nach dem Grade der Härte und der Dichtigkeit, welche man zu erlangen wünscht. Die bei der Fabrication des Gußstahls gewöhnlich angewendeten Tiegel und Defen können auch bei der Darstellung des Wolframstahls benützt werden, man muß aber 10 bis 20 Minuten vor dem Ausgießen des Stahls die Hitze des Ofens bis zum hellen Weißglühen verstärken.

Ziemlich reines Wolframmetall erhält man durch Behandlung des Wolframeisens oder der durch Reduction des Wolframminerals gewonnenen Masse mit Salzsäure oder durch Reduction von Wolframsäure. Man kann dasselbe durch Fabrication von Argentaubenugen, dessen Dehnbarkeit dadurch nicht verringert, dessen specifisches Gewicht aber dadurch vergrößert wird. Zu diesem Zwecke verbindet man das Wolfram zunächst durch Zusammenschmelzen mit Nickel, und zwar nimmt man etwa 2 Theile Wolfram auf 3 Theile Nickel. Die Legirung von Nickel und Wolfram wird nachher ebenso, wie es jetzt mit dem Nickel allein geschieht, zur Argentaufabrication benützt.

Die Benutzung des Wolframs zur Stahlfabrication, worauf kürzlich in England ein Patent erteilt wurde, rührt von dem Chemiker F. Köller her. Die ersten Versuche darüber wurden in dem Stahlwerk Reich-Raming in Oesterreich angestellt\*). Sie ergaben, daß durch Zusatz von Wolfram zum Gußstahl die Dichtigkeit desselben erheblich vergrößert wird, daß der Stahl mit 5 Proc. Wolframgehalt einen gleichmäßigen hellgrauen Bruch besitzt, und daß er sich gut schweißen läßt. Ferner wird angegeben, daß der Wolframstahl den besten gewöhnlichen Stahlorten an Güte überlegen sei, und zum Zerbrechen eine fast doppelt so große Kraft erfordere als diese. Versuche über diesen Stahl seien auch in Berlin und in Göttingen angestellt worden und in Bochum in Westphalen werde derselbe bereits fabricirt. — Aus dem Repertory of Patent-Inventions, Juli 1858, durch Dinglers polyt. Journal 1. u. 2. Novemberheft.

\*) Director F. Sperl hat hierüber bei der Berg- und Hüttenmänner-Versammlung im Mai v. J. berichtet. O. H.

### Administratives.

#### Verordnungen, Kundmachungen u.

##### Kundmachung.

Von der k. k. Verbahauptmannschaft zu Klagenfurt wird hiemit zur allgemeinen Kenntniß gebracht, daß die bevollmächtigte gräflich Ledron'sche Werkdirection zu Gmünd im Namen des bergbäuerlichen Besitzers Herrn Constantin Grafen von Ledron das Eisensteinbergwerk Innere Krems Nr. VI., bestehend aus einem mit Lehensbrief ddo. 24. October 1840, Z. 3360, erteilten einfachen Grubenmaße unter dem Namen Barbara-Bau in der Stonigalpe, im Waldgrunde der ehemaligen Herrschaft Gmünd, in der Curatie Innere Krems, Katastralgemeinde Kremsbrücken, Ortsgemeinde und dem politischen Bezirk Gmünd gelegen, auflässig erklärt hat, und daß dasselbe, nachdem laut Mittheilung des k. k. Landesgerichtes zu Klagenfurt als Berggericht vom 16. November 1858, Z. 5215, von den über die Auflassungs-Erklärung verständigten Hypothekar-Gläubigern um eine gerichtliche Schätzung und Feilbietung nicht angefragt worden war, auch keine zur öffentlichen Sicherheit nothwendigen Vorkehrungen bei dem Bergbaue zu treffen sind, in Gemäßheit des §. 260 des allgemeinen Berggesetzes in den bergbehördlichen Vormerkbüchern gelöscht worden ist.

Klagenfurt den 26. Jänner 1859.

[11] Bei einem bedeutenden Metallbergwerke, allwo sich mit sicherem bedeutenden Gewinn auf mehrere Jahre arbeiten läßt, werden Compagnons unter sehr guten Bedingungen gesucht. Nähere Auskunft hierüber erteilt Simon Thad. Komposch in Eisentappel in Unterkärnten.

[12 u. 13]

### Pleßner's Patent Néciplane.

Unterzeichneter, welchem die praktische Ausführung dieses neuen Winkelmess-Instrumentes ausschließlich übertragen wurde, erlaubt sich hiermit die Herren Ingenieure darauf aufmerksam zu machen. Die Aufgabe, welche sich der Erfinder, Herr Lieutenant F. M. Pleßner in Berlin, gestellt, ein Instrument zu construiren, welches die Mängel der Boussolinstrumente nicht besitzt, vielmehr ein schnelles und präcises Arbeiten ermöglicht, ist nach dem Urtheil der gebiegensten Fachmänner auf das glücklichste gelöst.

Die vortheilhaften Einrichtungen meines mathematischen Ute-lier's setzen mich zugleich in den Stand, einen solid und genau

gearbeiteten Néciplane, wenn derselbe horizontale Winkel bis zu einzelnen Minuten bestimmen läßt und zum Niveliren eingerichtet ist, für den Preis von Nthlr. 36 zu liefern.

Freiberg in Sachsen, Januar 1859.

Carl Osterland, Mechaniker.

[8—10] Ein Chemiker als Hüttenmeister mit der Erzeugung von Mineralgasöl aus bituminösen Stoffen, Erdharzen u. vollkommen vertraut, wird in Slavonien aufzunehmen gesucht. Anträge und weitere Verständigung an die löbl. Redaction dieses Blattes.

[7]

## Freiberger Berg- und hüttenmännische Zeitung.

Auch für 1859 erscheint in meinem Verlage und beginnt ihren 18. Jahrgang:

## Berg- und hüttenmännische Zeitung.

Mit besonderer Berücksichtigung

### Mineralogie und Geologie.

Redaction:

K. K. Bornemann,  
Kunstmeister in Freiberg.

und Bruno Kerl,  
Bergamtsassessor in Klausthal.

Der Inhalt der bis jetzt erschienenen Nummern des neuen Jahrgangs ist folgender:

Nr. 1. Neue Mineralien. Von August Breithaupt (Fortf.). — F. Pleßner's, Lehrer an der Kriegsschule zu Berlin, neues Winkelmessinstrument, patentirt für Sachsen Herrn Osterland in Freiberg. Von Carl Kellerbauer. — A. Daubrée's Abhandlung über den Zusammenhang der Thermen von Plombières mit den Ergängen und über die gleichzeitige Bildung von Zeolithen. — Von G. Tsch. — Ueber einen besonderen Zustand einer mineralischen Kohle. Von August Breithaupt. — Puddelofen mit höherer Temperatur. Von Corbin-Desboissières. — Ueber das auf den Silberminen von Potosi übliche Amalgamationsverfahren. Von Lemuhot. — Verhandlungen des bergmännischen Vereins zu Freiberg (Fortf.). — Vermischtes. Generalkarte. Anzeige. Zur Nachricht.

Nr. 2. Geschichtliches vom Oberharzer Silber-, Blei- und Kupferhüttenwesen. Von Bruno Kerl. — A. Daubrée's Abhandlung über den Zusammenhang der Thermen von Plombières mit den Ergängen und über die gleichzeitige Bildung von Zeolithen. Von G. Tsch. (Fortf.). — Ueber das zu Rothehütte am Harze producirt Puddel Eisen, mit Bezug für dessen Verarbeitung. Von Werlisch. — Puddelofen mit höherer Temperatur. Von Corbin-Desboissières (Schluß). — Zusammensetzung einer Ober- und Unterprobe von Frischblei. Von Dr. A. Streng. — Ueber das auf den Silberminen von Potosi übliche Amalgamationsverfahren. Von Lemuhot (Fortf.). — Verhandlungen des bergmännischen Vereins zu Freiberg. (Fortf.). — Vermischtes. Besprechung von Beer's Erdbohrkunde. Literatur. Anzeigen.

Nr. 3. Geschichtliches vom Oberharzer Silber-, Blei- und Kupferhüttenwesen. Von Bruno Kerl (Schluß). — Ueber das zu Rothehütte am Harze producirt Puddel Eisen in Bezug auf dessen Verarbeitung. Von Werlisch (Fortf.). — Montanistische Reiseblätter. Von Dr. A. Gurlt (Fortf.). — Ueber das auf den Silberminen von Potosi übliche Amalgamationsverfahren. Von Lemuhot (Fortf.). — Die in den Oberharzer Ergängen vorkommenden Mineralien. Von Bruno Kerl. — A. Daubrée's Abhandlung über den Zusammenhang der Thermen von Plombières mit den Ergängen und über die gleichzeitige Bildung von Zeolithen. Von G. Tsch. (Fortf.). — Vermischtes. Besprechungen. Literarische Anzeigen.

Nr. 4. Die in den Oberharzer Ergängen vorkommenden Mineralien. Von Bruno Kerl (Fortf.). — Beitrag zur bergmännischen und geologischen Kenntniß der Goldfelder Victoria's. Von Georg Ulrich. — Tabellen zur Berechnung der Windmengen bei gegebenen Manometerständen und Düsendurchmessern mit Rücksicht auf die Temperatur der äußeren Luft und den Barometerstand. Von Carl Neuschild. — A. Daubrée's Abhandlung über den Zusammenhang der Thermen von Plombières mit den Ergängen und über die gleichzeitige Bildung von Zeolithen. Von G. Tsch. (Fortf.). — Vermischtes. Besprechungen. Stelle-Gesuche. Literarische Anzeigen.

Indem ich mir erlaube, die geehrten Interessenten darauf aufmerksam zu machen, daß Herr Dr. Carl Hartmann die Redaction meiner Berg- und hüttenmännischen Zeitung mit Schluß des Jahrganges 1858 niedergelegt hat, halte ich mich überzeugt, daß die von mir gewonnene neue Redaction, welche sich der zugesagten Mitwirkung von vielen Notabilitäten des Berg- und Hüttenfaches zu erfreuen hat, der Berg- und hüttenmännischen Zeitung die alten Freunde zu erhalten und neue zuzuführen wissen werde.

Wie zethet, erscheinen von der Berg- und hüttenmännischen Zeitung jährlich 52 Nummern in gr. 4. mit Beilagen, lithographirten Tafeln und nach Befinden in den Text eingedruckten Holzschnitten. — Alle Buchhandlungen und Postanstalten des In- und Auslandes nehmen auf dieselbe Bestellungen entgegen. Der Abonnementspreis bleibt auch für diesen Jahrgang 5 Thlr. Courant.

Freiberg, 24. Januar 1859.

Buchhandlung J. G. Engelhardt.  
(Bernhard Thierbach.)

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 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.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.



für

# Berg- und Hüttenwesen.

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

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

Inhalt: Ueber Gasverwendung bei Schachtöfen. — Eine Entgegnung der Eisen-Industriellen auf eine angeblich officielle Denkschrift. — Ein Wort über Pultfeuerung. — Notizen: Retrolog nach Anton Durhanek. Vercoakung von Braunkohlen. Auffindung alten Berggezeßes. — Literatur. Administrative: Ernennungen.

## Ueber Gas-Verwendung bei Schachtöfen\*).

Von Emanuel Ublig.

Der 7. Jahrgang dieser gemeinnützigen Zeitschrift beginnt mit der Aufforderung, sich mit den Ideen der Gas-Verwendung bei Schachtöfen zu beschäftigen, und die Redaction zeigt hiermit, von welchem Eifer sie für das allgemeine Beste beseelt ist, und daß sie unparteiisch und vorurtheilsfrei zeitgemäße Fortschritte möglichst unterstützt, denn es ist die Verwendung der mineralischen Brennstoffe in Gasform ganz gewiß das einzige Mittel, unserer Eisenindustrie einen nie geahnten Aufschwung zu geben, weil wir, soviel bis jetzt bekannt, in unseren großen Steinkohlenrevieren wenig und theure Erze haben, Steiermark, Kärnthén, Oberungarn dagegen neben ihren unerschöpflichen Erzlagern die beste Braunkohle besitzen, welche aber sich nur in Gasform in Schachtöfen verwenden läßt, weil ihr Wasser- und Aschengehalt, das Zerfallen beim Trocknen und ihr Verhalten vor der Form deren directen Verwendung bei Hochöfen unübersteigliche Hindernisse entgegen setzen, und sie bei der Vercoakung in kleine Stückchen, beinahe Lösschen zerfällt, die dem Winde keinen Durchgang gestatten, in dem Kohlensacke zusammen sintern, Brücken bilden und einen guten Ofengang unmöglich machen.

In Gasform, wo man nur den Kohlenstoff derselben benützt, alle übrigen Bestandtheile aber im Generator-

\*) Es haben sich in jüngster Zeit die Briefe und Einsendungen über diesen und verwandte Gegenstände so gemehrt, daß wir nur allmählig Mittheilungen darüber machen können, um unsere Leser doch nicht ausschließend mit der allerdings wichtigen Frage der Brennstoffsurrogate und Eisenindustrie zu beschäftigen. Wir ersuchen daher unsere geehrten Herren Correspondenten um etwas Nachsicht, wenn nicht jede Einsendung allsofort erscheinen kann. O. H.

oder Reinigungs-Apparate zurückbleiben, steht ihrer Verwendung bei Schachtöfen gar kein Hinderniß entgegen.

Der Gedanke, Gase aus schlechten Brennstoffen und Brennstoff-Abfällen bei Schachtöfen zu verwenden, beschäftigt mich schon viele Jahre.

Im März 1856 äußerte ich ihn gegen den Herrn Baron Reichenbach, um die Meinung dieses bekannten Chemikers und Physikers darüber zu hören, welcher sie würdigte und mir sagte, daß diese Idee, gut durchgeführt, Steiermark in die Lage setzen würde, ganz Europa beinahe in der Eisen-Erzeugung zu überflügeln und man auf diese Art einen außerordentlich hohen Gipfgrad im Gestele erzielen müsse. Der praktischen Anwendung dieser Idee stellte sich nur die Schwierigkeit entgegen, in Generatoren Gase permanent und mit Sicherheit zu erzeugen, und den Hochöfen mit Pressung zuzuführen, weil die bis jetzt abgeführten Versuche beweisen, daß der Betrieb der Generatoren durch Verschlackungen auf den Röstern so oft gestört worden sei, daß ein ordentlicher Betrieb damit nicht erzielt werden konnte, die Gas-Erzeugung in Retorten aber wegen ihrer Umständlichkeit und Theuerung gänzlich außer Frage bleiben muß.

Bei näherer Beleuchtung der angewendeten Generatoren findet man aber, daß sie fast überall von gleicher Form angewendet und auf gleiche Art betrieben wurden.

Man machte sie nämlich schachtförmig und blies über einen Rost von verhältnißmäßig geringer Oberfläche Wind durch mehrere Düsen hinein, oder man ließ denselben unter den Rost strömen.

In beiden Fällen waren die Verschlackungen auf den Röstern bedeutend, an den Wänden der Generatoren setzten sich die verschlackten Massen fest und der Betrieb mußte häufig unterbrochen werden. Das größte Hinderniß war noch, daß durch die Verschlackung des Brenn-

stoffes hohle Räume entstanden, durch welche die atmosphärische Luft schneller strömte, unverbraunt mit den Gasen in Berührung kam und sie entweder vor der Zeit verbrannte, oder Knallgas und Explosion erzeugte.

Da überdies die Gase nur für Flammenöfen verwendet wurden, und man Mittel fand, durch Trocknung der Braunkohlen und zweckmäßigere Heiz-Vorrichtungen die Hitze durch directe Verbrennung des Brennstoffes zu erzeugen, so ging man fast überall wieder von den Gasheizungen ab, gab sich gar keine Mühe zu deren Verbesserung, und es entstand ein solches Vorurtheil dagegen, daß die meisten Hüttenleute schon vor dem Worte Gas erschrecken.

Wenn es sich aber darum handelt, die Eisen-Erzeugung ganzer Länder zu retten, wie es jetzt bei uns der Fall ist, muß man mechanische Hindernisse zu überwinden suchen, und selbst Auslagen nicht scheuen.

Was haben Engländer nicht für Opfer gebracht, bis sie puddeln und Steinkohlen bei Hochöfen verwenden lernten, und welche Resultate haben sie damit erzielt?

Was hat Steiermark und Kärnten dagegen bis jetzt gethan, um seinen Reichthum von Braunkohlen bei Hochöfen zu verwenden, und hat es, mit Ausnahme der auf Staatskosten von 16—17 Jahren gemachten Versuche mit Gas, auch nur Einen Gulden dafür ausgegeben?\*)

Es ist beinahe  $\frac{1}{2}$  Jahr verfloßen, seitdem ich in dieser Zeitschrift mich angeboten, Hochöfen mit Zuhilfenahme von Gasen zu betreiben und die Wichtigkeit dieses Verfahrens hervorgehoben habe.

Trotzdem, daß dieß in einer Zeit geschah, wo es Lebensfrage für die Eisenindustrie ist, wohlfeiler zu produciren und den Freihändlern zu zeigen, daß man jedes Mittel ergreife, um zu diesem Ziele zu gelangen, und die Einrichtung im Verhältnisse zu den in Aussicht stehenden Vortheilen nur einen höchst unbedeutenden Betrag in Anspruch nahm, fand man es nicht einmal der Mühe werth, sich um die Form des Apparates und Art und Weise dieses Betriebes zu kümmern\*\*). Erst neuerlich

\*) Das ist denn doch nicht ganz richtig, denn insbesondere in Kärnten wurde in den letzten 10 Jahren sehr viel zur Hebung der Eisenindustrie gethan und auch die Verwendung mineralischer Brennstoffe und des Torfes (Buchscheiden) wesentlich gefördert; v. Rosshorn, Graf Egger, Schlichsnigg, Schlegel haben sich hohe Verdienste in dieser Beziehung erworben. — Die Beschreibung des Zustandes der kärnthnischen Eisenwerke in den Mittheilungen der Direction der administrativen Statistik J. 1856, Heft III. gibt ein treues und lehrreiches Bild der Fortschritte in Kärnten, daher es auch die Kärnthner sind, welche am härtesten betroffen wurden, als sie in dem Augenblicke, da sie die Früchte ihrer Reformen zu ernten hofften, begünstigter Concurrenz des Auslandes weichen mußten! U. d. Red.

\*\*) Auch dieß müssen wir bestreiten, die geäußerte Idee fand mancherlei Anklang, aber da sie leider in einem anonymen Artikel

haben Se. k. Hoheit der durchlauchtigste Erzherzog Johann der Sache einige Würdigung zu schenken geruht und erklärt, einen Versuch damit vornehmen zu wollen, und es wird diesem mächtigen Einflusse wohl gelingen, es durchzusetzen.

Wenn man die Form und den Betrieb der Schachtöfen beibehält und sich darauf beschränkt, den größten Theil der Kohlen säure, die jetzt aus der Holzkohle erzeugt wird, durch aus Gasen erzeugte zu ersetzen, so muß sich der Hochofenbetrieb dadurch nur verbessern, weil man den Hitzgrad im Gestelle beinahe augenblicklich regeln kann, also viel leichter arbeiten, und jede Gattung von Eisen erzeugen wird; denn wenn der Gang z. B. graphitisch ist und ich will ihn kälter haben, so brauche ich dann nur eine kleinere Düse für Gas einzulegen und weniger Gase einströmen zu lassen, so kühlt sich das Gestelle sogleich ab, was soweit fortgesetzt werden kann, als erforderlich ist, und umgekehrt eben so, wenn ich einen kalten Gang in einen hitzigen verwandeln will.

Am chemischen Proceß wird dabei gar nichts geändert, und, soviel ich darüber nachgedacht, soviel ich darüber Rücksprache gepflogen habe, von Seite der Theorie des Hochofenprocesses habe ich noch keinen gegründeten Einwurf gehört, sondern immer nur von Seite der Schwierigkeit einer gleichmäßigen Gas erzeugung und Reinigung, und so lange ich darüber nicht beruhigt war, habe ich es bloß als Idee behandelt und darüber geschwiegen.

Bei der Glashütte der Herren Gebrüder Klein in Eschentsch in Mähren besteht aber ein Gasapparat, der durch mehrere Jahre geht, und so ziemlich allen Anforderungen entspricht, denn er liefert mit Sicherheit und gleichförmig Gase und reinigt dieselben von der Asche, dem Theer und den Wasserdämpfen auf eine leichte und wohlfeile Art, so daß damit aus einer sehr schlechten Braunkohle die bei 14 Procent Asche und 30 Procent Wasser hat, Gas ungestört und gleichmäßig erzeugt und damit ein Glasöfen auf 6 Häfen sehr gut betrieben wird. Der Leiter dieser Glashütte und Erfinder des Apparates ist ein intelligenter und sehr denkender Mann, und arbeitet mit Gas so, daß man heuer eine neue Glashütte nach diesem Principe in vergrößertem Maß-

ausgesprochen wurde, und über die Ausführung nichts entbielt, was auch bei U. Riegel's sonst sehr gebiegenem Vortrage in der Berg- und hüttenmännischen Versammlung vom Mai der Fall war, ist es wohl begreiflich, daß jener Antheil geschwächt werden mußte. Wir freuen uns daher, daß der Verfasser diesmal mit seinem Namen auftritt und etwas mehr in das Detail der Ausführung eingibt. Praktische Hüttenmänner sind wohl genöthigt, anonyme und bloß skizzierte Ideen mit Vorsicht aufzunehmen und abzuwarten, bis sie mehr davon hören. Ein Theil dieser geringen Theilnahmlosigkeit muß daher der „Geheimthuerei“ zugeschrieben werden, mit welcher sich bisher solche Vorschläge umgaben.

stabe bauen wird, der beste Beweis für den guten Gang derselben.

Nachdem ich die Arbeit dieser Gasapparate durch 4 Jahre beobachtet und genau erwogen, nachdem ich die dabei anzubringende Verbesserungen genau erörtert, und um sicher zu gehen, mir die Mitwirkung des genannten Herrn gesichert habe, nachdem also die Sache allgemein durchdacht, und aus dem Stadium der Ideen heraus getreten war, trat ich damit vor die Oeffentlichkeit und erwarb mir ein k. k. a. h. Privilegium, alle Arten von Schachtöfen mit Zuhilfnahme von gereinigten und gepressten Gasen aus schlechten Brennstoffen und Brennstoff-Abfällen zu betreiben, und unterbreitete den Gegenstand dem edlen und großmüthigen Beförderer der steierischen Industrie, Sr. k. k. Hoheit dem durchlauchtigsten Erzherzog Johann, höchst welcher mir die gnädigste Zusicherung geben ließen, einen Versuch damit vornehmen zu wollen.

Soweit ist also dieser wichtige Gegenstand, der gewiß Epoche in unserer Eisenindustrie machen und sie zu einer enormen Höhe steigern wird, gedeihen, und ich glaube den praktischesten und sichersten Weg eingeschlagen zu haben, wenn ich mich an einen schon lange in Betrieb stehenden und erprobten Apparat zur Gaszerzeugung anschließe und mir die Mitwirkung eines intelligenten Mannes, der ihn erfunden hat und schon lange damit arbeitet, erwirkt habe.

Bei unserem Gasapparate sind alle Uebelstände der frühern schachtförmigen mit Windeinblasung vermieden. Der Generator bekömmt 2 gegen einander geneigte Treppentröfle mit circa 50 Quadratfuß Nothfläche, ist daher leicht zugänglich und zu reinigen, ohne daß der Betrieb unterbrochen wird, und der Zug der atmosphärischen Luft wird durch ein Gebläse erzeugt, das einerseits die Gase einsaugt und sie anderseits dem Ofen mit der erforderlichen Pressung zuführt, wodurch nie mehr Luft zugeführt und Gas erzeugt wird, als das Gebläse dem Ofen liefert.

Zwischen dem Gebläse und den Generatoren ist die Vorrichtung zum Reinigen der Gase angebracht, die sehr einfach durch Wasser bewerkstelligt wird, das wohlfeil und überall zu haben ist. Durch Berührung mit Wasser werden nämlich die Wasserdämpfe, die bei dem starken Wassergehalte der Braunkohle sehr schädlich einwirkten, condensirt und niedergeschlagen, und es fällt auch alle etwa mitgerissene Asche nieder. Da sich Schwefelsäure in jedem Sättigungsgrade mit Wasser leicht verbindet, so werden auch die Gase von dem Schwefelgehalte der Braunkohle, der sich im Generator in schweflichte und unterschweflichte Säure verwandelt, befreit, und der Ofen bekömmt nur den reinen Kohlenstoff der Kohle in Gasform zugeführt.

Zur Vermeidung von Explosionen sind mehrere Sicher-

heits-Ventile angebracht, und es arbeitet dieser Apparat, wie eine mehrjährige Erfahrung zeigt, mit vollkommener Sicherheit.

In jeder Form des Ofens sind 2 Düsen, eine für Gas, die andere für den erhigten Wind. Bei der Ausströmung aus den Düsen verbindet sich das Gas mit dem Winde und tritt als Kohlenäure in das Gestelle, also dasjenige Product, welches jetzt aus der Holzkohle durch die Gebläseluft erzeugt wird, und es ist klar, daß in dem Maße, als ich Kohlenäure aus Gasen erzeuge, ich soviel weniger aus den auf die Sicht aufgegebenen Brennstoffen zu erzeugen brauche, also sie erspare, resp. durch Gas ersetze.

Der praktische Hüttenmann sieht sogleich ein, daß man nur mehrere Düsen von ungleichem Durchmesser für Wind und Gas zu haben braucht, um den Ofengang zu regeln, und daß, wenn man bei einem in Gange sich befindlichen Ofen die Gas-Manipulation einführen will, man nur die beiden Düsen einzulegen und eine halbe Stunde mit Zuhilfnahme von Gas zu schmelzen braucht, um aus dem Ofengange zu ersehen, wie der Satz zu richten, also ohne alle Gefahr oder Stockung des Betriebes nach der neuen Methode schmelzen kann, bloß dadurch, daß man die Menge der Gaszuströmung und den Erzsatz verhältnißig, und nach den Erscheinungen des Schmelzprocesses, die ich nicht näher zu erörtern brauche, steigert.

Wenn bei unseren Verhältnissen diese Schmelzmethode für die Roheisen-Erzeugung von unberechenbarem Vortheile ist, so dürfte sie für die Kupferhütten, nicht minder wichtig sein, weil unsere Kupferwerke in Ungarn, z. B. Steinkohlen oder Coaks gar nicht, wohl aber Braunkohlen zu Gebote haben.

Wenn man nun statt roher mineralischer Brennstoffe Gas verwendet, das von Schwefel und anderen schädlichen Gemengtheilen befreit wurde, so versteht es sich von selbst, daß der Schmelzprocess einfacher und leichter, und das erzeugte Kupfer reiner und besser werden müsse.

Da sich diese Schmelzmethode ganz an die gewöhnliche anschließt und an den Hochöfen nichts geändert wird, so sind auch deren Einrichtungskosten sehr gering; sie betragen nämlich, mit Ausschluß des Gebläses, höchstens 4000 fl., für welchen Preis ich mich erbiete, die Einrichtung zu übernehmen, und für meine Mühe und das Privilegium nur einen gewissen Rugantheil von der erzielten Ersparung anspreche, die mir gewiß Jedermann gerne geben kann.

Gaya in Mähren, im Jänner 1859.

## Eine Entgegnung der Eisen-Industriellen auf eine angeblich officiële Denkschrift.

(Schluß.)

Die in unserer letzten Nummer abgebrochene „Entgegnung fährt in ihrer Argumentation über die Güte österreichischer Bahnschienen mit folgenden Worten fort:

„Männer wie Ministerialrath Ritter v. Hegga, Ministerialrath Ritter v. Schmidt, Ministerialrath Ritter v. Regrelli, Hofrath Ritter v. Francesconi, k. k. Professor und Präses der Nordbahn, Hr. Stummer, k. k. Rath und Director der Westbahn, Herr Keißler, k. k. Rath und Director der Theißbahn, Herr Schimke, k. k. Rath und Centraldirector der österreichischen Staatseisenbahn-Gesellschaft, Hr. Engerth, der gewesene k. k. Oberinspector der k. k. Staatsbahnen, Hr. Köb und noch viele andere behaupten, daß die österreichischen Schienen viel besser und dauerhafter als die englischen sind. Die Ingenieure der k. k. priv. österr. Staatsbahngesellschaft: die Herren Venz, Fiedler und Lego haben neuerdings Bruchproben mit englischen, westphälischen und österreichischen Schienen vorgenommen, die sehr zu Gunsten der letzteren ausfielen.

Von zweien Fach-Autoritäten bringen wir ihre wörtlichen Gutachten.

Der k. k. Ministerialrath Ritter von Regrelli hat über Aufforderung der Schienengewerke Oesterreichs im Jahre 1856 ein solches Gutachten über die Qualität der österreichischen Schienen abgegeben, woraus wir folgende Stellen wörtlich anführen:

„Die im Jahre 1842 bestandene k. k. Generaldirection der Staatseisenbahnen hat im Auftrage Sr. Excellenz des Herrn Hofkammer-Präsidenten Freiherrn von Rübek die Frage über die Anwendung von englischen und österreichischen Schienen einer genauen Erwägung unterzogen. Sie hat auf allen damals bestandenen Bahnen Beobachtungen angestellt und die Resultate zusammengetragen; sie hat die Qualität des Eisens, seine Dauerhaftigkeit, seine Verwendbarkeit zu anderen Zwecken nach erfolgter Abnützung als Eisenbahnschienen, gegenüber dem ausländischen Eisen gehalten, dann hat sie die Roboteinnahme, die Verzehrungssteuer, die Steuern und Abgaben einer erhöhten Industrie überhaupt bei der inländischen Erzeugung zusammengestellt und endlich den national-ökonomischen Standpunkt in's Auge gefaßt, wonach Oesterreich in Beziehung auf Schienenerzeugung mit Ersparung namhafter Geldbeträge, welche der inländischen Circulation erhalten blieben, ganz unabhängig vom Auslande gemacht werden könne, und hat in Folge dessen die Frage dahin beantwortet, daß die inländische Schienen-Erzeugung sowohl in qualitativer als in stattökonomischer Beziehung vor dem Auslande den Vorzug verdiene. Seither hat aber eine ausgedehntere Reihe von Erfahrungen die von der ehemaligen k. k. Generaldirection abgegebene Meinung zu Gunsten der inländischen Eisenbahnschienen gekräftigt. Das Eisen der englischen Schienen ist spröde und die Abnützung der Schienen findet gewöhnlich dadurch statt, daß sie der Länge nach in ihrer Textur gespalten werden. Die mindere Elasticität des Eisens ist den Maschinen und Wagen schädlich und bei der Belastung brechen dieselben leichter als die inländischen Schienen. Auf der Eisenbahnstrecke von Mailand nach Monza fand ich neulich die aus Prevali in Kärnthener bezogenen und seit 17 Jahren in Verwendung stehenden Eisenbahnschienen ungeachtet ihres schwachen Profils und trotz der großen Frequenz dieser Bahn noch in sehr gutem Zustande und mit so reinen Stoßenden, als ob sie erst von der Walze gekommen wären, während die viel kürzer in Verwendung stehenden englischen Schienen von Mailand nach Treviglio sehr schadhast sind und häufig ausgewechselt werden müssen. Meiner Meinung nach kann sowohl wegen der besseren Qualität

des Eisens als wegen Schonung der Betriebsmittel während der Gebrauchszeit, sowie auch wegen der entschieden größeren Dauer der Schienen, eine Concurrenz mit ausländischen Schienen nicht mehr eintreten, denn der Vorzug gehört unbestritten den inländischen Schienen.“

So äußerte sich die Eisenbahnautorität Herr v. Regrelli unterm 29. Septbr. 1856.

Der k. k. Rath und Director Hr. Keißler der Kaiserin Elisabeth-Westbahn, welcher noch im Jahre 1855 k. k. Oberinspector der Staatseisenbahnen im Handelsministerium war, hat in der Verwaltungsrathsitzung am 18. October 1856 über englische und österreichische Schienen einen Vortrag gehalten, dem wir folgende Stellen entnehmen:

„Gleich nach Verwendung der englischen Schienen auf den k. k. Staatsbahnen liefen Klagen von allen Seiten ein, indem schon in den ersten Monaten mehrere Schienen ausgewechselt werden mußten. Als Beleg kann ich einen Act der Prager Betriebsdirection anführen, in welchem dargestellt wurde, daß vom Oct. 1853 bis letzten September 1854 von 4900 Stück dieser Schienen 122 Stück breitgedrückt, gespalten, daher nahe 2½ Procent in einem Jahre schadhast wurden. Zu jener Zeit wurden bloß leichte Maschinen verwendet. Als aber die schweren Maschinen kamen, war schon in der ersten Zeit die Nothwendigkeit vorhanden, den größten Theil aus der Bahn zu werfen und zwar in weniger als drei Jahren. Wenn die englischen Schienen noch um 10 Procent billiger wären, so würde wenigstens das Ministerium gewiß keine weitere Bestellung gemacht haben, so viele Klagen und Beschwerden wurden von der Betriebsdirection vorgebracht. Die Erfahrung hat schon im Jahre 1855 gezeigt, welchen Fortschritt die inländische Eisenfabrikation gemacht hat, indem von allen Seiten die günstigsten Berichte über die Schienen nach der Uebernahme und bei deren Verwendung einliefen, und nach der in den letzten Tagen beim Handelsministerium eingeholten Erkundigung liegt ein Bericht für das Jahr 1856 vor, nach welchem bei den auf der südlichen Staatseisenbahn im Jahr 1855 ausgewechselten 9 Meilen Oberbau nur 67 Stück Schienen theilweise ein etwas verändertes Profil am Kopfe zeigen, welches Resultat bei den über 100 Ctr. pr. Triebrod belasteten Maschinen als ein ausgezeichnetes angesehen werden kann. Mit Bestimmtheit kann gesagt werden, daß die für die Staatseisenbahnen aus England bezogenen Schienen keine sechsjährige Dauer haben werden, daher die Umwechslungskosten so groß sind, daß selbe mindestens mit 90.000 fl. pr. Meile in 6 Jahren in Rechnung genommen werden müssen. Wenn den inländischen Schienen nur die doppelte Dauer zugemuthet werden wollte, so könnten die englischen Schienen um 4½ fl. pr. Centner billiger sein als die inländischen und es wäre noch immer für die Anschaffung der letzteren zu sprechen.“

Ad. D. Mit der Herabsetzung des Werthes des österreichischen Eisens gegenüber dem englischen ist auch eine unrichtige Angabe des gegenwärtigen Durchschnittspreises beider Schienengattungen in der officiellen Denkschrift verbunden.

Oesterreichische Schienen sind im Laufe dieses Monats der neuen Südbahngesellschaft von den inländischen Schienengewerken über 1 Million Centner im Jahre 1859 zu liefern mit dem Preise von 9 fl. 14 kr. B. B. in den Stationen der südlichen Staatsbahn als in Wien, in Bruck und in Marburg angeboten worden. Englische Schienen kosten gegenwärtig 8 fl. St. die Tonne frei an Bord, 22 Schill. beträgt die Fracht nach Triest, 3 fl. 30 k. C. M. sind die Spesen in Triest und 50 fl. beträgt der ganze Zoll; daher der Centner englische Schienen in Triest 8 fl. C. M., österr. Schienen in Wien, Bruck oder Marburg 9 fl. 14 kr. kosten.

Der-ostgenannte „Vertreter der Eisenbahngesellschaften“ gibt die englische Schienen mit 7 fl. 17 kr. für Triest, die österr. Schienen mit 11 fl. an; er hat daher die engl. Schienen mit 43 kr. wohlfeiler, die österr. Schienen hingegen mit 1 fl. 46 kr. C. W. theurer in Rechnung genommen, als ihre gegenwärtigen Preise sind.

Wir können in eine weitere kritische Vergleichung beider Schriften nicht eingehen, da wir die bekämpfte Denkschrift noch nicht zu erhalten vermochten. Es genügt, einige unsern Lesern interessante Thatsachen aus der Entgegnung hervorgehoben zu haben.

Jedenfalls ist zu bedauern, daß jene Denkschrift, welche doch eine Ansicht über die Zollfrage zu beleuchten oder zu beweisen bestimmt sein mußte, so wenige Verbreitung erhalten hat, daß man sie erst aus einer Gegenschrift einseitig kennen lernen muß. Sind die Thatsachen, welche sie aufführt richtig, so hätte sie die Kritik von Fachmännern nicht zu scheuen gebraucht, und selbst wenn dieselben bestritten werden, so sind ja die im Zuge befindlichen Enquêtes bestimmt, die Wahrheit an den Tag zu bringen! Es ist ein eigenes Ding um die Deffentlichkeit! Sie verträgt keine Halbheit; je mehr Halbdunkel im Allgemeinen, um so greller treten die Schlaglichter auf einzelnen Partien hervor! Und solche Schlaglichter wirft die erwähnte Entgegnung auf die zu wenig veröffentlichte Denkschrift. Bekennt dieß ja selbst die den Schutzzollbestrebungen nicht freundliche „Austria“ bei Erwähnung des im Gewerbevereine gehaltenen Vortrages des Dr. F. Stamm über „Bahnschienen“, und berichtet darüber mit den Worten: „der Sprecher, dessen Argumente zunächst wider einen ungenannten Gegner der österreichischen Eisenbahnschienen gerichtet war, verlangte schließlich, es sollten englische Nails vor ihrer Zulassung auf österreichischen Eisenbahnen aus Rücksichten der öffentlichen Sicherheit von Regierungsorganen geprüft werden“; dieser ungenannte Gegner ist nun eben jene angeklagt offizielle Denkschrift, welche nach obiger Stelle auch dem Berichterstatter der Austria nicht näher bekannt zu sein schien.

### Ein Wort über Pultfeuerung.

Von Franz Ritter v. Schwind, f. t. Berg- und Salinendirector.  
(Schluß.)

Wer die Dörranstalten der österreichischen Salinen gesehen hat, wo das empfindlich weiße Formsalz directe den Verbrennungsproducten der Pultfeuer frei ausgesetzt ist, ohne nur eine Schattirung der Farbe zu erleiden, der wird daran glauben, daß es ein Feuer ohne Rauch gebe, wenn auch keinen Rauch ohne Feuer.

Man thut unrecht dort von „Rauchfängen“ zu sprechen, denn sie sind vollkommen weiß im Innern, und kennen keinen Rauch.

Daß hiebei die Verbrennung eine complete, die entwickelte Wärme ein Maximum sei, läßt sich schon aus der Rauchlosigkeit schließen, aber die Analysen der Asche haben dieß auch direct theoretisch festgestellt, und ist somit gewiß, daß auf den Pulten alle Wärme entwickelt wird, die entwickelt werden kann.

Die Frage bliebe nur etwa, ob auch die erzeugte Temperatur die höchstmögliche sei?

Die Ausschläge der Salinen können dieß nicht erhärten, obwohl die Resultate an der äußersten Gränze der Vortrefflichkeit stehen.

Denn die Salinen bedürfen wohl des vollkommensten Verbrennens, sie bedürfen der größten Wärmemengen, aber keineswegs der höchsten Temperaturen.

Die alten Pfannen, die auch gut sotten, hatten gar keine Schürthüren, und im Kreise um die Pfannen schlecht schließende Spärlöcher, also beliebigen Zutritt für unverbrannte Luft.

Es wurde eben die Wärmemenge auf eine größere Luftmasse vertheilt, die Temperatur mochte sinken, wenn sie nur hoch genug blieb, um den Uebertritt an die Soole zu motiviren, wenn nur keine Wärme unentwickelt (in Rauch und Kohlenoxyd) blieb, und die Gase nicht zu heiß entwichen.

Die Pultfeuer aber, wenn auch die Salinen darauf nicht zu achten brauchen, müssen auch die höchste Temperatur geben können, erstens weil sie vollkommen verbrennen, und zweitens weil man jeden Zutritt unthätiger Gase durch die Schlichtung des Holzes im Schachte in der Hand hat.

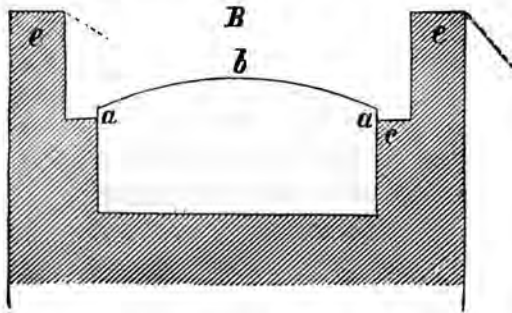
Bei geschlachtetem Holze, richtigen Verhältnissen und genauer Handhabung wird gerade so viel Holz brennen, als die Zutretende Luft Sauerstoff liefert, also umgekehrt gerade so viel und nicht mehr Luft Zutreten als das Verbrennen erfordert: es ist dann die vollständig entwickelte Wärme auf die kleinst mögliche Luftmenge gelegt, es ist das möglichst reiche Verhältniß der Wärme zur Gasmenge vorhanden, und dieß und nichts anderes ist die höchste mögliche Temperatur.

Diese Eigenschaft, unverbrannte Luft auszuschließen, scheint die Pultfeuerung ganz besonders für Glühherde zu empfehlen, während sie eben hiedurch für Röstöfen untauglich erscheinen.

Ich weiß nicht, ob man schon Pulte mit gedörtem Holz betrieben hat, aber ich bin vollständig überzeugt, daß man mit denselben die höchste Temperatur erzeugen kann, welche überhaupt gedörtes Holz geben kann.

Das Holz bleibt wohl immer für solche Anlagart das geeignetste Material, weil es sich freitragend einschlichten läßt, also stets der Luft vollständigen Durchzug gestattet.

Gewiß richtet sich dann die Größe des Verbrennens nach der freien Fläche, welche das in den Schacht eingeschlichtete Holz dem Brennraume c zuwendet, oder welche vom Brennraume aus sichtbar ist, also nach der Grundfläche des Schachtes zwischen beiden Auflagern mehr jener verticalen Fläche, welche ober den Auflagern und unter dem Feuerbogen ab a bloß liegt.



Zweifellos wirkt auch die relative Trockenheit des Holzes und die Festigkeit des Zuges, selbst die Dichtigkeit des Schlichtens darauf ein, wie weit das gleichzeitige Verbrennen in den Schacht hinauf greife.

In sofern ist es auch nicht gleichgültig, wie hoch der Schacht über den Scheitelpunkt b des Feuerbogens hinaufreiche.

Daß die Steigerung der hieraus entstehenden Hindernisse des Luftzutrittes den Brennraum hinaufdrücke, das kann man durch einen sehr einfachen Versuch darthun, wenn man einen Theil des eingeschlichteten Holzes z. B. mit einem Brette bedeckt.

Nach kehrt unter diesem die Flamme um, und das Brett beginnt in schmalen Streifen dort zu brennen, wo es eine Spalte zwischen zwei Scheitern bedeckt.

Ein Schürer, der die herrschende Kühle praktisch zeigen wollte, und sich auf das Holz setzte, hat die Weise sehr ungern empfunden.

Ebenso wenig ist es bisher gelungen, eine bestimmte Ansicht zu fassen, ob es gleichgültig sei, die vertical brennende Fläche auf Kosten der horizontalen zu vergrößern, indem man die Auflagern hinab, die Brustmauer aber um ebensoviel gegen die Feuermauer vorwärts rückt oder umgekehrt.

Es bleibt also noch gar viel zu beobachten, aber sicher ist es, daß das Pultfeuer alle Mittel bietet, um bei gegebenem Rauchfange die Quantität des stündlich zu brennenden Holzes beliebig festzustellen, und es ist ganz leicht, die bedingenden Elemente: Auflage und Brust beweglich herzustellen, oder nach jeder Campagne neu zu mauern.

Ich gebe hier die Dimensionen einiger mir bekannt gewordenen Pultfeuer nebst den Quantitäten des auf denselben täglich consumirten Holzes.

	Feuer I.	II.	III.
Breite des Feuers von Stirnmauer zu Stirnmauer (Holzlänge) Zolle . . . . .	40	43	43
Weite zwischen Brust- und Feuermauer Zolle	12	16	10
Höhe des Scheitelpunktes b ober der Auflage c Zolle . . . . .	11	11	11
Höhe des Holzschachtes ober dem Scheitelpunkte c Zolle . . . . .	26	31	31
Brennende Fläche Quadratfuß . . . . .	4.5	5.5	4.4
Täglich verbrannt geschichtete Wiener Klasten			

Fichtenholz à 108 Cubiff. à 20—22 Ctr. 2 2.14 1.45

Vielleicht finden sich einige der Leser angeregt, aus dem Bereiche ihrer Erfahrungen diese Tabelle zu erweitern, und damit den Industriellen für differente Fälle das Maß der ersten Herstellung an die Hand zu geben.

Ich füge nur als hochinteressant bei, daß es bereits in Aufsee gelungen sei, Torf in ähnlicher Weise zu verbrennen.

Zu diesem Ende erhielt der Schacht statt der Auflagern c einen Boden, der gegen die Fensteröffnung C anstieg.

Die Brennfläche war also hier bloß vertical, so groß als die offenbleibende Fensteröffnung; der Luftzug tritt vertical ein, und horizontal aus, die Aschenräumung geschieht durch Oeffnungen ober der Schachtsohle in der Brustmauer angebracht und verschließbar.

Aufmerksam wünsche ich aber alle Erbauer solcher Ofen darauf zu machen, daß sie die Ausdehnung nicht übersehen, welche die Luft beim Verbrennen, insbesondere bei der hier herrschenden hohen Temperatur erfährt.

Sie beträgt nahe das Achtefache, und es ist deßhalb unerläßlich, unmittelbar nach C den Raum A sehr weit zu halten, und gegen den Kamin hin zu verengen, wenn man die Luftbewegung so wenig als möglich stören will.

Ueberhaupt muß zwischen den Abzügen und Kaminen, welche immer die Bewegung der Gase bedingen, und den Dimensionen des Feuers vollständige Harmonie ebenso und vielleicht noch mehr als bei Rossfeuern herrschen, damit die entstehenden Gasmengen auf ihrem Wege durch die Apparate genau jene Zeit finden, die sie bedürfen, um ihre Wärme abzugeben.

Dies ist ein viel zu wenig beachtetes Moment der Pirotechnik, aus dessen Vernachlässigung sich manche Fehler vollständig erklären lassen.

Ich bedaure, daß ich den ersten Erfinder dieser wichtigen pirotechnischen Vervollkommnung ungeachtet meines Bemühens nicht nennen kann.

Daß in Oesterreich die Salinen den ersten Gebrauch davon machten, halte ich für gewiß, und mit Bestimmtheit kann ich angeben, daß sie auf diese von den königl. bairischen Salinen überkamen.

Ich zweifle nicht, daß sie noch einer großen Verbreitung entgegen gehen, zu der ich hiemit beizutragen wünsche.

## Notizen.

**Nekrolog nach Anton Durhanek.** Am 1. Februar l. J. verschied plötzlich in vollster Manneskraft der erste k. k. Bergcommissär in Pilsen, Anton Durhanek, an einer Gehirnlähmung, welche ihn in der Ausübung seiner Berufspflichten überraschte.

In ihm verlor der Staat einen der tüchtigsten und vielversprechendsten unter den jüngeren Bergbeamten. Seine hervorragenden Geistesgaben befähigten ihn für eine höhere Dienststellung, welche ihm ohne Zweifel nahe bevorstand, und seine edle Gesinnungsart sowie sein zartfünniges Gemüth gewannen ihm die Achtung und Neigung Aller, welche mit ihm in nähere Berührung kamen. Obgleich mit ungemeiner Vorliebe dem bergmännischen Stande anhänglich mußte er dennoch frühzeitig die letzte Grubenfahrt machen, welche dem Bergmanne mit den außerhalb seines Berufskreises Stehenden gemeinsam ist. An seinem Grabe weint nicht nur eine trostlose Witwe mit fünf unmündigen Kindern, mit ihr trauern theilnahmenvoll auch alle Diejenigen, welche den wackeren Freund und würdigen Berufsgenossen schmerzlich vermissen. Liebewegat rufen sie ihm alle nach: Glückauf zur gemeinsamen Ausfahrt aus dem Grabesfächte nach vollbrachter Todesfahrt!

**Vercoaking von Braunkohlen.** Wir erhalten nachstehendes Schreiben aus Währen, welches wir, da auch unsilungene Versuche ein wenigstens negatives Interesse für unser Fach haben, mitzutheilen nicht unterlassen dürfen. Man schreibt uns: „In der Versammlung der Berg- und Hüttenmänner im Mai 1858 gab der Herr Sectionsrath Dr. A. Schmidt Nachricht von einem Verfahren, wodurch aus jeder Braunkohle compacte Coaks zu erzeugen möglich sei, welche den weitesten Transport sehr gut aushalten und die Coaks aus Steinkohlen für jede Art von Feuerung zu ersetzen im Stande seien.

Obgleich nach den Erfahrungen vieler Fachgenossen alle bisher in dieser Richtung unternommenen Proben einen schlechten Erfolg hatten, indem das erzeugte Product fast nur Lösch- und durchaus nicht zu brauchen war, so hat jene Mittheilung im Allgemeinen doch neuerdings das Interesse für den Gegenstand erregt, insbesondere durch den Umstand, daß wir in der österreichischen Monarchie große Massen von Braunkohlen haben, die aus Mangel an genügender Verwendung entweder ganz todt liegen, oder doch nicht hinlänglich abgebaut werden können, und die auf diese Art eine weit größere Verwendung, besonders für den Hüttenbetrieb bekämen, weil eine Verfrachtung derselben in die entferntern Verbrauchsorte durch ihren von 25 — 40 Procent wechselnden Wassergehalt jetzt nicht thunlich ist.

Die Herrn Ritter von Neuwall, welche bei Tschowitz in Währen (nächst Göding) Braunkohlen besitzen, die sie bei ihrer Zuckerfabrik in Klobau verwenden, und für den Kohlenbergbau, so wie für Industrie in dieser Gegend schon sehr viel leisteten, haben, um nichts außer Acht zu lassen, was zur Hebung dieses Braunkohlenbergbaues beitragen könnte, auch in diesem Falle die Initiative ergriffen und nach dem Principe des Herrn Dr. Schmidt einen Coaksöfen gebaut. Zu diesem Ende sandte dieser einen Bestellten, wie man hört, von Karlsbad her, nach dessen Angabe der Bau ausgeführt und die Verkohlung der Braunkohle vorgenommen wurde.

Herr Dr. Schmidt geht dabei von dem Grundsatz aus, daß die Braunkohle erst zerfällt, wenn sie abgestammt hat und setzt den größten Werth auf eine schnelle Abkühlung.

Um also das Zerfallen zu verhüten und die Coaks fest zu erhalten, gibt er dem Ofen eine solche Form und leitet den Proceß so, daß nach dem Abflammen der Kohle ein luftdichter Verschuß durch Wasser hergestellt werde, was durch Zuleitung von Wasser mittelst einer neben dem Ofen sich befindlichen Pumpe erzweckt wird.

Die mit diesem Ofen erzielten Erfolge waren so, wie sie jeder mit der Natur dieser Braunkohle Vertraute voraussetzt. Die erzielte Coaks ist sehr klein, spritzt stark im Feuer und ist nicht zu brauchen, weil sie den Zug ganz hemmt, verhält sich also ganz so, wie die früher in offenen Meilern erhaltene. Man erhielt 20—24 Procent Lösch- und davon kein Stück 1 Cubitzoll groß war, und die durch den Transport völlig zu Staub wird — also eine Waare, die für die wenigsten technischen Zwecke, für das Hüttenwesen gar nicht zu brauchen ist.

Der Ofen, der 6—7' hoch aus festem Mauerwerk besteht, und mit einer gewölbten Decke und beweglichem Roste versehen ist, leistet überdies für Verkohlung im Großen zu wenig, und ist zu theuer, denn er kostet circa 1000 fl. und liefert täglich kaum 20 Ctr. Lösch-; denn um 80 Centner Braunkohlen zu verkohlen, aus denen höchstens 20 Ctr. sogenannte Coaks entfielen, brauchte man im Durchschnitt länger als 1 Tag Zeit.

Da nun die nach dem Systeme des Herrn Dr. A. Schmidt ausgeführte Arbeit sehr theuer in der Anlage und Ausführung ist, und das erzielte Product bei weitem nicht die in Aussicht gestellten Eigenschaften eines brauchbaren Brennstoffes besitzt, so muß man leider die Hoffnung aufgeben, durch dieses Mittel dem mährischen Braunkohlenbergbau aufzuhelfen.

Zum Schluß finde ich noch zu bemerken, daß die Gruben der Herren Ritter von Neuwall einen intelligenten Leiter haben, der gewiß Alles aufgebieten haben wird, um die Sache zu fördern.“

**Auffindung alten Berggezhäbes.** Auf dem der sächsischen Bergbau- und Eisenhütten-Gesellschaft gehörigen, bei Blauen gelegenen Grubenfelde Eisenglanz rutschten kürzlich die mit dem Abteufen eines Schachtes beschäftigten Arbeiter durch Einsenkung des Bodens plötzlich 6 Ellen tief hinab, ohne jedoch irgendwem Schaden dabei zu nehmen. Nachdem sie sich von ihrem Schreck erholt hatten, fanden sie, daß sie auf einen alten Bau gestoßen waren. In einer engen Strecke entdeckten sie ein menschliches Skelett nebst Grubenlampe, Fäustel und Bergeisen, was wohl ein Beweis sein dürfte, daß dieser Bau nicht freiwillig aufgegeben, sondern durch irgend eine Katastrophe plötzlich zum Erliegen gekommen ist. Die Lampe ist von Thon, übrigens ganz hübsch und eigenthümlich geformt. Das Fäustel ist nicht weniger als 15 Zollpfund schwer.

## Literatur.

**Generalkarte von den gesammten Mannsfeld'schen Kupferschieferrevieren.** Aus der lithogr. Anstalt von J. G. Bach in Leipzig 1858.

Der Kupferschieferbergbau in der ehemaligen Grafschaft Mannsfeld ist seiner Eigenthümlichkeit wegen im bergmännischen Publicum vielfach bekannt oder mindestens berühmt geworden. Es ist daher für Solche, welche diesen Bergbau entweder

selbst besucht oder Beschreibungen desselben gelesen haben, noch mehr aber für die, dieser Bergwerklocalität näher stehenden Fachgenossen von Interesse, eine Revierkarte dieses vielgenannten Bergbaues zu erhalten. Die oben angezeigte Karte gibt ein anschauliches Bild der Ausdehnung und der Haupt-Betriebsstrecke dieses Bergbaues, sowohl in einem ausführlichen im Maßstabe von 100 Lachter auf  $\frac{1}{4}$  Zoll ausgeführten Grundrisse, als auch in einem bergmännischen und einem geognostischen Profil. Der Maßstab des bergmännischen Saigerrisses ist 100 Lachter = 2 Zoll. Die Ausführung der Karte ist lobenswerth und es ist zu wünschen, daß solche Karten von recht vielen größeren Bergwerken bekannt gemacht würden.

**Bergmännische Zeitschriften.** Die Zahl der bergmännischen Zeitschriften in Deutschland hat sich seit dem neuen Jahre um zwei vermehrt. Die durch 17 Jahre bestandene berg- und hüttenmännische Zeitung, welche im Verlag von J. G. Engelhardt zu Freiberg erschien, hat sich gewissermaßen verdoppelt. Es ist nämlich Herr Dr. C. Hartmann, mit dessen Namen jene berg- und hüttenmännische Zeitung gewöhnlich bezeichnet wurde, mit Schluß des Jahres 1858 von der Redaction jener Zeitschrift zurückgetreten und hat im Verlage von G. Vasse in Queblinburg eine neue Zeitung unter dem Titel: „Allgemeine berg- und hüttenmännische Zeitung“ begründet, von welcher die ersten Nummern bereits ausgegeben sind. Die Freiburger berg- und hüttenmännische Zeitung wird jedoch von der thätigen bergmännischen Buchhandlung J. G. Engelhardt gleichzeitig fortgesetzt, und ist als 18. Jahrgang mit unverändertem Titel und neuer tüchtiger Redaction ebenfalls schon in 3 Nummern erschienen. Als Redacteurs dieser letzteren sind die dem berg- und hüttenmännischen Publicum wohl bekannten Namen des Herrn Kunstmeisters Bornemann und des Hüttenmeisters Bruno Kerl aufgeführt. Wir werden beide Zeitungen mit Interesse verfolgen und auf solche Artikel derselben, welche unsern Lesern von Wichtigkeit sein können, zeitweilig aufmerksam machen. Jedenfalls ist diese Vermehrung ein Beweis gehobener Nüchrigkeit in unserem Fache, welchem, wie wir neulich angezeigt haben, auch durch eine zweite neue Fachzeitung, die schlesische Wochenschrift, ein hoffnungsvolles Localorgan zugewachsen ist. O. H.

### Administratives.

#### Personal-Nachrichten.

##### Ernennungen.

Vom hohen Finanzministerium wurde der erste Official der Bergwerks-Producten-Verschleiß-Directionscassa, Wilhelm Eder von Hubert, zum Controlor derselben; — der Hauptmünzamt-Gegenprobierer, Johann Soltész, zum Obergoldscheider bei dem Münzamt zu Kremnitz; — der zweite Berggeschworne und subst. Schlaggenwalder Bergmeister, Johann Florian Vogel, zum ersten Berggeschwornen in Joachimsthal und der Schlaggenwalder Bergamts-Adjunct, Franz Wesselsky, zum zweiten Berggeschwornen und subst. Bergmeister in Schlaggenwald; — der Amtschreiber der Berg- und Hüttenverwaltung zu Holloubkau in Böhmen, Maximilian Glanzer, zum Controlor der Eisenwerksverwaltung zu Kobolopojana im Verche der Berg-, Salinen-, Forst- und Güterdirection zu Marmarosch-Szigeth; — der Forstpracticant und derzeit substituirt

Forster in Bakovar, Eduard Eusa, zum Förster zu Valink im Temešvärer Verwaltungsgebiete; der Werkshutmann der Hammerverwaltung Ebenau im Salzburger Montan- und Forstgebiete, Jacob Kolbendorfer, zum Amtschreiber daselbst; — der Amtsofficial der Salzmaterial- und Zeugenverwaltung in Gmunden, Joseph Kocjicska, zum Controlor derselben; — der Probierer des Garantie-Amtes in Verona, Carl Ernst, zum prov. Probierer beim Hauptgarantie-Amte der Münzdirection in Venedig; — der Assistent der Schemnitzer Bergakademie, Josef von Hütl, zum Adjuncten beim Districts-Kunst- und Bauamte in Nagybánya, zugleich Leiter des Bereßvizer und Kreuzberger Pochwerkes; — der prov. Salzspeiditions-Amtschreiber der Berg- und Salinendirection in Wieliczka, Franz Stronski, zum definitiven; — der Lehrgerehilfe an der Trivialschule Scorcola in Triest, Franz Godelli, zum Scottisten und Pungenschläger bei der Bergwerks-Producten-Verschleißfactorie, zugleich Einlösung- und Pungirungsamt in Triest; — der Controlor beim Puddlings- und Walzwerke zu Brezowa, Michael Samersk, zum Rechnungsführer daselbst; — der Dobrosicher Förster, Carl Wagner, zum Forstprofessors-Adjuncten an der Berg- und Forst-Akademie in Schemnitz; — der Grubenmitgehilfe zu Bohnia, Paul Turczmanovicz, zum Schichtmeisters-Adjuncten in Wieliczka; — der Amtschreiber bei der Salinen-Verwaltung in Hallstadt, Michael Ramm, zum Amtschreiber der Salinen-Verwaltung in Ebensee, und der Pfannhaus-Aufscher bei der Salinen-Verwaltung in Nussee, Johann Zierler, zum Amtschreiber bei der Salinen-Verwaltung in Hallstadt; — der Diurnist des Lemberger Landmünzprobiramt, Carl Fürst, zum Pungenschläger bei dem Filial-Pungirungsamte in Lemberg ernannt.

### Erledigungen.

**Die prov. Secretärsstelle bei der Münzdirection in Venedig** in der 1. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl.

Die Gesuche sind unter Nachweisung der erforderlichen Kenntnisse und Befähigung bis 28. Februar l. J. bei obiger Direction einzubringen.

### Concurs-Aundmachung.

Zu besetzen ist die erledigte Stelle eines k. k. Marktscheiders zugleich Schichtmeisters bei der Felsbányaer k. k. Werkverwaltung in der IX. Diätenklasse, dem Gehalte jährlich 840 fl. ö. W. dem Holzdeputate von 12 nied. öst. Klaftern Brennholz und freier Wohnung.

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 bergakademischen Studien, der bewährten Kenntnisse im Marktscheiders- und Bergbau-, sowie auch im Rechnungs- und Conceptsfache und unter Angabe ob und in welchem Grade sie mit Beamten der Felsbányaer Werkverwaltung verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörden bis 26. Febr. 1859 bei der k. k. Berg-, Forst-, und Güterdirection in Nagybánya einzubringen.

[8—10] Ein Chemiker als Hüttenmeister mit der Erzeugung von Mineralgasöl aus bituminösen Stoffen, Erdharzen u. vollkommen vertraut, wird in Slavonien aufzunehmen gesucht. Anträge und weitere Verständigung an die löbl. Redaction dieses Blattes.

**„Aus der Heimath,“** ein naturwissenschaftliches Volksblatt, von Professor Rossmässler. Wöchentlich ein Bogen mit Illustrationen, Preis pro Quartal  $\frac{1}{4}$  Thlr., durch alle Buchhandlungen und Postanstalten zu beziehen. Probenummern sind in allen Buchhandlungen zu haben. C. Hemming.

Zu Bestellungen empfehlen sich **F. Manz & Comp.** (Kohlmarkt 1149.)

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Tblr. 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,  
I. I. Bergath, a. v. Professor an der Universität zu Wien.

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

**Inhalt:** Zur Eisenindustrie-Frage. — Ein Beitrag zu den Ideen über Anwendung der Gase zum Hochofenbetriebe. — Nachrichten über Privat- und gewerkschaftliche Berg- und Hüttenwerke. — Notizen: Erdbeben. Beer's Erdbohrfunde. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen u. Ernennungen. Erledigungen.

## Zur Eisenindustrie-Frage.

Aus Ungarn.

Auf die Versammlung des statistischen Comité's für Oberungarn in Kaschau, dessen Bericht bezüglich der Eisenindustrie im „Pester Lloyd“ mitgetheilt wurde, folgten die Berathungen der durch die Schmöllniger k. k. Berghauptmannschaft nach Rosenau am 12., und durch die Schemnitzer Bergbehörde nach Neusohl am 26. v. M. berufenen oberungarischen Eisenindustriellen, bei welchen 23 Werkscomplexe vertreten waren. Aus den an die Bergbehörden von den einzelnen Werken eingelaufenen speciellen und erschöpfenden Berichten wurde durch das von der Versammlung gewählte Comité, bestehend aus den Werksbesitzern Rudolf Latinal und Paul Szontagh, und dem Eisenwerks-Oberinspector Joseph Kolny, der Bericht zusammengestellt, dessen Inhalt ich Ihnen im Nachstehenden in Kürze mittheilen will.

Die Zahl der im Jahre 1857 im Schmöllniger Bergdistricte betriebenen 51 Hochofen verwendete zur Erzeugung von nahe 1 Million Centner Roheisen, 2½ Millionen Centner Eisensteine, und bei einem durchschnittlichen Aufwand von 10 Cubikfuß gemischter Kohle pr. Centner Roheisen, 10 Millionen Cubikfuß Kohlen. Bei dem ermittelten durchschnittlichen Gesteigungspreise von 11.5 Kreuzer für 1 Cubikfuß Kohle und 14 Kreuzer öst. Währung für 1 Centner Eisenstein loco Hütte, ergibt sich der durchschnittliche Gesteigungspreis für einen Centner Roheisen mit 2 fl. 60 kr. öst. Währung.

Zieht man in Betracht, daß die Straßen, welche unsere Hütten mit den Erzlagern und den Kohlenbezugsörtern verbinden, sich durchgehends in einem erbärmlichen Zustande befinden, und hievon nur die etwa 20 Meilen langen, durch einzelne Gewerkschaften erbauten und erhaltenen Straßen in Gmör eine lobenswerthe Ausnahme

machen; erwägt man, daß die Holzkohlen aus 1—13 Meilen von der Hütte entfernt gelegenen Waldungen auf grundlosen Straßen zugeführt werden müssen, so liefert die seit dem Jahre 1850—1857 um 160 Procent gestiegene Roheisen-Industrie den glänzendsten Beweis nicht nur von der unermüdbaren Thätigkeit und dem strebsamen Unternehmungsgeiste der oberungarischen Industriellen, sondern auch daß gesicherter Absatz und lohnende Verkaufspreise die wirksamsten Hebel zur Hebung dieses wichtigen Industriezweiges darbieten.

Die im Jahre 1857 und zu Anfang 1858 bestehenden Verkaufspreise pr. 3.36 Kreuzer österr. Währung sind zu Ende 1858 auf 2.26 Kreuzer gefallen. Aber auch dieser auf die Tiefe der Gesteigung herabgesunkene Verkaufspreis kann nur nominell genannt werden; da die für das Jahr 1859 disponible Roheisenmenge von 6—700.000 Ctr. gar keine Nachfrage hervorruft.

Der schlechte Zustand der Loson-Waipner Straße, welche in der Strecke zwischen Nétságh und Balassagyarmath bei nassem Wetter gänzlich unfahrbar, ferner die Telgárt-, Poprad-, Rubin-, Jablonkaer Straße, welche ebenfalls zwischen Gränitz und Poprad sich im Urzustande befindet, erhöht nicht allein unsere Frachtspeisen nach Wien, Mähren und Schlesien als den einzigen Consumtionsplätzen auf den Betrag von 1 fl. 50—1 fl. 60 kr. per Centner, sondern verursachte auch, daß die Saldirung der verkauften Waare oft erst nach 5 bis 6 Monaten erfolgen kann.

Daß die schlechten Communicationsmittel, welche zur Beförderung des Rohstoffes zur Hütte dienen, die Anschaffung von großen Vorräthen an Rohstoff; — daß die nur bei gutem Wetter fahrbaren Straßen, welche uns mit den Hauptplätzen verbinden, wieder die späte Saldirung der Waare, und sonach beide ein unverhält-

nismäßig hohes Betriebscapital bedingen, wird wohl nicht geläugnet werden können.

Daß bei diesem schlechten Zustande der Straßen und ohne Hilfe der Cipel-Sajothaler und der Kaschau-Zipser Eisenbahn, von deren Ausbau wohl die Existenz unserer Eisenindustrie abhängig ist, an eine Concurrenz mit den englischen Eisen-Hüttenwerken, welche die Natur durch ungeheure neben- und übereinander gelagerte Steinkohlen und Eisensteinschäpe gesegnet, die Staatsverwaltung mit allen möglichen Verkehrsmitteln versehen, und welchen die Geldverhältnisse die billigsten Betriebscapitalien darbieten, auch bei dem gegenwärtigen Zollschutze nicht zu denken sei, wird jedem einleuchtend sein, dem bekannt ist, daß gegenwärtig loco Wien englisches Roheisen mit 4 fl. 09 kr. österr. Währung angetragen wird, während die Gestehungskosten und Frachtspeisen für oberungarisches Roheisen loco Wien sich auf 4 fl. 20 kr. österr. W. berechnet. Und in welchem Nachtheil werden wir uns erst befinden, wenn bei schlechten unausgebauten Straßen unsere Frachtspeisen noch durch die, dem Vernehmen nach im Frühjahr einzuführenden Straßenmauthen belastet werden?

Dies beweist klar, daß die oberungarische Eisenindustrie bis zur vollständigen Herstellung der wichtigsten Verkehrsmittel nur bei einem entsprechenden Schutze bestehen kann.

Den Einfluß der leidigen Eisentrisis auf unsere Productions-Verhältnisse beleuchten sehr düster die für das Jahr 1859 erhobenen Betriebs-Präliminarien, wonach in diesem Jahre die Eisenstein-Erzeugung um 1 Million und die Roheisenerzeugung um 400.000 Ctr. vermindert werden soll, in Folge dessen schon gegenwärtig 356 Holzschläger, 588 Bergarbeiter, 536 Köhler oder im Ganzen 1480 Arbeiter entlassen, 670 Fuhrleuten der Verdienst entzogen, und das Nationalvermögen mit 1.020.000 fl. öst. W. vermindert wird. Selbstverständlich wurden auch diese Präliminarien nur in der Anbahnung der im Frühjahr einzulaufenden Bestellungen auf Roheisen gemacht; widrigenfalls der größte Theil der Hochöfen ausgeblasen und die Arbeiter entlassen werden müßten.

Dies ist der wesentliche Inhalt des Berichtes der in Rosenau versammelten Eisenindustriellen, und wie die Zustände überall gleich sind, so mußte natürlich auch der Bericht der in Neusohl versammelten Eisenhüttengewerken in diesem Sinne gehalten werden.

„Cicero pro domo sua“ werden unsere Gegner sagen. Nun befinde ich mich in der Lage, Ihnen die Aeußerung eines unserer größern Roheisen-Consumenten Besitzers der ausgezeichneten Gießerei in Ofen, des Herrn A. Ganz an die Pest-Ofner Enquête auf die Anfrage: In wie weit droht der inländischen im Allgemeinen, und

den Eisengießereien insbesondere durch die den concessionirten Eisenbahnen bewilligten Zollbegünstigungen Gefahr? im Wesentlichen mittheilen zu können.

Herr A. Ganz sagt: „Gewisse inländische Eisensorten bieten größere Garantie für die Dauer und Festigkeit der Waare als jedes ausländische Eisen. Englisches Roheisen erleichtert wohl die Bearbeitung, weil es weicher ist, besitzt aber nicht die Cohäsion und Zähigkeit des inländischen. Durch den mindern Zoll für englisches Roheisen wurden die inländischen Werke einem Drucke preisgegeben, der sie zwang, ihr Erzeugniß um Preise abzulassen, die in keinem Verhältniß zu ihren Ausgaben stehen.“

Dies das Urtheil eines kritischen, aber einsichtsvollen Sachverständigen über die Güte des inländischen Guß-Roheisens, welches ihn in die Lage versetzt, seine anerkannt besten gußeisernen Wagenräder zu verfertigen. Die Aeußerung: daß durch den niedern Zoll die inländischen Werke zu Grunde gerichtet werden, muß wohl aufrichtig genannt werden, da einem Consumenten von mehr als 40.000 Centner erkaufte Roheisens der Wunsch nach billigem Rohstoffe gar nicht zu verargen wäre.

Herr Ganz zollt seine Anerkennung nicht allein der Güte des Roheisens, er spricht sich auch lobend über die raffinirte Waare des Inlandes aus, und das Urtheil eines praktischen, ausgezeichneten Fachmannes dürfte auch dem Verfasser der officiellen Denkschrift, der sich so angelegen sein ließ, die Qualität unserer raffinirten Waare der englischen nachzusehen, als maßgebend erscheinen.

„Durch die Anwendung, sagt Herr Ganz, meiner Räder auf inländischen Eisenbahnen, war ich gleichzeitig in der angenehmen Lage, bedeutende Posten an Eisenbahnachsen aus den inländischen Werken zu beziehen. Ich hebe hier ganz besonders das Werk Prävali hervor, dessen Erzeugniß meinem Urtheil nach das der besten ausländischen übertrifft. Bei dieser Gelegenheit kann ich auch nicht umhin dem Eisenwerke Dzd bei Putnok in Ungarn meine vollste Anerkennung auszusprechen, indem dasselbe mir sehr viele, obwohl schwächere Achsen lieferte, welche ein Eisen zeigen, wie solches kaum schöner und besser zu finden sei.“

Rima-Brezó, 2. Februar\*).

Josef Volny.

\*) Diese uns im Manuscripte zugesendete Mittheilung fanden wir auch im „Pester Lloyd“, was wir hiermit bemerken, um uns nicht den Vorwurf zuzuziehen, wir hätten sie von dort ohne Nennung der Quelle entlehnt. Daß wir damit später kommen als der „Pester Lloyd“, der sie wahrscheinlich gleichzeitig erhielt, liegt darin, daß dieser täglich, unser Blatt aber nur einmal in der Woche erscheint.

## Ein Beitrag zu den Ideen über Anwendung der Gase zum Hochofenbetriebe.

Die Idee, verschiedene Brennstoffe dadurch zum Hochofenbetriebe zu benützen, daß selbe in Gas verwandelt in den Ofen eingeführt werden, ist schon oft besprochen worden, ohne daß sie meines Wissens irgendwo durchgeführt wurde. Nicht einmal ein Versuch zur Durchführung derselben ist mir bekannt. Die Ursache dürfte mitunter auch in der Schwierigkeit liegen, die Gase in den Ofen zu bringen. Ich erlaube mir im Hinblick auf die Wichtigkeit des Gegenstandes eine Methode vorzuschlagen, deren Durchführung keiner großen Schwierigkeit unterliegen dürfte.

Leitet man die Gase durch eine hinlänglich lange, mit beständig zufließendem kalten Wasser umgebenen Röhre zu einem Gebläse, so werden sie so sehr abgekühlt, daß sie von selbem aufgenommen, und in den Ofen gepreßt werden können. Die Vereinigung der Gase mit dem Winde darf jedenfalls, um die Verbrennung in den Zuleitungsrohren zu verhindern, erst im Ofen stattfinden. Ob die Einführung der Gase und des Windes durch concentrische Düsen wie bei Knallgasgebläsen, oder durch eigene Düsen vortheilhafter ist, muß die Erfahrung lehren. Wahrscheinlich wird das letztere nicht nur bequemer, sondern auch vortheilhafter sein, indem dadurch die Verbrennung mehr von den Schachtwänden entfernt wird. Zur Abkühlung der Gasleitungsrohren kann bei Hütten, welche mit Wasserkraft arbeiten, das Aufschlagwasser benützt werden, indem man die Rohren in den Fluder legt, was mancher Hütte, die mit Eis zu kämpfen hat, gut zu Statten kommen würde. Die bei der Abkühlung sich condensirenden Flüssigkeiten müßten vor dem Eindringen in das Gebläse abgeleitet werden.

Dies kann leicht durch eine mit der Zuleitungsrohre von unten communicirende verticale Röhre, welche unten nach Art der Barometer-Röhren nach aufwärts gebogen und offen ist, geschehen. Die Atmosphäre würde anfangs durch in den aufwärts gebogenen Schenkel eingegossenes Wasser, später aber durch die condensirten Flüssigkeiten selbst abgesperrt. Die auf diese Weise von selbst abfließenden Flüssigkeiten könnten vielleicht noch zu andern technischen Zwecken verwendet werden.

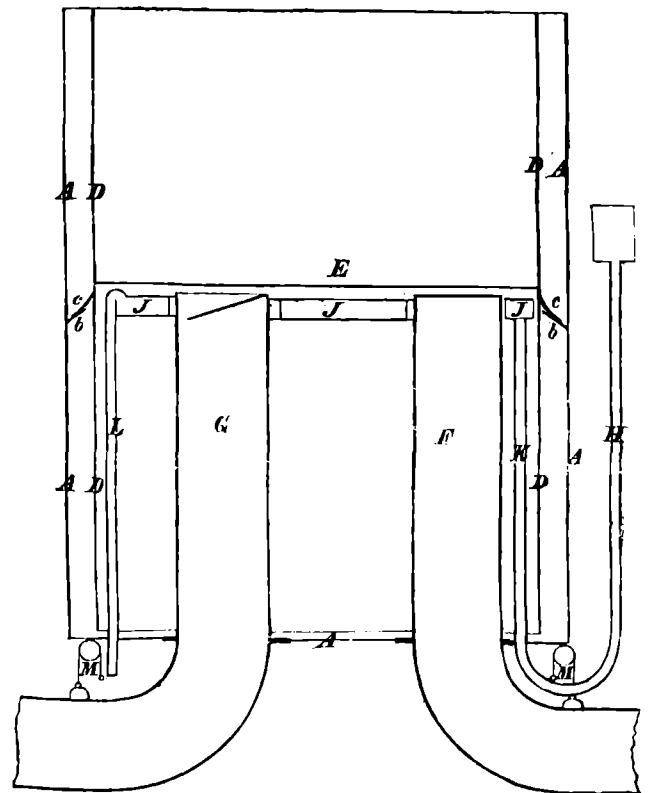
Sollte jedoch die Furcht, daß ein Cylindergebläse durch nicht gänzlich abgesonderte Säuren zc. bald zu Grunde gehen würde, und daß die starke Abkühlung mit zu vielen Umständen verbunden ist, vor einem Versuche abschrecken, so erlaube ich mir ein Gebläse vorzuschlagen, welches gewiß entsprechen müßte.

Es ist dieß ein Tonnengebläse, welches in so ferne von der altüblichen Construction abweicht, daß durch eine zwischen den Tonnen angebrachte Niederung die

Schwankungen des Wassers aufgehoben, und somit ein größerer Nutzeffect erzielt wird.

Diese Niederung kann einfach dadurch hergestellt werden, daß die äußere Tonne von innen ringsherum in einer Höhe, welche die innere nicht überschreitet, einen Ansatz erhält, auf welchem ein Lederstulp befestigt wird, welcher genau an die glatten Außenwände der innern Tonne sich anschließt. Der Boden der innern Tonne ist in einer Tiefe unter ihrem höchsten Rande angebracht, welche als Wassersäule die größte vom Gebläse geforderte Pressung etwas weniges übersteigt. Durch den Boden der äußeren Tonne gehen die Gas-Zu- und Ableitungs-Röhren fast ganz bis zum Boden der innern Tonne bei deren tiefsten Stande hinauf, und sind oben mit den entsprechenden Ein- und Auslaß-Ventilen versehen.

Die Tonnen werden mit Wasser gefüllt, welches in der innern Tonne fast ganz bis an den Rand der Zu- und Ableitungs-Röhren, zwischen den Tonnen aber so hoch hinaufreicht, daß die Differenz der Wassersäulen als Drucksäule der größten Pressung entspricht.



Zur deutlicheren Veranschaulichung des Gesagten sei in obiger Skizze A die äußere Tonne mit ihrem Ansatz b, und dem Lederstulpe c. D die innere Tonne mit dem Boden E. F die Zuleitungs- und G die Ableitungs-Röhre. H der äußere und h der innere Wasserstand.

Da das Wasser während dem Hube nicht nachfließen kann, so ist die Schwankung nur so groß, als die Wände

der innern Tonne Wasser verdrängen, und selbst diese kommt dem Hube zu Gute.

Mit diesem Gebläse, wenn es von Eisen hergestellt, könnten selbst glühende Gase geblasen werden, indem die Verdampfung des Wassers durch eine an dessen Oberfläche angebrachte Kühlung mit immer zufließendem kalten Wasser, wenn nicht vollständig doch fast gänzlich verhindert werden könnte.

Die ganze Kühlungs Vorrichtung würde in einer hohlen Scheibe bestehen, welche, damit sie sich auf und mit dem Wasser bewegen kann, mit den Gasleitungs-Röhren entsprechenden Oeffnungen versehen ist, und in welche durch heberförmig gebogene Röhren, welche luftdicht, jedoch beweglich, entweder durch den Boden oder den Aufsatz der äußern Tonne durchgehen, das Wasser zu und abgeleitet würde.

Das Schwimmen der Scheibe kann durch eine mit den Wasserröhren verbundene Aequilibrirungs-Vorrichtung erzielt werden.

J in der Skizze soll die hohle Scheibe, K und L die Wasserröhren vorstellen. M deutet die Aequilibrirung an.

Da dieses Gebläse nur einfach wirkt, so ist es klar, daß zur Erzielung einer Gleichförmigkeit wenigstens zwei Tonnen-Paare nothwendig sind. Kraft und Angriffsweise zur Bewegung des Gebläses muß der Erbauer den örtlichen Verhältnissen anpassen, und ist hier darüber nichts zu erwähnen.

Da dieses Gebläse so einfach und leicht herzustellen ist, und nur wenigen Reparaturen unterworfen sein kann, da mit selben ferner jede beliebige Pressung erzielt und es darum jedes andere Gebläse ersetzen kann, so dürften die Herstellungskosten um so weniger vor einem Versuche abschrecken, da es selbst im Falle des Mißlingens als Reservegeträger zum gewöhnlichen Betriebe könnte benützt werden.

Zu einem Versuche ladet übrigens nicht nur der Umstand ein, daß oft die reichsten Braunkohlenlager neben den größten Eisensteinschätzen vorkommen, sondern es wäre auch dem Hüttenmanne ein Mittel geboten, im Augenblicke wo es Noth thut, mehr Brennstoff in den Schmelzraum zu bringen, während er bisher oft nur durch Retardirung des Gebläses den Ofen so lange vor dem gänzlichen Einfrieren schützen kann, bis leichtere Säße in den Schmelzraum gelangen. Ortner.

### Nachrichten über Privat- und gewerkschaftliche Berg- und Hüttenwerke.

#### III. Hodritschers Johann Nepomuk-Stollen.

Die erste Nummer der dießjährigen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen brachte einen Wunsch, der, wenn auch nach anderer Seite gerichtet, auch bei uns in vielfacher Hinsicht Beherzigung verdient. Gegenseitige Mittheilung und Aufklärung sind diejenigen Mittel, die auch den Bergbau auf edle Metalle, auf die Stufe der zeitgemäßen Industrie stellen könnten. Wohl sollte auch hier die Zeit des Geheimnisses vorbei sein, leider ist sie es aber nicht, und der Gold- und Silberbergmann sucht umsonst einen Anhalt zur Beurtheilung seiner Gebarung in dem Vergleiche mit der anderer Fachgenossen. Jedweder scheut sich die Ergebnisse, weil meist ungünstig,

zu veröffentlichen, und doch würde dadurch, und nur dadurch Einer des Andern Erfahrungen benützen, die eigenen Fehler und Mißgriffe erkennen können, und so Jeder in die Lage kommen, eine mehr systematische Wirthschaft zu führen.

Exempla trahunt. — Ich will im Nachfolgenden beweisen, daß der Aufruf, den „Ein Wunsch“ enthält, an mir nicht eindrucklos vorüberging, und meine eben geäußerten Ansichten dadurch rechtfertigen, daß ich in gedrängter Zusammenstellung die Betriebsergebnisse einer der größern Silberbergbaue dieses Bezirkes, des Hodritschers Johann Nepomuk- und Baptiststollens sammt meinen darauf gegründeten Bemerkungen zur Veröffentlichung übergebe\*).

Johann-Nepomuk- und Baptiststollen erzeugte und löste ein im Scheidwerk, Schlich und Mühsilber:					
1851	2600-608	Mzpsd. göld. Silber und erhielt dafür nach Abzug der Hüttenmünzkosten und Frohne	84780 fl. 88	kr. ö. W.	
1852	2060-020	dto.	dto.	65165	„ 31
1853	1847-743	dto.	dto.	60377	„ 70
1854	1223-185	dto.	dto.	38925	„ 09
1855	1567-796	dto.	dto.	51257	„ 96
1856	1612-278	dto.	dto.	54585	„ 87-5
1857	1154-986	dto.	dto.	40822	„ 43
1858	1253-162	dto.	dto.	44755	„ 19

Diese bedeutende Menge Metalles wurde in folgender Gestalt erzeugt und eingelöst:

\*) Wir theilen diese beherzigenswerthen Ansichten unseres geehrten Correspondenten vollkommen, und freuen uns der Beistimmung eines so praktischen Gangbergmannes. Möge sein Beispiel Nachahmung finden.

Jahreszahl	Roher Erz Centner	Scheidwerk- procente des rohen Erzes	Gölb. Silber- halt in Münz- pfund	Schlichpro- cente des Pocherzes	Gölb. Silber- halt in Münz- pfund	Werth eines Cent- ners Roherz nach dem Einlösungs- Anschlage	Gestehungskosten pr. Centner Roherz
1851	104726	4.32	0.376	5.40	0.160	— fl. 80.95 fr.	— fl. 47.45 fr.
1852	114123	4.63	0.254	4.65	0.135	— " 57.10 "	— " 46.04 "
1853	107513	3.44	0.362	3.72	0.126	— " 56.26 "	— " 42.14 "
1854	98996	2.31	0.316	3.90	0.127	— " 39.30 "	— " 39.75 "
1855	77221	4.59	0.303	4.27	0.138	— " 66.30 "	— " 53.14 "
1856	72878	4.87	0.301	3.82	0.154	— " 74.90 "	— " 52.45 "
1857	65216	2.65	0.401	4.15	0.165	— " 62.59 "	— " 54.49 "
1858	109319	1.48	0.402	2.81	0.188	— " 40.94 "	— " 38.40 "

Vergleicht man diese Ziffern untereinander, so ergibt sich daraus:

1. daß in jenen Jahren, in denen die Scheidwerk-Erzeugung vorwiegend war, z. B. im Jahre 1851, 1852, 1853, 1855 und 1856 der Werth der Roherze sich höher stellte;

2. daß die stärkere Concentrirung der Scheiderze zu reicherm Scheidwerk, und der Pocherze zu reicherm Schliche ebenfalls den Werth erhöhte, wie dieß das Jahr 1858 im Vergleiche mit dem Jahr 1854 darthut, in dem durch Concentration des Scheiderzes bis auf 0.4 Münzpfund und des Schliches bis auf 0.188 Münzpfund der Werth des Roherzes um mehr als anderthalb Kreuzer pr. Centner erhöht worden.

Bei der Gestehung zeigt sich bis zum Jahre 1854 eine fortschreitende Abnahme der Kosten. Die plöbliche Zunahme im Jahre 1855 ist größtentheils dem neuen Abbausysteme zuzuschreiben, das zu Ende des Jahres 1854 eingeführt ward, wobei durch die versuchte sorgfältige Wahl besserer Pocherze die Gestehungskosten unverhältnismäßig erhöht wurden.

Im Jahre 1858, das in Hinsicht der Scheiderze sich gleich anfänglich sehr ungünstig anließ, wurde eine ausgedehntere Pochwerkmanipulation begonnen, und eine größere Menge Pocherzes in gepachteten Pochwerken verarbeitet. Der Erfolg bestätigte die Voraussetzung und

ältere Erfahrung, daß bei minder ängstlicher Auswahl der Pocherze ein wohlfeilerer Abbau möglich sei. Ohne dieser Maßregel wäre das Werk unausweichlich in Verbau gerathen.

Um nun aus dem bisherigen für die Zukunft Nutzen zu schöpfen, und dem Abbaue eine feste Grundlage zu geben, habe ich mir ein Schema entworfen, das sich auf folgende Erfahrungssätze gründet:

1. Ein Münzpfund göldischen Silbers, enthalten im Scheidwerke von 0.4 Münzpfund göld. Silberhalt per Centner, ist bei Johannstollen nach Abschlag der Hütten-Münzkosten und der Frohne nach dem Einlösungsanschlage werth circa . . . 35 fl. öst. W. daher 100 Pfd. Scheidwerk obiger Qualität . 14 fl. " und 1 Pfund Scheidwerk obiger Qualität 14 fr. "

2. Ein Münzpfund göldischen Silbers in Schlich von 0.2 Münzpfund göldischen Silberhalte sammt dem gleichzeitig erzeugtem Mühl Silber unter denselben Einlösungsverhältnissen, ist werth circa . . . 32 fl. öst. W.

Nach allgemeiner Erfahrung und Annahme werden beim Schlemmen des ärmeren Erzes oder sogenannten Pocherzes, behufs der Concentrirung des darin zerstreut enthaltenen Metalles, kaum 40 Procent desselben aufgefunden, und bei der üblichen Manipulation 60 und darüber Percente der wilden Fluth überlassen, welcher Verlust gesteigert wird, wenn die Concentration ein mehrmaliges Ueberwaschen erfordert. Daher stellt sich der Werth der Pocherze nach Maßgabe des Ausbringens von 40 Procent Metall aus denselben wie folgt:

100 *cc.* Pocherz mit 0.010 *MP.* göld. Silberhalt geben 2.00 *cc.* Schlich à 2.2 *MP.* halt daher 0.0040 *MP.* göld. Silber werth — fl. 12.8 fr. ö. W.

100	dto.	0.011	dto.	2.20	dto.	"	dto.	0.0044	dto.	— " 14.1 " "
100	dto.	0.012	dto.	2.40	dto.	"	dto.	0.0048	dto.	— " 15.4 " "
100	dto.	0.013	dto.	2.60	dto.	"	dto.	0.0052	dto.	— " 16.7 " "
100	dto.	0.014	dto.	2.80	dto.	"	dto.	0.0056	dto.	— " 18 " "
100	dto.	0.015	dto.	3.00	dto.	"	dto.	0.0060	dto.	— " 19.3 " "
100	dto.	0.016	dto.	3.20	dto.	"	dto.	0.0064	dto.	— " 20.6 " "
100	dto.	0.017	dto.	3.40	dto.	"	dto.	0.0068	dto.	— " 21.9 " "
100	dto.	0.018	dto.	3.60	dto.	"	dto.	0.0072	dto.	— " 23.2 " "
100	dto.	0.019	dto.	3.80	dto.	"	dto.	0.0076	dto.	— " 24.5 " "
100	dto.	0.020	dto.	4.00	dto.	"	dto.	0.0080	dto.	— " 25.8 " "
100	dto.	0.021	dto.	4.20	dto.	"	dto.	0.0084	dto.	— " 27.1 " "
100	dto.	0.022	dto.	4.40	dto.	"	dto.	0.0088	dto.	— " 28.4 " "
100	dto.	0.023	dto.	4.60	dto.	"	dto.	0.0092	dto.	— " 29.7 " "
100	dto.	0.024	dto.	4.80	dto.	"	dto.	0.0096	dto.	— " 31 " "
100	dto.	0.025	dto.	5.00	dto.	"	dto.	0.0100	dto.	— " 32.3 " "

3. Die Werkskosten bei geringmöglichem Aufbringen von 80.000 Centner Roherz betragen nach den bisher-

gen Ergebnissen für die verschiedenen Horizonte per Centner, und zwar:

	Für die Strecken ober dem Tag- stollen	unter dem Tag- stollen bis zum Joh. II. Erbft.	unter dem Joh. II. Erbstollen.
a) Brechkosten . . . . .	— fl. 10 fr.	— fl. 10 fr.	— fl. 8 fr.
b) Förderrißkosten . . . . .	— " 3 "	— " 5 "	— " 6 "
c) Scheidekosten (Beding 10 fl., Münzpfund) . . . . .	— " 4 "	— " 4 "	— " 4 "
d) Pochwerkskosten . . . . .	— " 14 "	— " 14 "	— " 14 "
e) Regiekosten . . . . .	— " 6·2 "	— " 6·2 "	— " 6·2 "
f) Erbftollengebühr (1/14. des Scheid- und Pocherzes) . . . . .	— " — "	— " 2·8 "	— " 2·8 "
g) Wasserhebung bis auf den Erbftollen . . . . .	— " — "	— " — "	— " 2 "
Zusammen	— fl. 37·2 fr.	— fl. 42 fr.	— fl. 43 fr.
im Durchschnitte . . . . .		— fl. 41 fr.	

Zur Deckung der Kosten und Sicherung eines kleinen Ertrages muß entweder etwas über 2 Procent Scheidwerk à 0·4 Münzpfund Halt in 80.000 Centner Roherz vorkommen, dessen Pocherzgehalt, in den eigenen Pochwerken verarbeitet, bloß die Aufbereitungskosten mit dem geringsten Nutzen — z. B. bei 0·011 Münzpfund Gehalt der Pocherze — zu decken haben wird; oder es müssen die Pocherze doppelt so viel enthalten, damit sie die Kosten des Werkes zur Hälfte tragen helfen, wenn im schlimmsten Falle nur 1 Procent Scheidwerk à 0·4 Münzpfund vorkäme.

Nun sind die Johannstollner Lagerstätten wirklich der Art, daß man auf 1 Procent 0·4 münzpfündiges Scheidwerk rechnen kann, während das miteinbrechende Pocherz nur bei strenger Auswahl der abzubauenen Mittel den erforderlichen Halt von 0·022 erreicht, welche Auswahl, wie wir oben gesehen haben, die Gesteungskosten vermehrt. Wenn also die Anbrüche ärmer sind, so daß sie nicht mehr als 1 Procent Scheiderz sichern, so muß entweder auf eine größere Erzeugung der Scheiderze durch Steigerung des Scheidlohnes, oder auf eine größere, massenhafte, und folglich billigere Erzeugung von Pocherzen besonders in den oberen Horizonten hingearbeitet werden, wodurch nicht allein die stabilen Werkskosten als Regie und Erhaltung der Grube auf eine größere Menge Producte vertheilt, folglich verringert, sondern auch etwa verborgene Erzschürchen und Puzen aufgeschlossen werden,

Soweit die Vergangenheit des Johannstollens, für seine Zukunft Schlüsse darauf zu gründen gestattet, ist wohl eine längere Dauer so bedrängter Lage, wie im Jahr 1858 nicht wahrscheinlich, denn obige Ausweise der letzten acht Jahre, die im Vergleiche mit den frühern arm erscheinen, zeigen im Durchschnitte eine Gewinnung von 3 1/2 Procent Scheiderz, und es hat der Abbau bedeutenden Ertrag gegeben, den eine fürsorgliche Wirthschaft, und die von Jahr zu Jahr fortschreitende Ausbildung der Pochwerks-Manipulation bedeutend steigern und sichern kann. Darum ist zu hoffen, daß der weit-

läufige Aufschlußbau, den wir führen, wieder reichere Mittel dem Abbaue erschließen wird, die der opferbereiten Gewerkschaft den zeitweisen Entgang einer größern Dividende reichlich ersetzen mögen.

Einstweilen ist die gemachte Erfahrung von nicht geringem Nutzen, indem sie den Werkleiter zwingt, für alle Fälle vorzusehen, und nicht allein auf zweckmäßigste Art die Mehrerzeugung des Scheidwerkes zu bewirken, sondern auch allen Fleiß auf die bessere Verwerthung der ärmern Erze, die nur mittelst des Verstämpfens und Schlemmens zu einlösbaren Halbproducten umgestaltet werden können, zu verwenden. Jeder Fortschritt in der Pochwerks-Manipulation verbessert wesentlich die Lage des Werkes. Könnten statt 40 Procent etwa 60 Procent des Metallinhaltes der Pocherze in 3—4 Procent Schlich hineingedrängt werden, würde manches Silberbergwerk seine Gesamtkosten durch das in großer Menge vorhandene ärmere Erz decken, und das zuweilen vorkommende reichere als Nebengewinn hinnehmen können\*).

Indem ich diese Betrachtungen schließe, fordere ich meine sämmtlichen Fachgenossen auf, Ihre Erfahrungen und Ansichten zur allgemeinen Kenntniß zu bringen, versprechen in Bälde einen zergliederten Ausweis der einzelnen Arbeiten, und die Leistungstabellen, wie selbe die Aufseher beim Werke führen müssen, nachfolgen zu lassen.

Hodritsch, den 6. Febr. 1859. U. Zareczky.

### Notizen.

**Erdbeben.** Wir erhalten so eben nachstehendes Schreiben  
Klausen am 12. Februar 1859.

„Am 1. Februar machten sich hier und in der Umgegend um 10 3/4 Uhr Vormittags zwei heftige Erdbebenstöße bemerkbar, welche ungefähr 3 Secunden dauerten. Sie verursachten

\*) Genau dieselbe Ansicht habe ich in meiner Beschreibung des Nagyhager Bergwerkes (Jahrbuch der geolog. Reichsanstalt, VIII. Jahrgang 1857, S. 135) ausgesprochen. Es ist mir interessant sie hier bestätigt zu finden. O. H.

eine heftige verticale Schwingung, und waren von einem rollenden Getöse begleitet, so daß die Leute in den Häusern fast durchgehends auf die Meinung gebracht waren, es sei in den oberen Räumen der Einsturz eines Bodens oder dergleichen erfolgt, und eilten daher die meisten auf den Boden (unter das Dach), um sich von dem Schaden zu überzeugen. Im Freien befindliche Menschen hörten daselbe dumpfe Rollen und meinten es rühre von einer Lawine her. Zu den hiesigen Gruben war die Erschütterung und das Getöse derart, daß die Mannschaften der verschiedenen Belegungen einander entgegencilten, da es ihnen schien, ihre Kameraden seien durch einen Einsturz verschüttet oder abgesperrt. Von einem erfolgten Schaden hat man jedoch nirgends die Beobachtung gemacht. Auffallend ist, daß in einzelnen Häusern das Erdbeben gar nicht verspürt worden ist."

Sigmund v. Lasser,  
k. k. Berg- und Hüttenverwalter.

**Beer's Erdbohrfunde** ist auch vom k. k. Finanzministerium als eine „eben so umfassende als gründliche und für das bergmännische Publicum wichtige Arbeit“ anerkannt, und den sämtlichen bergmännischen Lehranstalten zur Gebrauchsnahme bei den einschlägigen Vorträgen anempfohlen worden. Außerdem wurde dem Verfasser für diese seine verdienstvolle Leistung eine Remuneration bewilligt. Wir freuen uns dieser Auszeichnung einer so tüchtigen fachwissenschaftlichen Schrift von Herzen und haben auch mit Vergnügen gelesen, daß sie in deutschen Fach-Zeitschriften warme Anerkennung gefunden hat.

O. H.

## L i t e r a t u r.

**Die gesammten Naturwissenschaften**, populär dargestellt von Dippel, Gottlieb Koppe, Lottner, Wädler, Masius, Moll, Nauk, Röggerath, Romberg, Quenstedt, v. Rusdorf. Verlag von G. D. Wädeler in Essen. 8. 21—27. Hft.

Wir haben in Nr. 44 vorigen Jahrganges die vorletzten Lieferungen obigen Werkes besprochen und uns daselbst vorbehalten, auf die Hefte 21—22, in welchen die von Röggerath bearbeitete Geologie begonnen, zurückzukommen. Wir erhalten nun in den Lieferungen 23 und 24 den Schluß dieser Abtheilung und den Beginn der in Nr. 25 und 26 fortgesetzten und abgeschlossenen „Bergbau- und Hüttenkunde“, behandelt vom Oberbergamts-Referendar Lottner. Unstreitig sind diese Lieferungen die für unsere Fachgenossen nächststehenden, und zugleich diejenigen, welche am geeignetsten sind dem großen Publicum ein Einsehen und einen Begriff von dem Wesen unseres Berufsstandes zu geben.

Röggerath's Geologie empfehlen wir unseren Fachgenossen besonders, und eben jetzt, da von gewisser Seite\*) der Versuch gemacht wird, bei Dilettanten oder Halbwissern alle Arbeiten unserer bisherigen größten Geologen zu verdächtigen und mit neuen Lehren an die Leser populärer Schriften zu appelliren, denen natürlich unbekannt ist, was zu einem unbefangenen

\*) Man lese doch die treffliche Würdigung der neuen Volger'schen Theorien und ihrer allzeitigen Freunde, welche kürzlich Herr Nauk (auch Mitarbeiter obigen Werkes) im „Verggeist“ Nr. 6 u. 8 veröffentlicht. Eine Verbreitung dieser guten kritischen Arbeit wäre um so wünschenswerther, als diese „Geologen der Zukunft“ gerade so wie die ihnen verwandten Zukunftsmusiker bei einem gewissen Publicum durch Abschätzung alles vor Ihnen Dagewesenen zu imponiren suchen.

nen Urtheil darüber nöthig, gerade jetzt ist es sehr vordienstlich, daß Röggerath in seiner ausführlichen Darstellung des Vulkanismus und Neptunismus den Standpunkt der Wissenschaft recht klar hinstellt, und dabei die Arbeiten seines gelehrten Collegen Prof. Bischof, den die Zukunftsgeologen oder Neu-Neptuniker ziemlich willkürlich ausbeuten, im rechten Geiste zu verwenden mußte. Bei vielen unserer Fachgenossen haben die unmittelbar praktischen Arbeiten ältere geologische Studien in den Hintergrund gedrängt. Hier ist eine gute Anregung zur Wiedervornahme derselben gegeben. Die Paläontologie in ihren äußersten Umrisen, die Petrographie (Gesteinslehre), der innere Gebirgsbau und die Formationslehre (letztere beide ausführlicher), werden nach dem Jetztstande der Wissenschaft vorgetragen und mit einer kurzen Geschichte der Erde geschlossen.

Auch Lottner's Bergbau und Hüttenkunde ist klar und faßlich, deutlich und mit möglichster Rücksicht auf den neuesten Stand des Faches geschrieben, und wird Freunden des Berg- und Hüttenwesens ein gutes und ansprechendes Bild gewähren. Die Holzschnitte sind instructiv und nett ausgeführt. Am Schluß der 26. Lieferung beginnt eine neue Abtheilung: das Meer\*) von Heinrich Romberg, welche zwar im 27. Hest noch nicht ganz geschlossen, doch nach unserer Ansicht sehr ansprechend und belehrend ist. Damit im Zusammenhang steht die Seefahrt (begonnen im Hest 27, S. 521), einer Geschichte und kurzen Darstellung des Seewesens, die wir, obwohl Laie, d. h. Landratte nach semännischem Ausdruck, mit viel Interesse gelesen haben, ohne uns natürlich ein Urtheil darüber anmaßen zu wollen.

Diese 9 Lieferungen gehören zu den gelungensten Partien dieses seiner Vollendung entgegenreisenden Sammelwerkes, welches überhaupt zu den besten seiner Art gehören wird. O. H.

## Administratives.

### Verordnungen, Kundmachungen etc.

Verordnung der Ministerien des Innern, der Finanzen, der Justiz, dann für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten vom 2. Jänner 1859,

giltig für alle Kronländer mit Ausnahme der Militärgränze, betreffend die Verhütung und Beseitigung von Collisionen zwischen Bergbau- und Eisenbahn-Unternehmungen und den hieraus entspringenden Gefahren für die Sicherheit des Lebens und des Eigenthumes.

Um den Gefahren für die Sicherheit des Lebens und des Eigenthumes zu begegnen, welche sich aus dem Bergbaubetriebe in der Nähe von Eisenbahnen ergeben können, insbesondere um den Bergbaubetrieb sowie den Eisenbahnbetrieb in einer Weise zu regeln, wodurch gegenseitige Störungen vermieden und Collisionen zwischen Bergbau- und Eisenbahn-Unternehmungen verhütet und beseitigt werden, wird auf Grund des allgemeinen Berggesetzes vom 23. Mai 1854, Reichsgesetzblatt Nr. 146, und des Eisenbahngesetzes vom 14. September 1854, Reichsgesetzblatt Nr. 238, Nachstehendes verordnet:

#### §. 1.

Schürfungen und oberirdische Vergaue (Einbaue), sowie die davon herrührenden Halden müssen von Eisenbahnen und deren Zugehöre in solcher Entfernung gehalten werden, daß Haldensürze den Eisenbahnbetrieb in keiner Weise stören oder hindern, Schächte, Stollen und andere oberirdische Vergaue aber mindestens zwanzig Klafter von Gebäuden, fünfzehn Klafter von Stationsplätzen, drei Klafter vom Sohlende des Dammkörpers und sechs Klafter von den Grundmauerwerken der Viaducte und Brücken der Eisenbahnen entfernt bleiben.

\*) Diese Abtheilung war im Programm nicht ausdrücklich zugesagt und ist eine willkommene Ueberraschung.

Gleiche Entfernungen sind auch bei der Anlage von Eisenbahnen in der Nähe schon bestehender Schächte, Stollen und anderer oberirdischer Bergbaue und deren Halben zu beobachten.

§. 2.

Unterirdische Bergbaue dürfen nur in solcher Nähe von Eisenbahnen geführt werden, daß dadurch weder die Sicherheit des Eisenbahnverkehrs noch jene des Bergbaubetriebes eine Beeinträchtigung oder Gefahr erleidet. Die dabei einzuhaltende Entfernung haben, mit Rücksicht auf die verschiedenen örtlichen Verhältnisse, die Berghauptmannschaften im Einvernehmen mit den Kreisbehörden (Comitatsbehörden oder Delegationen) von Fall zu Fall festzusetzen.

§. 3.

In paralleler Richtung unterhalb einer Eisenbahn soll die Führung von Stollen und Strecken nicht stattfinden. Wenn jedoch solche Bergbaue in anderen Richtungen unter Eisenbahnen geführt werden, müssen sie den zur Sicherheit sowohl des Bergbaues als der Eisenbahn erforderlichen festen Ausbau mittelst gewölbter Mauerung erhalten (§§. 170 und 171 des allg. Berggesetzes).

§. 4.

Wird die Verleihung eines Grubenfeldes angeseht, welches sich über eine genehmigte oder bereits ausgeführte Eisenbahn erstrecken soll, so hat die Berghauptmannschaft zu der nach §. 54 des allg. Berggesetzes vorzunehmenden Freifahrung nebst den sonstigen Interessenten insbesondere auch den bevollmächtigten Vertreter der Besitzer oder Unternehmer der Eisenbahn vorzuladen und im Einvernehmen mit der Kreisbehörde (Comitatsbehörde oder Delegationen) einen landesfürstlichen Baubeamten beizuziehen, um mit dessen Beirath sorgfältig zu erheben, ob und unter welchen Bedingungen mit Rücksicht auf die projectirte oder schon bestehende Eisenbahn die angesehte Bergwerkverleihung ertheilt werden könne. Die Entscheidung hierüber steht der Oberbergbehörde, falls dieselbe nicht zugleich politische Landesstelle ist, im Einverständniß mit letzterer und über Berufungen dagegen dem Finanzministerium im Einverständniß mit den Ministerien des Innern, dann für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten zu (§. 18 des allg. Berggesetzes).

§. 5.

Die Bedingungen, unter welchen die Grubenfeldverleihung mit Rücksicht auf eine Eisenbahn als zulässig erkannt wurde, sind nach erlangter Rechtskraft in die nach §. 63 des allgemeinen Berggesetzes auszufertigende Verleihungsurkunde aufzunehmen und steht dem Bergbauunternehmer wegen etwaiger Beschränkung des Bergbaues kein Anspruch auf Entschädigung gegen die Eisenbahnunternehmung zu.

§. 6.

Soll eine projectirte Eisenbahn über bereits verliehene Grubenfelder oder schon bestehende Bergbaue angelegt werden, so ist der nach dem §. 6 des Eisenbahngesetzes vom 14. September 1854 abzuhaltenden Localcommission nebst dem Bergbauberechtigten auch ein Abgeordneter der Berghauptmannschaft beizuziehen und auf Grund der vorgelegten Erhebungen von der politischen Landesstelle, falls sie nicht zugleich Oberbergbehörde ist, im Einverständniß mit der letzteren unter Freilassung des Recurses an das Ministerium der Innern zu entscheiden, ob und unter welchen Bedingungen der Fortbetrieb des Bergbaues unterhalb der Eisenbahn stattfinden dürfe. Die dagegen eingebrachten Recurse wird das Ministerium des Innern im Einverständniß mit dem Ministerium der Finanzen, dann für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten erledigen.

§. 7.

Muß sich in Folge der gemäß §. 6 gefällten, rechtskräftig gewordenen Entscheidung der Bergbauunternehmer eine Beschränkung seines Betriebes zu Gunsten der Eisenbahn gefallen lassen, so hat ihm der Eisenbahn-Unternehmer angemessene Entschädigung dafür zu leisten, und ist die Bewilligung zum Baue der Eisenbahn unter dieser Bedingung zu ertheilen.

§. 8.

Entstehen zwischen bereits bestehenden Bergbaue und zwischen

schon angelegten Eisenbahnen Collisionen, so muß der Bergbaubesitzer diejenigen Sicherheits-Vorkehrungen in seinem Bergbaue treffen, oder sich diejenigen Beschränkungen desselben gefallen lassen, welche die ungestörte Erhaltung und Benützung einer in öffentlicher und volkwirtschaftlicher Hinsicht wichtigen Eisenbahn nach dem von der politischen Landesstelle, falls sie nicht zugleich Oberbergbehörde ist, im Einverständniß mit letzterer geschöpften Erkenntnisse unumgänglich erheischt. Die commissionelle Erhebung der einschlägigen Verhältnisse hat von der Kreisbehörde (Comitatsbehörde oder Delegation) im Einvernehmen mit der Berghauptmannschaft auszugehen und sind derselben, nebst den beiderseitigen Interessenten, ein Abgeordneter der Berghauptmannschaft und ein landesfürstlicher Baubeamter beizuziehen.

Ob und welche Entschädigung in diesem Falle dem Bergbauberechtigten gegen die Eisenbahn-Unternehmung zusteht, haben im Falle eines Streites die Berichte nach Maßgabe der bestehenden Gesetze zu entscheiden.

§. 9.

Die Berghauptmannschaften sind verpflichtet, Bergbaue, welche in der Nähe oder unterhalb der Eisenbahnen geführt werden, mit besonderer Sorgfalt zu überwachen und mindestens jährlich einmal nach Erforderniß auch öfters untersuchen zu lassen, um sich von dem gehörigen Zustande derselben die Ueberzeugung zu verschaffen.

Die dabei vorgefundnen Ordnungswidrigkeiten sind, insoferne sich dieselben nicht zur strafgerichtlichen Behandlung eignen (§. 172 des allgemeinen Berggesetzes), nach Maßgabe des §. 240 deselben Gesetzes zu ahnden.

Freiherr v. Bach m. p. Freiherr v. Bruck m. p.  
Graf Radasdy m. p. Ritter von Toggenburg m. p.

**Personal-Nachrichten.**

**Ernennungen.**

Vom hohen Finanzministerium wurde der Controlor des Brüner Landmünzprobiramtes, Carl Giller, zum Controlor bei dem Landmünzprobir-, dann Gold- und Silberentlöthungs- und Filial-Punzungsamte in Lemberg; — der Unterlieutenant des 19. Feldjäger-Bataillons, Michael Mark, zum prov. Amtschreiber bei dem Salzspeiditionsamte in Bielezka ernannt.

**Erledigungen.**

**Eine Ingrossistenstelle bei der ref. Rechnungs-Abtheilung der Berg- und Forstdirection in Graz**

in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 525 fl. und einem 10 proc. Quartiergehalte.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der mit gutem Erfolge zurückgelegten bergakademischen Studien, der Kenntnisse im Montan-, Cassa- und Rechnungswesen und der Conceptsfähigkeit bis 8. März l. J. bei obiger Direction einzubringen.

**Die Amtschreibersstelle bei der Berg- und Hüttenverwaltung in Golloubhau**

in der XII. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährlicher 389 fl., einem Deputate von 4 $\frac{1}{2}$  nied. öster. Klastern weichen Scheiterholzes im Werthe von 9 fl. 45 kr., freier Wohnung, oder einem 10procentigen Quartiergehalte.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der mit gutem Erfolge absolvirten bergakademischen Studien, der Kenntniß der böhmischen Sprache, dann des Eisenhüttenbetriebes und des montanistischen Rechnungswesens, endlich der Conceptsfähigkeit, bis 13. März l. J. bei der prov. Direction der vereinten Staatsdomäne Bitrow in Pibram einzubringen.

[8—10] Ein Chemiker als Hüttenmeister mit der Erzeugung von Mineralgasöl aus bituminösen Stoffen, Erdharzen zc. vollkommen vertraut, wird in Slavonien aufzunehmen gesucht. Anträge und weitere Verständigung an die löbl. Redaction dieses Blattes.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 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,  
l. l. Bergrath, u. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

**Inhalt:** Ein Ofen zur Verwendung von Braunkohlenklein. — Gasanwendung für Hochöfen. — Beitrag zur Beurtheilung der Vorschläge für Darstellung metallischen Silbers aus Chlor Silber auf nassem Wege. — Notizen: Die Steinbohrmaschine des Herrn Schwarztopf. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen zc. Auszeichnung. Erlebungen.

## Ein Ofen zur Verwendung von Braunkohlenklein.

Von Franz Ritter von Schwind, l. l. Berg- und Saltendirector.

Dispositionen im Haringer Kohlenbergbau nebst der allgemein gebotenen Oekonomie mit allem, was da brennt, haben die Aufgabe der Saline Hall von Jahr zu Jahr erschwert. Es ging nicht mehr an, das Kohlenklein wie ehemals am Berge wegzuschicken und als unbrauchbar zu betrachten oder an Private zu verkaufen.

Im Gegentheil wuchs durch die Aufkuttung alter Bechen, Transports- und andere Verhältnisse dieses Klein allmählig bis zur Hälfte der ganzen Zulieferung an, ja es ist nachgewiesen, daß es partienweise selbst 70 Proc. der gesammten Kohlenvorgabe erreichte.

Man erhält eine richtige Vorstellung von diesem „Klein“, wenn man weiß, daß es durch ein Sieb von 11“ Geviert-Maschengröße durchfällt und daß von diesem Siebfeinen wieder 30 Proc. durch ein anderes Sieb passieren, das 234 Maschen auf den Quadrat Zoll enthält.

Es war demnach ein namhafter Theil des Brennmaterials wahrer Staub geworden.

Man hat sich viel bemüht, diesen anwachsenden Uebelständen zu begegnen und die alten guten Ausschläge festzuhalten, aber ungeachtet aller Kombination von ebenen und Treppenrosten, ungeachtet der Erbauung eines 85 Fuß hohen Rauchfanges konnte man das Sinken der Ergebnisse nicht weiter hemmen, als daß man von 17·4 Centner Kohle noch eben so viel Salz erhielt, als von einer Wiener Klafter Holz (108 Cubikfuß), nämlich 29·10 Centner. Selbst dieses Resultat war unter gegebenen Umständen nur durch ungewöhnliche Kunst zu erreichen und ist belobend von hoher Stelle anerkannt worden.

Die reine Stückkohle hatte ehemals (mit Holz gemengt) auch 214 Pfund Salz pr. Centner geliefert, es waren 13·6 Centner Kohle gleich einer Klafter Holz.

In weniger gedrängter Zeit hatte die Direction Hall vordenkend schon im Jahre 1844 in Jenbach eine Reihe schöner Versuche eingeleitet, die Kohle groß oder klein, für sich (ohne Holzbeimengung) nützlich zu verbrennen, und es sind diese Versuche, sowie die Namen, an welche sie sich knüpfen, durch Zerenner's Werk über die Gasfeuerung der pyrotechnischen Welt hinreichend bekannt.

Längst würden sie wohl eine praktische Anwendung bei der hiesigen Saline gefunden haben, hätten sie nicht alle comprimirte Luft bedurft, für welche eine Betriebskraft nur unter unverhältnißmäßigen Kosten beschafft werden konnte.

Die erwähnte Steigerung der Uebelstände, die enormen Verluste, die sie herbeiführte, änderten aber den Standpunkt, und man entschloß sich im Jahre 1856 den eigentlichen Quell alles Uebels, das Kohlenklein, getrennt vom Uebrigen für sich aufzufassen und um jeden Preis zum Verbrennen zu bringen.

Die Größe der möglichen Ersparung schien nun auch die großartigste Auslage für Gebläsekraft zu rechtfertigen und man schritt mit neuem Muthe zu Werke. Natürlich griff man zuerst nach den bereits durchgeführten Versuchen vom Jahr 1844, man dachte nur an Gasfeuerung.

Es ist nothwendig sich hier vor einem Mißverstehen zu verwahren. Die hierbei Berufenen mußten recht wohl daß Gasfeuerung unter allen Umständen ein großes, Opfer an Wärmemenge (an absolutem Effecte) erheische, daß aber dieses Opfer in 2 Fällen gebracht werden müsse, 1. wo es sich wie bei der Holzverkohlung um Erzielung einer hohen Temperatur handelte (pyrotechnischen Effect), und 2. wo das gegebene Material einer directen Verbrennung zu Kohlen säure nicht fähig war.

Sie waren darüber ganz klar, daß die Saline große Wärmemengen, aber keiner hohen Temperatur bedürfe,

und nur weil bisher im Gasofen das Kohlenklein das meiste Salz gegeben hatte, weil es dort weniger verschlackte als in höherer Temperatur, weil es außerdem nur mit besserem Materiale und auf Kosten dieses braunte, nur darum griff man zur Gasfeuerung, als zu einem letzten Mittel.

Während dieß alles erörtert und mancher Vorschlag geprüft und erwogen wurde, verlautete, daß der Ingenieur Kraft in Straßburg einen Ofen anwende, der Brennstoff-Klein auffallend gut consumire und zwar durch directes Verbrennen (siehe Zeitschrift des öster. Ingenieur-Vereins, I. Jahrgang Heft 1 und 2 von 1858). Mit dieser Nachricht, welche man noch vor ihrer Veröffentlichung durch die Güte des Herrn Sectionsrathes Rittinger erhielt, war den Bestrebungen eine neue Richtung gegeben, man durfte nun hoffen, auch das Häringer Kohlenklein directe mit Gebläse zu verbrennen und die Verluste zu vermeiden, die von der Gasfeuerung nicht zu trennen gewesen wären.

Sogleich wurden in Hall und Kastengstatt Versuche und neue Erwägungen eingeleitet, und so trat unter mehreren Anträgen der k. k. Pfannhausverwaltung Hall eine Combination des Kraft'schen Ofens mit dem Treppenroste auf, welche zuerst vom k. k. Pfannhaus-Adjuncten Bogl entworfen war und die viele Aussicht auf einen praktischen Erfolg zu haben schien. Sie wurde zuerst mit schlechtem Erfolge ohne Gebläse an dem vorhandenen hohen Rauchfange versucht, dann mit etwas günstigerem in kleinen Dimensionen vor einer Schmiedesse, hier zuerst mit Gebläse und endlich errichtete man eine kleine Probepfanne, die von einem inzwischen beschafften Rittinger'schen Ventilator gespeist werden konnte. Wenige Tage zeigten, daß man alles habe, was man bedürfe.

Es ist bereits erwähnt worden, daß die Häringer Kohle (nebst 3 Proc. Schwefel und einige 20 Proc. Asche) die sehr mißliche Eigenschaft habe, bei höherer Temperatur Schlacke zu bilden; dieß war es, was befürchten ließ, daß auch der Kraft'sche und der Bogl'sche Ofen bald verstopft sein würden, und weßhalb man nun einem oft unterbrochenen Betriebe entgegen sah.

Das Ergebniß war ein anderes. Der niedrige Rauchfang am hinteren Ende der Pfanne zeigte sich, wie Versuche in Kastengstatt gelehrt hatten, bald hinreichend, um die auf der Treppe entstehende Flamme nach innen zu beugen; es konnte der Füllschacht des Kraft'schen Ofens zuerst leer gelassen, dann abgeworfen werden und nun hatte man eine offene Schürthüre, bei der zu jeder Zeit die Schlacke herausgezogen werden konnte; man hatte jede Nothwendigkeit überwunden, den Betrieb zu unterbrechen. Man hatte dafür wohl den Zutritt der atmosphärischen Luft durch die Schürthüre und hiemit eine Herabsetzung der Temperatur. Dieß aber kann (wie

bekannt) einer Saline bis zu einem gewissen Grade nur willkommen sein, da hiemit kein Wärmeverlust, nur Schonung der Pfannen verbunden ist.

Seither ist unter anderem auch eine 12tägige Campaigne ohne die mindeste Störung gemacht, und nur der Pfanne wegen geendet worden, und es wurden folgende Kennzeichen des Verbrennens constatirt. Die Verbrennungsgase wurden mit einem Aspirator durch einen Zeitraum von mehreren Stunden einem Liebig'schen Kali-Apparate zugeführt und mittelst Kupferoxyd auf Kohlenoxydgas — diesem Verräther unvollkommenen Brennens — untersucht, es fand sich bei der sorgfältigsten Behandlung keines. Das Verbrennen war also vollständig.

Die Schlacke betrug 17 Procent der verwendeten Kohle, und sie selbst enthielt pr. Centner 1·56 Pfund unverbranntes Kohl, also 0·27 Procent der Kohlenvorgabe.

An Asche fand sich nahe 3 Procent, in welcher pr. Centner 3·12 Kohlenstaub, daher nicht ganz 1 Procent der Kohlenvorgabe enthalten waren.

Es blieben also in den Rückständen 1·27 Procent unverbrannte Kohle.

Das Winderforderniß läßt sich nicht bestimmen, da die Luft ohne Düse aus einem 6" weiten Rohre unter den Rost ein-, und durch die wandelbaren Zwischenräume des Brennmaterials austrat; der 3schuhige Ventilator machte bei 300 Umdrehungen und die Spannung betrug nicht mehr als 6—7 Linien Wasser.

Unter diesen Umständen betrug das Aufbringen an Kohl auf 1 Quadratfuß Rostfläche in 24 Stunden 625 Pfd. Kohlenklein.

Die Temperatur betrug nahe ober dem Brennraum meist über 700° R., am Fuchse durchschnittlich 180° — genug um das gefällte Salz zu dörren. Die Salzfüllung gibt kein richtiges Maß aller freigemachten Wärme, da sie bedingt ist von der Wichtigkeit der Pfannstellung im Verhältniß zur Verbrennung und von der Beschaffenheit der entweichenden Gase. Für die Saline aber war das Ergebniß das allerwichtigste! Man erhielt nun 210·5 Salz mit 1 Centner Kohlenklein.

Da eine Klafter Holz zur Vergleichung mit 29 Ctr. 10 Pfd. Salzfüllung angenommen wird, so stellen 13·9 Ctr. Kohlenklein das Aequivalent einer solchen Holzklafter dar. Die Zusammenstellung des ersten Semesters 1858 wies ein Ausbringen von 167 Pfd. Salz pr. Centner Kohle, oder ein Aequivalent von 17·4 Centner per Klafter. Man hat also die Aussicht begründet, bei je 29·1 Ctr. Salzerzeugung an Kohle 17·4 — 13·9 = 3·5 Ctr. Kohle, also allgemein fast genau 20 Proc. Brennstoff der letzten Ergebnisse zu ersparen, soferne die weitere Ausdehnung des Betriebes die Resultate nicht herabsetzt.

So auffallende Resultate bei so hervorragend schlechtem Material müssen wohl zu der Ansicht führen, daß

in allen Fällen, wo nicht eine bestimmte Höhe der Temperatur erforderlich ist, der Bohl'sche Ofen geeignet sei, alle Arten von Brennstoff gebenden Minutien sehr vollkommen zu verbrennen.

Die nachstehende Beschreibung wird daher auch allgemein als die Lösung einer wichtigen pyrotechnischen Aufgabe willkommen sein, und sie wird zeigen, wie nahe diese Lösung lag, und wie man Alles längst hatte, was dazu gehört, — nur nicht — das gute Verbrennen.

Der Kof für ein tägliches Verbrennen von circa 6 Ctr. Kohlenklein bestand aus 4 Blechplatten, 14" lang, 6" breit,  $\frac{1}{4}$ " dick, welche stufenförmig je  $1\frac{1}{2}$ " vortretend, etwas nach vorne geneigt in einem verticalen Abstände von je 1", beiderseits 2" tief in 2 parallele Mauern eingelassen wurden, also 10" frei liegen. Unter dieser Treppe liegt eine horizontale Mauer und an diese und an die Treppe schließt sich eine senkrechte eiserne mit Lehm luttirte Raumthüre.

So entsteht im Querschnitte ein rechtwinkliges Dreieck, dessen Hypothenuse die Treppe bildet, in welches von der Seite her die Windröhre 6" weit ohne Düse oder Vorsprung einmündet. Künftig wird man die Luft durch einen Schlig regelmäßiger in den Raum unter der Treppe einströmen lassen.

Alle Luft muß nun zwischen den Stufen dem Brennraume zuströmen.

Am Fuße der Treppe, mit ihr nahe einen rechten Winkel bildend, steigt eine feuerfeste Brustmauer etwa  $1-1\frac{1}{2}$ ' hoch an; die oberste Stufe ist etwa 1' Abstand feuerfest auf den rückwärts verlängerten Treppenausmauern überwölbt, wodurch das Schürloch gebildet wird, das mit einer Bleckappe bedeckt war.

Diese Ueberwölbung schließt sich oben an die Pfanne an.

Die Treppenausmauern divergiren unmittelbar ober den Stufen und bilden mit der Brustmauer einen oben weiten Trichter, aus dem die Gase in den hinlänglich weiten Raum unter der Pfanne (Herdstatt) traten, welcher rundum mit Mauern umgeben ist.

Die Soole der Herdstatt steigt nach hinten zu an, entsprechend der Verjüngung der Gase durch Abkühlung und am hintersten Ende mündet sie in den Rauchfang ein, der hier 10' hoch und oben sehr verengt war.

Wenn man nur ein Fünkchen Feuer auf diesen Kof bringt, ihn etwa  $\frac{1}{2}$ " hoch mit Kohlenklein überschüttet und das Gebläse anläßt, so entsteht nach einiger Dampfbildung eine klare rauchlose Flamme in vielen hellen Büscheln büstenartig aufstrebend; kleinste Kohlentheile sieht man aufstrebend verbrennen oder an der Brustmauer glühend wieder herabgleiten und nach wiederholtem Aufgeben bildet sich eine poröse Schlacke, durch welche noch genug Luft strömt, um spätere Gaben zu verbrennen.

Dann zieht man einmal mit der Krücke die festgewordene Schlacke über die Treppe herauf zur Schürthüre heraus und wenn man einmal des Tages die Raumthüre öffnet, so genügt dieß, um die Treppe mit einem Spieße für 24 Stunden zu reinigen. Nie wird dabei das Verbrennen einen Moment unterbrochen, und wer den ganzen Vorgang sieht, fühlt sich zu der Frage angeregt, ob denn hier wirklich ein Hinderniß gewaltet und warum man nicht immer so gearbeitet habe?

Die Dinge aber, die sich, wenn sie fertig sind, von selbst verstehen, diese Dinge haben mehr Zukunft als viele andere, und so dürfte kein Zweifel sein, daß der Bohl'sche Ofen, der seit seines kurzen Bestehens schon nachgeahmt wurde, manche Massen Brennstoffes zu Gute bringen wird, die jetzt noch ohne Werth auf Halde liegen. Zu erwähnen ist nur mehr die Beseitigung der Asche, die als ein röcher gelber Sand von dem Gebläse über die Brustmauer weggeführt wird.

Seit man die Brustmauer hohl gestellt und zwischen ihr und der Herdstattmauer eine 6—8" weite Querspalte offen ließ, welche bis zum Boden des Gemäuers hinreichet, sammelt sich dort die Asche, die durch ein Seitenthürchen mit einer Krücke gezogen wird, so oft sie zu viel wird.

Es dürften viele glanzvolle Erfindungen der Pyrotechnik auftreten, bis wieder eine solch' großen Nutzen verspricht, als dieser bescheidene, in wenig Tagwerken erbaute, dazu sehr dauerhafte Ofen, der mit Fug und Recht als ein Beweis bezeichnet werden kann, daß die Haller Saline, ihre unvergessenen früheren Arbeiten mit den neuesten Erfahrungen intelligent verbindend, sich ihrer schwierigen Aufgabe gewachsen gezeigt und den Dank der pyrotechnischen Welt verdient habe.

Hall am 20. November 1858.

### Gasanwendung für Hochöfen.

Wir erhielten vor Kurzem nachstehende Mittheilung über die obige Frage, welche wir nicht umhin können zu veröffentlichen, da wir möglichst viel über das angelegte Thema bringen möchten, um es von allen Seiten beleuchten zu lassen. Man schreibt uns unter Anderem:

„Erlauben Sie mir auf den Artikel: „Gasanwendung für Hochöfen“ überzugehen. Wenn es feststeht, daß die bisherige Art des Hoch- und Flammofenbetriebes eine große Brennmaterial-Verschwendung im Gefolge hat, die ganz besonders diejenigen Gegenden trifft, welche von der Natur mit Holz und Kohlen etwas karg behandelt wurden und also immer höhere Preise zahlen müssen, so liegt die Nothwendigkeit hier zu sparen, auf der Hand, weniger für diejenigen Reviere, welche im Ueberflusse leben und keine oder geringe Frachten zu zahlen haben.“

Wie groß aber die Verschwendung ist, beweisen die Untersuchungen über die entweichenden Gase. Der Schachtfenbetrieb mag verhältnißmäßig noch die geringsten Wärmeverluste aufweisen, obgleich die glühende Kohlenzone an die entweichende Kohlensäure Kohle abgibt und Kohlenoxydgas bildet, welches ungenutzt mit Kohlenwasserstoffgasen in die Luft geht. Aber der Schachtfenbetrieb bedarf geschulter Leute und die Schwierigkeiten wachsen, wenn die zu verschmelzenden Erze staubförmig werden und aus Schlichen und Schlämmen bestehen, und wenn nicht ganz ausgezeichnetes, in der Regel vercoaktes Brennmaterial zu Gebote steht.

Die Speisung der Flammöfen, sei es mit Gas oder directer Feuerung bedingt jedenfalls noch größere Wärmeverluste. Welche enorme Hitze führt man durch die Schornsteine bei dem lebhaften Zuge, der zur Erzeugung der erforderlichen Temperatur zum Erzglühen oder Schmelzen eines kleinen Hauswerkes nöthig ist? Man heizt mehr das Gewölbe als die Sohle des Flammofens, welche durch jede Charge des eingebrachten Erzes und stets von unten herauf abgekühlt wird, ein Umstand, der die Schmelzung sehr verzögert und theuer macht. Ich bin überzeugt, daß man Flammöfen nur zur Röstung, nie aber zur Schmelzung wählen würde, wenn man sie nicht mit werthloserem Brennmaterial zu heizen gelernt hätte und die Vortheile der Beobachtung und der beliebig zu verwendenden Flamme zur Reduction und Oxydation hoch anschläge, während man in Hochöfen wieder reducirt, was man in offenen Feuern theuer und mit Mühe oxydirt hat.

Die möglichste Ausnutzung der Brennmaterialien ist gewiß eine würdige Aufgabe für den denkenden Hüttenmann und in dieser Ueberzeugung — man verschwendet ja noch hinreichend bei der Zimmerheizung — begrüße ich den Aufsatz über Gasanwendung mit lebhafter Freude.

Auch ich hatte die sichere Hoffnung schon im Jahre 1839 und sprach sie in dem Aufsatz: „Untersuchung der Hochofengase aus den Mannsfeld'schen Schmelzöfen“ (Band V bis VIII des Bergwerksfreundes, namentlich Band V, S. 251 und 252) öffentlich aus, daß man in Zukunft nur Gase, und ganz besonders für Hochfenbetrieb verwenden würde. Die Schwierigkeiten, nicht der Gassification der Brennstoffe, wohl aber die Mischung mit der nöthigen Verbrennungsluft, die gefahrlose Verbrennung beliebiger Quantitäten und die Concentration der Hitze im Schmelzpunkte, verbunden mit leichtem Abzug der Verbrennungsproducte, nicht in die freie Luft, sondern durch eine Säule von Erzen, an welche die Hitze der entweichenden Gase abgesetzt werden muß, damit das zu Schmelzende gehörig vorgeheizt am Schmelzpunkte anlangt, scheinen sehr groß zu sein. Ob sie unüberwindlich sind oder ob man einen passenden Apparat auffinden wird? Der Gedanke, bei möglichst niedriger Temperatur

das Brennmaterial zu gassificiren, die Gase an der tiefsten Stelle eines passend construirten, verticalen oder stark geneigten Hochofens in jeder beliebigen Menge zu verbrennen, dadurch die Erze zu schmelzen und für genügende Ableitung der Verbrennungsproducte durch die aufgegebenen Erze und dadurch für den möglichsten Absatz der sensiblen Wärme an dieselben zu sorgen, ist zu verführerisch und verdient, selbst mit großen Opfern zur That gebracht zu werden. Viele Erze, namentlich die geschwefelten, bei welchen es nur auf ein Aus-schmelzen der Schwefelmetalle ankommt, würden nur durch passende Gattirung leichtflüssig gemacht zu werden brauchen; manche, z. B. die Eisensteine, werden mehr Schwierigkeit machen. Ob sie durch mäßigen Zusatz von kohligem Stoffen, um eine reducirende Wirkung hervorzubringen, gegen Verschlackung zu sichern sind, oder ob schon die Zuführung eines Ueberschusses von reducirenden Gasen genügt, oder ob beide Mittel nicht ausreichen und dabei dennoch viel Verlust an Kohlenoxydgas entsteht, darüber können nur Versuche entscheiden. Gelänge es die Hindernisse zu besiegen, dann wäre jedes, auch das schlechtere Brennmaterial zu verwerthen. Die Theorie hat hier das ihrige gethan, möge sich nun die Praxis zeigen!

Es ist schade, daß die Lösung so mancher wichtigen Frage oft lange Zeit ein frommer Wunsch bleibt. Einseitigkeit bei wichtigen Versuchen, Zersplitterung tüchtiger Kräfte, Egoismus und Haschen nach Priorität, Geldmangel der Befähigten sind wohl meist die Feinde des Fortschritts, dagegen wäre von dem Zusammenwirken geeigneter Persönlichkeiten viel zu erwarten. J. H.

### Beitrag zur Beurtheilung der Vorschläge für Darstellung metallischen Silbers aus Chlor Silber auf nassem Wege.

Aus der schweizerischen polytechn. Zeitschrift, 1858, durch Dingler's polyt. Journal. 1. Januarheft 1859.

Veranlassung zu den hier mitzutheilenden Versuchen war 1) eine in dem Entwurf zu einer schweiz. Pharmakopöe vorkommende Vorschrift der Silberreduction mittelst Aegnatron und Glycerin, und 2) die Mittheilung eines Fabrikanten photographischer Präparate, daß das auf nassem Wege reducirt in Salpetersäure wiedergelöste Silber ein salpetersaures Salz liefere, das immer kleine Spuren von Chlor Silber enthalte, über die sich die Photographen beklagen. Es ist wahr, daß die Reduction des Chlor Silbers gewöhnlich als eine äußerst einfache Arbeit betrachtet wird, die obigen Gründe werden aber die Vornahme vergleichender Prüfung der verschiedenen Methoden, zu deren Vornahme Hr. W. Müller von Rheinfelden im pharmaceutisch-technischen Laboratorium

des Polytechnicums in Zürich veranlaßt wurde, entschuldigen. Der erwähnte Vorschlag des Pharmacopöe-Entwurfs lautet:

Gemünztes Silber drei Unzen werden in Salpetersäure (von 1:200 spec. Gew.) acht Unzen aufgelöst und die Auflösung mit käuflicher Salzsäure so lange versetzt, als ein Niederschlag erfolgt; letzterer wird durch Auswaschen von dem anhängenden Kupfersalz gereinigt und sodann mit caustischer Natronlauge (1:25 spec. Gew.) sechs Unzen, Glycerin eine Unze, Wasser vier Unzen, in einer Porzellanschale unter anhaltendem Umrühren während 10 Minuten oder so lange gekocht, bis alles Chlor Silber in eine schwarze Masse umgewandelt und in Salpetersäure völlig löslich geworden ist.

Es ist uns nicht bekannt, ob dieser Vorschlag einen Vorgänger habe oder von dem Verfasser des Entwurfs ausgeht. Daß er als eine Modification der Böttgerschen oder Levolschen Methode: das feuchte ausgewaschene Chlor Silber mit kohlen saurem Natron oder Aegnatron und Krümelzucker zu kochen, anzusehen ist, ist klar. Dieser hat man vorgeworfen, daß es schwer sei, das Chlor Silber auf diese Weise ganz vollständig zu reduciren, und es fragte sich ob Glycerin bessere Dienste thue als Krümelzucker. Es wurden zwei neue schweizerische Fünffrankenstücke jedes für sich gelöst, das Silber mit Salzsäure gefällt, die Niederschläge gut ausgewaschen und nach Maßgabe der Vorschrift das eine mit Aegnatronlauge und Glycerin, das andere mit Aegnatronlauge und Honig (in gleich großer Menge wie Glycerin) versetzt und gekocht. Es blieb nach dem Auflösen des gut ausgewaschenen Silbers mit verdünnter reiner Salpetersäure im erstern Fall 0.015, im zweiten 0.014 Chlor Silber. Ein Vortheil auf Seite des Glycerins hätte sich hieraus also nicht ergeben, und der Vorwurf, den man der Methode von Levol und Böttger machte, findet Bestätigung durch diese Versuche. Wenn die Möglichkeit einer vollständigen Reduction für dieß Verfahren freilich vindicirt werden kann, so ist nicht zu läugnen, daß diese langes fortgesetztes Kochen erfordert und daß ein Merkmal der Vollendung des Processes fehlt. Das Glycerin ist ein theurerer Körper als Zucker, das käufliche zudem noch unzuverlässig wegen sehr verschiedenem Wassergehalte und mancher Unreinigkeiten: Gründe genug, um den Zucker ihm vorzuziehen. Was die andere oben erwähnte Mittheilung betrifft, daß das salpetersaure Salz, aus einem noch Chlor Silber enthaltenden Silber dargestellt, Chlor Silber enthalte, so steht derselbe, wenn angenommen wird, das Chlor Silber sei löslich in Salpetersäure, mit allen Erfahrungen der Chemiker im Widerspruch. Wenn aber gemeint ist, das Chlor Silber setze sich aus der Lösung schwer ab und komme so leicht in das salpetersaure Salz, so mag das Grund genug sein, die Reduction durch

Schmelzung derjenigen auf nassem Wege vorzuziehen. Es fragt sich aber ob keines der Reductionsverfahren des Chlor Silbers auf nassem Wege dieses ganz zu zerlegen vermöge.

Die galvanische Reduction wird in verschiedenen Modificationen von Dechäle, Brunner, Poggendorff, Fischer, Mohr und Anderen empfohlen. Die Einen bringen metallisches Zink zu dem ausgewaschenen noch feuchten Chlor Silber, gleichzeitig mit einer Säure, Salzsäure oder verdünnter Schwefelsäure; die Anderen trennen das Zink und den Chlor Silber Niederschlag durch ein Diaphragma und stellen durch einen Platindraht in Verbindung zwischen dem in Säure eintauchenden Zinkstreifen und dem unter verdünnter Säure befindlichen Chlor Silber her. Mohr beschreibt einen einfachen Apparat zur Ausführung der Reduction in letztgedachter Weise (Commentar zur preuß. Pharmacopöe).

An Reinlichkeit der Arbeit und Beförderung der Reduction wird wohl keine der galvanischen Reductionsmethoden von der nachfolgenden übertroffen, die wir für allgemein empfehlenswerth halten. Es sind zwei Hauptaugenmerke, um welche es sich dabei dreht: 1. gutes Auswaschen des Chlor Silbers, Scharftrocknen und Schmelzen in einem Porzellantiegel: 2. Anwendung einer Bunsenschen oder Grove'schen galvanischen Kette, so daß der das Horn Silber enthaltende, mit verdünnter Schwefelsäure beinahe vollgefüllte Porzellantiegel die Zerlegungszelle bildet, in welcher ein Platindraht, an den negativen Pol befestigt, das Chlor Silber berührt, während der mit dem andern Pole in Verbindung stehende Draht nur in die Flüssigkeit taucht, ohne das Silber zu berühren. Das aus dem geschmolzenen Chlor Silber reducirte Silber ist dichter als das aus dem feuchten Chlor Silber reducirte, dient also als der sichere Leiter des electricen Stroms; den Fortgang und die Beendigung des Processes erkennt man sehr leicht an der sehr verschiedenen Farbe des metallischen Silbers. Zwei Bunsen'sche Elemente reichen zur Reduction größerer Mengen hin. Prof. P. Volley.

## Notizen.

**Die Steinbohrmaschine des Herrn Schwarzkopff.**  
Bei der Versammlung der Mitglieder des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes in Preußen, im Monat October v. J. war im Vereins-Saale (zu Berlin) eine von dem Maschinenfabrikanten Hrn. Schwarzkopff construirte Steinbohrmaschine aufgestellt und wurde von demselben erklärt. Nachdem der Hr. Vorsitzende vorausgeschickt hatte, daß man in neuerer Zeit die Stromregulierungsarbeiten im Rheine eifriger betreibe und im Binger Locke, sowie an anderen Stromstellen, durch Sprengung und Hinwegräumung der Felsen unter Wasser die Schiffbarmachung zu verbessern suchte, theilte Herr Schwarzkopff mit, daß ihm die Aufgabe geworden sei, eine Maschine zu erfinden, welche die mühselige, zeitaubende

und kostspielige Handarbeit beim Treiben der Bohr- und Sprenglöcher ersetze und Löcher im Durchmesser von 3 Zoll bis zu einer Tiefe von 3 Fuß bis 3 Fuß 8 Zoll bohren könne. In einem längeren Vortrage gab hierauf Hr. Schwarzkopff ausführliche Erläuterungen über die Einrichtung dieser Maschine, die mit derselben auszuführenden Arbeiten und über die bereits angestellten Versuche. Die Maschine führt die Arbeit des Bohrlochtreibens genau in derselben Weise aus, wie die Arbeiter das Stemmen mit dem Handmeißel verrichten, und zwar: ein Aufsetzen des Bohrmeißels, ein Ausführen eines kräftigen Hammerschlages auf den Kopf desselben, ein leichtes Heben des Bohrers und ein kurzes Wenden um seine Längsachse in schnellen Wiederholungen in derselben Reihenfolge.

Eine starke schmiedeiserne, in zwei Lagern ruhende Achse durchkreuzt einen besonders kräftigen gußeisernen Balken von 5 Fuß Länge rechtwinkelig zur Längsrichtung desselben in der Mitte dergestalt, daß eine als Führungscoullisse eingerichtete Fläche unter verschiedenen Neigungen zum Horizonte eingestellt werden kann. Die Lager ruhen auf einem Gerüste, welches auf einem Floß, Ponton, oder zwischen zwei dergleichen befestigt ist, so daß der Balken so dicht wie möglich über Wasser liegt. Die Führungscoullisse nimmt eine Schieberplatte auf, welche nach der Rückseite mit einer Zahnstange versehen ist und durch am Balken angebrachte Zahnradgetriebe, Vorgelege und Handrad eine Verschiebung von 3 bis 4 Fuß erleiden kann. Auf der Vorderseite trägt diese Platte oben eine kleine Dampfmaschine mit Differentialkolben von 7 Zoll Durchmesser und etwa 4 Zoll starker Kolbenstange. Diese kleine Maschine hat Aehnlichkeit mit einem Dampfhammer und führt auch dieselben Functionen aus. Der Kolben ist mit Metallbekleidung versehen und macht einen Hub von etwa  $4\frac{1}{2}$  Zoll. Die am Cylinder angeordnete Dampfsteuerung besteht aus dem sogenannten entlasteten Wilson'schen Drehschieber. Der Kopf der Kolbenstange steht nicht in Verbindung mit dem Bohrstangenkopfe, sondern trifft auf denselben am Ende des Kolbenlaufes und übt den Schlag aus. Der erstere Kopf ist mit einer Nase versehen, welche die Umsteuerung des Schiebers durch Hebelmechanismus bewerkstelligt und auch nach vollendetem Schläge das Drehen des Bohrers um  $\frac{1}{22}$  des Kreisumfangs durch einen zweiten Hebelmechanismus und Stoßklinke ausführt. Da diese Wendung des Bohrers nicht ausgeführt werden kann, wenn dieser mit dem Steine in Berührung ist, so wird nach erfolgtem Schläge derselbe durch eine besondere Feder um etwa  $\frac{1}{3}$  Zoll gehoben. Das Tiefereindringen des Bohrers wird durch das Moment des Schlages selbst verrichtet, indem der Schieber sich langsam in seiner Coullisse senkt. Die Einstellung des Balkens zur Horizontalen bestimmt die Richtung des Loches, welche man immer rechtwinkelig zu den Lagerungsflächen des Gesteins wählt.

Am besten bewähren sich Bohrer mit einfacher Schneide, weil sie größere Brocken losstoßen und diese das Loch weniger verstopfen. Herr Schwarzkopff hat Versuche mit Bohrern von 6 Zoll Durchmesser angestellt, und bei ziemlich hartem Gesteine in der Minute  $1\frac{1}{4}$  bis  $1\frac{1}{2}$  Zoll tiefe Löcher gebohrt. Auch sind diese Versuche zum Theil mit comprimierter Luft ausgeführt worden, um die Zweckmäßigkeit der Anwendung solcher Maschinen in den tiefen Grubenschächten festzustellen. Um die Arbeit zu fördern, sollen sechs dergleichen Maschinen neben einander aufgestellt werden. Die gebohrten Löcher werden dann gleichzeitig mit Sprengpatronen versehen, um ein größeres Stück des Felsens auf einmal absprenge zu können. Demnach stellt sich diese zum erstenmale nach solchen Principien — denn die

beim Tunnelbau auf der sardinisch-französischen Eisenbahn am Mont-Cenis angewendeten Steinbohrer beruhen auf andern Constructionen — erbaute Steinbohrmaschine auch als sehr interessant für Zwecke des Berg- und Eisenbahnbaues dar. (Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes in Preußen, 1858 S. 143.)

## Literatur.

**Revue universelle des Mines, de la métallurgie, des travaux publics, des sciences et des arts, appliqués à l'industrie, publiée sous la Direction de M. Ch. de Cuyper, Professeur etc.** 2. année. 4. 5. Livraison. Paris et Liège. E. Noblet Éditeur.

Wir geben in Kürze Nachricht von dem Fortgange dieser Vierteljahrsschrift, indem wir aus den uns vorliegenden 2 Hefen die montanistisch wichtigsten Artikel anführen: und zwar im 4. Heft, Markus, Ueber den Einfluß der Korngröße zc. bei Röftung von Schwefelmetallen (aus unserer Zeitschrift). Niley, Ueber Schmelzen des Stabeisens. Max Büchner, Ueber den Gehalt des Gußeisens an Kohlenstoff und Silicium. Eggerz, Ueber die Bestimmung des Schwefels im Gußeisen; Berechnung der Dampfmaschinen nach einem neuen allgemeinen Gesetz (aus der Zeitschrift des österr. Ingenieur-Vereins). Landrin, Betrachtungen über die Lagerungsreihe der Brennstoffe. Burat, Ueber die Durchbohrung der Alpen. A. Fetics, Metallurgische Behandlung der Kupfererze auf der Sternhütte bei Linz am Rhein, endlich Notizen und Commissionsbericht über die zum Mont-Cenis-Tunnel erfundene Maschine. — Im 5. Heft: Fortsetzung des Artikels über Dampfmaschinen. Aufbereitung bei der Grube Himmelfahrt in Freiberg, von Delvaux de Fenffe. Verfahren der Herren Jackson, Gaudy und Comp. bei der Stahlbereitung. Mögliche Ausdehnung der Kohlenformation im Südosten von England, v. Godwin Austin. Fortsetzung des Berichts über den Mont-Cenis-Tunnel. Gasanwendung bei Hochöfen von Burmann (aus Hartmann's berg- und hüttenmännischer Zeitung). Anwendung von Gas mit heißer Luft beim Hochofenproceß. Ueber die Hochöfen mit geschlossener Brust, und Ueber Nittinger's continuirlichen Stofherd; letztere 3 Aufsätze aus unserer Zeitschrift, endlich einige geologische und andere Notizen.

Man sieht aus diesem Inhalt, daß diese Zeitschrift den französisch lesenden Fachgenossen das zu sein strebt, was ihr Titel besagt, denn der größte Theil des Inhalts ist eben eine Uebersicht der wichtigeren Fachnachrichten aus England, Deutschland und Italien (Mont-Cenis). Es ist für uns erfreulich, durch so gute Uebersetzungen manche der Arbeiten unserer Theilnehmer in weiteren Kreisen verbreitet zu sehen. O. H.

## Administratives.

### Verordnungen, Kundmachungen zc.

#### Aufhebung des Bergcommissariates in Aulafen.

Giltig für Tirol.

Das Bergcommissariat in Aulafen, dessen Aufhebung beschlossen worden ist, wird seine Wirksamkeit mit Ende März 1859 schließen, wodurch sich vom 1. April 1859 der unmittelbare Wirkungskreis der Berghauptmannschaft in Hall über ganz Tirol mit Borsarlberg ausdehnen wird.

Wien, den 14. Februar 1859.

**Essentielle Ausschreibung**

zum Verkauf des ärarischen Gold-, Silber-, Kupfer- und Blei-Berg- und Hüttenwerkes Rézbánya, welches zum Theil im Süd-Biharer Comitate des Königreiches Ungarn, zum Theil im Brooser Kreise des Großfürstenthumes Siebenbürgen gelegen ist.

Vom k. k. österreichischen Finanzministerium wird hiemit befannt gemacht, daß das auf Gewinnung von Gold, Silber, Kupfer und Blei im Betriebe stehende ärarische Berg- und Hüttenwerk Rézbánya, sammt Zugehör, im Wege der öffentlichen Versteigerung käuflich an die Privatindustrie überlassen wird.

Dieses Werk liegt an der östlichen Gränze Ungarns, im Stathalteregebiete Großwardein, Süd-Biharer Comitate, Stuhlrichterbezirk Belénnes, vom Marktorthe Belénnes drei Meilen, und von der Stadt Großwardein 11 Meilen entfernt.

Das Berg- und Hüttenwerk besteht:

1. Aus dem Bergbaue Reichenstein in Vale Sacca (vom Orte Rézbánya vier Stunden entfernt) mit 14 Grubenmäßen, zwei Berghäusern für Arbeiter und Aufseher, einem Scheidhause, einem Pulver-Depot und einer Bergschmiede.

Die Erzlagerstätten dieses Bergbaues sind meist Stodwerke, und werfen Silber-, Kupfer- und Bleierze, mit wechselndem Goldhalte ab.

2. Aus dem Bergbaue St. Anton im Werksthale (1 1/2 Stunden vom Orte Rézbánya entfernt) mit 10 Grubenmäßen und 1 Ueberschaar, einer Bergbaue, einem Kohlschoppen und einem Scheidhause, dann einem Poch- und Schlemmhause mit 24 Pochseisen, 10 Stofsherden und 2 Goldbluten.

Die Erzlagerstätten dieses Grubenbaues sind ebenfalls Stodwerke und liefern vorwiegend silberhaltige Kupfererze und Pochgänge.

3. Aus dem Bergbaue Josef II. in Dolea (fünf Stunden vom Orte Rézbánya entfernt in Siebenbürgen gelegen) mit einem Grubenmaß, einer Bergbaue, einer Bergschmiede und einer Wächterswohnung, dann einem Poch- und Waschwerke mit 24 Pochseisen und mit 10 Stofsherden.

Dieser Bergbau hat ein durchschnittlich 4 Fuß mächtiges Blei-Erze und Pochgänge lieferndes Lager eröffnet.

4. Aus dem Schmelzwerke auf der sogenannten Schladenwiese, eine halbe Stunde vom Orte Rézbánya entfernt. Dieses Schmelzwerk besteht aus:

a) zwei Schmelzhüttengebäuden mit 1 Hochofen, 1 Halbhochofen, 1 Krumofen, 1 Spließofen, 1 Treibherd, 1 Gestühpochwerk, 1 Silberschmelz- und 1 Saigerherd, nebst den erforderlichen Gebläsen;

- b) zwei Rosthütten;
- c) 1 Zeug- und Producten-Kammer;
- d) 1 Wohngebäude sammt Zugehör für einen Aufseher;
- e) 1 Hüttenschmiede nebst Kohlschoppen;
- f) 1 großen Kohlschoppen;
- g) 1 Zimmerwerkstätte;
- h) 1 Wasserwehr nebst Wasserleitung und Abflußgraben von circa 328° Länge.

5. Aus den Administrations- und Wirthschaftsgebäuden im Orte Rézbánya selbst, nämlich:

- a) dem Amtshause und der Verwalters-Wohnung sammt Zugehör;
- b) dem Waschhause;
- c) 6 Beamtenwohnungen sammt Zugehör;
- d) dem Hüttenkanzlei-Gebäude;
- e) dem Fruchtmagazine;
- f) 2 Probiergäben;
- g) einem Pulver-Depot; und
- h) einem Schulgebäude.

Nähere Auskünfte über diese Verkaufsobjecte können, sammt den Licitation-Bedingnissen sowohl in Rézbánya bei der dortigen k. k. Berg- und Hüttenverwaltung, welche beauftragt ist, allen sich dort meldenden Kauflustigen bei Besichtigung dieser Objecte, und bei Einsichtnahme in die Karten und Rechnungen bereitwillig an die Hand zu geben — als auch bei der k. k. Berg-, Forst- und Salinen-direction in Klausenburg, endlich auch bei dem k. k. Finanzministerium selbst, jeder Zeit eingeholt werden.

Die mündliche Versteigerung der obigen Verkaufsobjecte wird beim k. k. Finanzministerium in Wien am 31. Mai 1859, Mittags zwölf Uhr stattfinden, bis zu welchem Zeitpunkte auch schriftliche Offerte angenommen werden. Dieselben müssen in das Präsidialbureau des k. k. Finanzministeriums in Wien versiegelt unter der Aufschrift „Offert für Rézbánya“ abgegeben werden, und im Wesentlichen Nachstehendes enthalten:

1. Die Bezeichnung des ausgetobenen Objectes, übereinstimmend mit der vorliegenden Kundmachung und mit genauer Berufung auf den oben angegebenen Versteigerungstermin.

2. Die Bezeichnung des angebotenen Kauffchillings in einer einzigen, mit Ziffern und Buchstaben ausgedrückten Summe in österreichischer Währung.

3. Die Erklärung des Offerenten, daß er sich den zu diesem Zwecke bekannt gegebenen Licitation-Bedingnissen, welche bei dem im nächsten Punkte bezeichneten zwei öffentlichen Klassen über einfaches Verlangen unentgeltlich zu haben sind, und von denen ein mit Unterschrift des Offerenten versehenes Exemplar dem Offerte beiliegen muß, vollkommen und unbedingt unterwirft, und sich verpflichtet, den Kaufvertrag mit dem Montanarar auf Grundlage dieser Bedingungen sofort abzuschließen, sobald er als Bestbieter anerkannt wird.

4. Ein zehnprocentiges Badium vom Gesamtausrufspreise pr. Achtzig Tausend Gulden öster. Währung, entweder in Barem oder in öffentlichen auf den Ueberbringer lautenden haftungsfreien österreichischen Staatspapieren nach dem Ausrufthe des Erlagstages, wobei jedoch die Staatsschuldenverschreibungen aus den mit Lotterie verbundenen Anlehen nicht über deren Nennwerth angenommen werden, oder endlich mit dem Erlagsscheine der k. k. Berg-, Forst- und Salinen-Directionscassa in Klausenburg oder der k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiß-Direction in Wien über den, bei Einer derselben statzgefundenen Erlag des oben bezeichneten Badiums.

5. Die Unterfertigung mit dem deutlich geschriebenen Tauf- und Familiennamen, dann Wohnort und Charakter des Offerenten.

6. Die Erklärung des Offerenten, daß dieses Offert für ihn schon vom Tage der Ueberreichung volle Verbindlichkeit hat, und daß er sich des Rücktritts-Befugnisses, und der im §. 862 des allg. b. G. V. gesetzten Termine begibt.

7. Wenn mehrere Anbotsteller gemeinschaftlich ein Offert ausstellen, so haben sie in dem Offerte beizusetzen, daß sie sich als Mitschuldner zur ungetheilten Hand, nämlich Einer für Alle und Alle für Einen, dem Aerar zur Erfüllung der Kaufbedingungen verbinden.

Zudem müssen dieselben in dem Offerte jenen Mitofferenten namhaft machen, an welchen alle auf dieses Kaufgeschäft bezüglichen Mittheilungen und Zustellungen mit der Wirkung geschehen sollen, als wäre jeder der Mitofferenten besonders verständigt worden.

Schriftliche Offerte, welche den oben gestellten wesentlichen Anforderungen nicht vollständig und nicht genau entsprechen, haben keinen Anspruch auf Berücksichtigung; dasselbe gilt auch von allen schriftlichen und mündlichen Offerenten, über deren persönliche Befähigung zum Bergbaubesitze auf Grund des §. 7 des allg. öster. Berggesetzes ein Zweifel obwaltet.

Mit dem erklärten Bestbieter wird der Kauf- und Verkaufsvertrag unter Rückbehalt des eingelegten Badiums unter Vorbehalt der Allerhöchsten Genehmigung Seiner k. k. Apostolischen Majestät abgeschlossen, dagegen allen übrigen Offerenten ihre Badien sogleich zurückgestellt.

Der für die eingangs berührten Verkaufsobjecte ermittelte Gesamtschätzungswerth von Achtzig Tausend öster. Währung wird bei der mündlichen Licitation als Ausrufspreis angenommen.

Wien am 20. Jänner 1859.

**Erkenntniß.**

Nachdem Felix Heidner in Wien, Besitzer eines aus zwei einfachen Grubenmäßen „Glise-Stollen“ Nr. I. und II. bestehenden Steinkohlenbergbaues bei Reuhaus, in der Gemeinde Kronland, im politischen Bezirke Vottenstein, im Kreise U. W. B., Kronland Niederösterreich, bei Constattung des von der Gemeindevorstellung Jahrafeld angezeigten gänzlichen Verfalles seines seit Jahren nicht mehr betriebenen Steinkohlenbaues die wiederholten diesfälligen Aufforderungen vom 16. Febr. 1857, 3. 170/74, und vom 27. Nov. 1858, 3. 1521, zur Baubasthaltung und zum Betriebe seines verwaorloeten Baues unbeachtet ließ, und nachdem derselbe mit der Massengebühr für die letzten 5 Semester im Rückstande ist, so wird wegen lange fortgesetzter und ausgebehnter Vernachlässigung nach §. 243 und 244 des allg. Berggesetzes von dieser k. k. Berghauptmannschaft auf die Entziehung dieser Bergbau-Berechtfame erkannt, und nach Rechtskräftigwerdung dieses Erkenntnisses das weitere Verfahren nach Vorschrift des §. 253 des allg. Berggesetzes eingeleitet werden.

Sievon wird der Bergwerksbesitzer Herr Felix Heidner in Wien verständigt.

Von der k. k. Berghauptmannschaft für die Kronländer ob und unter der Enns.

Stehr, den 10. Februar 1859.

**Kundmachung.**

Wegen der von Seite der Besitzer der im Stuhlbezirke Gällnitz gelegenen Einsiedel-Eideger Neu Maria-Himmelfahrt-Grube bisher unterlassenen Anzeige eines gemeinschaftlichen Bevollmächtigten (§. 188 des allg. Berggesetzes) wurde Herr Stefan Illykovič in Selz-manocz kraft §§. 224 und 239 des allg. Berggesetzes zum sachverständigen Werkleiter mit den Rechten und Pflichten eines gewöhnlichen Bevollmächtigten auf Gefahr und Kosten der Grubenbesitzer von Amtswegen bestellt.

Schmöllnitz, am 10. Februar 1859.  
Von der k. k. Berghauptmannschaft.

**Concurs-Verlängerungs-Kundmachung.**

Laut Kundmachung der k. k. Berghauptmannschaft für Siebenbürgen vom 7. Februar l. J., Z. 172, wird im Nachhange zur Concurs-Kundmachung vom 27. October v. J., Z. 2460, (Deßter. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen Nr. 49, 50) zur Kenntniß gebracht, daß der Termin zur Einbringung der Competenzgesuche um Verleihung der Praktikantenstelle bei derselben Berghauptmannschaft bis 15. April l. J. verlängert worden ist.

Salathna, am 7. Februar 1859.  
Der k. k. Berghauptmann:  
Szentkiralyi.

**Personal-Nachrichten.**

**Auszeichnung.**

Se. k. k. apost. Majestät geruhen mit der a. h. Entschliebung vom 27. Jänner d. J. dem Salinen-Schachtmeister zu Bochnia, Karl Slamka in Anerkennung seiner aufopfernden Thätigkeit bei der Bewältigung des Bochniaer Grubenbrandes und der mit eigener Lebensgefahr bewirkten Rettung von 4 mit dem Erstickungstode bedrohten Personen das silberne Verdienstkreuz allergnädigst zu verleihen.

**Erledigungen.**

**Dienst-Concurs.**

Die Controlorsstelle bei dem k. k. Puddlings- und Walzwerke zu Brezowa nächst Rbonitz, in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 525 fl. öster. W., dem Naturaldeputate von 10 Wr. Klaftern dreischubigen Brennholzes, dem Genuße einer freien Wohnung und mit der Verbindlichkeit zum Cautionserlage im Gehaltsbetrage ist zu besetzen.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der mit gutem Erfolge zurückgelegten montanistischen Studien, der theoretischen und praktischen Ausbildung in allen Zweigen des Eisenwesens, der gründlichen Kenntnisse und Erfahrungen in der Puddlings- und Walzwerks-Manipulation und der Kenntniß der deutschen und slavischen Sprache bis 20. März l. J. bei der Berg-, Forst- und Güterdirection in Schemnitz einzubringen.

**Concurs-Kundmachung.**

Zu besetzen ist die k. k. Hütten- und Zeugschaffersstelle, bei dem k. k. Bergamte in Bleiberg in der X. Diätenklasse, dem Gehalte jährl. 630 fl., einem Naturalquartier, einem Bleiverschleiß-Reliquitions-Pauschale von 157 fl. 50 kr., einem Reisepauschale von 105 fl., 6 Klaftern Flammholz à 3 fl. 15 kr., und 48 Pfd. Kerzen à 26-25 kr. öster. Währung, und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Cautions im Betrage von 630 fl.

Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekennt-

nisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, der absolvirten bergakademischen Studien, praktische Kenntnisse im Bleihüttenwesen und in der montanistischen Rechnungsführung, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe ob und in welchem Grade sie mit Beamten dieser Direction oder des k. k. Bergamtes Bleiberg verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörden bei dieser Direction bis zum 30. März l. J. einzubringen.

**Für Capitalisten und Freunde des Bergbaues**

bietet sich eine sehr günstige Gelegenheit, bei einem erschlossenen, belebten und auf 2 Millionen Quadratklaster gesicherten **Kupfer-Erzlager**, bestehend in **Malachit** und **Lasur** sich zu betheiligen, und können, bei der beabsichtigten Aufbereitungsanlage mit Sicherheit anfänglich 10 Procent und später 20 Procent Gewinn in Aussicht gestellt werden

Da im Ganzen nur noch 50 Ruzer abzugeben sind, und die Aufbereitungsanlage nach den neuesten Erfahrungen sofort nach Gewerkschaftsbildung in Angriff genommen wird, so wird um geneigte rasche Betheiligung ersucht.

Prospecte und Erproben sind zu beziehen vom Civil-Ingenieur und Bergwerksdirector  
[14-17]

Friedrich Schäfer in Prag.

**[18] Pränumerations-Ankündigung.**

Vom März 1859 angefangen wird der im k. k. Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten erscheinenden **Wochenschrift „Austria“** monatlich ein vollständiges Verzeichniß der bei den verschiedenen Handels- und Gewerbekammern vorgenommenen Registrirungen **gewerblicher Marken und Zeichen, Muster und Modelle** beigegeben und daselbe mit **Abbildungen**, bez. Beschreibung der **gewöhnlichen Marken** versehen werden.

In Folge dieser Einrichtung, auf welche insbesondere die H. H. Fabrikanten, Kaufleute und Gewerbetreibenden aufmerksam gemacht werden, wird vom März 1859 angefangen eine neue Pränumerations auf die Wochenschrift „Austria“ eröffnet.

Preis Für 10 Monate Für 4 Monate  
**Mit der neuen Beilage:**

für Wien . . . . . fl. 8-60 fl. 3-44  
mit Postversendung . . . „ 9-77 „ 3-91

**Ohne Beilage:**  
für Wien . . . . . „ 7-— „ 2-80  
mit Postversendung . . . „ 8-17 „ 3-27

Das Verzeichniß über die registrirten gewerblichen Marken und Zeichen, Muster und Modelle kann nicht abgefordert bezogen werden. Bisherige Pränumeranten der „Austria“, welche daselbe zu beziehen wünschen, haben den zwischen den obigen Preisansätzen bestehenden Unterschied von fl. 1-60 für zehn und von 64 Rkr. für vier Monate an die k. k. Zeitungs-Expedition in Wien einzufenden.

Pränumerations für Wien bei der k. k. Zeitungs-Expedition (alter Fleischmarkt Nr. 665); — auswärts bei allen Postämtern.

Man ersucht die Bestellungen noch vor dem 5. März zu machen, weil späteren Bestellern die Zusendung früher erschienener Hefte nicht verbürgt werden kann. Die im Januar und Februar 1859 erschienenen Hefte der „Austria“ werden über Verlangen, so weit der Vorrath reicht, nachgeliefert, in Wien für fl. 1-40, nach auswärts für fl. 1-64 öster. Währung.

**Offene Correspondenz.**

Herrn E. G. Müller, Fabriksdirector in Schöbritz. Ihr Schreiben ddo. 15. Februar haben wir zur Beantwortung an seinen Bestimmungsort richtig weiter befördert.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Rgr. 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 Gratiabelilage. 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. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

**Inhalt:** Beiträge zur Beleuchtung der Eisenschutzfrage. — Eine Schutzmaßregel gegen schlagende Wetter. — Rentabilität der Goldgräberei in Australien. — Ueber die Dickford'schen Sicherheitszündker. — Notizen: Schemnitzer Bergschule. Ueber das Vorkommen der Eisenerze in Schweden. Die Bergschule zu Ragbhäg. Frequenz der Freiburger Bergakademie. — Fabrication des Stahlpulvers. — Spaniens Bergwerks-Production. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen zc. Ernennungen. Erledigungen.

## Beiträge zur Beleuchtung der Eisenschutzfrage.

### 1. Ein Vortrag über Bahnschienen im n. ö. Gewerbe-Verein.

Wir haben bereits in Nr. 7 des am 5. Februar im n. ö. Gewerbe-Verein vor einer zahlreichen und ausgezeichneten Versammlung abgehaltenen Vortrage des Dr. F. Stamm „Ueber den Vergleich der Oesterreichischen und Englischen Bahnschienen“ Erwähnung gethan. Dieser Vortrag, welcher außer den schon in der Entgegnung auf eine angeblich officielle Denkschrift enthaltenen Daten über die anerkannte Güte österreichischer Schienen, auch die im Interesse der Sicherheit der Eisenbahnen und ihrer Reisenden zu erwägenden Momente sehr prägnant hervorhebt, ist nun in einem Separat-Abdrucke erschienen und in Commission der Buchhandlung L. W. Seidel in Wien zu haben. Wir machen auf diese Schrift aufmerksam, da wir getreu unserer von Anfang an eingenommenen Stellung, von jedem mit Anstand und Ueberzeugung gesprochenen Worte für unsere Eisenindustrie gerne Act nehmen, und unsere Leser darauf hinweisen, um in solcher Art zum dauernden Gedächtniß zu bewahren, daß von Seite unserer Eisenindustrie und ihrer Vertreter dem Gemenge von Reclame und ökonomischem Kosmopolitismus, mit welchem sie angegriffen wurden, Thatsache auf Thatsache entgegengestellt, und mit Ernst auf die Beweisführung gedrungen wird, welche den Behauptungen der Gegner bisher noch meistens fehlt! Es ist hart im eigenen Lande mit eigener besserer Waare dem fremden Interesse weichen zu sollen, und da wohl Niemand so unschuldig sein wird, zu glauben, die Gegner kämpften lediglich und uneigennützig für Menschheit, Consumentenwohl u. dgl., so kann es wohl den Eisenindustriellen nicht verargt werden, wenn sie pro domo sich mit Energie wehren und dagegen

protestiren, daß sie die Provocirenden in diesem Streite seien. Wir stehen auf dem Boden der Vertheidigung und des gesetzlichen Tarifs! Die Tactik der Gegner, welche uns Oesterreichern die Beglückung mit fremden Eisen aufdringen und die gerechte Gegenwehr verdächtigen wollen, ist nicht neu und wird gleichzeitig auch in andern Fragen vom Auslande gegen uns angewandt, nur mit dem Unterschiede, daß in der Zollfrage die Gegner intra et extra muros bekämpft werden müssen. Dagegen haben wir auch fremde Stimmen, welche zwar nicht für uns aber doch für unser Princip sich erheben, weil es auch andermwärts als ein richtiges erkannt wird. Außer den von uns mitgetheilten Stimmen aus Schlesien und den Rheinlanden, erhalten wir auch soeben von einem unserer Mitarbeiter:

### 2. Eine Stimme aus den Vereinigten Staaten, über die dort herrschenden freihändlerischen Grundsätze\*).

Es gibt keinen wichtigeren Manufactur-Artikel als das Eisen; sein ausgedehnter Verbrauch ist die vorzüglichste Charakteristik der Civilisation, und seine Fabrication sichert einer Nation in Kriegesfällen und Handelskrisen die Unabhängigkeit, daher das Eisen, wenn möglich, immer der heimischen Production zufallen, und gegen alle Eventualitäten geschützt werden sollte.

Es ist ohne Zweifel schwierig, eine allgemeine Vorschrift für die Höhe der schützenden Steuer zu geben; sie soll indeß in allen Fällen mehr als hinreichen, die Fabrication eines Artikels zu schützen, dessen Unterdrückung

\*) Obwohl in obenstehendem Auszug nichts besonders Bedeutsames enthalten ist, und meist bekannte Argumente der Schutzjollfreunde wiederholt werden, so wollen wir der uns von freundlicher Hand gemachten Mittheilung doch ein Plätzchen in unserem Blatte einräumen, weil wenigstens damit bewiesen werden soll, daß auch in Amerika die Freihandelstheorien nicht unbestritten bleiben.

fremde Regierungen, fremde Kaufleute oder fremde Fabrikanten beabsichtigen.

Es ist eine bestätigte Thatsache, daß viele Zweige der englischen Industrie nicht allein durch Jahre mit Verlust geführt werden, sondern auch große Geldsummen dazu verwenden, um sich auf den Märkten zu behaupten, von welchen sie durch commerzielle Einschränkungen oder industrielle Mitbewerbung ausgeschlossen zu werden Gefahr laufen, und es gibt in den Vereinigten Staaten kaum einen empor gekommenen Industriezweig, welcher nicht im Anfange mit der Preisherabsetzung der fremden Artikel unter die Herstellungskosten des neuen Erzeugnisses einen schweren Kampf eingehen mußte.

Es ist daher für dieses Land nicht an der Zeit eine Freihandels-Politik zu adoptiren, nachdem dessen Manufacturen noch nicht entwickelt und unfähig sind, mit fremden Ländern zu concurriren. „Es mag eine gute Politik sein, sagte jüngst ein Schriftsteller in einem unserer Journale, aber sie ist es nur für jene Länder, wo die Manufactur-Interessen vollkommen entwickelt sind, die wichtige Frage aber ist: ob wir jetzt in der Lage sind, daß unsere Manufactur-Interessen in ihrem zarten Alter mit den wohlfeilen Capitalien, und der Arbeit von Europa concurriren können, und ob unsere Eisen, Kupfer und Bleierze stets unverarbeitet bleiben, oder ob sie durch die heimische Industrie verarbeitet unser Land bereichern sollen?“\*)

In Betreff der Eisenfabrikation in den Vereinigten Staaten ist nur ein steter sicherer Schutz nothwendig, um sich jede Gattung von Eisenfabrikaten wohlfeiler zu verschaffen, als sie von England oder einem andern fremden Lande erhalten werden kann. Viele davon sind bereits unter dem Tarif von 1842 an, wohlfeiler zu werden. Um alle Eisenfabrikate vollkommen herzustellen, ist Zeit, Vertrauen und Capital nothwendig, und sowie sie zur Vollkommenheit vorschreiten, werden auch die Preise befriedigend, ersprießlich für das Land, ersprießlich für alle Parteien.

Wenn aber die Eisenfabrikanten andererseits entmuthigt, und aus Mangel an Schutz ermatten sollten, wird sich England ganz gewiß dieser Gelegenheit bedienen, seine Preise höher zu steigern, als es unter einem verhältnißmäßigen Schutzsystem gethan haben würde. — (Aus B. F. French History of the Rise and Progress of the Iron Trade of the United States.)

\*) Nun folgen im englischen Original statistische Daten über die Handelsbilanz der Vereinigten Staaten mit anderen Ländern, welche wir, da sie sich hauptsächlich auf Tabak, Baumwolle, Mehl und andere nicht montanistische Artikel beziehen, übergehen, um der Tendenz unseres Fachblattes nicht untreu zu werden. Wir lassen nur noch das über das Eisen Gesagte folgen. U. d. Red.

### Eine Schutzmaßregel gegen schlagende Wetter.

Wir erhalten aus Anlaß des Unfalles im Ostrauer Revier nachstehendes Schreiben, welches wir nicht säumen zur Kenntniß unserer Leser zu bringen.

In Nr. 5 der Oesterreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen vom 31. Jänner 1859 wurde zur Verhütung von Unglücksfällen, herbeigeführt durch die Entzündung von schlagenden Wettern in Kohlenruben auf den Umstand aufmerksam gemacht, daß derartige Unfälle meistens an jenen Tagen stattfinden, die einen längern Stillstand des Rubenbetriebes folgen, z. B. nach den Sonn- und Feiertagen, wobei zugleich das einfache Mittel vorgeschlagen wird, an jenen Orten, wo sich schlagende Wetter in nicht zu großer Menge entwickeln, während der Zeit des Stillstandes ein brennendes Rubenlicht oder eine Lampe zu unterhalten.

Zu diesem jedenfalls sehr beachtungswerthen Vorschlage erlaubt sich der Gefertigte Nachfolgendes beizufügen:

Im Mährisch-Ostrauer Kohlenreviere besteht bereits seit vielen Jahren bei allen Ruben des dortigen Bergbaues die Ausübung des hier vorgeschlagenen Mittels an Orten, wo man eine Anhäufung von schlagenden Wettern befürchtet, was sich als sehr praktisch bewährt hat, und so allgemein geworden ist, daß selbst jeder Kohlenhauer, wo eine Schichtablösung unmittelbar vor Ort nicht erfolgt, während der Zeit des Schichtenwechsels sein brennendes Rubenlicht an irgend einer geeigneten Stelle eines solchen Ortes anbringt, so daß das nachfolgende Drittel ohne Gefahr sich zu seiner Arbeit begeben kann.

Läßt man eine gewöhnliche Dellampe über die Zeit eines Arbeitsstillstandes von längerer Dauer an einem derartig verdächtigen Betriebe brennen, so ist es absolut nöthig, wenigstens alle 8 bis 12 Stunden ein verlässliches Aufsichtsindividuum in die Grube zu dirigiren, um durch Nachfüllen der Lampe mit Del, und Reinigung des Dochtes, ein stetes Brennen der Lampe zu bewirken.

Auch ist es gut, die Lampe nicht auf die Sohle des Ortsbetriebes, sondern etwa in die Mitte oder höher gegen die First zu hängen, um die sich immer mehr an der First ansammelnden Gase desto sicherer einer kontinuierlichen Verbrennung zuzuführen.

Herr Bergassistent Adalbert Schmalz, der Nordbahnkohlenruben zu Michalkowitz nächst Mährisch-Ostrau hat in dieser Beziehung interessante Versuche der Beleuchtung solcher Orte mit Pinolinslampen angestellt, die ein vollkommen günstiges Resultat lieferten.

Eine solche Lampe mit 2 Pfund Pinolin angefüllt brannte 60 Stunden ohne Unterbrechung, und ohne daß eine Nachfüllung, Reinigung und sonstige Beaufsichtigung nöthig gewesen wäre.

Den einzigen Nachtheil besitzen solche Lampen jedoch darin, daß die Gasflamme bei einem halbwegs lebhaften Luftzuge leicht von selbst verlöscht, welchen Uebelstand man jedoch leicht durch einen angebrachten Schirm, oder auch dadurch beseitiget, daß man solche Lampen knapp vor Ort in den Einbruch, oder in einen separat dazu hergestellten Schramm oder Schlig aufstellt, der außerhalb des stärksten Luftstromes liegt. So lange sich schlagende Wetter in Kohlenruben erzeugen, werden wohl trotz aller angewandten Vorsicht, sich immer wenn auch selten, einzelne Unglücksfälle ergeben, doch gibt uns die Wissenschaft genug Hilfsmittel an die Hand, die bei vernünftiger Benützung derartiger Unfälle auf ein Minimum reduciren können.

Eine hauptpräservative Maßregel gegen alle Unglücksfälle durch schlagende Wetter bleibt aber stets, daß bei einem an sich rationellen Grubenbetrieb dennoch die pedantisch genaueste Beaufsichtigung und Handhabung aller für eine natürliche oder künstliche Wetterführung sich ergebende Vorschriften und Maßregeln gehandhabt werde.

Wilhelm Ficinsky  
Bergassistent der Nordbahn.

### Rentabilität der Goldgräberei in Australien.

Eine Goldwaschgesellschaft welche sich zur Ausbeutung österreichischer Goldwäschen gebildet hat und am 15. Februar einen „Gewerfentag“ halten wollte\*), wurde vor einiger Zeit in mehreren Tageblättern angekündigt. Wir wissen nicht, ob das leidige „Goldfieber“ auch bei uns Capitalisten verleiten wird, solchen Unternehmungen Interesse zuzuwenden, können aber nicht umhin auf Grundlage sachmännischer Stimmen, an dem Erfolge eines Goldwasch-Unternehmens mit größeren Voraustragen zu zweifeln. Sehr schlagende Gründe über die geringe Aussicht der Goldwäschen in Oesterreich haben verschiedene Fachmänner in Nr. 9 u. 14 des Jahrgangs 1854, Nr. 23 des Jahrg. 1855 und Nr. 4 des Jahrg. 1856 dieser Zeitschrift veröffentlicht. Wir theilen die in Nr. 14 vom Jahre 1854 ausgesprochene Ansicht des Hrn. Directors Grimm, daß der Betrieb der Goldwäscherei auf ärarial- oder gewerkschaftliche Regie nicht mühebringend und gewinnbringend sein könne, und auch nicht angur empfehlen sei; und nur für Goldwäscher der ärmern Classe, welche sich hiemit als einem Nebenerwerb beschäftigen, zulässig ist. — Wir verweisen auf diese; sowie ältere Ansichten des Grafen Raëpar v. Sternberg und Gubernialrath Ployer, sowie auf das, was selbst S. 56 und 174 des Jahrgangs 1855 dieser Blätter in einer Recension über die Anregung zur Goldjagd in Oesterreich gesagt wurde.

\*) Ob derselbe wirklich zu Stande kam, ist uns bisher nicht bekannt geworden. D. Red.

Bei den nun in unserem Vaterlande neuerdings auftauchenden Verlockungen zum Goldgraben und Waschen, halten wir den Bericht des Herrn Georg Ulrich aus Zellerfeld im Harze (zur Zeit Assistent der kgl. geolog. Gesellschaft zu Melbourne in Australien) für praktisch interessant, und erlauben uns aus der „Freiberger Berg- und hüttenmännischen Zeitung“ vom 24. Jänner 1859 einen stellenweisen Auszug hier mitzutheilen, welcher sehr geeignet ist, das Gewagte solcher Unternehmungen selbst in einem Lande, wo wahrlich an Gold kein Mangel zu sein scheint, in das rechte Licht zu stellen.

Wir wollen, da wir eine fremde Arbeit mittheilen, die zahlreichen englisch-deutschen Mischworte, welche leider die Deutschen in englischen und amerikanischen Ländern sich so gern angewöhnen, stehen lassen, allein wir können den Wunsch nicht unterdrücken, daß man mindestens in deutschen Fachblättern sich möglichst dahin emige, für die Fremdworte „Mines, Diggings, Digger, Gold-Digger, Claims, Tunnels, Gouvernement-Reports“, die entsprechenden deutschen Worte „Bergwerke oder Gruben, Gräbereien oder Wäschereien, Goldgräber oder Goldwäscher, Waschfelder, Stollen Regierungsbericht“ u. s. w. anzuwenden, da ja unsere deutsche Bergmannssprache reich genug ist, um jener Amerikanismen zu entbehren.

Insbesondere sollte man sich dieß bei Uebersetzungen vor Augen halten. Herr Ulrich macht nun über das vielbesprochene „Glück der Goldgräber“ folgende beherzigenswerthe Bemerkungen:

„Sowie an irgend einem neu geöffneten Erzfelde der erste Platz selten der einzige bleibt, an dem die unterirdischen Reichthümer erschlossen werden, vielmehr die genaueste Untersuchung nach neuen Spuren des Minerals erfolgt und dadurch meistens frische Entdeckungen belohnen, so sehen wir dieses an den hiesigen Goldfeldern wohl im großartigsten Maßstabe. — Bei einer Diggings-Bevölkerung von 180,000 Seelen, von denen im Durchschnitt 100,000 stets mit Goldgraben beschäftigt sind, kann es nicht wundern, wenn das Verlangen, einen guten Fund zu thun, täglich neue Plätze probiren und nach ändern, den alten reichen Diggings in Lage und Form der Oberfläche ähnlichen Localitäten suchen läßt, wobei erneute Erfolge nicht ausbleiben. Die unzugänglichsten Bergregionen, die steilsten Terrains zeigen durch kleine Schächte und Tunnels das Streben des Diggers und man findet sogar Stellen schon als völlig ausgearbeitet verlassen, wo es kaum zu begreifen ist, wie die Leute bei Wassermangel existiren und das Gold aus dem Waschestoff erzielen konnten. — Meist jedes Jahr, seit der ersten Aufnahme der Goldfelder, sind neue große Goldlocalitäten entdeckt worden, von denen seit 1853 Larranhower, Avoca, Maryborough, Alma, Fury, Creek, Linton, Dunolly, Mount Arrarat und gegenwärtig Pleasant Creek

die hervorstechendsten sind. Letztere zwei Plätze erlebten noch kürzlich einen Durchzug von 60—80.000 Menschen und großartige Schätze wurden manchen Claims daselbst entnommen. Beim Bekanntwerden der Berichte über solche entdeckten Reichthümer im Auslande ist es nun ganz natürlich, daß sich eine allgemein günstige Meinung von einem so reichen Goldlande bildet; Viele glauben sogar, ein jeder Goldigger müsse mit der größten Gewißheit entweder bald sehr reich werden, nach dem herrschenden Ausdruck „sein Glück machen“, oder doch zum wenigsten sehr gut verdienen. Das Irrige dieser Ansichten wird leicht durch folgende Facta klar werden: Der Goldertrag des Jahres 1857 belief sich nach den Gouvernements-Reports auf 2,757.047 Unzen Gold oder den Werth von 11,028.188 Pfd. St.; die Durchschnitts-Anzahl von 100.000 Diggern in diese Summe getheilt, bringt etwas über 110 Pfd. Sterling auf den Mann als totale jährliche Einnahme. Nun kostet der Lebensunterhalt, Kleidung, Wohnung &c. nach hiesigen Preisen mindestens 60 Pfd. St. jährlich, wobei die Ausgaben für Gezüge, das Ziehen von einem Plaze zum andern &c. kaum in Rechnung gebracht sind. Es würde demnach im günstigsten Falle kaum 1 Pfd. St. als wöchentlicher Verdienst übrig bleiben. — Vergleicht man hiermit den sich auf  $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$  Pfd. St. belaufenden, mit Kost und Logis verbundenen Tagelöhner-Arbeitslohn, so fällt schon hierbei das Unprofitable des Goldgrabens auf, ohne daß man das Unbequeme eines Selbsthaushalts und die in vielen Fällen sehr schwierige und harte Arbeit in Anschlag zu bringen braucht. — Diese Calculation beruht auf Annahme eines durchschnittlichen Gewinns, der wahre Stand der Sache ist etwa folgender: von der angenommenen Anzahl von 100.000 Diggern machen, wie aus einem Vergleich der Diggingsberichte hervorgeht, ungefähr 1000 jährlich ausgezeichnete Geschäfte und andere 3 bis 4000 Maschinen-Inhaber einen guten Verdienst. Nimmt man nun noch an, daß nahe an 10.000 Digger bei den Maschinenisten oder größeren reichen Compagnien für gute Löhne arbeiten, und daß unter den übrigbleibenden 85.000 Goldsuchern ebenfalls noch ein Verhältnis zwischen gutem und schlechtem Verdienst obwaltet, so wird es einleuchten, weshalb trotz der großen Goldgewinnung eine so allgemeine und bittere Armuth herrschen kann, wie auch der oberflächlichste Beobachter beim Durchwandern der Goldfelder wahrnehmen wird. — Wenn Summen, wie der lepthin in den Kengower-Diggings von 4 Mann gefundene Klumpen (nugget) von 140 Pfd. Gewicht = 7000 Pfd. St., oder wie gewöhnlich zwischen 1500 bis 3000 Unzen variirende und unter 8 Mann zu vertheilende Ausbeute der reichen Gutter-Claims in Ballarat, sowie reiche Erträge mancher Claims in andern Gold-

feldern unter wenige Personen vertheilt von der Gesamt-Ausbeute abgehen, so muß der durchschnittliche Gewinn für eine große Anzahl übrigbleibender Reflectirender nothwendig immer geringer werden. Von diesem Gesichtspunkte aus ist es leicht erklärlich, weshalb gerade in den Jahren, wo viele ausgezeichnete Gewinne von einzelnen Personen oder kleineren Gesellschaft erzielt wurden, die Jahresausbeute und Arbeiter-Anzahl jedoch mit der früheren übereinstimmte, eine relativ größere Armuth unter der Diggings-Bevölkerung herrschte, als in den Zeiten, wo der Ertrag mehr gleichmäßig erfolgte.“

### Ueber die Bickford'schen Sicherheits-Zünder.

Von Hailer, Königl. Bergmeister. — (Aus dem Bergwerksfreund.)

Im Hefte X. des Kunst- und Gewerbeblattes des polytechn. Vereins für das Königreich Baiern S. 562 zc. theilt Herr Director Grimm in Pribram die Erfahrungen mit, welche in Oesterreich mit den Bickford'schen Zündern gemacht worden sind, aus denen hervorgeht, daß die Sicherheit, welche diese Zünder den Arbeitern während des Besetzens darbieten, eine sehr große — ja eine absolute sein kann. Indem ich mich hierüber auf meine im Kunst- und Gewerbeblatte des polytechn. Vereines für das Königreich Baiern, im Bergwerksfreunde und in meiner Abhandlung über den Salzbergbau zu Berchtesgaden (S. 41) — besonders abgedruckt aus der Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem preussischen Staate VI. 1. — gemachten Mittheilungen berufe, füge ich kurz noch bei, daß meine seitherigen Erfahrungen mit Zündern, welche ich bei sehr tiefen Sprengschüssen im Haselgebirge, im Kalksteine und in der Nauchwacke gemacht habe, mich immer wieder von der absoluten Sicherheit dieser Zünder beim Besetzen des Schusses überzeugt haben. Wenn der Arbeiter absolut seinen Tod wünscht, so fällt dieser Ausdruck für die Zünder weg, aber dann wird keine Vorsicht bei ihm Geltung haben; demnach auch diese nicht, mit dem eisernen Ladstocke unmittelbar auf das Pulver zu stoßen. Auf das Pulver gehört offenbar zuerst der Propf, gleichviel, ob ein feuchter Papier- oder Letten-Pfropf; ist dieser mit einem Holzstäbchen, oder mit einer Stange gefest, dann mag der Arbeiter unbesorgt weiter laden. Das Abladen des Zünders bei kurzen Bohrlöchern, von einigen 15 bis 24 Zoll Tiefe, ist ohne große Fahrlässigkeit des Arbeiters nicht möglich; leichter könnte dieß bei sehr tiefen Bohrlöchern, wie ich solche bis auf 30 Fuß Tiefe zu besetzen und mit 140 bis 150 Pfund Pulver zu laden hatte, geschehen; allein die Aufmerksamkeit ist bei solchen Schüssen, welche immer Kosten von 60 bis 80 fl. veranlassen, eine um so größere, und es ist mir auch bei solchen noch nie ein Unfall passiert.

Was die Gefahr betrifft, welche dadurch entsteht, daß man sich dem Schusse zu früh nähert, so bleibt sich diese gleich, ob man mit Sicherheits-Zündern oder Halmen besetzt hat. Die Zeit des Abwartens ist immer in das Ermessen des Arbeiters gegeben; bei Anwendung der Sicherheits-Zünder hat man nur das voraus, daß man durch das Aufzischen des Zünders weiß, daß der Pulverkanal desselben gezündet hat, und daß man aus der Länge des verladenen Zünders beiläufig die Zeit ermessen kann, wann der Schuß losgehen muß, was bei den Ladhalmen nicht der Fall ist. Mit Schauern erinnere ich mich noch an die Zeit, als ich selbst noch mit Ladhalmen geschossen habe, und mich einmal einem ver sagt geglaubten Schusse näherte, der unsern von mir lösging.

Was die Pulver- und Zeitersparung bei Anwendung der Sicherheits-Zünder betrifft, so muß ich hier die Art und Weise der Anfertigung der Ladhalmen erwähnen. Ein Schilfröhrchen oder für kurze Schüsse ein Strohalm, wurde nach seiner ganzen Länge hin aufgeschliff, sodann wurde das grobkörnige Sprengpulver mit dem Fäustel in der Hand zu Staub zermahlen, und der geschliffte Halm so durch den Pulverstaub gezogen, daß man mit den vier geschlossenen Fingern immer das Pulver in den offenen Halm zu schieben trachtete. Daß dieß nicht ohne Pulver- und Zeitverlust abging, begreift man leicht. Die Halmen mußten natürlich dünner sein, als die cylindrische Oeffnung, welche nach dem Herausziehen der Raumnadel auf die Pulverkammer hinabführte. Der Besatz ist also nicht vollkommen geschlossen; was offenbar nicht gleichgiltig für die Wirkung des Schusses ist, aber auch nicht zu Gunsten der Ladhalmen spricht.

Der Ring Sicherheits-Zünder (zu 38 Fuß Länge) kostet loco Grube 12 kr. \*), also der laufende Fuß 1-2 dl. Bei nicht sehr tiefen Schüssen in der Grube treffen, nach meinen Erfahrungen auf 12 Zoll Bohrloch 10 Zoll Zünder-Verbrauch; demnach 1 dl. für Zünder. Dieser Kostenaufwand wird aber durch den Pulveraufwand für die Ladhalmen, und hauptsächlich durch den Zeitaufwand beim Anfertigen derselben, namentlich wenn hiezu eigene, gewöhnlich alte Knappen verwendet werden, vielfach ersetzt. Der noch geringere Zünder-Verbrauch und die noch größere Zeitersparung ergibt sich aber dann, wenn Bohrlöcher von 10-20 bis 30 Fuß Tiefe zur Besetzung kommen. Je tiefer das Bohrloch, desto gefährlicher ist die Besetzung mit Anwendung der Raumnadel, desto unsicherer die Anwendung der Ladhalmen, ja in manchen Fällen ihre Anwendung ganz und gar unmöglich. Ich erwähne hier noch, daß ich bei solch tiefen Bohrlöchern und Schüssen, an welchen so bedeutende Kosten haften, statt eines

Zünders, deren oft auch zwei einsenken ließ, welches so geschah, daß ich an den Enden, welche in das Bohrloch versenkt wurden, entweder Blei oder passende Steine anbinden ließ, um die Steifigkeit der Zündschnüre zu überwinden und sie so gerade als möglich in's Bohrloch zu bringen; und es hat mir niemals ein solcher Schuß versagt. Dieser Mehraufwand von einigen Kreuzern für zwei Zündschnüre konnte bei den großen Kosten für solch schwere Schüsse, und im Gegenhalte der dadurch erlangten größeren Sicherheit immerhin gerechtfertigt erscheinen.

Ich kann daher im Angesichte der Thatsache, daß die größte Gefahr des Besetzens mit der Raumnadel durch Anwendung der Zündschnur ganz und gar wegfällt, diese letztere für vollkommen sicher erklären, und selbst für den seltenen Fall des Versagens eines Schusses, gleichviel ob mit dem Zünder oder Ladhalm besetzt, ist die Versäumnis einiger Stunden nicht in die Wagschale zu legen mit einem Menschenleben.

Die ökonomischen Vortheile mögen allerdings mit Verticlichkeiten zusammenhängen; wer aber nicht nur die Material-, sondern auch die bei Anwendung der Zünder unbestrittene Zeitersparung in Anschlag bringt, der wird auch endlich diesen letzten Vortheil zugestehen müssen.

## Notizen.

**Schemnitzer Bergschule** (in Windschacht). Im Jahre 1857/58 haben an der Schemnitzer k. k. Bergschule für Grubenaufseher von den ausgenommenen 32 Zöglingen 16 Zöglinge den Unterricht aus Rechenkunst, Geometrie, Trigonometrie, Zeichnen und Markscheiderei erhalten, und unter ihnen 7 mit sehr gutem Erfolge ihre Prüfungen abgelegt. 1 Zögling ging von der Bergschule zu anderen Studien über, und 15 sind während des Jahres ausgeblieben. Die Ursache liegt nach der amtlichen Äußerung darin, daß bei der Aufnahme der Schüler von dem Grundsätze ausgegangen wurde, die Wohlthaten dieses Institutes möglichst Vielen angedeihen zu lassen, ohne streng die nöthigen Vorkenntnisse der 4 Rechnungsarten zu fordern. Solche Zöglinge sahen erst im Laufe des Unterrichtes ein, daß ihre Fähigkeiten für die Bergschule zu gering waren, und traten aus. Die Leitung der Schule hatte der k. k. Schichtmeister Peter Knopp. Von den Schülern gehörten mit Ausnahme von 1 Kopisten, 1 Diurnisten und 2 nicht absolvirten Gymnasialisten, alle dem Arbeiterstande an.

**Ueber das Vorkommen der Eisenerze in Schweden.** Herr Dr. Alex. Bauer machte in der Sitzung der k. k. geolog. Reichsanstalt am 14. December v. J. eine Mittheilung über das Vorkommen der Eisenerze in Schweden, wie er es im vergangenen Sommer auf einer Reise durch eigene Anschauung kennen zu lernen Gelegenheit hatte. Liegen uns auch über das Vorkommen der schwedischen Eisenerze bereits die Berichte der L. v. Buch, Frhr. v. Hermelin, Hausmann, Daubrée, namentlich die sehr gründlichen von Mel Erdmann vor, so glaubt Hr. Dr. A. Bauer doch hier Einiges darüber sagen zu können, da es gerade seine selbst erfahrenen Eindrücke sind, die er mittheilt.

Ihrer Gattung nach werden die Eisenerze Schwedens in See- und Bergzerze eingetheilt. Erstere finden sich am

\*) d. i. in Reichswährung, also 17-5 kr. ö. 20.

Grunde einiger Seen in Südschweden und zwar mehr am Rande als in der Mitte derselben abgelagert. Sie verdanken ihre Entstehung wahrscheinlich einer Zersetzung des in der Nähe dieser Seen im Grünstein eingesprengt vorkommenden Eisenerzes. Ihr Eisengehalt beträgt 10 bis 20 Procent, sie sind gemeinlich bedeutend phosphorhaltig, daher das aus ihnen erzeugte Roheisen kaltbrüchig. Dieses wird deshalb auch meistens zu Gußeisen verwendet und nur sehr selten, gemengt mit anderem Eisen, dem Frischproceß unterzogen. Die jährliche Ausbeute an Seeerzen soll an 300.000 Centner betragen.

Unter den Bergerzen herrscht im Allgemeinen, je nach Reichhaltigkeit, Aggregatzustand u. s. w. eine sehr große Verschiedenheit, unstrittig aber nehmen die Magneteisensteine von Dannemora unter allen den ersten Rang ein. Diese finden sich in einem sehr niedrigen Granitberge in einem von Nordost nach Südwest streichenden Lager von  $\frac{1}{4}$  Meile Länge und mehreren hundert Fußes Breite und Tiefe. Auf den ersten Anblick zeichnen sich diese Erze durch ihre feinkörnige gleichmäßige Textur aus, sehr häufig sind sie mit schönen Absonderungsflächen versehen, auf denen ich sehr häufig einen dünnen Ueberzug von Pyrit beobachtete. Die wichtigsten und am gewöhnlichsten diese Erze begleitenden Mineralien sind: Quarz, Granat, Schörl, Chlorit, Augit, Kalkspath, Manganchaum, Talk oder Gneiß. Schwefelkies findet sich, wie gesagt, ziemlich häufig, ebenso Arsenkies; Kupferkies nur in untergeordneter Menge, Bleiglanz, dann Schwefelkies soll sich nur an einzelnen Orten der Gruben finden.

Der Eisengehalt beträgt im Durchschnitte 20 bis 70 Procente. Folgendes sind die Resultate, die ich bei der Untersuchung zweier Proben von Dannemoraerz erhalten habe.

	I.	II.
Eisenoxydul . . . . .	22.07	29.53
Eisenoxydul . . . . .	57.35	69.95
Metallisches Eisen . . . . .	57.2	71.6

Nr. I. stammt aus der sogenannten Königsgrube und Nr. II. aus der mittleren Grube, der reichsten Stelle des ganzen Erzlagers.

Die Erze werden in Tonnen mittelst Drahtseilen durch Pferde heraufgezogen, sortirt und meistens im Winter auf Schlitten nach den einzelnen Hochofen verführt. Dadurch stellen sich die Transportkosten kaum höher als auf etwa 3 kr. pr. Meile für den Centner. Die Gesamtausbeute an Erz betrug durchschnittlich in den letzten Jahren etwa 300.000 Centner im Jahre, woraus 150.000 Centner Roheisen in nahezu 20 Hochofen erblasen wurden. Das Eisen aus den Dannemoraerzen zeichnet sich vor allen andern durch seine Eigenschaften sehr vortheilhaft aus. Dieß liegt sowohl in der großen Reinheit der Erze, besonders in der fast gänzlichen Abwesenheit von Phosphor, als auch in den Hüttenprocessen selbst, besonders in der ausgezeichneten Ausführung der Röstung.

Nebst den Dannemoraerzen sind es die Eisenglanze und Magneteisensteine Wermlands, die meistens ebenfalls sehr reich und sehr rein sind. Mitunter enthalten diese Erze aber auch beträchtliche Verunreinigungen, und zwar sowohl mit Riesen als auch mit phosphorhaltigen Mineralien. Sehr interessant sind auch die sogenannten Fervlaerze, Magneteisensteine, welche sich sowohl durch ihre grobkörnige krystallinische Textur, als durch die große Menge von beigemengtem Quarzförnern und eingesprengtem Eisenkies auszeichnen. Das aus diesen Erzen erblasene Eisen wird, besonders zu Finspang zum Gießen der Geschütze verwendet, und zwar geschieht dieß hier

direct aus dem Hochofen. Es zeichnen sich diese Geschütze durch ihre große Festigkeit sehr vortheilhaft aus.

Der Erzeichthum Schwedens ist weit größer als man nach dem gegenwärtigen Stande seiner Eisenproduction schließen kann, da die Ausbeutung der wohl bei weitem größeren Menge von Erzlager noch gar nicht begonnen wurde. Erst vor kurzem hat sich eine Gesellschaft von Schweden gebildet, welche den ungeheuren Magneteisensteinberg bei Gellivara in Zulca Lappmark an sich gebracht hat und mit dessen Zugutebringung beginnen wollen.

**Die Bergschule zu Nagyhäg** zur Ausbildung des Aufsichtspersonals in Siebenbürgen bestimmt, zählte im Studienjahre 1857/58 in 3 Curfen nachstehende Schülerzahl.

a. Im Vorbereitungscurse 15 Schüler, wovon 5 in den ersten Jahrgang der Bergschule aufgestiegen sind, 8 den Vorbereitungscurse wiederholen, und 2 gänzlich austraten.

b. Im ersten Jahrgang 9 Schüler, von denen 1 ausgetreten ist, und 1 den Jahrgang wiederholt.

c. Im zweiten Jahrgang 7 Schüler.

Neu eingetreten sind in den Vorbereitungscurse 10 Schüler und in den Bergcurse ebenfalls 10. Die Prüfungsergebnisse sind befriedigend, und das h. Finanzministerium sah sich veranlaßt, den mit dem Unterrichte an der Bergschule betrauten Werkbeamten und absolvirten Bergschülern entsprechende Remunerationen zuzuerkennen.

Die Bergschüler, welche angewiesen sind, zugleich als Arbeiter sich in der Grube ihren Unterhalt zu verdienen, sind größtentheils Bergleute, doch finden sich unter den 15 Vorbereitungschülern auch 4, welche früher „Studenten“ (wahrscheinlich Gymnastasten) waren; doch auffallender Weise wiederholen 1858/59 eben diese 4 Studenten sämmtlich den Vorbereitungscurse, während von den 11 Bergarbeitern fünf zum 1. Jahrgang befähigt erkannt wurden und 2 austraten. Von den 9 Schülern des 2. Jahrgangs sind ebenfalls 4 Studenten, von denen 1 den Jahrgang wiederholt und 1 ausgetreten ist. Im 2. Jahrgang sind unter 7 Schülern 2 Studenten; deren einer sehr schwach absolvirt. Der Geburt nach sind 16 aus Nagyhäg und seiner nächsten Umgebung, 2 aus Rodnau in Siebenbürgen, 2 aus Tokobeny in der Bukowina, 1 aus Radworna in Galizien, 1 aus Kapnik, 5 aus Ungarn, 1 aus Klausenburg, 1 aus Rothwasser in Oesterreich-Schlesien. Letzterer, an Jahren der älteste (27 Jahr), ist auch der ausgezeichnetste unter allen Bergschülern gewesen.

**Frequenz der Freiburger Bergakademie.** Die Bergakademie zu Freiberg, von deren gestiegener Frequenz wir bereits früher Erwähnung gethan haben, ist aus dem Freiburger Jahrbuche durch Aufführung sämmtlicher in- und ausländischen Akademisten auch in Bezug der Abstammung dieser Elven von einigem Interesse. Die Inländer, d. h. dem Königreich Sachsen angehörigen, zerfallen in wirkliche Akademisten und in Externisten, welche zusammen mit Einschluß von 5 auf eigene Kosten Studirenden 57 an der Zahl sind. Die Zahl der inscribirten und zu den Vorlesungen zugelassenen Ausländer beträgt 195, von diesen sind aus Oesterreich 4, aus Preußen 17, aus Baiern 5, aus den übrigen deutschen Bundesstaaten 36, aus der Schweiz 1, aus den Niederlanden 1, aus Serbien 1, aus Rußland und Polen 5, aus Frankreich 2, aus Spanien 1, aus Toscana 1, aus Schweden und Norwegen 2, aus England 7, aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika (mit Einschluß Californiens) 7, aus Südamerika (Chili, Neu-Granada, Brasilien) 5. Die Zahl der Professoren und Docenten beträgt 15. (N. d. Freib. Jahrb.)

**Fabrikation des Stahlpulvers** von Hrn. Verdot. Dieses Stahlpulver, welches einen höchst wirksamen Schmirgel bildet, erhält man, indem man den Stahl zum Weißglühen erhitzt und ihn hernach in kaltem Wasser ablöscht; in so gehärtetem Zustand wird er dann mittelst einer starken Keule in einem Mörser von weißem Gußeisen höchst fein pulverisirt. Dieses Material eignet sich wegen seiner Härte sehr gut zum Schleifen und Poliren aller Metalle, sowie der Steine, Gläser und anderer harten Körper. (Armengaud's Genie industriel, December 1858, S. 299. Durch Dingl. polyt. J.)

**Spaniens Bergwerksproduction im Jahre 1856.** In den Bergwerken die namentlich in Granada, Guadaluja, Almeria, Murcia von Bedeutung sind, wurden 92.676 Arbeiter, 18.310 Zug- und 12.416 Lastthiere verwendet; und damit gefördert: Steinkohlen 1.981.396 Ctr., wovon 1.066.961 Ctr. zur Ausfuhr kamen; Anthracit 41.990 Ctr. (ausgeführt 15.620 Ctr.); Torf 24.477 Ctr., Schwefel 5063 Ctr., Soda 8669 Ctr., Alaun 2298 Ctr., Magnesia 206 Ctr., an Erzen: Silbererz 770.729 Ctr. (479.800 zur Ausfuhr), Quecksilber 423.697 Ctr. (754 Ctr.), Kupfer 1.700.837 Ctr. (262.280 Ctr.), Eisen 1.502.399 Ctr. (51.907 Ctr.), Blei 5.085.756 Ctr. (1.295.147 Ctr.), Zink 1000 Ctr., Zinn 398 Centner. Die auf den Betrieb gelegten Steuern betragen 657.230 Realen und blieben um 108.813 hinter dem Vorschlag zurück, die Zölle für das exportirte Mineral betragen 322.760 Realen, 695.252 weniger als das Präliminarium.

## Literatur.

**Jahrbuch für den Berg- und Hüttenmann auf das Jahr 1859.** Herausgegeben von der königl. Bergakademie zu Freiberg. Druck von Gerlach.

Daselbe enthält zum größeren Theile bergstatistische Nachrichten, und zwar: die Angabe der mit Schluß 1857 gangbaren Staats- und Revier-Berggebäude, der gewerkschaftlichen Berggebäude, sowie der von Gesellschaften und Alleinbesitzern; die gangbar gewesenen Maschinen, Oefen etc., die anfahrenen Mannschaften auf den Gruben- und Hüttenwerken; das Ausbringen bei sämmtlichen Berg- und Hüttenwerken im Jahre 1857. An staatswirthschaftlichen Angaben finden wir: die Ausweisung über geschlossene Ausbeute, wiedererstatteten Verlag und eingegangene Zusage im Jahre 1857; die Uebersicht der Gesellenbeiträge und Einzahlungen von Alleinbesitzern, der Unterstüßungen des Bergbaus aus den Staats- und allg. Bergwerkscassen; der restituirten Vorschüsse, sowie des Zustandes sämmtlicher Knappschafftcassen; die durchschnittlichen Getreidpreise, dann der Zustand der Bergmagazins-Anstalten im Jahre 1857, die Preise verschiedener Bergwerksproducte und die Uebersicht der angeschafften Betriebsmaterialien. — Ueber den Betrieb enthält das Jahrbuch der Darstellung der Wasserwirthschaft im Jahr 1857, der in demselben beobachteten Magnetabweichungen, der aufgefahrenen Längen- und abgefuntenen Feusen des Bergbaues, der wichtigsten neuen Anlagen, Ausführungen und Anbrüche; der neuen Erfindungen, Versuche und Verbesserungen und der beim sächsischen Regalbergbau angestellten Beamten. Außerdem folgen die im Jahr 1857 ergangenen Verordnungen bezüglich des Bergbaus und Nachrichten über den Stand der Bergakademie in Freiberg.

Die Anwesenheit Sr. Majestät des Königs und anderer hohen Glieder des Königshauses, sowie eine specielle Ausführung

der Grünthaler Kupferhammer-Production beschließen das Jahrbuch, welches hauptsächlich durch seinen Reichthum statistischer Daten für das Königreich Sachsen seinen längst bekannten Werth behauptet. Wir werden nach Zulassung des Raumes einige dieser statistischen Mittheilungen in besonderen Aufsätzen und Notizen auch unsern Lesern vorlegen.

Von dem bei Joh. Neugebauer in Olmütz erscheinenden **Topographischen Lexicon des österreichischen Kaiserstaates** etc. ist das 7. Heft (Einöderbad — Jüldp) erschienen. Dadurch scheint uns die Fortsetzung dieses nützlichen Nachschlagebuches, dessen Begründer J. A. Jarosch vor ungefähr einem Jahre gestorben ist, gesichert. Herr E. Houška, welcher die Redaction des Materials übernommen hat, befolgt ganz den Gang der früheren Hefte, denen das 7. vollkommen entsprechend gehalten ist. Daher wir uns auch auf die Besprechung in Nr. 45 von 1858 beziehen. O. H.

## Administratives.

### Verordnungen, Kundmachungen etc.

#### Erkenntniß.

Nachdem Felix Heidner in Wien, Besitzer eines aus zwei einfachen Grubenmäßen „Eiße-Stollen“ Nr. I. und II. bestehenden Steinkohlenbergbaues bei Neuhaus, in der Gemeinde Fahrabel, im politischen Bezirke Pottenstein, im Kreise U. B. W., Kronland Niederösterreich, bei Constatirung des von der Gemeindevorsteherung Fahrabel angezeigten gänzlichen Verfalles seines seit Jahren nicht mehr betriebenen Steinkohlenbaues die wiederholten diehämlichen Aufforderungen vom 16. Febr. 1857, 3. 170/74, und vom 27. Nov. 1858, 3. 1521, zur Bauhafthaltung und zum Betriebe seines verwaorlosten Baues unbeachtet ließ, und nachdem derselbe mit der Massengebühr für die letzten 5 Semester im Rückstande ist, so wird wegen lange fortgesetzter und ausgedehnter Vernachlässigung nach §. 243 und 244 des allg. Berggesetzes von dieser k. k. Berghauptmannschaft auf die Entziehung dieser Bergbau-Gerechtfame erkannt, und nach Rechtskräftigwerdung dieses Erkenntnisses das weitere Verfahren nach Vorschrift des §. 253 des allg. Berggesetzes eingeleitet werden.

Hievon wird der Bergwerksbesitzer Herr Felix Heidner in Wien verständigt.

Von der k. k. Berghauptmannschaft für die Kronländer ob und unter der Enns.

Stehr, den 10. Februar 1859.

## Personal-Nachrichten.

#### Ernennungen.

Vom hohen Finanzministerium ist der zweite Cassa-Official der Bergwerks-Producten-Verschleiß-Direction, Dionys Markus, zum ersten, und der vierte Official dieser Direction, Joseph Bobnianeky, zum zweiten Cassa-Official daselbst; — der Rabobojer Werkscontroller, Leopold Urbas, zum Hütten- und Fabriksadjuncten bei dem Bergamte Idra; — der Bleiberger Pochwerks-Hütten- und Zeugschaffer, Arnold v. Best, zum Gegenprobierer bei dem Hauptmünzamt ernannt worden.

## Erledigungen.

Eine Cassa-Officialstelle bei der Eisenwerks-Directionscassa zu Eifenerz

in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl., 15 Kfltrn. Holz in natura à 2 fl. 62 $\frac{1}{2}$  kr., 10 fl. 50 kr. Lichtgeld, freier Wohnung oder in deren Ermanglung einem 10 procent. Quartiergelde und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntnisse im Montan-, Rechnungs- und Cassawesen und in der Cassa-Manipulation, sowie der Fertigkeit im Conceptsfache, bis 20. März l. J., bei der steier. österr. Eisenwerks-Direction in Eisenerz einzubringen.

**Die Probirersstelle bei dem prov. Garantieamte in Cremona** in der X. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl.  
Die Gesuche sind insbesondere unter Nachweisung der theoretischen und praktischen Kenntnisse im Münzwesen, bis 15. März l. J. bei der Münzdirection in Mailand einzubringen.

**Die Controlorsstelle bei der Schwefelwerks-Verwaltung zu Radoboj in Kroatien**  
in der X. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl., freier Wohnung oder in deren Ermangelung einem Relutum von 100 fl. 80 kr., einem Holzgelde von 63 fl. und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, und der Kenntnisse im Bergbau, in der Hüttenkunde, im Marktscheidsfache und in der montanistischen Rechnungs- und Cassaführung, bis 1. April l. J. bei der Berg- und Forstdirection in Gratz einzubringen.

**Die Hütten- und Zeugschaffersstelle bei dem Bergamte in Bleiberg** in der X. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl. österr. W., einem Bleiverbleih-Relutions-Pauschale von 157 fl. 50 kr., einem Reifepauschale von 105 fl., 6 Klafter Flammholz à 3 fl. 15 kr., 48 Pfd. Kerzen à 26-25 kr., freier Wohnung und mit der Verbindlichkeit zum Cautionserlage.

Die Gesuche sind insbesondere unter Nachweisung der absolvirten bergakademischen Studien und der Kenntnisse im Bleihüttenwesen und in der montanistischen Rechnungsführung bis 30. März l. J. bei der Berg- und Forstdirection in Gratz einzubringen.

**Die Controlorsstelle bei dem Puddlings- und Walzwerke zu Szegowa nächst Kjonih**  
in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 525 fl., einem Deputate von 10 Mr. Klaftern 3' Brennholzes, freier Wohnung und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der montanistischen Studien, der Ausbildung in allen Zweigen des Eisenwesens, gründlichen Kenntnisse und Erfahrungen in der Puddlings- und Walzwerks-Manipulation, dann der Kenntniß der deutschen und slowischen Sprache bis 20. März l. J. bei der Berg-, Forst- und Güterdirection in Schemnitz einzubringen.

[19—21] **Gesucht wird**

ein sachkundiger Bergmann, ein Steiger, zu einem Graphit-Bergbau in Oesterreich, der im Grubenbau wohl erfahren, und wenn möglich auch mit der Aufbereitung des Graphites bekannt ist. Derselbe ist Leiter des Werkes, hat die Rechnungen und die nöthige Correspondenz mit dem Besitzer zu führen, und erhält dafür 500 fl. öst. W. Jahresgehalt, bei besonders guter Verwendung überdies noch einen Gewinnanteil.  
Offerte mit guten Zeugnissen versehen beliebe man mit Obifire K. St. an die k. k. Postexpedition Ebelsberg in Oberösterreich franco zu senden.

[25—27] **Der bisherige Director eines Rifel-, Berg- und Hüttenwerkes**, der Universitäts-Studien in Wien und bergakademische Collegen in Schemnitz absolvirt, bedeutende Reisen gemacht, als Schriftsteller nicht unbekannt ist und über seine Dienste die empfehlendsten Zeugnisse besitzt, wünscht irgend eine Bestallung. Gefällige Briefe unter der Adresse: C. S. in Schladming, in Ober-Steiermark.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 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 Gratiabehilage. Inserate finden gegen 7 fr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

**Für Capitalisten und Freunde des Bergbaues**

bietet sich eine sehr günstige Gelegenheit, bei einem erschlossenen, belebten und auf 2 Millionen Quadratklaster gesicherten **Kupfer-Erzlager**, bestehend in **Malachit** und **Lazur** sich zu betheiligen, und können, bei der beabsichtigten Aufbereitungsanlage mit Sicherheit anfänglich 10 Procent und später 20 Procent Gewinn in Aussicht gestellt werden.

Da im Ganzen nur noch **50 Ruxe** abzugeben sind, und die Aufbereitungsanlage nach den neuesten Erfahrungen sofort nach Gewerkschaftsbildung in Angriff genommen wird, so wird um geneigte rasche Betheiligung ersucht.

Prospecte und Erzproben sind zu beziehen vom Civil-Ingenieur und Bergwerksdirector  
**Friedrich Schäfer in Prag.**  
[14—17]

[12 u. 13] **Pleßner's Patent Réciplane.**

Unterzeichnet, welchem die praktische Ausführung dieses neuen Winkelmeß-Instrumente ausschließlich übertragen wurde, erlaubt sich hiermit die Herren Ingenieure darauf aufmerksam zu machen. Die Aufgabe, welche sich der Erfinder, Herr Lieutenant J. M. Pleßner in Berlin, gestellt, ein Instrument zu construiren, welches die Mängel der Bouffolinstrumente nicht besitzt, vielmehr ein schnelleres und präcises Arbeiten ermöglicht, ist nach dem Urtheil der gebiegensten Fachmänner auf das glücklichste gelöst.

Die vorteilhaften Einrichtungen meines mathematischen Meßler's setzen mich zugleich in den Stand, einen solid und genau gearbeiteten Réciplane, wenn derselbe horizontale Winkel bis zu einzelnen Minuten bestimmen läßt und zum Niveliren eingerichtet ist, für den Preis von Rthlr. 36 zu liefern.

Freiberg in Sachsen, Januar 1859.  
**Carl Ostertand, Mechaniker.**

[22] Im Verlage der **Große'schen** Buchhandlung in **Glausthal** ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen, in Wien durch **F. Manz & Comp.** (Kohlmarkt 1149):

**Elemente der rechnenden Crystallographie.**

**Von J. H. Schröder.**

Mit 5 Figurentafeln. 1 Rthlr.

In obigem Buche werden auf eine streng mathematische, aber selbst dem Anfänger leicht verständliche Weise die Formeln zur Rechnung der Crystalle entwickelt. Durch Anwendung der Quenstädt'schen Projectionsmethode ist sowohl die Ableitung der Formeln wie die Anwendung derselben auf die verschiedenartigsten Aufgaben in sämtlichen Systemen besonders erleichtert und anschaulich gemacht.

**Für chemische Auditorien und Laboratorien, polytechnische Real- und Gewerbschulen etc.**

**Die Equivalent-Gewichte**

**der einfachen Stoffe.**

Wandtafeln zum Gebrauche in chemischen Auditorien und Laboratorien, herausgegeben von

**Dr. Aug. Streng,**

Lehrer an der k. k. Bergschule zu **Glausthal.**  
gr. Fol. Preis 20 Ngr.



für

# Berg- und Hüttenwesen.

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

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

Inhalt: Uebersichtliche Darstellung der Eisenerzeugung im oberungarischen Bergdistricte. — Zur Frage der Braunkohlen-Verkokung. — Notizen: Ueber Dampfhämmer. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen zc. Auszeichnung. Ernennungen. Erledigungen.

## Uebersichtliche Darstellung der Eisenerzeugung im oberungarischen Bergdistricte\*).

Die hier folgenden Tabellen geben ein Bild der Bewegung der Eisenindustrie des oberungarischen Erzdistrictes; d. i. der Comitate Gömör und Zipsen, wozu man noch den einen Hochofen im Sároser und die drei Hochofen im Abauj-Tornaer Comitate einbezogen hat, da diese theils Zipser Erze, theils Erze aus dem Gebirgszuge Zipsens verschmelzen.

Auf Grundsätze gestützt, lassen sich aus den hier gebotenen Daten die Bau- und Betriebs-Capitale annähernd ermitteln.

Wir geben diese Rechnung, weil wir keine Zusammenstellung der Bau- und Betriebs-Capitalien aus directen Mittheilungen der Eisenwerksbesitzer anzubieten vermögen, indem die wenigsten selbst diese Factoren ihres Betriebes, welche sich von einem Quartale zum andern ungemein ändern, genau kennen.

Wir wissen aus Vergleichen mit bestehenden Werken und ausgeführten Bauten, daß

1 Ctr. Roheisen	Production an Baucapital . . .	2 fl.
1 " "	" " Betriebscapital	5 "
1 " Gußwaaren	" " " "	4 "
1 " Frischeisen	" " Baucapital . . .	3 "
1 " "	" " Betriebscapital	10 "
1 " Streckeisen	" " Baucapital . . .	2 "
1 " "	" " Betriebscapital	2 "
1 " Walzeisen	" " Baucapital . . .	3 "
1 " "	" " Betriebscapital	
	zum Frischfeuer	2 "

\*) Nachstehende für das Enquête-Comité in Kaschau von einem dortigen Fachmanne gemachte Zusammenstellung wurde uns freundlichst mitgetheilt, und wir säumen nicht davon Gebrauch zu machen.  
Hm. d. Red.

1 Ctr. Blechproduction an Baucapital . . . . .	5 fl.
1 " " " " Betriebscapital . . . . .	10 "

erfordert.

Obwohl erst im Jahre 1859 die Geldkrise ihren Einfluß auf die Production im Großen äußern wird, so spürte doch auch schon der Betrieb von 1858 die fatalen Folgen derselben.

Ueberdies enthalten die Tabellen von 1858 die Betriebsergebnisse nur von 11 Monaten; zur Berechnung muß man demnach die Resultate des Jahres 1857 benützen.

Hiernach sind die Baucapitalien	
bei der Roheisenproduction . . . . .	1,830.000 fl.
" " Frischeerei . . . . .	579.000 "
" " den Streckhämmer . . . . .	190.000 "
" " Streckwalzwerken . . . . .	149.000 "
" " Blechwalzwerken . . . . .	141.000 "

Summe der Baucapitale 2,808.000 fl.

Wofür man mit Sicherheit 3 Millionen annehmen kann; was beiläufig für jeden Gulden Productionswertes einem Gulden an Baucapital entspricht.

Die Betriebscapitalien sind	
beim Roheisen . . . . .	4,546.000 fl.
" Frischeisen . . . . .	1,900.000 "
" Streckeisen . . . . .	109.000 "
bei den Streckwalzwerken . . . . .	100.000 "
" Blechwalzwerken . . . . .	280.000 "
" Gießereien . . . . .	188.000 "

Zusammen 7,123.000 fl.

Ohne daß wir diesen Zahlen zu großen Werth beimessen, muß man doch anerkennen, daß sie nahezu das repräsentiren, als was wir sie geben.

Als vollkommene Thatsachen ziehen wir folgende Zahlen aus den Tabellen:

Der Erzbedarf von 2,330.000 Ctr. bedingt einen Häuerdienst von . . . . . 155.000 fl.  
an Bauholz, Gezüge, Pulver u. s. w. . . . . 40.000 fl.

Obige 155.000 fl. fallen an 1000 Häuferfamilien. Fuhrlöhne zahlt obiges Erzquantum 270.000 fl. An Frohne dürften die Eisenerze bezahlen pr. Ctr. ¼ fr., macht 10.000 fl. Die Maßengebühr läßt sich nicht aus den Tabellen ermitteln.

Die Hüttenwerke des Erzdistrictes verbrauchen an Kohlen:

für die Roheisen-Erzeugung . . . . .	9.846.900
" " Frischerei . . . . .	3.141.380
" " " . . . . .	290.850
" " Streckhämmer . . . . .	449.370
" den Cupolofenbetrieb . . . . .	50.330
in Summa . . . . . 13.778.830	

Zur Erzeugung dieser Kohlenmenge braucht man bei 9 monatlicher Dauer der Köhlerei, jährlich 1700 Köhlermeister und Gehilfen, die an Löhnen ziemlich genau 230.000 fl. C.M. beziehen.

Auf Verfrachtung dieser Kohlen aus dem Walde zu den Werken, werden 350.000 fl. jährlich gezahlt.

Die obige Kohlenmenge wird aus 138.000 Cbfl. Holz erzeugt.

Dazu kommt für Puddlerei . . . . .	640 Cbfl. Holz.
" Stabeisenwalzwerk 538 " "	" "
" Blecherzeugung 572 " "	" "
" Flammofenbetrieb 18 " "	" "
Zusammen 139.768 Cbfl. Holz.	

Für dieses Holz zahlen die Werke:  
den Holzeigenthümern à 4 fl. . . . . 560.000 fl.  
den Holzschlägern à 1 fl. 20 fr. . . . . 186.000 "

Die Werthe welche erzeugt werden, sind folgende:

Roheisenproduction . . . . .	909.246 Ctr.
davon zur Selbstverfrischung 252.771 Ctr.	
Gußwaaren aus den Hochofen 28.893 "	
Gußwaaren " " Cupolofen 9.050 "	300.714 "

Bleibt zum Verkauf 608.532 Ctr.  
im Preise von 2 fl. 45 fr. macht . . . . . 1.673.463 fl.  
an directen Gußwaaren 38.893 Ct. } à 7 " 329.812 "  
" Cupolofenguß . . . . . 8.223 " }  
die Frischerei gibt Kaufmannswaare . . . . . 49.610 " à 8½ " 421.685 "  
die Streckhämmer geben 54.428 " " 9¼ " 530.673 "  
" Walzwerke " 49.745 " " 10 " 497.440 "  
" Blechwalzwerke " 28.340 " " 13½ " 382.490 "  
" Blechabschnitte " 7.978 " " 3 " 23.934 "

Zusammen 3.859.607 fl.  
Hievon ab für 410 Ctr. Materialeisen, das mehr verwendet als erzeugt wurde à 7 fl. 28.700 "  
bleiben als Productionswerth jährlich 3.830.907 fl.

Tabelle der Roheisen-Erzeugung im oberungarischen Erzdistricte.

Jahre	Zahl der Hochofen	Material-Aufwand				Erzeugung							
		Kohle	Erze			Roheisen-	Hammerguß		Feinguß		Zusammen		
			Rohe-	Geröstet	Zusammen		Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.	Ctr.
1850	36	3,918.141	602.201	300.855	903.056	332.388	35	16.082	66	11.348	16	359.819	17
1851	—	5,490.876	—	—	1,290.548	—	—	—	—	—	—	510.093	77
1852	—	6,134.613	—	—	1,400.031	—	—	—	—	—	—	540.279	47
1853	38	6,925.360	1,218.852	424.582	1,643.334	597.326	66	25.259	87	25.957	83	648.544	36
1854	42	7,818.803	1,313.257	544.244	1,857.501	680.774	59	29.395	61	26.217	68	736.387	88
1855	42	8,210.573	1,317.210	674.477	1,991.687	723.299	45	29.075	07	27.286	36	779.660	88
1856	42	8,843.399	1,334.001	789,727	2,123.728	763.863	56	29.871	24	28.391	83	822.126	63
1857	42	9,846.950	1,516.366	816.308	2,332.674	848.660	33	21.693	32	38.893	03	909.246	68
1858	42	8,194.345	1,302.490	693,307	1,995.797	735.357	85	22.067	68	34.959	19	792.384	72

Der Erzdistricte begreift Gömör, Zips, Abauj-Torna und Saros in sich, die Resultate von 1858 sind nur auf 11 Monate bis Anfang December zu beziehen. Im Jahre 1858 kamen zwei Hochofen in definitiven Stillstand.

Tabelle des Cupol- und Flammofen-Betriebes im oberungarischen Erzdistricte.

	Zahl der Ofen	Materialaufwand			Erzeugung							
		Cubifuß Holzkohle	Roheisen		Gußwaare		Hammerguß		Bruch		Zusammen	
			Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.
Cupolofen . . . . . 1850	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" . . . . . 1851	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" . . . . . 1852	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
" . . . . . 1853	4	52.332	11.304	05	6.977	75	82	30	3017	95	10.078	—
" . . . . . 1854	4	76.905	16.973	10	11.601	56	44	80	4520	69	16.167	05

	Zahl der Ofen	Materialaufwand				E r z e u g u n g							
		Cubiffuß Holzkohle	Roheisen		Gußwaare		Hammerguß		Bruch		Zusammen		
				Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.
Cupolofen . . . . . 1855	4	73.242	16.256	—	11.164	—	193	—	3.483	—	14.840	—	
" . . . . . 1856	4	52.415	11.534	18	7.335	81	—	—	2.720	57	10.056	38	
" . . . . . 1857	4	50.331	9.644	33	7.522	11	—	—	1.368	85	8.590	96	
" . . . . . 1858	4	24.847	4.448	50	3.236	15	—	—	835	73	4.071	88	
Flammofen . . . . . 1850	1	30	527	80	308	25	—	—	132	—	440	25	
" . . . . . 1851	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
" . . . . . 1852	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
" . . . . . 1853	1	64 $\frac{1}{2}$	2.812	—	1.774	—	—	—	699	—	2.453	—	
" . . . . . 1854	1	46 $\frac{1}{2}$	2.108	—	1.174	—	—	—	574	—	1.748	—	
" . . . . . 1855	1	30 $\frac{1}{4}$	1.828	—	1.120	—	—	—	576	—	1.696	—	
" . . . . . 1856	1	36 $\frac{3}{4}$	1.951	60	1.136	60	—	—	674	73	1.811	35	
" . . . . . 1857	1	18 $\frac{3}{4}$	1.089	05	701	30	—	—	313	95	1.015	25	
" . . . . . 1858	1	14	769	45	369	85	—	—	311	90	681	75	

Die Resultate von 1858 beziehen sich auf 11 Monate. Für 1850 bis 1852 konnten die Resultate des Cupolofenbetriebes nicht verlässlich erhoben werden.

Tabelle der Frischeisen-Erzeugung im oberungarischen Erzdistricte.

Pudd- lerei	Zahl		Material-Aufwand						E r z e u g u n g								
	Pudd- ling	Erntef.	Holz	Holzkohlen		Luppen		Roheisen		Luppen		Materialeisen		Kaufmanns- waare		Summe der Frischeisen	
				C. Mft.	Cub. Fuß	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.
1850	3	6	—	87.032	8.696	70	—	—	7.728	38	2.954	27	2.376	34	5.330	61	
1851	—	—	—	93.574	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1852	—	—	—	188.140	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1853	3	8	285	85.956	17.348	—	16.582	80	14.936	55	7.122	16	7.441	13	14.563	29	
1854	3	8	250	163.515	17.068	65	16.540	10	14.696	60	11.400	56	3.235	06	14.635	62	
1855	3	8	384	174.123	18.788	92	21.303	—	19.417	10	12.786	97	3.606	32	16.393	29	
1856	5	8	581	100.096	22.114	17	27.841	35	25.247	75	14.545	95	4.853	55	19.399	50	
1857	5	8	640	171.938	26.266	47	28.630	90	25.703	80	16.129	81	7.039	95	23.169	76	
1858	5	8	254	106.340	17.289	90	19.795	05	18.150	35	11.932	56	3.181	25	15.113	81	

Nebst dem werden hierbei im Versuche verbraucht: an Braunkohlen 1856: 2499 Ctr., 1857: 718 Ctr., 1858: 103 Ctr.

Tabelle der Frischeisen-Erzeugung im oberungarischen Erzdistricte.

Holzkohlenfrischei	Zahl der Frischfeuer	Material-Aufwand			E r z e u g u n g					
		Kohl	Roheisen		Materialeisen		Kaufmanns- waare		Zusammen	
			Cub. Fuß	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.	Ctr.	Pfd.	Ctr.
1850 . . . . .	105	3,076.175	185.777	23	112.256	03	29.660	34	141.116	37
1851 . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1852 . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1853 . . . . .	80	3,372.079	215.571	—	117.415	18	44.952	44	162.367	62
1854 . . . . .	—	3,631.932	233.470	76	124.296	—	51.062	40	175.358	40
1855 . . . . .	—	3,756.945	250.373	28	139.181	36	47.943	26	187.124	62
1856 . . . . .	—	3,228.292	230.968	94	130.740	35	41.420	30	172.160	65
1857 . . . . .	—	3,141.385	224.140	99	127.165	22	42.570	19	169.735	41
1858 . . . . .	85	1,804.931	129.520	59	71.298	96	26.170	22	97.469	72

Im Jahre 1858 bezieht sich die Production nur auf 11 Monate, d. h. bis zu Anfang December. Für 1851 und 1852 konnten die Betriebsverhältnisse nicht mit einiger Sicherheit erhoben werden. Die Angaben über die Zahl der Frischfeuer sind sehr unbestimmt, da die Eigenthümer einmal, die bloß zeitweilig in Stillstand versetzte Herde, als nicht existirend angaben, andere wieder die wirklich in Stillstand versetzten aber noch existirenden Feuer entzählen.

Tablelle der Streckeisen- Erzeugung im oberungarischen Erzdistricte.

	Zahl der Streck- hämmer- Walzwerke	Material-Verwendung			Erzeugung	
		Brennstoff	Materialeisen		Stabeisen	
			Etr.	Pfd.	Etr.	Pfd.
Streckhämmer und Beughämmer . . . . . 1850	—	Kohle 660.787	77.772	63	74.184	87
dto. . . . . 1851	—	—	—	—	—	—
dto. . . . . 1852	—	—	—	—	—	—
dto. . . . . 1853	40	488.287	65.127	56	62.207	45
dto. . . . . 1854	39	462.048	64.920	01	61.948	13
dto. . . . . 1855	41	499.611	66.126	21	63.278	54
dto. . . . . 1856	—	506.291	66.879	30	63.649	78
dto. . . . . 1857	—	449.375	57.268	42	54.428	10
dto. . . . . 1858	—	295.491	38.933	24	37.129	58
Streckwalzwerke . . . . . 1850	4	Holz Cub. Kfstr. 754	21.379	78	20.237	67
dto. . . . . 1851	—	—	—	—	—	—
dto. . . . . 1852	—	—	—	—	—	—
dto. . . . . 1853	5	972	42.222	40	39.447	25
dto. . . . . 1854	6	1057	51.349	05	48.346	91
dto. . . . . 1855	6	998	56.370	87	53.168	30
dto. . . . . 1856	8	780	45.825	16	43.501	19
dto. . . . . 1857	9	538	52.494	56	49.745	15
dto. . . . . 1858	8	155	29.275	81	27.742	81

Die Angaben über Productionsverhältnisse der Jahre 1851 und 1852 konnten nicht mit Sicherheit erhoben werden; jene von 1858 beziehen sich auf 11 Monate, nämlich bis Ende November.

Auch die Angabe über die Zahl der Streckfeuer ist unbestimmt, da die Angaben verschiedener Gewerke aus verschiedenen Gesichtspunkten gemacht wurden.

Tablelle der Blecherzeugung im oberungarischen Erzdistricte.

Jahre	Zahl der Walzen- Straßen	Material-Aufwand				Erzeugung					
		Holz		Materialeisen		Blech		Abschnitt		Zusammen	
		Cub. Kfstr.	Etr.	Etr.	Pfd.	Etr.	Pfd.	Etr.	Pfd.	Etr.	Pfd.
1850	5	612	5455	19.591	77	14.460	61	4166	02	18.626	63
1851	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1852	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1853	5	724	1010	22.514	40	16.941	32	4821	38	21.762	70
1854	6	670	3016	23.407	10	17.661	78	4849	97	22.511	75
1855	8	720	1141	28.738	07	21.767	12	5934	78	27.701	90
1856	8	547	—	36.661	58	27.859	67	7464	37	35.324	04
1857	8	572	—	37.708	09	28.340	04	7977	95	36.317	99
1858	8	289	—	21.776	41	16.579	45	4225	65	20.905	10

Anmerkung. Die Production von 1858 nur bis Ende November. Die meisten Blechwalzen benutzen die Ueberhize daneben liegender Frischfeuer, nur bei großem Wassermangel stehen die Frischfeuer und man brennt Holz. Die Resultate von 1851 und 1852 waren nicht verlässlich zu erheben.

### Zur Frage der Braunkohlen-Verkokung.

Bemerkungen zu dem gleichen Artikel in Nr. 7 dieser Zeitschrift I. J.

Wir erhalten als eine Gegenansicht zu der in Nr. 7 d. J. mitgetheilten Notiz nachstehendes Schreiben aus Gaya:

„Nach vielen vergeblichen Versuchen im Jahre 1854, Braunkohle in Meisern verkohlt in größeren Stücken zu erzielen, dachte ich schon lange darüber nach, die für weitere Entfernung wegen zu geringem Werthe nicht verwendbare Braunkohle derart zu verbessern, um dieselbe zu weiterem Transport fähig zu machen. — Dieß bestimmte mich, Braunkohlenklein durch ein Mittel zu verbinden, welches mir auch gelang, jedoch wegen seiner Krostspieligkeit und zu vielen Verbrauch dessen nicht anwendbar war, daher ich weiter mit denselben Lösche aus verkohlter Braunkohle benützen wollte, und zu diesem Zwecke in einer kleinen Retorte Braunkohle zu verkohlen den Auftrag gab, erhielt aber nach längerer Zeit statt deren einen koksartigen Brennstoff mit Metallklang und Glanz.

Da dieß ein sehr erfreuliches Resultat für mich war, so bemühte ich mich von dieser Zeit an, diese Versuche in Retorten zu vergrößern bis zu 3 Ctr. Einlage, und erhielt wohl schöne Resultate, aber leider ergab sich nach Berechnung, daß der Kostenaufwand bei dieser Manipulation im Großen nur schadenbringend erschien, deßhalb ich diese Methode verworfen habe, und baute mit Bewilligung einen kleinen Versuchsofen auf 9 % Einlage, wo ich bei 48stündiger Manipulation wohl Koks, jedoch nur in kleinen Stückchen erhielt. — Durch thätiges Beobachten bei diesem Vorgang erkannte ich die Mängel, veränderte und verbesserte nach jeder Probe viermal den Ofen, welcher so construirt war, daß ich den Proceß genau beobachten konnte, und erhielt nach der vierten Probe an Ausbringen  $\frac{1}{3}$  der Einlage gut verdampfte Kokes, wovon eine Hälfte in größern und kleinern Stücken war. — Dieß bewog mich neuerlich, mit höherer Genehmigung einen Probeofen auf 150 Ctr. Einlage nach gleicher Construction zu bauen, welches ich nur mit geringen Kosten bewerkstelligte, da gewöhnliche Mauerziegel und Lehm nur hiezu verwendet wurden, welches Material hier genügend vorräthig war, um bloß zu prüfen, wie sich die Sache im Großen gestalten wird. — Ich füllte denselben mit 150 Ctr. Braunkohle, und ließ anfeuern. Der Proceß ging so wie im Kleinen ganz regelmäßig und gut vor sich, und indem ich mich schon in der 47sten Stunde auf ein günstiges Resultat freute, hörte ich plötzlich ein Säusen und Toben, ich öffnete die Lücken und ersah zu meinem nicht geringen Schrecken, daß das Kohlenbecken einen Leck erhalten haben mußte, aus welchem eine hohe Flamme sprühte, daher der Koks im Becken in Flamme gerathen sein mußte, da das

Becken nicht aus feuerfestem Material gebaut und die Ziegel an dieser Stelle geschmolzen sein mußten. — Nun war guter Rath theuer; ich ließ successive Aschenkammer, Heizthüren etc. vermauern, und mäßigte den Brand nach mehreren Stunden, wo die Feuerfäule der Esse sich minderte, und ließ endlich nach 10 Stunden auch den Kamin zumauern. — Alles dieß sollte nach meinem Vermuthen das gänzliche Feuer ersticken und der Ofen sich abkühlen, welches sich aber nicht bewährte, da durch die Lücken ersehen, die Gasflammen allseitig aus dem Kohlenbecken noch am 11ten Tage brannten. Nun ließ ich das Becken öffnen, und schaffte den Rest des noch brennenden Inhaltes unter trüber Stimmung wegen des mißlungenen Versuches heraus.

Nach meinen bereits gemachten Erfahrungen und weiterer Ueberlegung erkannte ich, daß wohl die Verkokung in feuerfest gut gebauten Oefen nicht zu verworfen sei, um so weniger, wenn andere Zwecke als Gewinnung der Gase etc. damit verbunden würden, um durch diesen Gewinn die Kosten des hiezu verbrannten Brennstoffes, welcher  $\frac{1}{2}$  der Einlage beträgt, zu decken, und fand, daß zu einem solchen Verfahren bei Erzeugung von 100,000 % Koks pr. Jahr ein Anlagscapital von bei 15000 fl. nebst Betriebscapital erforderlich wäre; bemerkte aber auch bei näheren Betrachtungen zugleich, daß sich die Verkokung der Braunkohle auf eine leichte Art erzielen lasse, wo man beinahe ohne Anlagscapital und ohne hiezu zu verwendenden vielen Brennstoff dieselben Resultate erzielen müsse. — Ich construirte mir eine nach meinem Gutachten geeignete Vorrichtung, und erhielt nach der ersten Probe wohl gut ausgedampften Koks, jedoch nur in kleinen Stückchen oder Grus\*); nach der vierten vorgenommenen Probe, wo ich jedesmal die Vorrichtung verbesserte, erhielt ich endlich  $\frac{1}{3}$  in Stücken und  $\frac{2}{3}$  Kokslein, ohne bei jeder Probe nur 1% Brennstoff verwendet zu haben. — Die Einlage war 34 Ctr., das Ausbringen  $\frac{1}{3}$  hievon, Zeit der Manipulation 22 Stunden. Nun stelle ich mir noch die mit den hiesigen Braunkohlen nicht leichte Aufgabe, in besserer Jahreszeit rastlos dahin zu streben, um  $\frac{2}{3}$  in Stücken und nur  $\frac{1}{3}$  Kokslein zu erzielen, weil mit diesem Brennstoff nur zur Hälfte Stück- und Kleinkoks gemengt jede Heizvorrichtung vollkommen zu befriedigen ist. —

Obwohl mit diesem Brennstoffe bereits Proben, Roheisen umzuschmelzen, vorgenommen wurden, welche ein bedeutend feineres Korn zeugten, und dieß Eisen

\*) Diese Erfahrung hat man auch bei andern Versuchen mit Braunkohlen-Verkokung gemacht, und in der Gewinnung fester und größerer Stücke liegt eben die Hauptaufgabe, wenn der Koks transportfähig sein soll. Ann. d. Red.

unter Hammer und Feile sich sehr gut bewährte, so ist dieß nicht meine Sache, und ich stelle mich vollkommen zufrieden, wenn ich nur das Ziel meines Strebens zum guten Ende bringe. —

Nach meinen vorgenommenen Proben ersetzt Braunkohlenkoks glänzend guten Witkowizer Steinkohlenkoks, flammt bei schwächerem Zug; die Heizung ist eine geruchlose, reinliche und angenehme, ohne Rauch, und bei guter Bedienung und angemessenem Zuge entfällt höchstens 6 bis 8 % Asche, während Steinkohlenkoks 15 bis 20 % Rückstand abwirft.

Bei Verbrauch stellt sich in gleicher Zeit 1 Ctr. dieses Brennstoffes zu 3½ Ctr. Braunkohle;

bei Verbrauch stellt sich in gleicher Zeit 1 Ctr. Steinkohlenkoks zu 1 Ctr. Braunkohlenkoks.

Dieß Alles eifert mich um so mehr an, und obwohl diese meine mir vorgenommene letzte Aufgabe keine leichte ist, so werde ich keine Mühe sparen und nichts unversucht lassen, um das Beste in der Sache zu erzielen, um so mehr, als ich es wohl erkenne, daß dadurch dem Braunkohlen-Bergbau eine glänzende Zukunft bereitet werden kann.“

Jos. Sawelka.

Gaya den 3. März 1859.

Nun folgen einige Bemerkungen über die anonyme Notiz in Nr. 7 dieser Zeitschrift, welche von der Ansicht auszugehen scheinen, daß eine Veröffentlichung jenes Mißlingens aus leidenschaftlicher oder böswilliger Absicht geschah. Da wir dem Einsender jener Notiz, der unserm Blatte auch schon andere Beiträge zugewendet hat, und den wir als einen praktischen Berg- und Hüttenmann schon seit Jahren kennen, nun diese Absicht nicht zumuthen, so lassen wir die Ausfälle unsern neuen Correspondenten gegen den anonymen Einsender um so lieber weg, als derselbe in seiner Notiz den Verfasser dieser Bemerkungen unsern Wissens nicht angegriffen hat und wir Persönlichkeiten gern vermeiden. Wenn Hr. Sawelka das Verdienst des Hrn. Dr. A. Schmidt um die Anregung dieser Frage hervorhebt, so theilen wir gern seine Ansicht; glauben aber keineswegs, daß das Mißlingen in Geziez — welches von Hrn. S. nicht in Abrede gestellt wird — deshalb hätte verschwiegen werden sollen, weil es entmutigend wirken könnte! — Im Gegenteil! auch ein selbst mehrmaliges Mißlingen kann noch lehrreich sein und zu neuen Aenderungen im Verfahren, mithin zur Vervollkommnung führen, und erspart jedenfalls die Kosten, die man auf gleiche anderwärts zu machende Versuche verwenden könnte, so lange man den Erfolg nicht kennt. Jene Veröffentlichung in Nr. 7 ist z. B. der Anlaß geworden, daß uns Hr. Sawelka Thatsachen mittheilt, welche bessere Erfolge versprechen, und die uns zugesendeten Proben von Coaks sind, obwohl etwas zerbröckelt in Wien angelangt, in der That sehr schön und hoffnungserregend. Wie immer und überall widerlegt man ungünstige Urtheile am besten durch Thatsachen\*) und diese Art prak-

\*) Daß der Versuch in Geziez mißlang, ist eine Thatsache; die Ursachen verdienen jedenfalls untersucht zu werden; daß es Hrn. Sawelka gelungen ist, Coaks herzustellen, ist auch eine Thatsache, und die in unsern Händen befindlichen Proben lassen keinen Zweifel zu. Auch hier aber wird im Verlaufe weiterer Versuche die theoretische Begründung des Verfahrens und seine Vervollkommnung auf ein größeres Ausbringen von Stücken im Verhältniß zum Grus hinwirken.

tischer Entgegnung durch geleistete und gelungene Arbeit ist uns stets willkommener, als bloß in Worten hingeworfener Zweifel. Wir sind daher Hrn. J. Sawelka für seine Mittheilung sehr verbunden, und bitten ihn zu thun, wie er am Schlusse seines Schreibens mit folgenden Worten verspricht:

Auch wird mich nichts zurückhalten, falls ich das Ziel trotz meinem Streben nicht vollkommen erreichen könnte, das ganze Verfahren treu zu veröffentlichen, damit es vielleicht einem Nachahmer leichter gelingen möge, in welchem Handeln man gewiß wenigstens meinen guten Willen nicht verkennen wird.

## Notizen.

**Ueber Dampfhämmer** sprach in der Sitzung des Vereins für Eisenbahnkunde in Berlin am 14. v. Mts. Herr Schwarzkopf und zwar über die bemerkenswerthesten Constructionen derselben. Die älteste Construction, die Masmyth'sche, hat seiner Ansicht nach den Nachtheil, daß durch die hohe Lage des Cylinders die Erschütterungen in nachtheiliger Weise auf das Nammgerüst übertragen werden und die Kolbenstange, an deren Ende sich der Hammer befindet, dem öfteren Zerbrechen unterworfen ist. Bei der Condry'schen Construction, bei welcher der den Hammer bildende Cylinder sehr tief im Gestell liegt, ist der vorgedachte Uebelstand zwar glücklich beseitigt, an dessen Stelle jedoch der weit größere getreten, daß die Kolbenstange behufs Zuleitung des Dampfes röhrenförmig ist. Die seit 5 Jahren im Gebrauch stehende Dälén'sche Construction, bei welcher der Cylinder den Hammer bildet, soll sich als die vorzüglichere bewährt haben, insbesondere bei Anwendung Wilson'scher Entlastungsschieber (in der Form flach conischer Walzen). Das größte Gewicht soll ein Dampfhämmer in der Fabrik des Creusot (Dep. de Saône et Loire) für Marine-Gegenstände mit 600 Ctr. bei 9 Fuß Fallhöhe haben, das kleinste Gewicht die von Herrn Schwarzkopf für den Betrieb von Steinbohrern neuerdings construirten Dampfhämmer von 9 Pfd. (Wochenschr. d. schles. B.)

## Literatur.

**Systematischer Abriss der Bergrechte in Deutschland** mit vorzüglicher Rücksicht auf das Königreich Sachsen, nebst einem Anhang über die wichtigsten außerdeutschen Berggesetzgebungen zum Gebrauche bei Vorlesungen und zum Selbststudium von Paul Martin Kröner, k. k. Bergamts-Assessor, Lehrer des Bergrechtes an der Akademie zu Freiberg. Freiberg, J. G. Engelhardt 1858.

Wir bedauern für die Besprechung der jetzt in Deutschland zahlreich auftretenden bergrechtlichen Schriften in diesem Blatte nicht den der Wichtigkeit dieser Erscheinung angemessenen Raum zu besitzen und müssen uns daher auf kurze Anzeigen derselben beschränken, mit dem Vorbehalt, diesen auch in das Gebiet der Rechtswissenschaft einschlägigen Theil unserer Literatur auf einem andern Felde ausführlicher zu bearbeiten\*).

\*) So haben wir z. B. über Drassert's Bergordnung, Schomburgk's Betrachtungen, ausführliche Besprechungen in Haimers juristisch-bergtäglicher Vierteljahrsschrift erscheinen lassen.

Der Verfasser obigen Werkes hat sich ursprünglich durch seine Berufung zum Vortrage des Bergrechtes an der Bergakademie zu Freiberg veranlaßt gefunden, ein Handbuch für diese seine Vorlesungen zu bearbeiten, wozu ihn wohl vorzüglich das Bedürfnis einer wissenschaftlichen Bearbeitung des neuen sächsischen Bergrechtes veranlaßt haben mag. Er hatte sich aber bald, wie die Vorrede sagt, zu dem allgemeinen Standpunkte erhoben, das Gebiet des gesammten deutschen Bergrechtes neben seiner Special-Aufgabe in das Bereich seiner Arbeit zu ziehen, und daraus ist allerdings eine nicht bloß für Sachsen, sondern auch für das Bergrecht in ganz Deutschland interessante Schrift geworden. Wir können ihr aber doch den beanspruchten allgemeinen Charakter nur theilweise zugestehen, weil billiger Weise der sächsische Standpunkt und die Aufgabe seiner Lehrkanzel in dem Buche vorwalten mußten, sollte es nicht zu einem ungebührlichen Umfang heranschwellen, welcher seiner nächsten Tendenz hinderlich gewesen wäre.

Darin liegen nun die Vorzüge und Mängel dieses Werkes. Sein Hauptvorzug ist, daß er an der sächsischen Gesetzgebung den systematischen Apparat gründlicher Rechts- sowohl, als bergrechtlicher Studien angelegt und nicht einen bloßen Commentar der Gesetzes-Paragraphe, sondern ein System des Bergrechtes geliefert hat. Daß die allgemeinen Bemerkungen über die übrigen Berggesetzgebungen Deutschlands, so reichhaltig und richtig dieselben durch das ganze Werk eingestreut sind, kein vollständiges Bild der deutschen Berggesetzgebung bieten, ist nur insofern ein Mangel, als man in diesem Werke ein Compendium des ganzen deutschen Bergrechtes suchen wollte. Der Zuhörerkreis, für welchen der Verfasser vorträgt und auf den er auch bei seinem Werke Rücksicht nahm, veranlaßte ihn im Gegensatz zu anderen ähnlichen Werken die technischen Kenntnisse vorauszusetzen, dagegen in der Entwicklung der juridischen Grundbegriffe, die er bei seinen bergmännischen Zuhörern nicht voraussetzen Anlaß hatte, weitläufiger als es in irgend einem Bergrechtsbuche der Fall ist, vorzugehen. So kommt es, daß er darin z. B. den juridischen Begriff von Person, juristische Person, Gemeinheit, körperliche und unkörperliche Sachen und andere Abtheilungen im Sachenrechte, die Classification der Rechte überhaupt, die Natur und das Wesen des Besitzes und seine rechtliche Wirkung, den Begriff und die Wirkung des Eigenthums, das Pfandrecht und die Servituten, Schadenersatz und Obligationen-Recht und endlich selbst staatsrechtliche Principien in einer Weise behandelt, welche man sonst in einer Encyclopädie des Rechtes zu finden gewohnt ist. Wir können aber nicht läugnen, daß bei dem vielfältigen Mangel juristischer Grundbegriffe unter unseren Fachgenossen ein Bekanntmachen mit denselben für diesen Leserkreis durchaus nicht überflüssig erscheint, und insofern entschädigt uns diese Zugabe für Manches, was um des Umfanges des Buches willen, vielleicht zu kurz behandelt worden ist. Was die Anwendung der allgemeinen Rechtsprincipien auf das Bergrecht betrifft, so hat derselbe die neueren Arbeiten auf dem bergrechtlichen Felde, insbesondere Freisleben's, Bauer's und Otto's vielfach in sich aufgenommen und verarbeitet; es kommen daher allerdings Stellen vor, über welche man vom Standpunkte des historisch entwickelten Bergrechtes eine Discussion anspinnen könnte, wir hoffen auch, daß der Anstoß dazu bei der lebendig gewordenen Pflege des Bergrechtes nicht verfehlen wird, wirksam zu werden; können uns aber hier in nähere Details nicht einlassen.

Einzelne Partien über Hauptfragen des Bergrechtes, z. B. den Begriff der Gewerkschaft, das Wesen des Bergbau-

rechtes, die Lehre vom Schürfen, das Wesen der Muthung, das Erbfolgenrecht (letzteres nicht ganz vollständig) u. a. m. sind mit sehr viel Scharfsinn bearbeitet, und dürften zum gründlichen Studium des Bergrechtes anregend sein und viele Belehrung über bisher häufig unklar gebliebene Begriffe verbreiten. Im Ganzen begrüßen wir das Buch, dessen Ausstattung eine sehr rühmenswürdige ist, als einen schätzbaren Beitrag zu der Entwicklung gleichartiger Grundbegriffe über das deutsche Bergrecht und als einen mächtigen Beitrag zu einer früher oder später doch kaum aufzuschiebenden Einigung über ein gemeinsames, wenigstens in seinen Hauptlinien übereinstimmendes allgemeines deutsches Bergrecht. Es reiht sich daher den Betrachtungen Schomburgk's, wenn auch in ganz anderer Weise verfaßt, würdig an, und es wird trotz der vielen Bearbeitungen des neuen österreichischen Gesetzes bald an der Zeit sein, in einer ähnlichen systematischen Weise auch unsere Gesetzgebung zu beleuchten, und das Uebereinstimmende und Abweichende derselben von der gegenwärtigen particulären Reform der deutschen Berggesetzgebung zu dem Zwecke ausführlicher zu behandeln, um in diese Particular-Bestrebungen wenigstens die Tendenz gemeinsamer Hauptgrundsätze bringen zu können.

O. H.

## Administratives.

### Verordnungen, Kundmachungen &c.

#### Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft Schmöllniz wird zur Kenntniß gebracht, daß, nachdem die Dobschau Steingeräucher Peter Paul Antimon-Gruben-Gesellschaft ihren Bevollmächtigten nach Verschrift des §. 188 des allg. Berggesetzes nicht angezeigt hat, im Sinne der §§. 224 und 239 des allg. Berggesetzes der in Dobschau wohnhafte Herr Ludwig Langsfeld zum provisorischen Werkleiter mit den Rechten und Pflichten eines gewöhnlichen Bevollmächtigten auf Kosten und Gefahr der benannten Bergwerksgesellschaft von Amtswegen bestellt wurde.

Schmölniz am 28. Februar 1859.

#### Edict.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Schemnitz als Bergbehörde für das Pest-Dfner, Preßburger und Debenburger Verwaltungsgebiet wird kundgegeben, daß laut Anzeige des Ortsvorstandes von Alsó-Zelekes das an Joseph Zubáfi, Joseph Kis und Karl Szabó auf Brauneisensteine verliehene oberungarische Grubenmaß Szent Szaromjág, dann die an Karl Szabó auf Braun- und Thoneisenstein verliehene zwei oberungarische Grubenmaßen Franz und Stefan, welche sämmtlich im Comitate Veszod, Stuhlbezirk Edelény, Gemeinde Alsó-Zelekes gelegen sind, und später an Joseph Köth abgetreten worden zu sein scheinen, bereits seit Jahren außer allem Betriebe stehen und thatsächlich aufgelassen erscheinen, daß ferner die Besitzer dieser Grubenmaßen allen sonstigen berggesetzlichen Anforderungen nicht nachkommen. Hienach werden dieselben, deren Erben oder Rechtsnachfolger aufzufordert, binnen 90 Tagen von der ersten Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Pest-Dfner Zeitung entweder selbst, oder durch den im Sinne der §§. 224 u. 239 des allg. Berggesetzes unter Einem als curator ad actum der Empfangnahme bergbehördlicher Erledigungen aufgestellten Herrn Karl Ritter von Anon, k. k. Eisenwerks-Berwelter zu Diosgavör, sich zu rechtfertigen, widrigenfalls gemäß der Bestimmungen der §§. 243 und 244 des allg. Berggesetzes wegen lange fortgesetzter und ausgebehneter Vernachlässigung auf die Entziehung der Bergbau-Berechtigungen erkannt werden wird.

Schemnitz am 28. Jänner 1859.

## Personal-Nachrichten.

### Auszeichnung.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit allerhöchster Entscheidung vom 6. März d. J. den Sectionsrath im k. k. Finanzministerium, Karl Weiss, zum Ministerialrathe bei diesem Ministerium allergnädigst zu ernennen geruht.

### Ernennungen.

Vom hohen Finanzministerium ist der controlirende Amtschreiber und substituirt Factor zu Wener in Oesterreich ob der Enns, Johann Libano, zum prob. Factor daselbst; — der Kanzlist der Berg- und Salinen-Direction in Bielitzka, Ludwig Kordik, zum Zeugamtschreiber bei der Salinenverwaltung in Bochnia ernannt worden.

## Erledigungen.

### Die Controlorsstelle bei dem Landmünz-, Probir-, Gold- und Silber-Einlösungs- und Silial-Punzirungsamte in Brünn

in der X. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl. öster. W. und der Verbindlichkeit zum Cautionserlage.

Die Gesuche sind insbesondere unter Nachweisung der zurückgelegten bergakademischen Studien und der im Münz-, Punzirungs-, Cassa- und Verrechnungswesen gesammelten Kenntnisse und Erfahrungen bis 6. April l. J. bei dem Hauptmünzamte in Wien einzubringen.

### Die zweite Kamlei-Officialsstelle bei der Berg-, Forst- und Güterdirection in Nagybánya

in der X. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 735 fl., eventuell die dritte oder vierte mit jährl. 630 oder 525 fl., sämmtlich mit einem 10proc. Quartiergehalte und einem Holzdeputate von 8 dreifüßigen Wr. Klaftern.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntnisse im Kanzleidienste und der vollkommenen Kenntniß der deutschen und ungarischen Sprache bis 31. März l. J. bei obiger Direction einzubringen.

### Eine Cassa-Officialsstelle bei der Eisenwerks-Directionscassa zu Eisenerz

in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl., 15 Klftn. Holztes in natura à 2 fl. 62 $\frac{1}{2}$  kr., 10 fl. 50 kr. Viehgebld, freier Wohnung oder in deren Ermanglung einem 10 procen. Quartiergehalte und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntnisse im Montan-, Rechnungs- und Cassawesen und in der Cassa-Manipulation, sowie der Fertigkeit im Conceptfache, bis 20. März l. J. bei der steier. österr. Eisenwerks-Direction in Eisenerz einzubringen.

### Die Wagmeistersstelle bei dem Salzgrubenamte zu Sugolag

in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 262 fl. 50 kr., dem Bezuge von 20 n. ö. Klaftern Brennholzes, 20 Megen Hockorn und 150 Pfund Salz, freier Wohnung und mit der Verbindlichkeit zum Cautionserlage im Betrage des Jahresgehaltens.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntniß des Salinen-Rechnungsdienstes und der Materialgebahrung, dann der Landesprachen, sowie eines rüstigen Körperbaues, bis 15. April l. J. bei der Berg-, Salinen-, Forst- und Güterdirection in Mariborisch-Eizigeth einzubringen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 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 Gratiseilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

### Drei Praktikanten bei dem Hauptmünzamte in Wien

mit einem Taggelde von 1 fl. 5 kr.

Die Gesuche sind insbesondere unter Nachweisung der absolvirten montanistischen Studien und der bezüglichen Fachkenntnisse bis 9. April l. J. bei obigem Amte einzubringen.

[19—21]

### Gesucht wird

ein sachkundiger Bergmann, ein Steiger, zu einem Graphit-Bergbau in Oesterreich, der im Grubenbau wohl erfahren, und wenn möglich auch mit der Aufbereitung des Graphites bekannt ist. Derselbe ist Leiter des Werkes, hat die Rechnungen und die nöthige Correspondenz mit dem Besitzer zu führen, und erhält dafür 500 fl. öst. W. Jahresgehalt, bei besonders guter Verwendung überdieß noch einen Gewinnanteil.

Offerte mit guten Zeugnissen versehen beliebe man mit Obiffr. K. St. an die k. k. Postexpedition Ebelsberg in Oberösterreich franco zu senden.

[25—27] **Der bisherige Director eines Nickel-, Berg- und Hüttenwerkes**, der Universitäts-Studien in Wien und bergakademische Collegien in Schenning absolvirt, bedeutende Reisen gemacht, als Schriftsteller nicht unbekannt ist und über seine Dienste die empfehlendsten Zeugnisse besitzt, wünscht irgend eine Bestallung. Gefällige Briefe unter der Adresse: C. S. in Schladming, in Ober-Steiermark.

### Für Capitalisten und Freunde des Bergbaues

bietet sich eine sehr günstige Gelegenheit, bei einem erschlossenen, belehnten und auf 2 Millionen Quadratklaster gesicherten **Kupfer, Erzlager**, bestehend in **Malachit und Esur** sich zu betheiligen, und können, bei der beabsichtigten Aufbereitungsanlage mit Sicherheit anfänglich 10 Procent und später 20 Procent Gewinn in Aussicht gestellt werden.

Da im Ganzen nur noch 50 Kuxe abzugeben sind, und die Aufbereitungsanlage nach den neuesten Erfahrungen sofort nach Gewerkschaftsbildung in Angriff genommen wird, so wird um geueigste rasche Betheiligung ersucht.

Prospecte und Erzproben sind zu beziehen vom Civil-Ingenieur und Bergwerksdirector  
[14—17] **Friedrich Schäfer in Prag.**

### Große'sche Buchhandlung in Clausthal.

[23] Im Verlage der **Große'schen Buchhandlung in Clausthal** ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen, in Wien durch **J. Manz & Comp. (Kohlmarkt 1149):**

**Bodemann's Anleitung zur berg- und hüttenmännischen Probiertkunst.** Bervollständigt und großentheils umgearbeitet von **Bruno Kerl.** 2. Aufl. mit 5 Figurentafeln. gr. 8. 3 Tblr.

Durch die Umarbeitung der Bodemann'schen Probiertkunst von dem Bergamts-Assessor **B. Kerl** ist ein fast ganz neues Buch geschaffen und die Docimastie dadurch auf die Höhe der heutigen Wissenschaft und Erfahrung gebracht worden. Den Werth der Schrift bekundet die günstige Aufnahme, welche dieselbe sowohl bei Praktikern als bei Männern der Wissenschaft bereits gefunden hat. Nach vorliegenden Beurtheilungen metallurgischer Autoritäten gehört obiges Werk zu den vorzüglichsten, welche über Probiertkunst erschienen sind.



für

# Berg- und Hüttenwesen.

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

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

**Inhalt:** Zwei Wünsche bei Schurfunternehmungen. — Production des Bergwerks-, Hütten- und Salinenbetriebs im Königreiche Baiern im Verwaltungsjahre 1856—1857. — Verbesserungen im Verkothen der Steinkohlen. — Notizen: Notiz über einige Unglücksfälle beim Bergbaue. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen etc.

## Zwei Wünsche bei Schurfunternehmungen\*).

Auf Grund der alten böhmischen Berggesetze, die bis zum Erscheinen des allerh. Pat. vom 23. Mai 1854 in Wirksamkeit standen, hatte der Bergbaulustige nach Vorweisung der bergämtlichen Licenz zur Vornahme von Schürfungen und Muthungen\*\*) die analoge Verpflichtung, sich mit dem betreffenden Grundeigenthümer über die Grundentschädigungsleistung für den Entgang des Nutzenusses von der einzunehmenden Grundoberfläche im gütlichen Einvernehmen zu einigen, ohne zu deren Deckung zum Erlage einer pecuniären Caution verhalten werden zu können.

Weiter ging die Verpflichtung dahin, nach allenfälliger fruchtlosen Versuchs-Resultaten das beschädigte und aufgerigte Schurf- und Muthungs-Areale in den früheren Culturzustand zurückzuführen, jedoch im Falle einer Aundeutung auf einen Erzgang unter Beobachtung der bergpolizeilichen Vorschriften diese Aufschlüsse für andere Bergbaulustige offen zu lassen.

Ungeachtet eine Schurflizenz in der gesetzlichen Beziehung ein Schurfgebiet auf ein ganzes Gebirge von willkürlichen Umfangsgränzen, innerhalb welchen in unbeschränkter Zahl Schürfe geworfen werden konnten, zum Gegenstand hatte; so schickte man doch nach der bergmännischen Gepflogenheit eine perimetrische Voruntersuchung des Gebirges, selbst in anstoßende Ortsgemeinden voraus, um aus den erforschten geognostischen und Lagerungsverhältnissen den Schurf-Abteufelpunkt zu bestimmen, der dem bergmännischen Urtheile auf ein Fundgelingen am wahrscheinlichsten entsprach.

\*) Obwohl wir diese Ansichten in vielen Punkten gar nicht theilen, wollen wir ihnen doch nicht diese Spalten verschließen; da sie ein dem Bergbau nabeliegenes Interesse berühren! N. d. Red.

\*\*) Schmid's Bergz. §. 71 sub 2, 3, 4, 7 und §. 83 ad 1.

Dies waren mäßige Entblößungen und Aufrizungen der Grundoberfläche.

Man war dadurch in der günstigen Lage, nach allen Richtungen die wissensnöthigen Aufschlüsse auf das occupirte Schurfterrain in einigen Tagen ohne die geringste Prohibition von Seite der betreffenden Grundeigenthümer zu erfahren, die eine so leichte Grundentblößung gelassener als eine Schurfteufung ansahen\*), besonders wenn der ernste Wille obwaltete, sie im kurzen Zeitraume entbehrlich in den ursprünglichen Stand zu bringen.

Eine solche bloß stillschweigend private Concessionsweise konnte, abgesehen auf die Mehrschonung des Grundbesitzes, immerhin für eine Wohlthat zur Förderung des Schurfunternehmens sowohl, als zur Hintanhaltung mancher Auslage des Schürfers und oft unangenehmer Berührung des Wirthschaftsbesizers angesehen werden, da es nicht seltene Fälle gibt, daß der schürfende Bergbeamte für seine Gewerkschaft oder seinen adeligen Schurfherrn das Entscheidungswort zu einer derartigen, oft kostspieligen Unternehmung nicht immer, und eine auf die berührten Localdaten sich basirende Schurfkarte vorzulegen hat, welche von andern consultirten Fachmännern erst zum besonderen Gegenstande des Ausschlag-Urtheiles wird. (??)

Wie wichtig die temporelle Offenhaltung solcher Nebenschürfe in einem Gebirge ist, wird jeder Ständegenosse in seinem praktischen Verufe zu würdigen und zu schätzen gewußt haben, wenn mir in 26 jähriger Dienstperiode kein einziger Fall einer bergbehördlichen Einschreitung in den beiden Beziehungen bekannt geworden

\*) Nicht überall — und jedenfalls nirgends mit besonderem Vergnügen! Daß die frühere Praxis dem Grundbesizer zu wenig Schutz gegen Schurfversuche gab, hat eben so manche Mißbräuche ermöglicht und Reaction hervorgerufen.  
O. H.

ist. Allein die Autorität dieses Gesetzes wurde mit der Zeit durch die immer mehr um sich greifenden Mißbräuche dahin geschwächt, daß nach Mineralien suchsichtige Knappen und selbst Laien, — meist an Geldmitteln baar, — eine Schurfgewohnheit in die Tagesordnung brachten, — die sich so zu sagen selbst privilegierte, unter deren Neghde und in Umgehung der gesetzlichen Norm nur Wühlungen auf Wühlungen zur vielfachen Kränkung des Grundeigentümers emportauchten, und oft in einer niedrigen Böswilligkeit den Grund hatten, Gelder von ihnen in unerlaubter und gaunerischer Weise zu erpressen.

Es kann übrigens nicht in Abrede gestellt werden, daß in der Beziehung durch diese Individuen manches werthvolle Montanobject erschlossen worden ist, aber die Unzahl der fruchtlos liegenden Schurf Räume ohne eine Entschädigung wurde dem Oekonomen zu einem Motive, gegen den Bergmannsstand aus Ursache der oft fühlbaren Grundschäden in eine erbitterte Fehde zu treten.

Dem gegenwärtigen Zeitgeiste angemessen wurde dem langgeföhlten Bedürfnisse einer Reform des Berggesetzes nicht nur in der angeedeuteten Hinsicht, sondern auch in der Bergbau-Oekonomie durch die väterliche Sorgfalt der hohen Regierung in dem allgemeinen österreichischen Berggesetze entsprochen, dadurch zwischen dem Bergbau-Unternehmer und dem Grundbesitzer eine auf Billigkeit gegründete Parallele gezogen, wodurch nach §. 26 des allg. Berggesetzes bei nicht erzielttem Uebereinkommen auf die Grundentschädigungsquote von Schurf Räumen der §. 101 des allg. Berggesetzes bestimmt, daß derlei Gegenstand durch die Bergbehörde, bei Intervenirung der polit. Bezirksbehörde mittelst einer Expropriations-Verhandlung zur Austragung gelange, endlich, daß nach dem Wortlaute des §. 27 des allg. Berggesetzes für den dem Grundeigentümer durch den Beginn der Schurfarbeit etwa verursachte erweisliche Schaden zc. der Ersatz im übereingekommenen oder von dem Abgeordneten der politischen Bezirksbehörde zu bestimmenden Betrage einstweilen sichergestellt werde.

Ungeachtet dieses klaren Ausdruckes sucht der Grundbesitzer dennoch gewisse Mißverständnisse zu eigenem Vortheile herauszufinden, um den Bergbaulustigen imponirend von seinem Besißgrunde entfernt zu halten, und diese beruhen in der Verletzung der Billigkeit.

Es treten in dem Sinne schon bei Frei-, um so mehr aber bei Nebenschürfen auffallende Schwierigkeiten an Tag, die sich nur mit enormen Capitalien und bedeutendem Zeitaufwande aufwiegen ließen, worüber mir aus einer Grundentschädigungs-Verhandlung ein Beispiel aufzuführen, gestattet werden wolle. Die Anlage eines Freischurfes in's Werk zu setzen, begrüßte ich gesetzgemäß den Grundbesitzer des Dorfes, der für 1 Quadratklaster Weizengrund, — ohne sich zu einem

Nachlasse stimmen zu lassen — 40 fr. C. M. Nugentgangs-Anforderung stellte.

Meinem Gesuche um eine Expropriations-Verhandlung war schon ein anrainender Grubenbesitzer zuvorgekommen, und es wurde die durch Kunstverständige ausgesprochene Grundentschädigungsleistung pr. 12 fr. C. M. und bei analoger Bonität der Gründe a priori für die Umgegend festgesetzt.

Später — mit der Verfügung unbekannt — mußte ohne Verzug der Freischurf in Arbeits-Angriff genommen werden, wodurch zur Limitirung der Entschädigungsquote kein Schritt gemacht werden konnte, die ich nun pr. 100 Quadratklaster Area jährlich mit 20 fl. entrichte, denen im 5procentigen Interessenwerthe ein Cautionsdepositum von 400 fl. entsprechen sollte, doch mit Mühe zur Hälfte angenommen, gehörigen Orts übermittelt worden ist, da doch ein Bohrschurf von 6—7 Klaster Teufe mit 10 fl. in den frühern Culturzustand zu bringen sei; folglich in der obern gesetzlichen Beziehung im gleichen oder höchstens im 15 fl. Betrage hinlängliche Deckung erhalten haben würde.

Ähnliche überspannte Anforderungsansprüche nöthigten den nachbarlichen Grubenbesitzer zur Auflassung seiner Montanobjecte.

Ein so bedeutendes Uebergewicht der Grundbesitzer gegen den Bergbauunternehmer, überdieß die schwierigen, kostspieligen und zeitraubenden Verhandlungen mit ihnen bei Anlegung mehrerer Schürfe auf verschiedenen Besißgründen, könnten begreiflicher Weise keinen andern, als nachtheiligen Einfluß auf das Montanwesen zur Folge haben, obwohl nicht behauptet werden will, ähnliche Fälle kämen im Allgemeinen vor.

Der Uebergriß des §. 27 des allg. Berggesetzes in der Größe des Entschädigungs-Betrages nach Percentual-Bemessung eine Caution zu leisten, muß durch sich selbst schwinden, da die Vollzugsvorschriften darüber keine Bestimmung und Aufklärung enthalten<sup>\*)</sup>.

Auch liegt in legislativer Beziehung kein rückwärts-würdiges Rechtsmotiv vor, (??) die in dem einen oder andern besagten Falle bereits bemessene Schadloshaltung zu Gunsten des Grundeigentümers im zwanzigfachen Betrage sicher stellen zu müssen, was außerdem dem Sinne des §. 339 des allg. b. Gesetzbuches ganz entgegen wäre.

Berücksichtigt man den Umstand, ohne sich in eine detaillirte ökonomische Ertragsrechnung einzulassen, daß

<sup>\*)</sup> Ist uns nicht recht verständlich! Wie kann der §. 27 des Gesetzes ein Uebergriß sein? und was hat das Schweigen der Vollzugsvorschrift damit zu schaffen, zumal die Vollzugsvorschrift nie und nimmer über dem Gesetz stehen könnte!? Wir werden die Frage, über die vielleicht noch mehrere Erfahrungen mitgetheilt werden, einmal genauer beleuchten! O. H.

hier ein Strich Weizenfeld an einen andern mit 14 bis 16 fl. bei Vergütung der Landesabgaben pr. 10 fl. zusammen mit 26 fl. C. M. in mehrjährigen Pacht überlassen wird, so entziffert sich für den Grundbesitzer à 1 Quadratklafter Feldertrag mit 1.95 fr., der mit der obern Bemessung zu Bergbauzwecken im grellsten Verhältnisse steht und pr. 1 Strich 160 fl. gibt, eine Vergütungsgröße, die sich bei keiner Realität erheben lassen wird. Die Classification und die Schätzung aller Grundgattungen nach ihrer Bonität liegen durch den Kataster vor. Nach meiner Ansicht fände sich darin ein geeigneter Anhaltspunkt, für den Montanbetrieb eine maßgebliche Feststellung in gewissen Abstufungen zu einer einheitlichen gesetzlichen Grund-Indemnität zu ermitteln. Dadurch würde ohne Verzug und Unkosten jeder Inconvenienz vor dem Ortsvorstande gesteuert und dem Bergbauunternehmer das angeediehene Schurfrecht zu Theil, jeden Grund in zuzugender Weise betreten zu können\*).

In dem Falle jedoch, daß der Schürfer nach der alten Gepflogenheit mittelst der leichten Nebenschürfe eine nähere Kenntniß der Gebirgsbeschaffenheiten sich verschaffen und verschiedene Grundparzellen dadurch berühren wollte, müßte ein angemessener Cautionserlag für die beabsichtigte Anzahl Nebenschürfe bei der politischen Bezirksbehörde zur Deckung der Realitätenbesitzer zur Bedingung gemacht werden, dessen Hebung nur dann zu erfolgen hätte, wenn durch die betreffenden Ortsvorstände der Nachweis geliefert worden ist, daß wegen der Nebenschürfungen kein Anstand mehr obwalte.

Schließlich legt das allg. Berggesetz nicht wie die altböhmische Bergordnung dem Schürfer die Pflicht auf, bei allenfälliger erteilten Anzeichen auf einen Erzgang die Schürfe zur Darnachachtung anderer offen zu lassen, allein der heutige Aufschwung des Bergwesens würde die Analogie, daß von jedem Frei- und Nebenschürfe unter richtiger Angabe der Vertikalität ein gewissenhafter Gebirgs-Durchschnitt angefertigt und der Bergbehörde zur Hinterlegung gebracht werde, weit schätzenswerther machen, denn dadurch gewänne jeder dort Schürfende eine willkommenen, directen Gebirgs-Aufklärung und der Grundbesitz mehr Schonung.

Dies den ersten Wunsch betreffend.

Schurfgebiete sind zu Folge §. 15 a—c des allg. Berggesetzes entweder nach den einzelnen Grundparzellen oder nach ausgedehnten Flächen, Thälern u. s. w. mit genauer Angabe der Begrenzung, Freischürfe und deren Zeichenstandorte ebenso mit genauer Angabe ihrer Lage

\*) Wenn im vorliegenden Falle die Schätzung für ungebührlich gehalten wird, so steht ja der Recursweg offen; deshalb aber eine fixe Scala zu octroyiren, wo doch nach Verschiedenheit des Falles, sehr viele verschiedenen Rücksichten zu erwägen kommen, wäre unbillig nach beiden Seiten!

in Grundparzellen ob Vermeidung nachtheiliger Conflictes zu bezeichnen, was die begüthlichen Vollzugsvorschriften §. 13, 19 weiter begründen.

Schließlich verpflichtet unter Verlostigung der Wirksamkeit des Verleihungsgesuches der §. 50 des allg. Berggesetzes den Schürfer, über die Lage seines Aufschlusses eine die Taggegend darstellende Karte in doppelter Ausfertigung zum Freifahrungsacte der Vergleichsbehörde zu überreichen, und der §. 40, 97 der Vollzugsvorschrift enthält die Deutung zu deren Confection in sonst unzulänglichen Fällen. Die definitive Gränzbeschreibung eines Schurfgebietes ist eine nothwendige Vorsichtsmaßregel des Gesetzes, den Schürfer in seiner Thätigkeit leichter zu überwachen, und gegen andere unbefugte in Schutz zu nehmen.

Allein einer derartigen Durchführung begegnen oft erschwerende Umstände, die zu beseitigen derselbe nicht in seiner Gewalt hat.

Nach der neuen Katastral-Landmessung nämlich haben die einzelnen Grundparzellen eigene topographische Zahlenbezeichnung, und die Flurriede, so auch die Gegend-Gebirgs-, Thal-, Hutweiden-Flächen u. s. f. gegen die alte Josephinische Grundvermessung in der Begrenzung mehr weniger abweichende Localbenennungen\*) erhalten.

Die Bergbehörden wenden die erstere in ihren Amtshandlungen vorzugsweise an. Bei solcher Unübereinstimmung wird der Schurfunternehmer häufig in die Alternative, besonders in fremden Gegenden versetzt, selbst durch dort Einheimische sich die nöthigen Localgränzen nur mit Mühe und in manchen Fällen nur unzuverlässig zu verschaffen.

Den Freischürfer und den Belehnungswerber berühren diese Wechselfälle weit mehr; denn beide haben nach topischer Situation ihre Anlagspunkte namhaft zu machen, und letzterer eine topographische Karte über die Taggegend einzubringen, von der notorisch das Prioritätsrecht für seinen Fund im Felde abhängt.

Dem besten Willen in ihrer Anfertigung wird sich (sehr wenige Fälle bei größern Associationen ausgenommen), der Abgang der nöthigen Feldmeß-Instrumente und eines verläßlichen Meßindividuum entgegenstellen, und wenn diese Umstände auch zu beheben wären, so mangeln den Aufnahmekarten dennoch die topographischen Bezeichnungszahlen des Katasters für jede einzelne Grundparzelle, wodurch ihre Brauchbarkeit nicht anerkannt wird.

Die Beilegung der besprochenen Unzulänglichkeiten stünde mit einem Male und für immer realisiert, was

\*) Die volle Ueberzeugung davon schöpfte ich außer mehrseitigen Schürfung-Gelegenheiten durch das mir über ein Dominium im Jahre 1850 zu liefern anvertraute Elaborat der Katastral-Steuerabscheidung und des Realitäten-Verzeichnisses nach den amtlichen Flur- und Grundbüchern für die h. Staatszwecke. W.

den zweiten Wunsch ausmacht, wenn in jeder Katastralgemeinde in dem gesetzlichen Sinne des §. 13 der Vollzugsvorschrift die Katastralmappen\*) zur Einsicht und zum Gebrauche für Montanzwecke erliegen möchten, da in ihnen das bewährteste Mittel gefunden wird, sich in allen montanistischen Angelegenheiten schnell und sicher zu orientiren, und ein getreues Copienbild leicht zu erhalten. Ihre Durchzeichnung auf diaphane Leinwand unterliegt keinen Schwierigkeiten, und die Copien aus geübter Hand sind verlässlich, zudem sogleich in allen Fällen als vollkommen benüßbar, wobei das Originalblatt (wie es sonst bei andern Copiermethoden nicht zu verhüten ist) nicht der geringsten Beschädigung oder Abnützung ausgesetzt wird. W.

### Production des Bergwerks-, Hütten- und Salinenbetriebes im Königreiche Baiern im Verwaltungsjahre 1856—57.

Wir haben in den vorhergehenden Jahrgängen jedesmal die von der königl. bayerischen Staatsregierung veröffentlichte Uebersicht des bayerischen Bergwerks-, Hütten- und Salinenbetriebes in einem möglichst vollständigen Auszuge mitgetheilt; auch diesesmal liegt uns die tabellarische Uebersicht für das Jahr 1856/57 vor, und ehe wir die Ziffern derselben unsern Lesern vor Augen legen, erlauben wir uns einige Bemerkungen über den letzten periodischen Ausweis gegenüber den früheren vorauszuschicken.

Die Erzeugung von gold- und silberhaltigen Erzen, welche ausschließlich im Bergreviere Wunsiedel stattfindet, hat sich gegen das Jahr 1855/56 wesentlich vermindert, ebenso die Waschgold-Erzeugung auf den Flüssen Isar, Inn, Salzach und Donau, sowie in den Anschwemmungen des Rhein in Pfalzbaiern, welche lediglich als Nebenbeschäftigung bei günstiger Jahreszeit getrieben werden.

Dagegen hat die Production der Eisenerze, welche

\*) Nur bei einem intelligenteren Gemeindevorstande fand ich von den Katastralmappen und dem Flurbuche entsprechende Copien, was eine volle Anerkennung verdient. W.

schon im verfloßenen Jahre gegen früher gestiegen war, weitere Steigerung erfahren, welche nahe an einer Million Centner beträgt.

Ebenso sind die Mengen von Stein- und Braunkohlen um 1/2 Million Centner gestiegen, was natürlich bei diesen, sowie bei der Eisenerz-Gewinnung eine entsprechende Vermehrung der dabei beschäftigten Arbeiterzahl mit sich brachte.

Man sieht aus diesen Daten, daß es eben diese beiden mit der Industrie der Neuzeit in innigster Verbindung stehenden Montanproducte sind, welche im steigenden Aufschwunge, dagegen der in unsern Zonen ziemlich stiefmütterlich ausgestattete Bergbau auf edle Metalle in Abnahme begriffen ist.

Die Salinen, welche einen der bedeutendsten Mineral-Schätze Baierns ausmachen, haben ebenfalls ihre Production etwas vermehrt, ohne jedoch eine gleichzeitige Vermehrung der Arbeiterzahl zu erfordern, die im Gegentheil um einige Köpfe zurückgegangen ist. Es scheint, Betriebsverbesserungen und die Größe des Ausbringens bei sonst gleich gebliebenen Verhältnissen Ursache dieser Vermehrung gewesen ist, welche übrigens nur etwas über 50.000 Centner beträgt.

Die Vertheilung der Production auf die verschiedenen Bergreviere führen wir in unserem Auszuge wie im vorausgegangenen Jahre, nur in Bezug auf Eisen- und Kohlenproduction durch, indem die Productionsmengen der anderen Montanproducte sich beinahe nirgends über alle Reviere ausdehnen und nur einigen derselben eigenthümlich sind; so z. B. Graphit nur in dem Reviere Bodenmais, Quecksilber nur in der Pfalz, Kupferkiese und Fahlerze nur in dem Reviere Steben, Bleierze nur in den Revieren Amberg, München und Wunsiedel; in letzterem wird auch Antimonerz erzeugt, Magnet und Schwefelkies nur in den Revieren Bodenmais und Wunsiedel, sowie Ocker und Farberde nur in den Revieren Amberg, Fichtelberg, Wunsiedel und Rittingen.

Man sieht daher aus dieser Vertheilung daß die eigentlichen Erzreviere hauptsächlich im Nordosten des Königreiches und in der Pfalz, während Eisenerze und Braunkohlen eine etwas größere Verbreitung im ganzen Königreiche haben.

Producte	Menge der Förderung und Production		Geldwerth am Ursprungsorte in Reichsguld.		Anzahl der		
	18 <sup>55</sup> / <sub>56</sub>	18 <sup>56</sup> / <sub>57</sub>	fl.	fr.	Gruben und Werke	Arbeiter	Familien-glieder
					18 <sup>56</sup> / <sub>57</sub>		
<b>I. Grubenbetrieb.</b>							
1. Gold (Waschgold) . . . . . Kronen	398 <sup>3</sup> / <sub>2</sub>	201 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	940	1	30	30	53
2. gold- und silberhaltige Erze . . . . . Zollcentner	2970	586	117	12	2	36	130
3. Eisenerze . . . . . "	1,695,406 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	2,595,462	523,035	48 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	337	2211	4616
4. Bleierze . . . . . "	3236 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	394	1182	—	4	53	80
5. Quecksilbererze . . . . . "	47 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	83 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	9636	—	9	48	60
6. Kupferkiese . . . . . "	83 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	71	313	45	3	—	—
7. Fahlerze . . . . . "	138 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	225 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	594	—	1	8	24

Producte	Menge der Förderung und Production		Geldwerth am Ursprungsorte in Reichsguld.		Anzahl der		
	18 <sup>57</sup> / <sub>56</sub>	18 <sup>56</sup> / <sub>57</sub>			Gruben und Werke	Arbeiter	Familienmitglieder
						18 <sup>56</sup> / <sub>57</sub>	
8. Antimonerze . . . . . Zollcentner	1654	738	2952	—	2	—	—
9. Magnet- und Schwefelkiese . . . . . "	25701 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	30183	18801	38	3	37	136
10. Ocker- und Farberde . . . . . "	44801 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	31137	14914	20 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	53	55	139
11. Stein- und Braunkohlen . . . . . "	4,424358	5,057845	1,310504	28	165	2863	5647
12. Graphit . . . . . "	29148	22932	35079	—	34	64	130
13. Porzellanerde . . . . . "	5700	9652	6809	—	34	46	93
14. Schmirgel . . . . . "	1091	347	387	30	3	2	4
15. Thonerde . . . . . "	73610 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	35113	14575	10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	13	38	84
16. Speckstein . . . . . "	1680	165	165	—	1	6	19
17. Gyps . . . . . "	5000	197916	42202	—	20	64	31
18. Dach- und Tafelschiefer . . . . . "	23902	27553	14115	21	21	129	387
19. Schwer-, Fuß- Feldspath u. Quarz . . . . . "	21238 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	21136	12178	59	8	42	83
Summe im Verwaltungsjahr 1856/57	—	—	2,008503	13 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	740	5732	11716
" " " 1855/56	—	—	1,648958	15	649	4555	9770
" " " 1854/55	—	—	1,452464	—	596	4024	8898
II. Hüttenbetrieb.							
1. Gold (Amalgamirgold) . . . . . Mark	—	9·209 Gold 44·452 Silb.	4392	50	1	—	—
2. Eisen . . . . . Zollcentner	—	—	—	—	—	—	—
a. Roheisen . . . . . "	575189	712313	2,733498	44 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	76	2377	4548
b. Rohstahleisen . . . . . "	—	—	—	—	1	—	—
c. Gußwaaren aus Erzen . . . . . "	100962 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	101443 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	741210	9 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	—	—	—
d. Roheisen . . . . . "	46673 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	51562 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	390148	22	9	193	555
e. Gefrischtes Eisen . . . . . "	—	—	—	—	—	—	—
α. Stab- und gewalztes Eisen . . . . . "	437788 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	569876	5,395270	7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	18	1362	2118
β. Eisenblech . . . . . "	25992 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	30303 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	440582	33	1	41	89
γ. Eisendraht . . . . . "	12750	12556	178901	36	5	31	84
δ. Stahl . . . . . "	660	870	23490	—	2	4	12
3. Bleiische Producte (Kaufblei) . . . . . "	—	349 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	4547	—	2	—	—
4. Antimonium . . . . . "	263 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	53 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	857	36	1	—	—
5. Alaun . . . . . "	86 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	67	450	—	3	—	—
6. Vitriol . . . . . "	—	—	—	—	—	—	—
a. Eisenvitriol . . . . . "	6324 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	7524	21673	12	—	27	85
b. gemischter Vitriol . . . . . "	2669	2437 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	19746	21	—	—	—
Summe im Jahre 1856/57	—	—	9,954768	40 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	119	4035	7491
" " " 1855/56	—	—	7,740749	16	118	3458	6964
" " " 1854/55	—	—	6,441181	—	125	3407	7800
III. Salinenbetrieb und Salzbergbau.							
1. Steinsalz . . . . . Zollcentner	36065	31397 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	33720	28 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1	172	513
2. Kochsalz . . . . . "	856052 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	925989	4,228142	9	7	2633	5269
3. Viehsalz . . . . . "	60595	43286 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	66617	50 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	—	—	—
4. Dungsalz . . . . . "	25876	32200	10655	57	—	—	—
Summe im Jahre 1856/57	—	1,032872 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	4,339136	25	8	2805	5782
" " " 1855/56	978588 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	—	4,000981	10 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	8	2818	5811
" " " 1854/55	—	—	4,047938	—	8	2849	6095

Eisenproduction in Zollcentnern.

Reviere	Eisenerze	Roheisen und Flossen	Gußeisen aus Erzen	Gußwaaren durch Umguß	Stab- und Walzeisen	Eisenblech	Eisendraht	Stahl
Amberg . . . . .	1,091200	130735 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	6877 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	—	115740	—	—	—
Bergen . . . . .	215899 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	48200 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	20238	2189 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	75552 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	7617	—	—
Bodenmais . . . . .	—	6160	448	—	8456	—	—	—

Reviere.	Eisenerze	Roheisen und Floßen	Gußeisen aus Erzen	Gußwaaren durch Umguß	Stab- und Walzeisen	Eisenblech	Eisendraht	Stahl
Bodenwöhr . . . . .	48794 $\frac{1}{2}$	75864	11314 $\frac{1}{4}$	2160 $\frac{1}{4}$	8886 $\frac{1}{2}$	—	—	—
Fichtelberg . . . . .	90465	37498	—	33 $\frac{1}{2}$	3672	12121 $\frac{1}{4}$	3032	—
Königshütte . . . . .	109051 $\frac{1}{2}$	195161	18243 $\frac{1}{4}$	—	31283 $\frac{1}{2}$	—	—	—
München . . . . .	133197	20605	13869	26678	28212	—	—	—
Orb . . . . .	189	10962	2741	10367	27199	—	—	—
Sonthofen . . . . .	85800	6560	5855	3420	22168	—	—	—
Stadt Steinach . . . . .	242156	—	—	—	—	—	—	—
Eteben . . . . .	295836	12933 $\frac{1}{2}$	—	—	5222 $\frac{1}{2}$	—	—	—
Wunsiedel . . . . .	222215	35750	—	—	19760	—	—	870
Pfalz . . . . .	60658 $\frac{1}{2}$	131883	21848	6714	223723	10565	9524	—
Summe 1856/57	2,595462	712313	101433 $\frac{3}{4}$	51562 $\frac{1}{2}$	569876	30303 $\frac{1}{4}$	12556	870
" 1855/56	1,695406 $\frac{1}{4}$	575189	100962 $\frac{1}{4}$	437788	46673	25992 $\frac{1}{4}$	12750	660
" 1854/55	1,404673	457610	107518	398053	32243	24274	15809	1298

Mineralkohle.

Reviere	Gruben- zahl	Centner	Reichs-Währung	
			Gulden	Kreuzer
Amberg . . . . .	37	694025	45836	21
Riffingen . . . . .	9	14791	1320	45
München . . . . .	43	420480	116030	—
Sonthofen . . . . .	1	—	—	—
Stadt Steinach . . . . .	8	862085	206879	32
Pfalz . . . . .	67	3,066463	940437	50
Summe im Jahre 1856/57	165	5,057845	1,310504	28
" " " 1855/56	167	4,424358	1,141783	—
" " " 1854/55	172	4,420581	1,010910	—

Die Hautsumme der gesammten Bergwerks-, Hütten- und Salinenproduction in Baiern belief sich im Jahre 1856/57 auf einen Werth von 16,302.408 fl. 19 kr., die Zahl der Gruben und Werke auf 867, der Arbeiter auf 12.572, der Familienglieder auf 24.989. Da im Vorjahre 1855/56 die Production mit 13,390.688 fl. 38 $\frac{1}{2}$  kr. bewerthete, ergibt sich eine Zunahme von 2,911.719 fl. 40 $\frac{1}{2}$  kr. N. W., sowie eine entsprechende Vermehrung der Gruben und Werke um 92, der Arbeiter um 1841, ihrer Familienglieder 2444.

**Verbesserungen im Verkoken der Steinkohlen.**

Von G. Claridge, bei dem Pontypool-Eisenwerke, und Richard Koper, bei dem Ebbw Vale Eisenwerke in Südwales. Aus dem Repertory of Patent-Inventions, Novbr. 1858, S. 375. (Durch Dingl. polyt. J.)

Die Erfinder dieses Verfahrens (patentirt in England am 18. Februar 1858) wenden bei ihren Verkokungsöfen einen durchlöchernten falschen Boden an, der in geringer Entfernung von dem wirklichen Boden befindlich ist und die Steinkohlenchargen aufnimmt. Unter diesem obern Boden wird ein Strom brennbarer Gase

eingeführt, vorzugsweise die aus der Gicht der Hochöfen abgeleiteten Gase. Ferner wird eine hinreichende Menge atmosphärischer Luft in den Raum zwischen den beiden Böden zugelassen, um die Verbrennung jener Gase zu bewirken; man kann aber ohne Nachtheil eine geringere oder größere Luftmenge einführen, als zur vollkommenen Verbrennung der Gase absolut erforderlich ist. Die durch die Verbrennung der brennbaren Gase zwischen den beiden Böden erzeugte Hitze bewirkt die trockene Destillation der in dem Ofen enthaltenen Steinkohlen. Um die Hitze gleichförmiger zu vertheilen, lassen die Erfinder die Flamme und die heißen Gase in einer zickzackförmigen Richtung durch den Raum zwischen beiden Böden strömen, was durch Zungen oder Scheider von Ziegelsteinen bewirkt wird, welche zwischen beiden Böden von entgegengesetzten Seiten des Ofens aus angebracht sind und auch den obern Boden tragen.

Der Raum zwischen den Böden wird mit einer Esse in Verbindung gebracht, welche mit einem Register versehen ist. Diese Esse besteht für sich, während wie gewöhnlich eine besondere Esse die Verkokungsproducte ableitet. Jene Esse dient dazu, mittelst des erwähnten Registers die Menge der brennbaren Gase zu reguliren,

welche unter den Ofen gelangen, und somit die dort anzuwendende Hitze.

Man kann auch kleine Oeffnungen in den Seitenwänden des Ofens anbringen, um eine gewisse Menge atmosphärischer Luft in den Ofen gelangen zu lassen, in welchem Falle die Verkokung zum Theil (in gewöhnlicher Weise) durch Verbrennung eines Quantum's der Steinkohlen oder der sich bei ihrer Destillation entwickelnden Gase bewirkt wird.

Mit Ausnahme des bereits Erwähnten befolgen die Erfinder den gewöhnlichen Verkokungsproceß; sobald aber die Verwandlung der Kohle in Koks erfolgt ist, oder wenn die starke gelblichrothe Flamme aus dem Ofen zu strömen aufhört und während die Koks noch rothglühend sind, wird der Zufluß brennbarer Gase abgeschlossen und ein Dampfstrom zwischen die beiden Böden eingeführt, dessen Abzug in die Esse man durch Schließen des Ventils so gut als möglich verhindert. Der durch die heißen Koks strömende Wasserdampf wird zum Theil zerlegt, wobei sich der Wasserstoff mit dem Schwefel der Koks verbindet und denselben als Schwefelwasserstoff abführt. Um aber eine vollständige Durchdringung der Koks mit dem Dampfe zu erzielen, muß man denselben so viel als thunlich in dem Ofen zurückhalten, folglich alle Oeffnungen verschließen, durch welche er entweichen könnte. Dadurch kommt der Dampf im Ofen unter Druck und kann folglich die Koks besser durchdringen, als beim bloßen Durchströmen. Bei diesem Verfahren ist auch weniger Dampf erforderlich und die Koks bleiben längere Zeit im glühenden Zustande, wodurch die Abscheidung des Schwefels vollständiger bewirkt wird. Erlangt man auf diese Weise keine genügenden Resultate, was aber nur dann der Fall sein kann, wenn die Kohlen sehr schwefelhaltig sind, so muß man überhitzten Dampf anwenden, um den abkühlenden Einfluß des gewöhnlichen Dampfes zu vermeiden und eine längere Einwirkung dieses Agens zu ermöglichen.

Die entschwefelten Koks werden auf eine der bekannten Weisen abgekühlt, und der durchlöcherete Boden muß eine solche Einrichtung haben, daß das auf die Koks im Ofen gegossene Wasser ungehindert wieder abfließen kann.

## Notizen.

**Notiz über einige Unglücksfälle beim Bergbaue.**  
In dem Klein'-Lana'schen Kohlenwerke in Madno wurde ein Betriebsort circa Mitte Jänner sistirt, ohne bis Ende selbigen Monats befahren worden zu sein. An dem kurzen Zeitraume entwickelten sich dort schlagende Wetter, die bei der aufsteigenden Strecke eine gewisse Condensation erhielten. Als der dortige Marktscheider, der Obersteiger und ein Oberhauer daselbst zur Abnahme des Gedigens den Ort mit dem Grubenlichte betraten, erfolgte eine Explosion, die

allen namhafte Brandwunden und Versengungen herbeiführte, und sie der ärztlichen Behandlung übergeben werden mußten. Ein neuerliches Motiv, mit aller Vorsicht alte und außer Betrieb stehende Grubenräume zu befahren, was nie ohne die Davy'sche oder andere Sicherheitslampe versucht werden sollte.

In zwei Wotrowitzer Kohlengruben erhielten zwei Häuer vor dem Arbeitsorte tödtliche Quetschungen, der eine durch Ausrutschung eines Theiles der Kohlen-Älme, der andere durch ein abgelöstes Trumm aus der Fiste während der Schrammarbeit. Wie es verlautet, trägt die Vernachlässigung der aufzustellenden Zimmerung Schuld. Der erstere fand zeitigen Tod, der letztere in ärztlicher Obforge wird schwer zu retten sein. Beide sind Familienväter.

**Bandagen ohne Schweiß.** Ein neuer und wichtiger Industriezweig — schreibt der Moniteur des Intérêts Matériels, 1858. S. 409 — ist so eben in unserem Lande eingeführt, nämlich die Aufertigung ungeschweißter Bandagen zu Locomotiv- und Wagenrädern. Die Gesellschaft des Eisenwerks Dugrée zu Seraing bei Lüttich hat mit dem Hause Petin, Gaudet, Jaksen u. Comp. zu Nive-de-Gier (Südfrankreich), wegen Anwendung des dortigen patentirten Verfahrens in Belgien unterhandelt und bereits ein großes Werk angelegt, welches mit dem besten Erfolge in Gang gekommen ist. Diese neue Fabrikation besteht in einer Reihe rasch nacheinander folgender Operationen, durch welche man vollkommen fertige Bandagen erhält. Eine Schiene von Eisen oder Stahl wird erst gewalzt und kommt dann in einen sogenannten „enrouleur“ (Zueinanderdreher oder Aufwickler); dieser bildet daraus einen Ring, welcher aus nebeneinander liegenden Spiralgewinden besteht, gleich denen eines Profenziehers, dessen Enden man vollkommen zusammengedrückt hätte. Jene Spirale wird weißglühend unter einem sehr schweren Hammer zusammengeschweißt, und dabei zugleich aus dem Größten geformt; dann kommt das Stück in ein erstes Walzwerk, durch welches es weiter gestaltet, und in ein zweites Walzwerk, wo es vollendet und geglättet wird. Alles dieß geschieht mit einer solchen Genauigkeit, daß auf der Hütte zu Nive-de-Gier unter hundert Stücken kaum eines mißfällt und so rasch, daß man täglich 60.000 No. (= 1200 Str. pr.) Radbandagen so aufertigen kann, daß sie einer Abdringung nicht bedürfen. Die Bandage zeigt keine Spur eines Schweißes, denn sie besteht nur aus einem Ringe, welcher durch eigens eingerichtete Walzen geht, hierbei nur im Durchmesser zunimmt und zugleich die verlangte Form erhält. — Bisher bestand in Europa nur ein einziges solches Werk, und die in Frankreich damit erlangten Erfolge bestimmten die Gesellschaft von Dugrée, diesen Industriezweig in Belgien einzuführen, wo sich bei dem billigen Preise und der guten Beschaffenheit des Eisens ein großer Absatz an alle in- und ausländischen Eisenbahnen erwarten läßt\*.)

(Durch d. Wochenschr. d. sch. B.)

## Literatur.

**Die Bergpolizei-Vorschriften des rheinischen Hauptbergdistrictes** nebst den Bestimmungen über deren Erlaß

\*) Radbandagen von dem Werke Nive-de-Gier waren schon auf der Ausstellung zu Paris im Jahre 1854. Auf der Hütte wurden aber die Einrichtungen nicht gezeigt; wie wir vernommen, geschieht das Auswalzen des Ringes, was die Hauptsache zu sein scheint, zwischen einem Walzenpaare, welches auf der einen Seite frei liegt, so daß von dieser Seite her der Ring zwischen die Walzen gelangt.

und Handhabung. Systematisch zusammengestellt und erläutert von Dr. Heinrich Achenbach, königl. Gerichtsassessor und Hüfisarbeiter am rheinischen Oberbergamt. Köln. F. C. Eisen's Hof-, Buch- und Kunsthandlung.

Bekanntlich sind die sämmtlichen Berggesetzgebungen aller Staaten nicht allein mit privatrechtlichen und staatsrechtlichen Normen erfüllt, sondern enthalten theils viele auf die gewerbliche und Sicherheitepolizei beim Bergwesen sich beziehende Bestimmungen, theils verweisen sie auf ergänzende Instructionen, Disciplinar-Vorschriften und Verordnungen über die Handhabung bergpolizeilicher Interessen. Daß solche vereinzelte Verordnungen, Instructionen, Particular-Erlässe, welche häufig localer, ja selbst vorübergehender Natur sein können, macht ihre Einverleibung im eigentlichen Gesetze theils schwierig, theils unthunlich. Dem praktischen Bergmann aber, welcher sich nach ihnen zu benehmen hat und welchem das Auffuchen dieser zerstreuten Vorschriften nicht immer leicht wird, muß eine Sammlung derselben eine willkommenere Erscheinung sein, sie hat aber auch außerdem einen wissenschaftlichen Werth, wenn sie, wie die des vorliegenden Buches nicht bloß eine chronologische Sammlung von Erlässen und Verordnungen, sondern eine nach allgemeinen, das Nachschlagen erleichternden systematischen Principien geordnete Bearbeitung bietet.

Der Verfasser des angezeigten Werkes hat sich für den preussisch-rheinischen Hauptbergdistrict einer solchen Bearbeitung der dort geltenden Bergpolizei-Vorschriften französischen sowohl, als preussischen Ursprunges unterzogen und ein eben so praktisches als instructives Werk darüber geliefert. Sein Inhalt zerfällt wesentlich in 3 Haupttheile:

I. Ueber die Befugniß zum Erlasse bergpolizeilicher Verordnungen; II. eigentliche Bergpolizeigesetze und Verordnungen, welche wieder in allgemeine und in besondere abgetheilt werden, welche letztere speciell nach den Schlagworten: Schürfen, unbefugte Gewinnung, unbefugter Handel, Halden Polizei, Grubenarten, Schächte, Häuerarbeiten, Standwässer, Wetter, Förderung, Productions-Uebersicht, Steinbrüche (welche im rheinischen District dem Bergwerkseffort unterliegen), Aufbereitung, Hüttenwerke, Dampfmaschinen, Personenpolizei, Beaufsichtigung, Unglücksfälle geordnet, die dießfälligen Verordnungen, Instructionen u. s. w. für die einzelnen rheinischen Districte enthalten. III. Verfolgung der Zuwiderhandlung gegen Bergpolizeigesetze und Verordnungen. Es sind in dieser Sammlung auch diejenigen allgemeinen Gesetze aufgenommen, welche zugleich für das Bergwesen maßgebend sind. Es wäre zu wünschen, daß auch für die übrigen Theile der preussischen Monarchie, welche übrigens mancher der aufgeführten Verordnungen ohnedieß theilhaftig sind, so wie über die Bergpolizei anderer Länder ähnliche Sammlungen veröffentlicht würden. Bei der steigenden Wichtigkeit und dem Aufschwunge des Bergbaues ist das bergpolizeiliche Moment einer nicht bloß willkürlichen, sondern wissenschaftlichen Bearbeitung in hohem Grade würdig und bedürftig. — Die Ausstattung ist gut, ein Register der Hauptschlagwörter erleichtert die Benützung.

O. H.

## Administratives.

### Verordnungen, Kundmachungen etc.

**Aufhebung der Bergcommissariate in Kapnik und Abrudbánya und Erweiterung des Wirkungskreises des Bergcommissariates in Udvarhely.**

Giltig für Siebenbürgen.

Behufs der Durchführung der mit kaiserlicher Verordnung vom 13. September 1858 (B. Bl. S. 356) festgestellten Organisation der Bergbehörden wird Nachstehendes verordnet:

§. 1. Die Bergcommissariate in Kapnik und Abrudbánya werden aufgehoben und es bleibt im Großfürstenthume Siebenbürgen unter der Berghauptmannschaft in Zalatna, nur das Bergcommissariat in Udvarhely für die Kreise Distriß, Udvarhely und Kronstadt fortbestehend.

§. 2. Die Bergcommissariate in Kapnik und Abrudbánya werden ihre Wirksamkeit mit 1. Mai l. J. einstellen, von welchem Tage an sich der unmittelbare Wirkungskreis der Berghauptmannschaft in Zalatna mit Ausnahme des dem Bergcommissariate in Udvarhely zugewiesenen Amtsgebietes über das ganze Großfürstenthum Siebenbürgen erstrecken wird.

§. 3. Das Bergcommissariat in Udvarhely erhält jenen erweiterten Wirkungskreis, welcher dem Bergcommissariate in Ugram mit Verordnung des Finanzministeriums vom 5. Juni 1857 (B. Bl. S. 234, Absatz 3) eingeräumt worden ist.

Wien, den 2. März 1859.

[19—21]

### Gesucht wird

ein sachkundiger Bergmann, ein Steiger, zu einem Graphit-Bergbau in Oesterreich, der im Grubenbau wohl erfahren, und wenn möglich auch mit der Aufbereitung des Graphites bekannt ist. Derselbe ist Leiter des Werkes, hat die Rechnungen und die nöthige Correspondenz mit dem Besitzer zu führen, und erhält dafür 500 fl. öst. W. Jahresgehalt, bei besonders guter Verwendung überdieß noch einen Gewinnantheil.

Offerte mit guten Zeugnissen versehen beliebe man mit Obifire K. St. an die k. k. Postexpedition Ebelsberg in Oberösterreich franco zu senden.

[25—27] **Der bisherige Director eines Nickel-, Berg- und Hüttenwerkes**, der Universitäts-Studien in Wien und bergakademische Collegien in Schennis absolviert, bedeutende Reisen gemacht, als Schriftsteller nicht unbekannt ist und über seine Dienste die empfehlendsten Zeugnisse besitzt, wünscht irgend eine Befallung. Gefällige Briefe unter der Adresse: C. S. in Schladming, in Ober-Steiermark.

### Für Capitalisten und Freunde des Bergbaues

bietet sich eine sehr günstige Gelegenheit, bei einem erschlossenen, belehnten und auf 2 Millionen Quadratklaster gesicherten **Kupfer-Erzlager**, bestehend in **Malachit** und **Lafur** sich zu betheiligen, und können, bei der beabsichtigten Aufbereitungsanlage mit Sicherheit anfänglich 10 Procent und später 20 Procent Gewinn in Aussicht gestellt werden

Da im Ganzen nur noch 50 **Kuxe** abzugeben sind, und die Aufbereitungsanlage nach den neuesten Erfahrungen sofort nach Gemeinshaftsbildung in Angriff genommen wird, so wird um geneigte rasche Betheiligung ersucht.

Prospecte und Erzproben sind zu beziehen vom Civil-Ingenieur und Bergwerksdirector

[14—17]

Friedrich Schäfer in Prag.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 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 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 Hingenau,  
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

**Inhalt:** Die Fortschritte der Bessmer'schen Frischmethode in Schweden. — Ueber die Anwendung schwachen Geböhres aus englischem Guß- oder Huntsmannstahl unter Verbrauch von Doppelpulver im Gegensatz zu starkem Geböhre aus Inneberger Stahl und Verwendung einfachen Sprengpulvers bei der Sprengarbeit. — Notizen: Ueber Bessmer's Eisen- und Stahlfabrikation. Verfahren zur Darstellung des Aluminiums, nach L. F. Corbelli in Florenz. — Literatur. Administratives: Verordnungen, Kundmachungen zc. Erledigung.

## Die Fortschritte der Bessmer'schen Frischmethode in Schweden.

Nach schwedischen Angaben hier mitgetheilt von P. Tunner, k. k. Sectionsrath und Director der k. k. montanistischen Lehranstalt in Leoben\*).

Seit meiner Aeußerung im Jahrbuch der k. k. Montan-Lehranstalt, neue Folge VI. Bd., S. 256—258, welche ich im Monate September 1856 niedergeschrieben habe, fand ich keine Veranlassung zu weiteren Mittheilungen über das Bessmer'sche Verfahren, weil mir darüber keine neue maßgebende Thatsache bekannt geworden ist. Auf meiner Vereisung mehrerer Eisenwerke Deutschlands und Schwedens im Jahre 1857 sind mir zwar etliche mißlungene Versuche mit dieser Frischmethode an Ort und Stelle bekannt geworden; allein sie trugen alle den Stämpel der Unvollkommenheit in einem solchen Grade, daß daraus offenbar nichts zu entnehmen war. Alle seit jener Zeit in der deutschen Literatur veröffentlichten Urtheile über dieses Frischverfahren sind demselben mehr oder weniger ungünstig, zum größeren Theile geradezu alle Aussicht auf Erfolg absprechend, weil man zu erkennen glaubte, daß hiebei eigentlich nur das Eisen selbst als Brennmaterial benützt werde, somit die ganze

Methode als nothwendig zu kostspielig ansah. Eine Ausnahme hievon machten nur ein Paar kurze Notizen aus Schweden, welche im letztverflohenen Jahre in den Nummern 44 und 47 der vorliegenden Zeitschrift enthalten waren. Nachdem diese Notizen aber an und für sich zu unvollständig waren und nicht von eigentlichen Fachmännern ausgehen schienen, so legte ich auch auf diese, dem in Rede stehenden Verfahren günstigen Nachrichten keinen besondern Werth.

Ein anderes Bewandniß hat es jedoch mit einer Nachricht in Fern-Kontorets-Annalen von 1858, IV. Heft. In dieser sehr guten praktischen Zeitschrift für das schwedische Bergwesen ist nämlich der amtliche Bericht abgedruckt, welchen einer der Oberbeamten des Fernkontors (Vereins der schwedischen Eisenhüttenbesitzer) Herr Director A. Grill an die Bevollmächtigten dieses Vereins erstattet. Abgesehen von der Autorität des Berichterstatters zeugt der Inhalt des Berichtes selbst von der Sachkenntniß und Wahrheit des Gegenstandes, und gibt dadurch einen höchst beachtenswerthen Beitrag zur Beurtheilung dieses neuen Frischverfahrens in seinen verschiedenen Stadien der Ausbildung. Ich lasse hier zunächst die Uebersetzung dieses Berichtes möglichst genau mit den Worten des Berichterstatters folgen:

„Als ich lezthin die Ehre hatte, den Herren Bevollmächtigten im Monate Mai d. J. (1858) einen mündlichen Bericht zu erstatten über den Standpunkt, auf welchem die Stahlerzeugung zu Gösken damals sich befand, war derselbe schwankend für und wider, bisweilen mit hoffnungsvollen, bisweilen wieder mit schlechten Aussichten auf einen günstigen Erfolg; nach den in Mitte Juni vorgenommenen Veränderungen in der Con-

\*) Wir haben diese gütige Mittheilung schon vor einigen Wochen erhalten, allein die Anfertigung der Holzschnitte, welche wir an die Stelle einer Anfangs projectirten Steindrucktafel setzten, hat den Druck etwas aufgehalten. Die Sache ist übrigens von der Art, daß sie noch immer nicht zu spät kommt, und wir theilen den Wunsch des hochgeehrten Herrn Directors, daß Weiteres über diese Erfindung nachfolgen möge. Indessen brachte Dingler's polytechnisches Journal im lezten Hefte zwei Mittheilungen über dieß Verfahren aus England, deren eine wir in dieser Nummer als Notiz mittheilen.

struction des Ofens ist jedoch ein bestimmtes, mehr constantes Resultat eingetroffen.

Die ganze Brauchbarkeit dieser Methode beruht nämlich auf der Möglichkeit, daß man mit Sicherheit den Kohlengehalt des Roheisens auf jenen Grad vermindern kann, bei welchem das Product Stahl bleibt, d. h. schmiedbar und schweißbar ist und das Vermögen behält durch rasche Abkühlung gehärtet zu werden und zugleich die Masse eine genügende Temperatur behält, nicht nur um aus dem Ofen zu fließen, sondern zugleich um in wenigen Augenblicken eines ruhigen Stillstandes im Ofen sich von den eingemengten Schlackenpartien und Luftblasen zu befreien, wonach dieselbe noch ausreichend dünnflüssig in die Eingüsse abgestochen werden kann. Bei einem genaueren Studium des Verlaufes des Processes findet man, daß dieser Frischproceß, in Uebereinstimmung mit den sonstigen Frischprocessen zu seiner Durchführung eine eisenhaltige Schlacke bedingt, welche hier unmittelbar durch das Verbrennen eines Antheiles Eisens mittelst der Einwirkung des Gebläsewindes erzeugt wird.

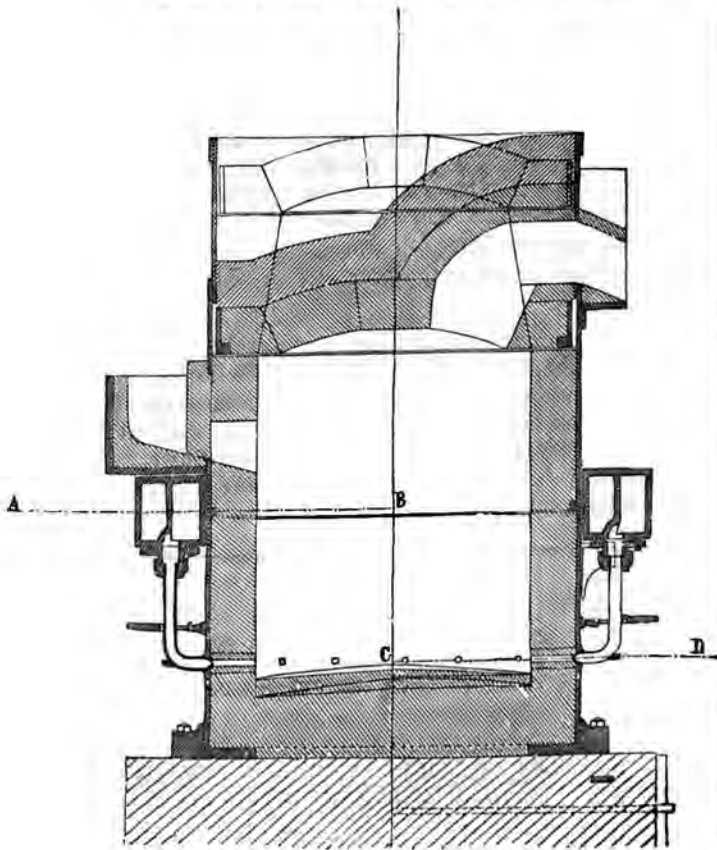
Die Versuche, so gemacht wurden, diese Schlackenbildung zu unterlassen oder zu ersetzen, haben zu keinem vollkommen befriedigenden Resultate geführt. Diese Versuche haben in Folgendem bestanden: 1. daß während des Processes in Mehl verwandelte Eisenerze von Bisberg (sehr reiche reine Magneteisensteine) und Braunstein eingeblasen wurden; 2. daß vor dem Einlassen des Roheisens in den Ofen das genannte Mehl eingelegt wurde; 3. daß durch Verbrennung von kleinen Stahl- oder Roheisenabfällen diese Schlacke sonderheitlich zu bilden versucht wurde, und 4. daß im Vereine mit erhitzter Luft Wasserdämpfe eingeblasen wurden. Unter diesen Mitteln war die Benützung der Stahlabfälle am wirksamsten befunden, allein theils war es schwer, die entsprechende Verbrennung derselben zu bestimmen, theils wurden die Formen davon verpackt, welcher Ungelegenheit jedenfalls ausgewichen werden muß. Zur Erhöhung der Temperatur versuchte man den Ofen in seinen Dimensionen zu verkleinern und den Wind zu erhitzen. Die durch Erhitzung der Luft erlangte Verdünnung derselben und die dadurch verminderte Menge des atmosphärischen Sauerstoffs hatte den hauptsächlichsten Einfluß auf die Verlängerung der Frischperiode, wovon ein Ralkfluß und harter Stahl die Folge waren. Als das einzige in beiden Fällen vollends wirksame Mittel hat sich schließlich erwiesen, eine richtige und reichliche Anwendung der Gebläseluft.

Die Eisenerze, welche bei der älteren Vertheilung der Formen in zwei übereinander befindlichen Reihen einen befriedigenden Abstich ließen, wenigstens was die

Möglichkeit einen weichen Stahl zu erhalten betrifft, waren die mehr manganhaltigen, wie jene von Danne-mora, Bindtjern, Långvik und Kråknäs. Von den letzteren wurden deßhalb zuerst 5 L. Pfd. (67 Pfd. W. G.) und später 3 L. Pfd. (40 Pfd. W. G.) pr. Saß (am Hochofen) aufgezehrt; nachdem aber der Stahl beim Ausrecken als minder haltbar angesehen wurde, wird das Erz von Kråknäs wieder aus der Beschickung gelassen, wovon jedoch die Folge war, daß durch längere Zeit kein zureichend weicher Stahl erhalten wurde. Der angewandte Wind war nicht wirksam genug, was entweder davon kam, daß die Windmenge an und für sich unzureichend, oder daß die Vertheilung derselben in 2 Reihen über einander minder zweckdienlich war. Der Durchmesser der 6 oberen Formen mit  $\frac{3}{8}$  Zoll war sicherlich so gewählt, daß nahe genug durch diese das gleiche Luftquantum gehen sollte, welches durch die unteren Formen mit  $\frac{5}{8}$  Zoll Durchmesser strömte. Allein da der Wind aus den oberen Formen einen viel kürzeren Weg durch das Roheisen zu passiren hatte, ging ein Theil der frischen Wirkung derselben verloren.

Daß dem wirklich so war, beweist am besten die Umänderung, welche im Gange des Processes der Stahlbildung geschah, nachdem die folgenden Abänderungen vorgenommen wurden, diese bestehen darin, daß die obere Formreihe bis in das Niveau der unteren gesenkt wurde, d. i. 2 Zoll ober dem Boden, wodurch das Eisen höher als früher über die Formen zu stehen kam, und alle diese wurden mit  $\frac{3}{4}$  Zoll Durchmesser hergestellt. Der Effect dieser vorgenommenen Umgestaltung zeigte sich sogleich durch einen rascheren, lebhafteren und reineren Gang, durch ein frischeres Aufstochen und durch einen mehr entschiedenen Schluß des eigentlichen Frischprocesses. Im Zusammenhang mit den genannten Aenderungen wurde zugleich das Gewölbe des Ofens um 19 Zoll niedriger gemacht, um in dem eingengeren Raume eine mehr concentrirte, Hitze zu erhalten. Ein neuer Gußtisch (Gußrinne) von Schmiedeseisen zur Aufnahme des fertigen Stahls wurde angeschafft und zum Schlusse des Sticheloches versah man sich an Stelle des früher gebräuchlichen Verschmierens mit Lehm mit einem konischen Pfropfen von feuerfestem Ziegel. Hiedurch konnte die Gußrinne von außen und innen mehr erhitzt werden, was sich dadurch von großem Werthe zeigte, daß der Stahl lebhaft aus der Gußrinne floß, nur einen unbedeutenden Rückstand ließ und das Abstichloch nicht verstopfte. Der Ofen, welcher nunmehr benützt wird, mit Aenderung der frühern Gewölbforn ist auf nebenstehender Seite (Fig. 1) gezeichnet. Durch diese Aenderungen wird der Ofen in seiner Herstellung einfacher, da der Windkanal ohne Abtheilung und niedriger gemacht werden kann.

Fig. 1.  
Verbessertes Bessemer Ofen in Eßelen.



Durchschnitt nach EFG in Fig. 3.

Die hier folgende Fig. 2 zeigt den Durchschnitt nach der in Figur 3 ersichtlichen Linie L M.

Fig. 2.

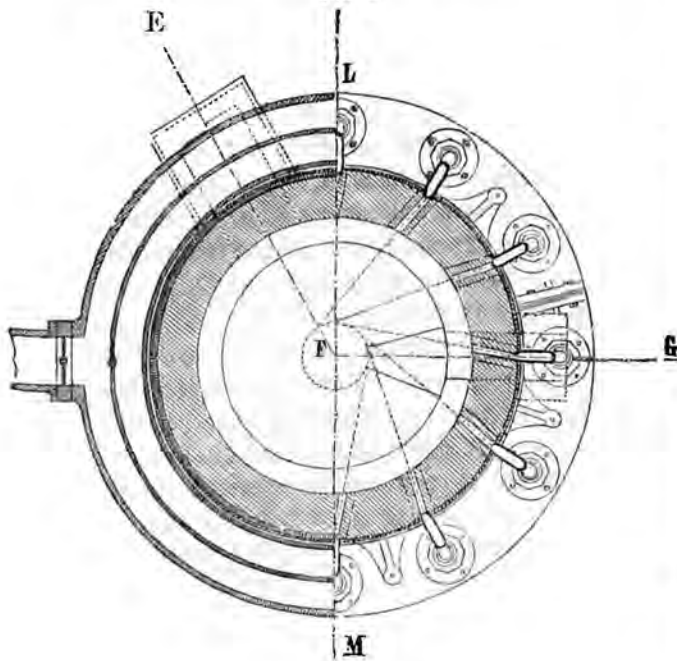
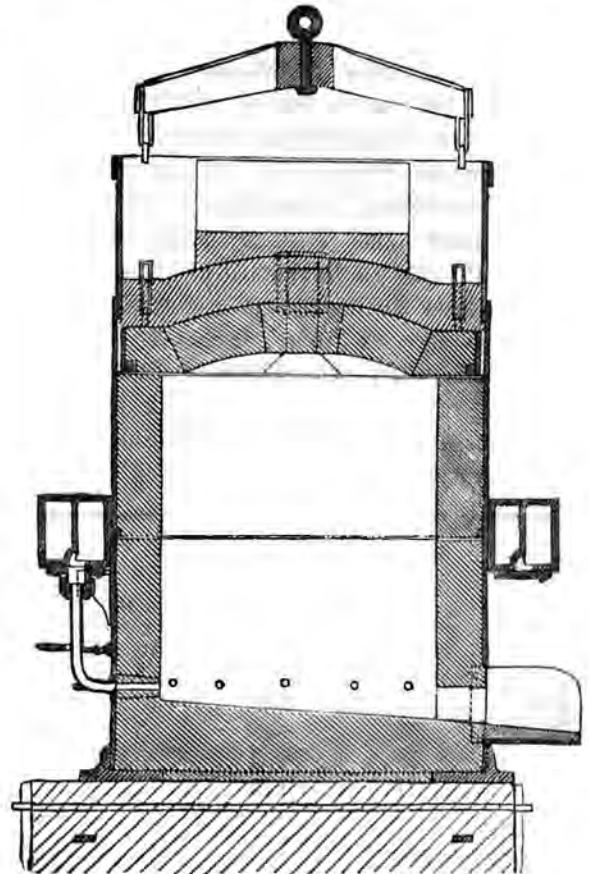


Fig. 3 stellt den Grundriß mit der Uebersicht und zwar nach den Durchschnitten A und CD in der Fig. 1.

Fig. 3.



Maßstab in Wiener Fuß.



Das Gebläse, welches vor Erweiterung den Formen bloß 60—70 Wechselungen in der Minute machte, kam nun über 80; die Blasezeit war nunmehr in 7—10 Minuten geschlossen, während vor diesen Abänderungen dieselbe 12—20 Minuten und weiter zurück mitunter sogar bis 30 Minuten dauerte. Die Windpressung, welche früher auf 12—14 Pfd. englisch Gewicht pr. Quadrat-zoll stieg, ist mit der Form-Erweiterung auf 6—8 Pfd. niedergegangen. Es würde sich schwer thun lassen, auch jetzt noch durch weitere Vermehrung des Windes den Frischproceß zu beschleunigen, weil in diesem Falle das Auflocken der Masse zu gewaltsam werden möchte.

Die Windpressung muß man jedoch im Beginne des Blasens mit Genauigkeit moderiren, um einer allzuheftigen Gasentwicklung zuvorzukommen.

Nach den oftgenannten Veränderungen hatte man keine Veranlassung irgend welche mehr manganhaltige

Erze zu versuchen, welche vorerst die meiste Reigung zeigten unter Beibehaltung einer hohen Temperatur gut zu frischen.

Nachdem das Streckwerk (Hammerschläge wahrscheinlich) zu Högbo fertig und solchergestalt eine genaue Controle möglich war über die Waare, welche bisher erzeugt wurde, hat man gefunden, daß derjenige Stahl, welcher seit den mehrgedachten Veränderungen erblasen wurde, bedeutende Vorzüge vor dem älteren hatte, nicht allein, was Weichheit, Schweißbarkeit und Haltbarkeit betrifft, sondern auch bezüglich dessen Reinheit von Schlacken und anderen Undichtigkeiten. Der Stahl zeigt sich nämlich beim Auslaufen aus dem Bessemerofen viel heißer und flüssiger als früher; so daß beide, Ofen und Guftrinne, nahezu leer und rein von Belegungen bleiben und in den erhaltenen Eingüssen selten oder niemals eine Schlacke zu entdecken ist, wenn dieselben abgeschlagen werden. Durch Sortirung des ausgereckten Stahls wird

dieser außer seinem Härtegrad noch getheilt in erste und zweite Sorte und Ausschub, die zweite Sorte enthält bloß unbedeutende Oberflächenfehler. Die Gewichtsverhältnisse und den Brennstoffaufwand und dergleichen beim Ausrecken des Stahls anzugeben, ist noch nicht möglich, aber aus dem Betriebsjournal zu Edålen folgt eine Zusammenstellung der Resultate vom 18. Juli bis 8. September, wobei die Anmerkung vorausgeschickt wird, daß die Stahlorte Nr. 25 sich ausrecken läßt und im Aussehen wie im Verhalten dem harten englischen Gufstahl am nächsten kommt. Die Sorten Nr. 3, 3.5, 4 und 4.5 lassen sich alle schweißen und recen, mit der gewöhnlichen Vorsicht, die bei jedem andern Stahl erforderlich ist.

Der Abbrand, welcher in der Tabelle mit 14.36 Procent aufgenommen ist, beträgt auf diesem Werke in Wirklichkeit nicht mehr als 12 Procent, weil ein Theil Rückwage von Roheisenabfällen, welche für mehrere gemeinsame Chargen auf einmal eingewogen werden, in der speciellen Nachweisung für jede einzelne Charge nicht aufgenommen ist.

Härte des Stahls Nr.	Chargen Anzahl	Erhalten an Stahl in gereinigten Eingüssen		Procent	Mittlere Chargendauer in Minuten	Anmerkung
		Centner	Pfund			
1	1	4	50	0.13	15	Bevor der Ofen umbaut wurde
2	10	106	27	3.28	10.3	
2.5	27	302	46	9.34	9.7	Läßt sich gut schweißen und recen, die beste Sorte für den gewöhnlichen Bedarf.
3	63	668	15	20.64	10.1	
3.5	70	657	69	20.32	9.9	
4	21	175	71	5.43	9.9	Anzeichen von Eisenfasern
4.5	4	28	90	0.90	9.6	
—	196	1943	68	60.04	—	Zum Umschmelzen tauglich.
Stahlabfälle . . . . .		787	70	24.32	—	
Roheisenabfälle . . . . .		40	90	1.28	—	
Summa . . . . .		2772	28	85.64	—	
Abbrand . . . . .		464	89	14.36	—	
Im Ganzen . . . . .		3237	17	100	—	

Es erhellt aus dieser tabellarischen Uebersicht, daß für jede Charge im Mittel etwas über 16 Centner Roheisen angewandt und nebst den Abfällen an Stahl und Roheisen nahe an 10 Ctr. Stahl in gereinigten Eingüssen erhalten wurde. Die Erzeugung pr. Tag hat 37 1/2 Ctr. betragen.

Obwohl diese authentischen Resultate noch Manches zweifelhaft und Vieles wünschenswerth erscheinen lassen, so ist hiedurch doch ein nicht zu verkennender Beweis gegeben, daß das Bessemer'sche Verfahren unter den zuzusagenden Verhältnissen zur Stahlerzeugung mit Vortheil im Großen wird angewendet werden können.

Es ist anerkennenswerth, daß das abgeänderte Chenot'sche Verfahren, wie nach dem vorliegenden die Bessemer'sche Methode, sich zuletzt nur auf die Stahlerzeugung beschränken, die Darstellung des Stabeisens aber außer

Frage lassen, — wodurch am Ende der Stahl billiger als das Stabeisen werden muß, wenn diese Methoden zu einer ausgedehnten Anwendung gelangen sollten. Von ungleich größerer Brauchbarkeit erscheint mir indeß der Vorgang nach Bessemer, da er viel einfacher und für viel mehr Erzsorten anwendbar sein wird, obgleich er nach den bisherigen Erfahrungen auf die reinern Roheisenarten beschränkt erscheint. Das neuere Chenot'sche Verfahren, bei welchem die reducirten ausgepochten Erze mit Kohlen und Braunersteinpulver gemengt und zu cylindrischen Stückchen gepreßt im Gufstahliegel eingeschmolzen werden, muß meines Erachtens auf ungewöhnlich reine und reiche Eisenerze beschränkt und dabei noch sehr kostspielig bleiben, während das erhaltene Product nach meinem Erkennen, unmöglich eine verlässliche, vorzügliche Stahlorte geben kann.

Aus dem Stadium, in welches das Bessemersche Verfahren in Schweden getreten ist, geht unzweifelhaft hervor, daß dieses für die Eisenhochöfen der Haupterzberge in Steiermark und Kärnten das größte Interesse bietet. Möchten die betreffenden Herren Besitzer dasselbe nicht aus dem Auge lassen, und bedenken, daß über ein Jahr wieder vergehen kann, bevor eine weitere verlässliche Nachricht aus Schweden in die deutsche Literatur übergeht.

### Ueber die Anwendung schwachen Geböhres aus englischem Guß- oder Huntsmannstahl unter Verbrauch von Doppelpulver im Gegensatz zu starkem Geböhre aus Inneberger Stahl und Verwendung einfachen Sprengpulvers bei der Sprengarbeit \*).

Vom k. sächs. Berggeschwornen Graff in Freiberg.  
(Aus der Freiburger Berg- und hüttenmännischen Zeitung Nr. 11.)

Es ist mehrfach behauptet worden, daß bei der Sprengarbeit in der Grube die Anwendung von Doppelpulver bei schwachem Geböhr aus englischem Guß- oder Huntsmannstahl einen namhaften Vortheil gegen das gewöhnliche starke Geböhr von Inneberger Stahl bei Verwendung gewöhnlichen einfachen Sprengpulvers gewähre und man hat diese Behauptung darauf gegründet, daß das Doppelpulver für Feuchtigkeit weniger empfänglich als das einfache Sprengpulver, auch in anderer Hinsicht, wenn gleich das theuerste, trotzdem das vortheilhafteste Sprengmaterial; eben so aber auch der Huntsmannstahl seiner längeren Haltbarkeit wegen die zweckmäßigste, obwohl die kostspieligste Stahlorte sei, und hierbei das alte Sprichwort, „vom Besten ist der beste Kauf,“ in seinem ganzen Umfange sich bewahrheitete. Dennoch aber hat die Sprengmethode mit schwachem Geböhr über die mit stärkerem sich noch nicht erheben können und noch keine Veranlassung zu einer dauernden Anwendung gegeben; obschon sie vielseitig angerühmt wurde und man gefunden haben will, daß die Arbeitsleistung des Häuers mit schwachem Geböhr bei geringerer Kraftaufwendung eine größere sei und ziemlich der vierte Theil an Stahl und Schmiedekosten erspart werde.

Unter schwachem Geböhr versteht man im hiesigen Reviere dasjenige, bei welchem die Kopfgröße des Anfangsböhrens  $\frac{3}{4}$  Zoll beträgt, während bei starkem Geböhr der Anfangsböhrer eine Kopfgröße von  $1\frac{1}{4}$  Zoll hat. Das Doppelsprengpulver muß im minimo einen Gradschlag von  $90^\circ$  und im maximo von  $160^\circ$  haben.

\*) Wir glauben bei den vielfachen Versuchen die Gewinnungsarbeiten zu verbessern, diese in der verwandten Fachzeitschrift mitgetheilten Thatsachen nicht vorenthalten zu sollen, zumal sie neuerdings einen Beweis liefern, daß auch in diesem Falle englisches Material keine höhern Erfolge gewährt als das deutsche. O. H.

Beim einfachen Sprengpulver beträgt das Minimum des Gradschlages  $45^\circ$  und das Maximum  $80^\circ$ .

Da man sich seither nur auf die Ergebnisse einzelner Versuche beschränkt und die im Kleinen erhaltenen Resultate auf das Große übertragen hat, so mag ich die auf solche Weise erlangten Erfahrungssätze nicht als maßgebend betrachten. Wohl aber dürften nachstehende Resultate, welche bei einem Controlversuche im Großen, vor 6 verschiedenen Orten im hiesigen Reviere, bei hoher und niedriger Gesteinsfestigkeit erlangt und zusammengestellt worden sind, um so mehr auf Geltung Anspruch machen, als hierbei die in einzelnen Fällen sich darbietenden Ungleichheiten verschwinden, und, da die Erfahrungssätze aus einer großen Menge gleichartiger Thatsachen gewonnen wurden, solche völlig frei von Vorurtheil sind.

Die betreffenden Orter, vor denen die Controlversuche umgegangen, waren folgende:

bei Himmelfahrt Fdgr.:

1. Das Rothschönberger Stollenort im Quergestein, vom Neuhoffnung Flachen in West;

bei Vereinig't Feld bei Brand:

2. das zweite Gezeugstreckenort auf dem Simon Vogner Neuwerk Flachen in Nord;

bei Beshertglück Fdgr.:

3. das vierte Gezeugstreckenort auf dem Johannes Stehenden vom Herzog Friedrich August Spat in Nord;

bei den Reviersflözn und Wasserläufen:

4) das tiefe Fürstenflöznort auf dem Anna Spat vom Thurmhof Stehenden in Ost,

5) das Martelbacher Röschen-Oberort und

6) dessen Gegenort, beide im Quergestein.

Diese Orter waren in der Zeit der beiderseitig durchgeführten Versuche mit schwachem und starkem Geböhr in Summe mit 36 Mann belegt und es wurden

A. mit schwachem Geböhr von Huntsmannstahl unter Verwendung von Doppelpulver

bei dem wechselnden Gebdingpreise von 23.5 bis 44.4 Thalern oder im Durchschnitt 38.9 Thalern pr. Lachter in 19170 verfahrenen Häuerschichten 191.1 Lachter Ortslänge gegen den summarischen Gelddbetrag von 6949 Thlr. 22 Ngr. 4 Pfennige aufgefahen, welcher letztere in Folgendem besteht:

19170 Häuerschichten à 7 Ngr. = 4473 Thlr. — Ngr. — Pf.  
4890 Zollspfd. Doppelpulver

à 6 Ngr. = 978 " — " — "

144072 Stück Böhren aus-

zuschmieden, à 2.6 Pf. = 1248 " 18 " 8 "

806.83 Pfd. Stahlabgang,

à 9.3 Ngr. = 250 " 3 " 6 "

Es kostete hiernach 1 Lachter Ortsauffahrung im Durchschnitt

36 Thaler 10 Ngr. 8.7 Pfg.

und zwar fallen auf diese Einheit

753 St. ausgeschmiedete Böhler

im Betrage von . . . 6 Thl. 15 Ngr. 7.8 Pf.

25.5 Pfd. Pulver im Preise von 5 " 3 " — "

100.3 Häuerschichten im Geld-

werthe von . . . . . 23 " 12 " 1 "

4.3 Pfd. Stahlabgang im Be-

trage von . . . . . 1 " 9 " 9.9 "

Hiernach verhält sich die Menge des verschossenen Pulvers zu dem durchschnittlichen Bedingpreise eines Lachters Ortslänge

$$= 1 : 1.525$$

und zu den verfahrenen Häuerschichten

$$= 1 : 3.933.$$

Der Geldwerth des verbrauchten Pulvers verhält sich zu dem Geldwerthe des Stahlabganges

$$= 1 : 0.261 \text{ und}$$

die Anzahl der ausgeschmiedeten Böhler zu den verfahrenen Schichten

$$= 1 : 0.133$$

oder es kommen auf eine Schicht

7.51 Stück ausgeschmiedete Böhler.

**B. Mit starkem Geböhr von Inneberger Stahl bei der Verwendung von einfachem Sprengpulver.**

schlugen 36 Mann vor denselben Orten bei dem variirenden Bedingpreise von 20 bis 45 Thalern oder durchschnittlich 38.1 Thaler pr. Lachter in 13.767 verfahrenen Häuerschichten 141.4 Lachter Ortslänge mit einem Aufwande von 4902 Thlrn. — Ngr. 9 Pf. heraus, der in Folgendem bestand:

13767 Häuerschichten à 7 Ngr. = 3212 Thlr. 9 Ngr. — Pf.

4200 Zollpf. Pulver à 5 " = 700 " — " — "

93655 Stück Böhler auszu-

schmieden à 2.6 Pf. = 811 " 20 " 3 "

1214 Pfund Stahlabgang

à 4.4 Ngr. = 178 " 1 " " "

Ein Lachter Ortslänge erforderte im gegenwärtigen Falle den Aufwand von

34 Thaler 25 Ngr. 8.4 Pfg.

als:

669 Stück Böhler auszusmieden 5 Thlr. 23 Ngr. 9.4 Pf.

29.7 Pfd. Pulver im Werthe von 4 " 28 " 5 "

98 Häuerschichten mit dem Be-

trage von . . . . . 22 " 26 " — "

8.5 Pfd. Stahlabgang zu dem

Preise von . . . . . 1 " 7 " 4 "

Die Menge des verschossenen Pulvers verhält sich

folglich hier zu dem durchschnittlichen Bedingpreise eines Lachters Ortslänge

$$= 1 : 1.22$$

und zu den verfahrenen Häuerschichten

$$= 1 : 2.572.$$

Das Verhältniß des Geldwerthes des verschossenen Pulvers zu dem Geldwerthe des Stahlabganges ist

$$= 1 : 0.251 \text{ und}$$

das der Menge der ausgeschmiedeten Böhler zu den verfahrenen Schichten

$$= 1 : 0.146$$

oder auf 1 Schicht berechnen sich

6.82 Stück ausgeschmiedete Böhler.

Vergleicht man die beiden Summen des Aufwandes, den die Auffahrung eines Lachters Ortslänge in beiden Fällen herbeigeführt, so fällt auf das Lachter Auffahrung mit schwachem Geböhr unter Anwendung von Doppelpulver

1 Thaler 15 Ngr. 0.3 Pf. Verlust

oder 4.13 Proc. Mehraufwand.

Das Verhältniß des Pulververbrauches pr. Lachter Ortslänge vom doppelten und einfachen Pulver ist

nach Gewicht . . . . . = 1 : 1.165

nach dem Geldwerthe . . . = 1 : 0.97.

Die Summe der verfahrenen Häuerschichten verhält sich in beiden Fällen

$$= 1 : 0.977.$$

Die ausgeschmiedeten Böhler von Huntsmannstahl gegen den Inneberger Stahl verhalten sich nach Stück und Geldbetrag

$$= 1 : 0.888$$

und der Abgang der beiden Stahlorten

nach Gewicht . . . . . = 1 : 1.977

und nach dem Geldwerth = 1 : 0.935.

Resultirt nun aus den Durchschnitts- und Verhältnißzahlen, daß bei 1 Lachter mit starkem Geböhr von Inneberger Stahl aufgefahrene Ortslänge, im Vergleich zu dem schwachen Geböhr von Huntsmannstahl 4.2 Pfd. Stahlabgang mehr stattgefunden, so haben dennoch die Kosten des Stahlabganges, betreffs der verschiedenen Preise beider Stahlorten 2 Ngr. 5.9 Pf. weniger betragen; eben so waren 2.3 Häuerschichten mit dem niederen Kostenbetrage von 16 Ngr. 1 Pf. erforderlich, und es kamen aus 84 Stück Böhler weniger zum Ausschmieden, was eine Minderausgabe von 21 Ngr. 8.4 Pf. möglich machte. Bei Vergleichung des Pulververbrauches fallen zwar auf das einfache Pulver 4.2 Pfd. mehr, bezüglich des Kostenbetrages aber resultirt auch hierbei eine Ersparniß von 4 Ngr. 5 Pf.

Will man nun hierbei nicht übersehen, daß bei den Ortsbetrieben mit dem starken Inneberger Stahl-Geböhr nur 38.1 Thaler, bei den Ortsbetrieben mit dem schwa-

hen Hüntsmann Stahl-Geböhr aber 38·9 Thaler durchschnittlicher Bedingpreis für 1 Lachter Ort stattgehabt und die erlangten durchschnittlichen Angaben der einzelnen Betriebskosten für 1 Lachter Ortslänge hiernach berechnet sind, so würden von der berechneten Einbuße an 1 Thlr. 15 Ngr. 0·3 Pf. pr. 1 Lachter Ort der mit Hüntsmannstahl-Geböhr bewirkten Auffahrung, 0·8 Thlr. oder 24 Ngr. abzuziehen sein, da solche lediglich den höheren Bedingpreisen zur Last fallen, die vorzugsweise bei den mit schwachem Geböhr getriebenen Ortslängen stattgefunden haben, und es könnte in solchem Falle der für den Hüntsmann-Stahl pr. 1 Lachter Ortsauffahrung resultirende Verlust nur zu 1 Thlr. 15 Ngr. 0·3 Pf. minus — Thlr. 24 Ngr. — Pf.

= 21 Ngr. 0·3 Pf.

angenommen werden.

Die Behauptung dagegen, daß bei Verwendung von schwachem Geböhr aus Hüntsmannstahl ziemlich der vierte Theil an Stahl und Schmiedekosten erspart werde, findet jedenfalls in folgender Rechnung ihre Widerlegung:

Wenn bei dem Gebrauche des starken Geböhres von Inneberger Stahl in 13.767 Häuerschichten die Kosten für Stahlabgang und Ausschmieden der Böhrrer 989 Thlr. 21 Ngr. 9 Pf. betragen haben, so würde dieser Aufwand bei gleichen Verhältnissen in 19.170 Häuerschichten sich zu 1378 Thlr. 24 Ngr. 8 Pf. berechnen. Es hat aber derselbe nach Ausweis vorhergestellter Rechnung 1498 Thlr. 22 Ngr. 4 Pf., also 119 Thlr. 27 Ngr. 6 Pf. oder 8·7 Proc. mehr betragen.

Betreffs der Effectivleistung hätten unter gleichen Verhältnissen, wenn in 13.767 Häuerschichten 141·4 Lachter Ortslänge aufgefahren wurden, in 19.170 dergleichen Schichten, 196·9 Lachter Ortslänge zur Auffahrung kommen müssen, es sind aber nur 191·1 Lachter, folglich

5·8 Lachter Ortslänge oder 3·03 Proc. weniger aufgefahren worden.

Legt man diese Minderleistung eben so wie vorhin den höheren Bedingpreisen, welche vorzugsweise bei den mit schwachem Geböhr getriebenen Ortslängen obgewaltet, zur Last, so stellt sich gewiß nichts Anderes heraus, als daß die präsumirte geringere Kraftverwendung bei Anwendung des schwachen Geböhres von Hüntsmannstahl sich auf Null reducirt.

Mögen nun wohl dem Hüntsmannstahl in seiner Anwendung zu Böhrrern gewisse Vorzüge nicht abzuspochen sein, so hat er sich doch für eine allgemeine Anwendung um so weniger empfohlen, als man die Erfahrung gemacht, daß Strauben, niedergeführte und zersprungene Böhrrer, davon sich nicht nutzbar zu Bergeisen verwenden ließen, indem bei Veranlagung derselben die Stücke sehr schwer zusammenzubringen und haltbare Spizen an den

so veranlagten Bergeisen nicht herzustellen waren. Es kann daher nicht fehlen, daß selbst bei Berücksichtigung der zweckmäßigen Verwendung der Stahlabfälle zum Stählen schneidenden Gezähes, sich immer noch Massen von Stahlstücken anhäufen werden, die für die Grube nutzlos sind, und die Kosten der Anwendung dieses Stahles beträchtlich erhöhen.

Unverkennbar dürfte wohl ein Hauptgrund, aus welchem sich die allgemeine Einführung des Gußstahles zu Böhrrermaterial hierorts nicht empfohlen hat, darin zu finden sein, daß die Schwierigkeiten der Bearbeitung des Gußstahles, die sich schon bei der Holzkohlenfeuerung bemerkbar machen, noch weit mehr bei der im hiesigen Reviere allgemein eingeführten Steinkohlenfeuerung hervortreten, keineswegs aber lassen es die einschlagenden Verhältnisse zulässig erscheinen, deshalb in den hiesigen Bergschmieden auf Holzkohlenfeuerung zurückzukommen.

## Notizen.

### Ueber Bessmer's Eisen- und Stahlfabrication.

W. Fairbairn hielt als Vorsitzender der Abtheilung für Mechanik in der British Association im September v. J. einen Vortrag „über die Fortschritte der mechanischen Technik“, worin er sich über Bessmer's Verfahren folgendermaßen aussprach:

„Seitdem Bessmer's neues Verfahren — das aus dem Hochofen abgestochene Roheisen mit Umgehung des Puddelprocesses unmittelbar mittelst Durchpressens von atmosphärischer Luft zu feinen — bekannt geworden ist (August 1856), sind in diesem Verfahren solche Verbesserungen gemacht worden, daß jetzt der Uebergangszustand von dem alten Verfahren des Ausschmelzens, Feinens und Puddelns zu einer directen und continuirlichen Fabricationsart eingetreten ist.“

„Stahlplatten und Stahllangen werden jetzt ohne Beihilfe eines langwierigen Zwischenprocesses hergestellt, daher mit Grund anzunehmen ist, daß das Gußeisen für den Maschinenbau zc. durch einen ganz neuen Artikel ersetzt werden wird, welcher den Vortheil eines bedeutend größeren Widerstandes gewährt. Es gelang zwar Herrn Bessmer bis jetzt nicht, durch sein Verfahren hämmerbares Eisen darzustellen, aber er hat sehr gutes Feineisen (beautiful refined iron) dargestellt, und Andere zu Versuchen und Verbesserungen in derselben Richtung aufgemuntert. Bessmer's Entdeckungen haben sich bereits als sehr werthvoll für die Industrie erwiesen und es läßt sich zuversichtlich die Einführung noch größerer Verbesserungen erwarten, wodurch Stahl in Platten und Stäben fast zu demselben Preise wird erzeugt werden können, zu welchem wir jetzt das beste Stabeisen herzustellen vermögen.“ *Mechanic's Magazine*, 1858, Nr. 1834.

(Durch Dingl. polyt. J. 2. Jbr.-Heft.)

**Verfahren zur Darstellung des Aluminiums, nach L. F. Corbelli in Florenz.** Der Genannte ließ sich am 26. Januar 1858 in England folgendes Verfahren zu Darstellung von Aluminium patentiren:

100 Grm. Thon, welcher durch Schlämmen von fremdartigen Theilen befreit und sodann gut getrocknet wurde, wer-

den mit etwa dem sechsfachen Gewicht englischer Schwefelsäure oder ganz concentrirter Salzsäure behandelt, indem man die Mischung zuletzt in einem Tiegel auf 450 bis 500° erhitzt. Die so erhaltene Masse wird mit 200 Grm. entwässertem pulverisirten Blutlaugensalz und 150 Grm. Kochsalz vermischt und diese Mischung in einem Tiegel zum Weißglühen erhitzt. Nach dem Erkalten findet man das reducirte Aluminium am Boden des Tiegels angesammelt. (Repertory of Patent-Inventions, October 1858, S. 300).

Es ist kaum zu bezweifeln, daß bei Anwendung dieses Verfahrens eine Legirung von Aluminium und Eisen erzeugt wird, deren Professor Calvert mehrere in stöchiometrischem Verhältniß darstellte; man s. polyt. Journal Bd. CXXXVIII S. 285. (Durch Dingl. polyt. J.)

## Literatur.

**Sammlung bergmännischer Ausdrücke.** Zusammengestellt und kurz erklärt von M. F. Gäßschmann, Professor. Freiberg. Verlag von Crag und Gerlach (N. München) 1859.

Ein kleines aber wesentlich vollständiges Verzeichniß der bergmännischen Terminologie mit kurzen Erklärungen. Es geht von einem etwas anderen Gesichtspunkte aus als das Idiotikon des Frhrn. von Scheuchstuel. Letzteres hat mehr das Verständniß des österreichischen Berggesetzes in Rechts- und staatswissenschaftlichen Kreisen zum Zweck; die vorliegende kleine Sammlung aber hält sich von einer bestimmten Tendenz fern und gibt die im Berg- und Hüttenfache vorfindlichen besonderen Ausdrücke mit der möglichst kürzesten Erläuterung. Bei Worten, welche speciell österreichisch, d. i. in Oesterreich üblich sind, wird dieß eigens bemerkt, es wäre vielleicht zu wünschen gewesen, wenn die auch im übrigen Deutschland hie und da vorkommenden Partikularismen als solche bezeichnet worden wären. Die Erklärung der Worte befriedigt fast überall, nur Seite 29 hätten wir gewünscht, den Begriff des Freisfahrens auch in der weiteren österreichischen Bedeutung (§. 50 und 54 des österr. Berggesetzes) zumal gleich auf Seite 30 beim Worte Freischürfen auf das österreichische Gesetz Rücksicht genommen wurde. Auch eine Eigenthümlichkeit der Schreibweise ist uns bei einigen Artikeln aufgefallen, in denen das doppelte oder scharfe s der gewöhnlichen Schreibart, in ein einfaches verwandelt wurde, z. B. Ausbeisen (S. 10), Erzstrafe (S. 25), Förstenstoß (S. 29), Gedinge schliesen (S. 33), Hundstosen (S.) 44, Schiesen (S. 65) u. c., wogegen aber z. B. in Stroße (S. 78), Wasser, Presshauen (S. 58), Ausbiss (S. 10) u. a. m. das Doppel-s beibehalten wurde. Selbst wenn dafür irgend eine sprachliche Hypothese aufgeführt werden wollte, was übrigens die im Uebrigen beobachtete gewöhnliche Orthographie dieses Büchleins kaum vermuthen läßt, ist eine derlei Sammlung doch kaum hinreichend, um solche orthographischen Neuerungen ohne irgend einer ausdrücklichen Motivirung Bahn zu brechen. Oder sollte vielleicht lediglich eine Idiosynkrasie des Setzers oder Correctors zu Grunde liegen?—

Wir haben vergeblich in mehreren bergmännischen Werken\*), nach irgend einem Vorbilde solcher Schreibart gesucht, und wenn wir auch nicht leugnen wollen, daß in diesem Punkte die bergmännische Sprache eine Reform allerdings verdiene, so müßte sie unserer Ansicht nach gründlich motivirt den Fachgenossen vorgelegt werden. Damit soll dem Werthe dieses sehr brauchbaren kleinen Büchleins nicht entgegengetreten werden, sondern vielmehr dieser nun einmal zur Erscheinung gekommenen bergmännischen Schreibartreform gedacht und an eine gründliche Bearbeitung derselben erinnert werden, welche bei der in der bergmännischen Terminologie und Orthographie herrschenden Unbestimmtheit und Willkür überhaupt keine überflüssige, aber freilich auch keine leichte Aufgabe wäre!

O. H.

\*) Auch das in seiner Schreibart unabhängig genug auftretende große Wörterbuch der Gebrüder Grimm (welches in seinen spätern Lieferungen Scheuchstuel's Idiotikon mehrfach als Quelle citirt), schreibt „Ausbeissen“ (I. Bd. S. 629), „Aufschließen“ (I. Bd. S. 726.). Ebenso schreibt Hertwig's Bergbuch „Stoß“ und nicht Stos, Schießen und nicht Schiesen u. dgl. m.

## Administratives.

### Verordnungen, Kundmachungen u.

#### Kundmachung.

über die Aufhebung des k. k. Bergcommissariats in Borsabánya.

Das provisorische Bergcommissariat in Borsabánya, welches daselbst mit der k. k. Berg- und Hüttenverwaltung vereinigt ist, und dessen Amtsbezirk sich mit Ausnahme des dem Kapniker Bergcommissariate zugewiesenen Sugatager Stuhlbezirkles über das ganze Comitath Marmarosch erstreckt, wird, nachdem dessen Aufhebung mit hohem Finanzministerial-Erlasse vom 20. Febr. l. J. Z. 7056/124 V. genehmigt worden ist, seine Wirksamkeit mit Ende März 1859 schließen, wodurch sich am 1. April 1859 der unmittelbare Wirkungskreis der Berghauptmannschaft in Schmöllnis auch über diesen Bergcommissariatsbezirk erstrecken wird.

Raschau am 4. März 1859.

## Erledigungen.

Die Controlorsstelle bei dem Landmünz-, Probir-, Gold- und Silber-Einlösungs- und Filial-Punzirungsamte in Brünn in der X. Diätencasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl. öst. W. und der Verbindlichkeit zum Cautionserlage.

Die Gesuche sind insbesondere unter Nachweisung der zurückgelegten beraakademischen Studien und der im Münz-, Punzirungs-, Cassa- und Verrechnungswesen gesammelten Kenntnisse und Erfahrungen bis 6. April l. J. bei dem Hauptmünzamte in Wien einzubringen.

[26] Im Verlage von G. D. Sadeker in Essen sind neu erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen, in Wien durch F. Manz & Comp. (Kohlmarkt 1149):

## Bergbau und Hüttenkunde.

Von

F. S. Lottner,

Königl. Preuss. Oberbergamts-Referendar in Bochum.

Besonderer Abdruck aus: „Die gesammten Naturwissenschaften“ populär dargestellt von Dippel, Götlich, Köppe, Lottner, Madler, Masius, Mohl, Nauck, Wöggerath, Quenstedt, Romberg und v. Rusdors III. Bd.

Preis 1 fl. 6 kr. ö. W.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 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. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

**Inhalt:** Beiträge zur Beleuchtung der Eisenschuhfrage. — Beschreibung der in Böhmen am 20. Februar 1859 stattgehabten bergmännischen Feierlichkeit. — Production und Ertrag der k. k. Eisenwerke im Verwaltungsjahre 1858. — Notizen: Die Versammlung der österreichischen Eisenerz-Besitzer am 22. März in Wien. Professor Cotta über Torfgewinnung im Hapelmoor zwischen München und Augsburg. Administrative: Verordnungen, Kundmachungen zc. Personal-Nachrichten. Erledigungen.

## Beiträge zur Beleuchtung der Eisenschuhfrage.

### Abgemessene Verdächtigungen.

Dr. Stamm's geschätzte Zeitschrift „Neueste Erfindungen“ berichtet in der Beilage zu Nr. 10 über nachstehende Thatsachen:

Die „Oesterr. Btg.“ vom 16. Februar brachte neulich unter dem Titel: „Merkwürdige Thatsache, die inländischen Schienenfabrikanten betreffend.“ Folgendes von einem Grazer Correspondenten:

„Ich bin in den Stand gesetzt, Ihnen in Bezug auf die Klagen über die Zollbegünstigungen eine ganz merkwürdige Thatsache mitzutheilen, welche mir als verbürgt erzählt wurde. Es hat sich nämlich herausgestellt, daß unter den an die ärarische Eisenbahn von Seiten einer großen inländischen Gewerkschaft abgelieferten Schienen sich eine bedeutende Menge von englischen fand, welche als steirische oder wenigstens inländische bezeichnet und abgegeben worden sind. Man hat die um billigeres Geld gekauften Schienen, die bekanntlich länger sind, getheilt, mit inländischen angeschweißt und das eigene Werkzeichen darauf gedrückt. Es ist mir sehr gut bekannt, daß ich mit diesen Behauptungen Unwillen und Widerspruch erregen werde; allein ich halte es für eine Pflicht, der ich mich nicht entziehen darf, sie zur öffentlichen Kenntniß zu bringen, um so mehr, als ich in der Lage bin, auf berechnete Anfragen meine Gewährsmänner zu nennen.“

Wie bekannt, erklärten die Gewerkschaften in Steiermark und Kärnten, die Herren v. Kofhorn & Dickmann, die Buchscheider Eisenwerksgesellschaft und die Verwaltung der gräflichen Hentzel von Donnermarkt'schen Eisenwerke, welche für die ärarische Südbahn Schienen lieferten, dagegen: „daß sie geeigneten Orts die nöthigen Einleitungen getroffen haben, um die Unwahrheit dieser Behauptung festzustellen, und die schuldtragenden Personen zur verdienten Verantwortung zu ziehen.“

Darauf beginnt der Rückzug des Grazer Correspondenten, indem er in der „Oesterr. Btg.“ vom 22. Febr. sagt:

„So wie ich erwartete, hat die in meinem ersten Schreiben berichtete Thatsache der Lieferung von inländischen Schienen aus englischem Materiale große Sensation erregt, und ich zweifle keinen Augenblick, daß Ihnen von Seiten der Gewerke Berichtigungen und Entgegnungen zukommen werden. Indessen muß ich nochmals wiederholen, daß mir diese Thatsache von so glaubwürdiger Seite

mitgetheilt worden ist, daß ihre Wahrheit über jedem Zweifel erhaben dasteht. Der Oeffentlichkeit gegenüber wird es genügen, anzuführen, daß die Persönlichkeit, welche mir die Mittheilung darüber machte, den wahren Sachverhalt nothwendig wissen muß, und zu erklären, daß ich nicht anstehen werde, auf gerichtliches Verlangen die Quelle zu bezeichnen, aus der ich die Nachricht geschöpft habe, und die betreffende Persönlichkeit zu nennen. Für jetzt steht somit Behauptung gegen Behauptung, und es fragt sich, wem man Glauben zu schenken geneigt ist, den die Thatsache in Abrede stellenden Gewerken, von welchen natürlich, da ich Niemand genannt, Einige dieß mit Recht thun können, oder meiner nöthigenfalls vor Gericht aufrecht zu haltenden Versicherung, daß die Quelle der Nachricht keinen Zweifel an ihrer Wahrhaftigkeit zuläßt.“

Zuerst wird hier die Behauptung zurückgenommen, daß englische Schienen als steirische verkauft, sondern daß sie nur aus englischem Materiale angefertigt wurden. Dann will der Correspondent den zuerst auf die Werke, welche die Schienen für die ärarischen Bahnen lieferten, gezielten Angriff abwenden, indem er sagt, er habe Niemand genannt, daher können Einzelne die Thatsache mit Recht in Abrede stellen, und er nimmt zu dem feigen Manöver jener Leute Zuflucht, welche ganze Classen beleidigen zu dürfen glauben, wenn sie sich nur vor dem Einzelnen gesichert halten dürfen.

Folgen wir nun dem Rückzügler auf seiner weiteren abschließigen Bahn.

In der „Oesterr. Btg.“ vom 3. März sagt er:

„Die Herren Gewerken erklären die von mir angeführte Thatsache nicht bloß als eine grobe Unwahrheit, sondern auch geradezu technisch unmöglich. Was nun das Letztere betrifft, so hätten sie, wenn man meine Worte im buchstäblichen Sinne nimmt, allerdings Recht, denn ein „Anschweißen“ steirischen Schienen-eisens an englische Schienen wäre allerdings, wenn auch nicht geradezu unmöglich, doch jedenfalls eine so kostspielige Manipulation, daß sie schon deshalb ganz unthunlich erscheint. Allein ich habe den Ausdruck „Anschweißen“, der füglich, wie ich zugeben muß, nicht ganz gehörig gewählt war, nicht in dem Sinne des Anstückelns der Länge nach gemeint, sondern ein An- und Zueinanderschweißen darunter verstanden. Man nimmt nämlich englische Eisenbahnschienen, haut sie zu beiläufig 3 Fuß langen Stücken ab, mengt sie sodann mit Stäben aus steirischem Eisen zusammen, und läßt sie im Puddlingsofen zusammenschweißen. Aus diesem Fabrikate werden sodann Schienen gewalzt.“

Aus der ersten Anschulldigung, daß die österreichischen Schienenfabrikanten englische Schienen für österreichische mit irreführenden Fabrikzeichen verkauften, wird zuletzt nach dem Zugeständniß, daß man seine Verläumdungen nicht buchstäblich nehmen solle, und daß er allerdings seine Ausdrücke nicht gehörig gewählt habe, die Erklärung gegeben, daß er nur gemeint habe, die heimischen Eisengewerke haben auch englisches Schieneneisen — also die alten Bruchschienen mit steirischem Eisen im Puddelosen „gemengt“ — verwandelt.

Nach dieser Selbstverurtheilung, welche der Grazer Correspondent über sich verhängt, ist zu seiner Charakteristik nichts mehr zuzufügen.

Doch können wir ihm die letzte Demüthigung nicht ersparen: sie liegt in dem Zeugniß, welches das hohe k. k. Ministerium des Handels und der Gewerbe in Folge dieses Angriffes den Eisenfabrikanten, welche für die ärarischen Bahnen Schienen lieferten, ertheilt hat.

783/p. M.

„Auf Ihre Eingabe vom 18. v. M. findet man sich veranlaßt zu erklären, daß bei Ihnen, zur Zufriedenheit der Staatsverwaltung vollzogenen Ablieferungen von Schienen für die Staatseisenbahnen und der dießjälligen Uebnahme, in Bezug auf die bedungene Form und Beschaffenheit der Schienen, Anstände sich nicht ergeben, die Elasticitäts- und Bruchproben den Bedingungen vollkommen entsprochen haben, und ausländische Schienen für im Lande erzeugte nicht abgeliefert worden sind.

Wien, den 12. März 1859.

Gez. Foggenburg m. p.

An die Herren Rosthorn & Dickman, die Buchscheidner Eisenwerks-Gesellschaft, und die Verwaltung der gräf. Sendl von Donnermarkt'schen Eisenwerke in Kärnthen und Steiermark.

Uns aber erinnert diese Art Polemik unwillkürlich an die berühmten Angriffs- und Rückzugs-Artikel gewisser übertheinischer Journale! Wie denn überhaupt der ganze Kampf der kosmopolitischen Freihandels-Agitatoren gegen die nationale Partei des Schutzzolls in der perfiden Art der journalistischen und Broschürentaktik auffallend an jene Ansichten erinnert, welche auf einem ganz anderen Felde gegen die bestehenden Verträge und gegen österreichische Interessen losgelassen wurden. Wir vertheidigen auch hier auf dem Gebiete der Eisen-Industrie den „Bestand des Zolltarifs und Zollvertrags und Oesterreichs Unabhängigkeit vom Auslande, gegen das Geschrei nach Revision der Verträge und fremder Begünstigung.“

O. H.

### Beschreibung der in Bochnia am 20. Februar 1859 stattgehabten bergmännischen Feierlichkeit.

Um das von Seiner k. k. apostolischen Majestät mit allerhöchster Entschließung vom 27. Jänner d. J. dem k. k. Salinen-Schachtmeister zu Bochnia, Karl Szlamka, in huldvoller Anerkennung seiner aufopfernden Thätigkeit bei der Bewältigung des im Monate August v. J. in der dortigen Saline ausgebrochenen Grubenbrandes und der mit eigener Lebensgefahr bewirkten Rettung von vier mit dem Erstickungstode bedrohten Personen, allergnädigst verliehene silberne Verdienstkreuz, ihm auf entsprechende

feierliche Weise zu überreichen, und zugleich jenen 14. Individuen des dortigen Grubenaufsichts- und Arbeits-Personals, welche sich nächst Szlamka bei dem erwähnten Grubenbrande durch Muth und Thätigkeit besonders hervorgethan haben, die von dem hohen k. k. Finanzministerium angeordnete Belobung, dann sowohl diesen als auch noch mehreren anderen minderen Dienern und Arbeitern die nach Maßgabe ihrer angestregten außerordentlichen Leistungen bei der Bewältigung des gedachten Grubenbrandes von der k. k. Berg- und Salinendirection zu Wieliczka im eigenen Wirkungskreise bewilligten Geldbelohnungen zu ertheilen, hat der k. k. Hofkammerrath und Vorstand der ebenerwähnten Direction Johann Freiherr v. Geramb veranlaßt, daß am 20. Februar l. J. um 11 Uhr Vormittags die ganze, aus 600 Mann bestehende Bochniaer Bergknappschaft in ihrer Berufsstracht, mit ihrer Fahne und der Bergmusik vor dem dortigen k. k. Salinen-Amtsgebäude aufzog, und die zu dieser feierlichen Handlung geladenen Herren Vorstände sämtlicher dortigen k. k. Behörden, sowie die Geistlichkeit und Herren k. k. Officiere, nebst den k. k. Salinenbeamten, und den zu belohnenden Bergleuten, dann den Bergältesten, sich in dem, aus diesem Anlasse festlich geschmückten Saale dieses Gebäudes versammelten, wo selbst der genannte Directions-Vorstand den Zweck dieser Versammlung und die Verdienste des wackern Schachtmeisters Szlamka in einer feierlichen Ansprache hervorhob, und demselben das silberne Verdienstkreuz an die Brust heftete.

Nachdem dieser seinen ehrfurchtsvollen Dank in gerührten Worten ausgesprochen, brachte die Versammlung im Saale ein freudiges dreimaliges Hoch! und die vor dem Amtsgebäude aufgestellte Bergmannschaft ein dreimaliges „Glück auf“ für Seine k. k. apostolische Majestät aus, worauf die Bergmusik die Volkshymne anstimmte.

Hiernach wurde den betreffenden Bergleuten die Belobung im Namen des hohen k. k. Finanzministeriums und die von der k. k. Berg- und Salinendirection angewiesene Geldbelohnung im Gesamtbetrage von 280 fl. in österreichischer Währung in neuer Silbermünze ertheilt, dann die vor dem Amtsgebäude aufgestellte Bergmannschaft in einer von dem Directions-Vorstande an dieselbe gerichteten Anrede von dem vollzogenen erhebenden Acte in Kenntniß gesetzt, welche sofort durch ihre Organe die Bergältesten, ihren tief gefühlten Dank für die ihren Kameraden gewordene Auszeichnung und Belohnung, mit dem Beifügen, wie sehr hiedurch die ganze Bergmannschaft sich geehrt und erfreut fühle, aussprach, und nach wiederholt ausgebrachten „Glück auf“ für unsern allergnädigsten Monarchen, unter den Klängen der Bergmusik vor dem Directions-Vorstand und den geladenen Zeugen des Festes in Reihe und Glied abzog.

Production und Ertrag der k. k. Eisenwerke im Verwaltungsjahre 1858.

A. Rohproduction der Hochöfen.

Stromland	Bezirk	Name des Werkes	Zahl der Oefen	Verwendete Eisensteine	Roß-	Guß-	Zusammen	Zu Gußwaaren durch Um-		
					Eisenerzeugung			schmelzung in		
					Centner			Empol-	Flamm-	Production
							Ofenzahl		Centner	
Steiermark	Eisenerz	Eisenerz . . . . .	3	403142	165773	—	165773	—	—	—
		Hieslau . . . . .	3	645805	253218	—	253218	—	—	—
	Grub	Reichenau . . . . .	1	45706	15928	4441	20369	1	—	806
		Mariazell . . . . .	3	196253	63723	18317	82040	1	4	8181
		Neuberg . . . . .	1	79786	39417	1780	41197	—	—	—
		St. Stefan . . . . .	1	58054	14519	6143	20662	2	—	1314
*) Summe . . . . .		12	1,428746	552578	30681	583259	4	4	10301	
Salzburg	Salzburg	Flachau . . . . .	1	85969	16902	780	17682	—	—	—
		Werfen . . . . .	1	110081	24394	5016	29410	1	—	170
		Dienten . . . . .	1	31605	10474	—	10474	—	—	—
	Summe . . . . .		3	227655	51770	5796	57566	1	—	170
Tirol	Gall	Billersee . . . . .	1	63165	20646	893	21539	—	—	—
		Zenbad . . . . .	1	88593	17602	9088	26690	2	—	2459
		Kiefer . . . . .	1	54649	14599	1501	16100	—	—	266
	Summe . . . . .		3	206407	52847	11482	64329	2	—	2725
Böhmen	Příbram	Straschitz . . . . .	1	132103	21819	12282	34101	—	—	—
		Hollaubkau . . . . .	1	91636	9883	12031	21914	1	—	—
		Karlshütte . . . . .	1	42966	5909	6546	12455	—	—	—
		Franzensthal . . . . .	1	75510	8031	9556	17587	—	—	—
	Summe . . . . .		4	342215	45642	40415	86057	1	—	—
Ungarn	Schemnitz	Rhonitz, Dobschau . . . . .	3	118142	24001	8051	32052	—	—	—
		Mittelwald . . . . .	1	102768	43716	—	43716	—	—	—
		Theißholz . . . . .	1	92420	43981	112	44093	—	—	—
		Libethen, Pojnik . . . . .	2	56548	14904	250	15154	—	—	—
	Schmölnitz Nagybánya Kaschau Szigeth	Diosgyőr . . . . .	1	43707	10892	2363	13255	—	—	—
		Boduroj . . . . .	1	47457	11532	2409	13941	1	—	518
		Turia-Kemete . . . . .	1	26696	4464	2600	6464	—	—	—
		Kabolapojana . . . . .	1	22062	4907	889	5796	1	—	284
**) Summe . . . . .		11	509800	158397	16074	174471	2	—	802	
Siebenbürgen	Klausenburg	Limpert . . . . .	1	138085	58354	3289	61643	1	—	202
		Summe . . . . .		1	138085	58354	3289	61643	1	—
Galizien	Kemberg	Mizun . . . . .	1	29203	1855	2413	4268	—	—	—
Tirol	Agordo	Primör . . . . .	1	20221	5630	—	5630	—	—	—
Im Ganzen . . . . .			36	2,902332	927073	110150	1,037223	11	4	14200
Gegen das Jahr 1857 . . . . .			35	2,900711	969611	108030	1,077641	10	4	14187
Mehr . . . . .			1	1621	—	2120	—	1	—	13
Weniger . . . . .			—	—	42538	—	40418	—	—	—

\*) Die Hammerwerke zu Weyer, Hollenstein, Reichraming und Klein-Reifling sind verpachtet. \*\*) Die Eisenwerke zu Grabel und Lubodna sind verpachtet.

Kronland	Bezirk	Name des Werkes	Durch Herdfrischen				Flammöfenbetrieb			
			Grüß- feuer	Grob-	Stab-	Rohstahl- erzeugung	Zusammen	Pudd- öfen	Walz- werke	Puddmassel, Rohschienen
				Eisenerzeugung.						
			Zahl	Centner			Zahl	Centner		
Steiermark	Eisenerz	Eisenerz . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	
		Hieslau . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	
		Donnerbach, Gulling . . . . .	8	1173	—	11199	12372	—	—	
		Altenmarkt . . . . .	8	6678	—	5903	12581	—	—	
		Reichenau . . . . .	6	7468	—	782	8250	2	—	
	Grub	Mariazell . . . . .	4	7243	19	67	7329	—	—	
		Neuberg . . . . .	—	—	—	—	—	3	1	
		St. Stefan . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	
		Gibiswald . . . . .	1	41	—	—	41	7	1	
		Summe . . . . .	27	22603	19	17951	40573	12	2	
Salzburg	Salzburg	Flachau . . . . .	2	6528	1220	—	7748	—	—	
		Werfen . . . . .	2	5584	—	—	5584	—	—	
		Dienten . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	
		Ebenau . . . . .	3	13573	—	—	13573	2	—	
Summe . . . . .	7	25685	1220	—	26905	2	—			
Tirol	Gall	Pillersee . . . . .	6	4588	—	6965	11553	—	—	
		Yenbach, Kleinboden . . . . .	2	4221	—	2798	7019	—	—	
		Kiefer . . . . .	5	2778	1956	2415	7149	—	—	
		Kessen, Kastengstatt . . . . .	7	12496	1500	—	13996	2	—	
		Summe . . . . .	20	24083	3456	12178	39717	2	—	
Böhmen	Příbram	Straschitz . . . . .	3	—	6627	—	6627	—	—	
		Hollaubkau . . . . .	4	—	6305	—	6305	—	—	
		Karlshütte . . . . .	4	—	4991	—	4991	—	—	
		Franzensthal . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	
		Dobruw und Padert . . . . .	10	—	14723	—	14723	—	—	
Summe . . . . .	21	—	32646	—	32646	—	—			
Ungaru	Schemnitz	Rhonitz, Bistra, Jassena No- stenitz . . . . .	28	99988	2292	834	103114	1	—	
		Brezowa . . . . .	—	—	—	—	—	5	1	
		Heißholz . . . . .	2	2559	—	—	2559	—	—	
		Libethen, Pojnitz, Waizskowa . . . . .	8	14655	—	—	14655	—	—	
		Diosgyör . . . . .	8	4878	1953	—	6831	—	—	
	Schmölnitz Nagybánya Rafchau Egység	Poduroj . . . . .	4	2930	—	—	2930	—	—	
		Luria-Kemete . . . . .	4	3218	—	—	3218	—	—	
		Kabolapojana . . . . .	4	1183	1922	—	3105	—	—	
		Summe . . . . .	58	129411	6167	834	136412	6	1	
Siebenb.	Klausenb.	Limpert und Toplița . . . . .	11	8184	—	2092	10276	—	—	
		Rudfir und Sebeșhely . . . . .	4	7723	—	—	7723	3	1	
		Summe . . . . .	15	15907	—	2092	17999	3	1	
Galiz.	Lemb.	Mizun, Nowosilika . . . . .	4	109	1128	—	1237	—	—	
Tirol	Agordo	Primör . . . . .	2	871	117	—	988	—	—	
		Im Ganzen . . . . .	154	218669	44753	33055	296477	25	3	
Gegen das Jahr 1857 . . . . .			177	217180	56346	45160	318686	20	4	
Mehr . . . . .			—	1489	—	—	—	5	—	
Weniger . . . . .			23	—	11593	12105	22209	—	1	

gutes, Waarenproduction

D u r c h S t r e c k e n u n d W a l z e n									
Streck- hämmer	Schweiß- öfen	Walzwerke	Gußöfen	gehämmertes		Blech	Guß-		Zusammen
				Streck-, Façon-, Zeug- u. Kunstst. Eisen			Stahl		
Z a h l				C e n t n e r					
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	—	—	—	71	—	—	7171	—	7242
7	—	—	—	1020	—	—	7113	—	8133
4	1	1	2	7298	3138	—	42	85	10563
1	—	—	—	517	—	—	21	—	538
5	6	4	—	3652	27338	12073	—	—	43063
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	5	1	—	499	29333	—	9866	—	39698
30	12	6	2	13057	59809	12073	24213	85	109237
3	—	—	—	4634	—	—	—	—	4634
1	—	—	—	206	—	—	—	—	206
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	—	3	—	1590	7147	3235	—	—	11972
5	—	3	—	6430	7147	3235	—	—	16812
2	—	—	—	1238	—	—	635	—	1873
3	—	—	1	1062	—	—	1997	78	3137
2	—	—	—	1582	—	—	—	—	1582
2	—	2	—	1878	11529	2521	—	—	15928
9	—	2	1	5760	11529	2521	2632	78	22520
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	3	1	—	576	13035	—	—	—	13611
7	3	1	—	576	13035	—	—	—	13611
7	—	2	—	19222	23314	—	646	—	43182
—	4	1	—	—	92402	—	—	—	92402
1	—	—	—	1996	—	—	—	—	1996
4	—	—	—	13729	—	—	—	—	13729
4	—	—	—	4049	—	—	—	—	4049
2	—	—	—	1606	—	—	—	—	1606
2	—	—	—	2612	—	188	—	—	2800
1	—	—	—	705	—	—	—	—	705
21	4	3	—	43919	115716	188	646	—	160469
7	—	—	—	7416	—	—	1012	—	8428
6	3	1	—	7113	12729	—	—	—	19842
13	3	1	—	14529	12729	—	1012	—	28270
—	—	—	—	—	—	418	—	—	418
1	—	—	—	275	—	—	—	—	275
86	22	16	3	84546	219965	18435	28503	163	351612
115	20	16	2	121533	170651	20980	35877	1824	350865
—	2	—	1	—	49314	—	—	—	747
29	—	—	—	36987	—	2545	7374	1661	—

## Notizen.

**Die Versammlung der österreichischen Eisenwerks-Besitzer am 22. März in Wien.** Nach einer Mittheilung der „Presse“ haben sich die österreichischen Eisen-Industriellen am 22. März zum zweitenmale in Wien versammelt. Die Zahl der Mitglieder war sehr ansehnlich. Sie betrug 53. Diese Zahl erscheint nach Ausweis der Präsenz-Listen um so bedeutender, wenn man die Zahl der vertretenen Eisenwerke hervorhebt, welche aus der Ländergruppe: Ober- und Niederösterreich, Steiermark, Salzburg, Kärnten, Krain, Tirol und Lombardo-Venetien die Ziffer von 116; aus der Ländergruppe: Böhmen, Mähren, Schlesien, Galizien und der Bukowina die Ziffer von 32; aus der Ländergruppe: Ungarn, Siebenbürgen, Banat, Küstenland und Dalmatien die Ziffer von 82, also im Ganzen von 231 Eisenwerken erreichten. Mit Ausnahme der ärarischen Eisenwerke und in Berücksichtigung der durch die große Entfernung vom Versammlungsplatze erschwerten Theilnahme der äußersten südlichen Kronländer, die Vertretung der österreichischen Eisenproduction eine nahezu vollständige, indem die vertretenen Eisenwerke von der Gesamtproduction pr. 11 Millionen Centner Roheisen und raffinirtes Eisen drei Vierteltheile ausmachen.

Den Hauptgegenstand der Beratungen bildeten die Statuten eines Vereines für die österreichische Eisen-Industrie, der, nebst der Vertretung der allgemeinen Interessen, den technischen Fortschritt, die innere Kräftigung und möglichste Vervollkommnung dieses Industriezweiges zum Zwecke hat, und dann die Wahl des provisorischen Vereins-Comité, als dessen Vorstand Sr. Durchlaucht Joseph Fürst von Colloredo-Mannsfeld und als Vorstand's-Stellvertreter Herr Gustav v. Kothorn mit Acclamation gewählt wurden.

**Professor Gotta über Torfgewinnung im Haspelmoor zwischen München und Augsburg\*).** Das Haspelmoor nimmt einen Flächenraum von circa 400 bair. Tagwerken ein, wovon jetzt etwa 100 zum Abbau in Angriff genommen sind. Die Mächtigkeit der Torfanhäufung erreicht bis 18 Fuß; nimmt man eine durchschnittliche Mächtigkeit von 10 Fuß an, so berechnet sich der gesammte Torfvorrath auf 160 Millionen Cubikfuß. Diese Masse würde aber doch nur etwas über 20 Jahre ausreichen, um die Locomotiven der südbayerischen Bahnen, welche jetzt sämmtlich mit Torf geheizt werden, im gegenwärtigen Betriebe zu erhalten, wozu jährlich 7 Millionen Cubikfuß nöthig sind. Dafür gibt es aber auf der Hochebene zwischen den Alpen und der Donau noch zahlreiche andere Torflager von ähnlicher Ausdehnung und Mächtigkeit.

Das Torf des Haspelmoores ist locker und filzig, man hat es bis vor 10 Jahren fast gar nicht, und bis vor 2 Jahren auf gewöhnliche Weise abgestochen. Das große Volumen des gestochenen lufttrockenen Torfes ist für viele Zwecke unbequem. Aus diesem Grunde hat man seit lange und an vielen Orten schon sich bemüht, Methoden zu erfinden, durch welche die Masse comprimirt werden könnte. Zuerst versuchte man den nassen Torf zu pressen und dadurch gleichzeitig zu trocknen, zu comprimiren und zu formen; das würde ein außerordentlicher Vortheil sein, aber alle an verschiedenen Orten angestellten Versuche schlugen fehl und werden auch künftig fehlschlagen, da bei schneller Pressung, und nur eine solche

würde nutzbringend sein können, das Wasser entweder einen unüberwindlichen Widerstand leistet oder einen großen Theil der brennbaren Substanz, selbst durch die feinsten Oeffnungen mit entführt. Man versiel dann auf die Methode des Schlemmens; die Torfmasse wurde durch Maschinen mit viel Wasser zu einem feinen Schlamm verarbeitet und dieser in flachen Kästen getrocknet. Das gelang, die Herren Chateau zu Montanger und Roy bei Neuchatel wenden diese Methode angeblich mit gutem Erfolg an, jedenfalls wird dadurch eine etwas dichtere Masse erzeugt und schneller trocken, als bei dem alten Verfahren, aber nicht bei jeder Torfsorte kann diese Methode angewendet werden, auch ist die Volumreduction keine erhebliche. Herr Exter hat den Schlemmproceß vor 2 Jahren auch auf dem Haspelmoor eingeführt, jetzt aber wieder aufgegeben. Dafür hat er jetzt die zuerst von Gwynne in London angewendete Pressung im trockenen Zustande mit mancherlei Verbesserungen eingeführt. Mit Uebergehung der allmäligen Vervollkommnung besteht jetzt die durch Exter im Haspelmoor eingeführte Torfgewinnung wesentlich in folgenden Operationen.

Die durch Gräben trocken gelegte und entholzte Mooroberfläche wird zunächst von allen Wurzelstücken möglichst gesäubert und dann mit Ochsen auf gewöhnliche Weise umgepflügt. Durch mehrmaliges Eggen, Wenden und Häufeln sucht man den Trockenproceß zu befördern. Ist die so zerkleinte Masse hinreichend lufttrocken, so wird sie in große Haufen gebracht, oder für die Winterarbeit in Magazine geführt. Nach dieser ersten Abschälung und Einbebung der Oberfläche durch Ochsen- oder Pferdekraft, erfolgt der fernere Abbau von oben nach unten durch Dampfkraft. Mehrere parallele Schienenstränge theilen das Gebiet in regelmäßige Abbaufelder. Auf den Bahnen werden verschiebbare Dampfmaschinen von 4—6 Pferdekraften aufgestellt und mit dem ausgeschiedenen Wurzelwerk geheizt. Die Maschinen bewegen nach einer oder nach zwei Seiten hin auf dem nächsten Schienenstrang um Rollen gespannte Drahtseile. An diesen werden die besonders konstruirten Torfpflüge befestigt und mehrmals hin- und hergezogen. Diese Pflüge sind sehr einfach, dreieckig, aus Brettern zusammengefügt und tragen mit etwa 10 oder 12 einen Zoll langen Messern oder Haken die Torfmasse auf, während das gelockerte Material durch Brettstellungen in drei Reihen gehäuft wird. Ein Arbeiter leitet den Pflug, ein zweiter geht hinterher und beseitigt die ausgekrachten Wurzeln oder Holzstücke. Dem Pflügen folgt dann wieder das Eggen, Wenden und Häufeln, sowie nach erfolgtem Trocknen der zerkleinteten Masse, das Einfahren in die Magazine oder das Aufschichten in große Haufen. Von diesen großen Haufen oder aus den Magazinen kommt der lufttrockene, zerkleinte Torf zum Trocken- und Presshaus; Paternosterwerke heben ihn auf dessen Boden, hier fällt er in rotirende Drahtsiebe, welche durch an den Speigen hängende eiserne Röhren stets rein geklopft werden. Die groben Theile werden zur Kesselfeuerung benutzt, das Reine fällt in oben offene, horizontale Halbhünder, in denen es auf einem langen Wege durch blecherne Spiralen (Förderschrauben) im Trockenraume hin- und herbewegt wird, der stets von erhitzter Luft durchströmt ist. Die so getrocknete und noch erwärmte Masse fällt dann durch verticale Blechröhren in die Pressen, deren bis jetzt zwei aufgestellt sind. Es sind durch Dampfkraft bewegte Excentrif-Pressen, deren innere Einrichtung Ref. nicht sehen konnte. Diese Pressen schieben jede Minute 48—50 schuhsohlenähnliche Torfziegel von 9½ Zoll Länge, 3 Zoll Breite und ¼ bis 1 Zoll Dicke in eine schräg aufsteigende Blechrinne, aus welcher sie

\*) Aus den Verhandlungen des Freiburger Bergmanns-Vereins in (Engelhardt's) Berg- und hüttenmännischer Zeitung.

offenbar später unmittelbar in untergeschobene Lowris fallen sollen.

Die Presse soll angeblich das ursprüngliche Volumen auf  $\frac{1}{2}$  reduciren. Die Ziegeln zeigen an ihren Seitenrändern glänzende Oberflächen, ungefähr vom Ansehen dichter Pechbraunkohle; wenn man sie zerbricht, zeigen sie dagegen deutlich schieferige Textur, was sehr für die Behauptungen von Scharpe, Sorby, Clifton, Lindall u. s. w. spricht, nach welchen die schieferige Textur der meisten Gesteine durch einseitigen Druck hervorgebracht ist. Jeder dieser fertigen Torfziegel wiegt 25—40 Loth.

Benutzt werden diese gepressten Torfziegel auf den bairischen Eisenbahnen noch nicht, weil es noch an hinreichendem Vorrath fehlt, aber bei einem Versuch zwischen München und Augsburg hat sich ergeben, daß man mit  $1\frac{3}{4}$  Cubikfuß davon ebenso weit fährt, als mit 11.09 Cubikfuß ungepresstem Torf, nämlich eine Wegkunde.  $1\frac{3}{4}$  Cubikfuß wiegt circa 106 pr. Pfund, also nur  $5\frac{3}{4}$  Pfd. mehr als man auf der Bahnstrecke nördlich von Nürnberg dem Gewichte nach Coaks nöthig hat. Coaks nimmt aber etwas mehr Volumen ein, als gleiches Gewicht gepresster Torf.

Die Hauptvortheile der ganzen Einrichtung scheinen demnach im Vergleich zu der früheren Torfgewinnung wesentlich folgende zu sein:

1. Ein gleichmäßiger Abbau des ganzen Lagers von oben nach unten, mit möglichster Ausnützung aller Theile und Vermeidung des Abfalles.

2. Ein theils leichteres und schnelleres, theils vollkommeneres Austrocknen der zerklüfteten Torfmasse und dadurch größere Unabhängigkeit von den Witterungsverhältnissen, vielleicht auch bessere Qualität des Productes.

3. Die Möglichkeit der Winterarbeit, d. h. des Pressens der lufttrockenen Vorräthe. Hauptächlich aber

4. eine bedeutende Volumenverminderung des Brennmaterials durch Compression, angeblich auf  $\frac{1}{2}$  des ursprünglichen Zustandes.

Die Qualität des Torfes als Brennmaterial wird somit durch diese Arbeit unzweifelhaft verbessert, er wird dadurch eine vielfachere und ausgebreitetere Verwendung finden können. Es ist in dieser Beziehung höchstens noch abzuwarten, ob die Wirkung des Pressens eine durchaus nachhaltige ist, d. h. ob nicht etwa bei längerem Liegen die gepressten Ziegeln sich aufblättern und lockern.

Leider ist es dagegen dem Ref. nicht möglich gewesen, die Kosten dieser Torfgewinnungsmethode zu ermitteln. Der Zeitraum ihrer Anwendung ist dazu noch zu kurz. Es sind kleine Störungen und Unterbrechungen der Arbeit, namentlich auch durch Maschinenbrüche eingetreten, wie das bei einem ganz neuen Verfahren sehr natürlich ist, und diese künftig gewiß zu vermeidenden Unterbrechungen stören das Resultat. Sollte sich aber, wie zu hoffen ist, auch ein pecuniär günstiges Resultat herausstellen, so würde die Methode der Trockenpressung jedenfalls von ganz außerordentlicher Wichtigkeit auch für die ausgedehnten und mächtigen Torflager der norddeutschen Tiefebene, des Harzes, des Fichtelgebirges, des Erzgebirges u. s. w. werden. Sie eröffnete dann gewissermaßen eine ganz neue Quelle der feuerbedürftigen Industrie.

(Schluß folgt.)

## Administratives.

### Verordnungen, Kundmachungen etc.

#### Aufhebung des Bergcommissariates in Borsabánya.

Das provisorische Bergcommissariat in Borsabánya, welches daselbst mit der k. k. Berg- und Hüttenverwaltung vereinigt ist, und dessen Amtsbezirk sich mit Ausnahme des dem Kapnifer Bergcommissariate zugewiesenen Sugatager Stuhlbezirkes über das ganze Comitath Marmarosch erstreckt, wird, nachdem dessen Aufhebung mit hohem Finanzministerial-Erlasse vom 20. Febr. l. J. Z. 7056/124 V. genehmigt worden ist, seine Wirksamkeit mit Ende März 1859 schließen, wodurch sich am 1. April 1859 der unmittelbare Wirkungsbereich der Berghauptmannschaft in Schmöllniß auch über diesen Bergcommissariatsbezirk erstrecken wird.

Kaschau am 4. März 1859.

#### Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft in Schmöllniß wird zur Kenntniß gebracht, daß bei dem Jglo Stangenberger Georg und Cajus Bergwerke, nachdem die Besitzer desselben Bevollmächtigten nach Vorschrift des §. 188 des allg. Berggesetzes nicht angezeigt haben, der in Jglo wohnhafte gewerkschaftliche Oberhutmann Herr Georg Raab nach Deutung der §§. 224 und 239 des allg. Berggesetzes zum prov. Director mit den Rechten und Pflichten eines gewöhnlichen Bevollmächtigten auf Kosten und Gefahr der Besitzer von Amtswegen bestellt worden ist.

Schmölniß am 12. März 1859.

## Personal-Nachrichten.

#### Auszeichnung.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit allerhöchster Entschliehung vom 19. März l. J. dem Kanzleibediener im Finanzministerium, Leopold Farrer, als Merkmal der allerhöchsten Zufriedenheit und in Anerkennung seiner vieljährigen, treuen und erspriesslichen Dienstleistung das silberne Verdienstkreuz mit der Krone allergnädigst zu verleihen geruht.

#### Ernennungen.

Vom hohen Finanzministerium ist der Kitzbühler Schichtenmeister, Sebastian Strimmer, zum Hüttenmeister bei dem Berg- und Hüttenamte Brizlegg in Tirol; — der Cassacontrollor beim Bergwesens-Inspectorate in Agordo, Alois Combatti, zum Cassier und der dortige Cassaschreiber, Anton Rositrolla, zum Cassacontrollor daselbst ernannt worden.

Von der k. k. Obersten Rechnungs-Controllbehörde wurden zu Rechnungsräthen die Rechnungsofficiale Heinrich Loiskandl und Franz Schrad; — zu Rechnungsofficiale die Ingrossisten Joseph Uxa, Joseph Reinhard und Franz Hagmann, und zum Ingrossisten der Praktikant der genannten Hofbuchhaltung, Ferdinand Ritter von Schick befördert.

Die k. k. Rechnungsräthe Johann Laßperger und Karl v. Prybila wurden jubilirt. Der k. k. Rechnungsofficial Heinrich Goral ist gestorben.

## Erledigungen.

Eine Finanz-Secretärsstelle für das Salinen- und Montanwesen im Concretallande der Finanz-Secretäre bei der Finanz-Landes-Direction in Lemberg

in der VIII. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 1470, eventuell 1260 fl.

Die Gesuche sind insbesondere unter Nachweisung der mit gutem Erfolge zurückgelegten montanistischen Studien, der erworbenen Geschäftskenntnisse und der Conceptsfähigkeit bis 20. April l. J. einzubringen.

**Die Hüttenmeistersstelle bei dem Kupferhammeramte zu Neusohl** in der IX. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 840 fl. öst. W., dem Naturaldeputate von 15 Wr. Klaftern dreifüßigen Brennholzes, dem Genuße einer freien Wohnung, dem Natural-Deputate für 2 Dienstpferde, einer Geldzulage von jährlichen 180 fl. öst. W. zur Erhaltung der Dienstpferde und mit der Verbindlichkeit zum Cautions-erlage im Gehaltsbetrage ist zu besetzen.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der mit gutem Erfolge zurückgelegten montanistischen Studien, der theoretischen und praktischen Ausbildung in allen Zweigen der Kupferhütten, Kupferhammer- und Walzwerks-Manipulation, der Kenntniß des montanistischen Verrechnungswezens und der deutschen und slavischen Sprache bis 30. April l. J. bei der k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection in Schmenitz einzubringen.

**Graveursstelle bei dem Münzamte zu Carlsburg**

in der X. Diätenklasse mit dem Gehalte jährlicher 735 fl. und freier Wohnung, oder in Ermangelung einer solchen, ein Quartiergeld von 15 Procent des Gehaltsbetrages.

Die Gesuche sind unter Nachweisung der vorgeschriebenen Erfordernisse bis 12. April l. J. bei dem k. k. Münzamte zu Carlsburg einzubringen.

**Die erste, eventuell zweite oder dritte Bergmeisters- und Revisor-Beamtenstelle bei den Biriower Eisenwerken in Böhmen**

in der X. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährlicher 735 fl., eventuell 682 1/2 fl. oder 630 fl., freier Wohnung oder einem Quartiergelde, einem Holzdeputate von 12 Wr. Klaftern und 3 Klaftern weichen Scheitern, einem Reispauschale jährl. 210 fl. und Kramzebrungspauschale jährl. 63 fl.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der praktischen Ausbildung im Eisenschmelzbergbau, Marktscheid- und montanistischen Rechnungswesen, dann der Kenntniß der böhmischen oder einer verwandten slavischen Sprache bis 9. April l. J. beim Bergoberamte zugleich prov. Domänen-Direction in Pribram einzubringen.

**Die vierte Kanzlistenstelle bei der Berg- und Salinendirection in Wielizka**

in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährlicher 367 fl. 50 kr. und dem systemisirten Salzdeputate jährl. 15 Pfd. pr. Familienkopf.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntniße im Kanzlei-, Registratur- und Conceptsfache, dann der Kenntniß einer slavischen Sprache bis 20. April l. J. bei obiger Direction einzubringen.

**Die Punzen schlägersstelle bei dem Haupt-Garantieamte in Venedig** in der XII. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 367 fl. 50 kr. eventuell 315 fl.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der hiezu erforderlichen technischen Kenntniße und Fertigkeit bis 10. April l. J. bei der Münzdirection in Venedig einzubringen.

[31—39] **W. Adolph & Comp.** in London befassen sich besonders mit dem Verkauf aller Arten von Berg- und Hüttenproducten, der Beforgung von Maschinen für Gewerbe und Ackerbau zc., und empfehlen sich für Commissions- und Expeditionsgeschäfte im Allgemeinen. Briefe werden portofrei erbeten. Referenz die Expedition dieses Blattes.

[41—43] Zur Leitung des Betriebs eines bedeutenden Steinkohlenbergbaues in Südböhmen wird ein

**Bergbeamter**

unter guten Bedingungen, namentlich mit Pensionsfähigkeit, aufzu-

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 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 Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

nehmen gesucht. Kenntniß einer slavischen Sprache wäre erwünscht. Frankirte Bewerbungsbriefe unter der Adresse A. b. c. werden durch die Expedition dieses Blattes besorgt.

Dresden. Rudolf Kuntze's Verlagsbuchhandlung.

**Die Bergknappen**

in ihrem

**Berufs- und Familienleben**

bildlich dargestellt und von erläuternden Worten begleitet

von

**Eduard Heuchler**, Professor in Freiberg.

48 bildliche Darstellungen nebst 1/2 Bogen Text.

Subscriptionspreis 6 Thlr.

Ellegante Einbanddecken dazu in gepresster Leinwand und reich vergoldet 1 Thlr. 10 Ngr.

Vielfach ergangenen Wünschen zu entsprechen, hat sich die Verlagshandlung vorstehenden und vollständig erschienenen Werkes entschlossen, den Subscriptionspreis von 6 Thlr. bis auf Weiteres fort bestehen zu lassen und gleichzeitig eine

**Neue Ausgabe in 4 Heften zu 1 Thlr. 15 Ngr.**

zu veranstalten.

Die Verlagshandlung bezweckt mit dieser neuen Heft-Ausgabe die Anschaffung des Werkes nach Möglichkeit zu erleichtern und um diesen Zweck vollständig zu erreichen, überläßt sie den Subscribenten die Bestimmung, dasselbe in beliebigen, längeren oder kürzeren Terminen zu beziehen.

Ein Nachtrag zum Subscribenten-Verzeichniß wird die Namen der neu hinzutretenden Subscribenten s. Z. verzeichnen.

Kein Beruf bietet einen so grossen Wechsel mannigfaltiger Scenen dar, als der Bergbau und es dürfte sich der Herr Verfasser eine dankbare Aufgabe gestellt haben, diesen in vorstehendem Werke in seinen Einzelheiten, von der Arbeit bis zu dem so gemüthvollen Familienleben derer, welche ihm ihr Leben gewidmet haben, in bildlichen Darstellungen zu veranschaulichen.

Es sind diese im höchsten Grade treu und künstlerisch, überaus tüchtig ausgeführt und es läßt sich mit Sicherheit erwarten, dass selbe auch ferner und namentlich in dieser neuen Heft-Ausgabe sich viele neue Freunde und freundliche Aufnahme gewinnen werden.

Alle Buch- und Kunsthandlungen nehmen Unterzeichnungen auf die

**Neue Ausgabe der Bergknappen**

sowie Bestellungen auf complete Exemplare an und werden in den Stand gesetzt, das erste Heft auf Verlangen zur Ansicht zu liefern.

In Wien die Buchhandlung von

**F. Manz & Comp.**

[29]

Kohlmarkt 1149 gegenüber der Wallnerstrasse.

**Correspondenz der Expedition.**

**Böbliche Direction der Horowitz Eisenwerke zu Komoran (Böhmen).** Wir ersuchen um Nachsendung von 80 kr. österr. W. Die ganzjährige Pränumeration beträgt 8 fl. 80 kr. österr. W.



für

# Berg- und Hüttenwesen.

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

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

**Inhalt:** Dem Verdienste seine Krone. — Eine an dem Magnetismus auf die Krafttension (ähnlich der elektrischen) beobachtete neue Erscheinung. — Zweite Versammlung österreichischer Eisenindustriellen. — Weiteres über die Braunkohlen-Verkohlung. — Notizen: Anträge der am 21. December 1858 zu Leoben versammelten Eisen-Industriellen Steiermarks. Professor Gotta über Torfgewinnung im Hapselmeer zwischen München und Augsburg (Schluß). Eine rheinische Stimme über die Eisenkrise. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen zc. Personal-Nachrichten. Erledigungen.

## Dem Verdienste seine Krone.

Wir bringen in der heutigen Nr. die amtliche Bekanntmachung der Auszeichnungen, welche Se. k. k. apost. Majestät, unser allernädigster Bergherr, den wackern Männern angeeignet zu lassen geruhten, deren muthiges und werththätiges Wirken bei dem Unglücksfalle in Polnisch-Ditrau durch die Bergbehörden zur Allerhöchsten Kenntniß gebracht wurde\*).

Wir erblicken in dieser huldreichen Belohnung einen neuerlichen Act erhebender Anerkennung der in unserem Berufsstande sich bewährenden Tugenden edler Selbstaufopferung, kühnen Muthes und intelligenter Geistesgegenwart in Gefahr und Noth, und jeden Bergmann ermunthigt und kräftigt das Bewußtsein, daß die Ehrenzeichen auf der Brust jener Braven und die Worte öffentlicher ehrenvoller Belobung dieser wackern Genossen erhebende Beweise jener Theilnahme sind, welcher der unausgesetzte beharrliche Kampf des Bergmanns mit den Gefahren seines Berufes Allerhöchsten und Höchsten Ortes gewürdigt wird.

Blicken wir zurück auf die letzten paar Jahre, so finden wir erfreuliche Vorgänge solcher Art. So z. B. die wackern Schenninger Erzhauer Johann Kolpasky, Paul Foltan, Joseph Kolleda, Franz Jakobi und Michael Mutschka, der muthige Salinen-Schachtmeister Slamka in Böhmen und die eben heute erwähnten Ditrauer Kohlenbergleute Johann Schneider, Anton

\*) Gleichzeitig hat das k. k. Finanzministerium im Wege der schlesischen Oberbergbehörde den dort bediensteten Bergleuten, u. zw. dem Oberhauer Blasak, Zimmerling Karl Richter und Häuer Wenzel Nieniczka, dann den bei dem Zwierina'schen Nachbarwerke angestellten Oberhauern Joseph Foltan und Leopold Elmwil für ihre thätige und muthige Beihilfe bei der Rettung von Menschenleben seine Anerkennung öffentlich auszudrücken angeordnet.

Wicher und Simon Kapel\*) und Wenzel Kelniczek (so wie die unten Genannten), dann die betreffenden ärztlichen Freunde der Bergwerksgenossen bilden eine schöne Illustration aus allen Abtheilungen jenes mehr als 100.000 Mann zählenden Heeres unterirdischer Kämpfer, welche eiserne Waffen in Pulverdampf und im Bereich von Explosionen und Einstürzen schwingend ihren Vordrängern über Tages nicht nur Mittel und Werkzeuge des Erwerbes, sondern auch Schutz- und Trugwaffen zur Aufrechterhaltung der Sicherheit, Ehre und Unabhängigkeit des Vaterlandes liefern und unausgesetzt unter der reichen, gesegneten und ausgedehnten Oberfläche ein zweites in die Tiefe reichendes Gebiet für dasselbe erobern. Ein edles Standesgefühl verknüpft dieses Heer der Tiefe unter sich und mit seinen Führern und Jeder fühlt sich gehoben durch die Thaten seiner Genossen und schließt sich dem Beifalle an, der, vom Allerhöchsten Throne ausgehend, den Braven seines Standes zu Theil wird.

Denn eben im Unglück bewährt sich nicht bloß die Kraft des Muthes und der Hingebung, sondern auch des genossenschaftlichen Zusammenhaltens! Der persönliche Muth, die Kraft und Gewandtheit, sowie die Intelligenz und Humanität reichen einander die Hände zur Rettung, Wiederbelebung und Unterstützung! Nicht mit Unrecht könnte man den lateinischen Spruch, den ein sinnreicher Kopf über unsere Standeszeichen „Schlägel und Eisen“ gesetzt hat: *Mann, monte malleoque* — in freier Uebersetzung auf unsern Stand anwenden:

Mit Hammer, Herz und Hand  
Sind Alle bergverwandt!

O. H.

\*) In unserer ersten Nachricht in Nr. 5 u. 6 steht durch einen Druckfehler „Bapel“ statt Kapel, was wir hiermit zu berichtigen bitten.

## Eine an dem Magnetismus auf die Krafttension (ähnlich der elektrischen) beobachtete neue Erscheinung.

Von J. P. Blach, fürstl Schichtenmeister in Kolletsch.

In mehrjähriger Befassung mit dem Magnete hatte ich die Absicht, einen neuen Magnet zum Experimentiren zu erzeugen, wozu ein Huf aus englischem Stahle ohne Mantel von 22 Loth Gewicht, rein polirt dienen sollte. Von gleicher Masse wurde ein einfacher Anker hiezu bestimmt. Auf Grund des tendirten Erfolges, aus der gemeinschaftlichen Thätigkeit der beiden heterogenen Magnetismen eine erhöhte Tragfähigkeit erzielen zu dürfen, brachte ich unter Anlegung des Ankers die Schenkel des Stahlhufes in die Richtung der Magnetlinie und wandte zur Magnetisirung den Doppelstrich mit einem Hufmagnete von 15 Loth geprüfter Tragkraft in folgender Weise an: Aus der Mitte der Wölbung, wo der Hufmagnet mit den beiden Polen aufgestellt worden war, wurde der Südpol auf dem östlichen Arme zum Anker hin längst der halben Stahlfläche voraus, auf der andern halben der Nordpol nachgeführt, und dann ohne Abhebung des Streichmagnetes beim Wechseln der halben Stahlflächen in gleicher Art der Strich zurück über den westlichen Arm fortgesetzt, und ebenso retrograd fortgefahren.

Dabei nahm man später auf eine gewisse Anzahl Striche einen aus steigender Attraction zunehmend strengeren Gang wahr, der in einem gewissen Höhengrade plötzlich nachließ. Darauf gegründet, ermittelte man im versuchsweisen Vorgange endlich 30 Striche und führte den letzten bis an die Wölbung zu dem östlichen Arme, zuletzt horizontal auswärts.

Dasselbe Verfahren hatte auch auf der entgegengesetzten Stahlfläche Statt.

Mit dem zehnten Zuge wurde schon der Anker fest angezogen.

Die Tragkraft des neuen Magnetes äußerte sich so gleich mit 17 Loth.

Diese Operation wurde durch zwei Wochen täglich wiederholt (da der Stahlhuf wahrscheinlich aus Ursache seiner namhaften Härte die freie Magneticität nur allmählig annahm), und der neue Magnet erhielt endlich ein Tragvermögen von 3 Pfund 10 Loth, also nahe das Fünffache seines eigenen Gewichtes.

Der Strichmagnet, 21 Loth schwer, gewann auch an Kraft, ohne selbst gestrichen worden zu sein, und trug 3 Pfd. 3 Loth Armatur.

Es muß bemerkt werden, daß die beiden Magnete in der Zwischenzeit, um jedem Schwächungseinflusse durch den tellurischen Magnetismus zu begegnen, in dem magnetischen Meridiane hangend sich befanden.

Nach einem später wiederholten Magnetisiren gelang man zu der Wahrnehmung, daß der neue Magnet bei

etwas transversaler Verschiebung des Ankers sich geneigt zeige, ein vermehrtes Gewicht aufzunehmen; allein immer scheiterte der Erfolg, woran eine merkliche seitwärtige Abgleitung zum Abreißen des Ankers die Schuld zu bringen schien.

Zur Behebung dieses Umstandes war sohin erforderlich, den geeigneten Gleichgewichtspunkt desselben zum Aufhängen zu ermitteln und fortgesetzte Magnetisirungen vorzunehmen, wobei der Anker immer anhaftend blieb.

Einige Male konnte eine Vermehrung der Armatur um ein Pfund und darüber Statt haben, welche nach Abreißung und sogleicher Anlegung des Ankers wieder bis auf 3 Pfund 10 Loth abgenommen werden mußte.

Nach zahlreichen Magnetisirungs-Versuchen gelang es endlich, dem hangenden Magnete bei Beobachtung der subtilsten Behandlung mittelst eines Messinghakens ein Traggewicht, welches zuletzweise 6 Pfd. 12 Loth erreicht hatte, beizubringen, das 9-2 Mal das Stahlgewicht des Magnetes überhob. In diesem Zustande verharrte das Ganze drei Wochen. Nach Abnahme des Ankers und seiner momentanen Wiederanlegung konnte abermals eine Belastung über 3 Pfund 10 Loth nicht in's Werk gestellt werden, was alle nachherige Versuche immer wie Uebereinstimmung gaben.

Ein höheres Tragvermögen als das angezeigte ist, konnte dem in Frage stehenden Magnete nicht beigebracht werden. Doch erfolgte die excitirte außerordentliche Steigerung der magnetischen Intensität über das Normale von 3 Pfund 10 Loth nicht regelmäßig nach jeder Streichungsoperation, bei mehr als 30 Streichungszügen nie, wohl aller bei deren 60 wieder.

Diese Thatsache — die magnetische Kraft nahe auf das doppelte Tragvermögen vor der Abnahme des Ankers zu bringen — läßt unwillkürlich auf eine Tension ihrer Elemente wie bei der Electricität schließen, welche sich wie bei dieser je nach Umständen erzeugen, und auch plötzlich heben oder entladen läßt.

Es dürfte weiter bemerkt werden, daß die magnetische Spannung aus jeder Magnetstreichung in Aussicht stehen könnte; wenn der Culminationsgrad zu der magnetischen Tensionssphäre bekannt oder meßbar vorläge, um nicht ein Mal in dem Streichungsverfahren zu wenig, ein anderes Mal zu viel zu thun.

Durch dieses Experiment\*) sind jedenfalls die besondern Grundzüge der magnetischen Kraftwirkung zu einem geregelten Magnetisirungs-Verfahren an Tag gefördert worden, und die Ursachen beleuchtet, warum oft Magnete und selbst Magnetnadeln aus längerer Streichungs-Vornahme dennoch schwachkräftig hervorgehen.

\*) Der Erfolg der magnetischen Krafttension wurde durch das obere Experiment schon am 2. Juni 1854 erreicht.

Da diese beobachtete neue Erscheinung in dem Bereiche der magnetischen Forschungen ein Interesse erwecken und zu anderweitigen Resultaten führen dürfte; so theile ich sie der Oeffentlichkeit in der Absicht mit, daß es an Standgenossen nicht gebrechen werde, die nicht gewisse Betrachtungen über den Magnetismus gemacht hätten, der auch in geologischer Beziehung nicht zu übersehen ist, und uns zum treuen Führer auf den beschwerlichen unterirdischen Verfabahnen dient. So geräth der Markscheider und der Grubenleiter nicht selten in die Lage, einer dialytischen oder einer nach Rostbefreiung geschwächten Magnetnadel seines Compasses durch Magnetisiren neue Kraftstärke beibringen zu müssen, worüber fast die einzige (?) Anleitung zur Markscheidekunst nach Herrn Joh. Nep. Lang von Hamstadt, k. k. Bergathe und Professor zu Schminiz, Pest 1835, S. 18 §. 26, das geeignete Verfahren angibt, zu welchem Behufe ein eigener kräftiger Magnet nie fehlen sollte.

Die hier angezeigte Magnetisirungsmethode bietet bei ihrer übernormalen Excitirung der magnetischen Kraftzustände ein Mittel dar, sich einen solchen nicht nur leicht anzufertigen, sondern auch immer in vorkommenden Fällen kräftig zu erhalten.

## Zweite Versammlung österreichischer Eisen-Industriellen.

Wir haben in unserer letzten Nummer die Nachricht mitgetheilt, daß eine zweite Versammlung der österreichischen Eisen-Industriellen am 22. März zu Wien stattgefunden habe. Die „Volkswirtschaftliche Beilage zu Nr. 11 der neuesten Erfindungen“ bringt nun auch die nähern Details, aus welchen wir entnehmen, daß dabei eine dreifache — wie uns scheint sehr naturgemäße — Gliederung vorwaltete, nämlich die nach Ländergruppen, welche durch Analogie oder Gemeinsamkeit mancher Verhältnisse sich aneinander anschließen. Die Gruppe der Kronländer: Ober- und Niederösterreich, Steiermark, Kärnten, Krain, Salzburg, Tirol, Lombardie und Venedig — welche man passend als die Alpen- oder Centralgruppe bezeichnen könnte, ist eine derselben; ebenso bilden: Ungarn, Siebenbürgen, Banat, Kroatien, Slavonien, Militärgränze, Küstenland\*) und Dalmatien eine zweite Gruppe, welche zwar vorwiegend eine karpathische ist, aber auch die südöstlichen Alpenverzweigungen aus geographischen Rücksichten in sich schließt. So ist die dritte, sofern sie Böhmen, Mähren und Schlessien enthält, also erzgebirgisch-sudetische Gruppe durch die Mit-

aufnahme von Galizien und der Bukowina (Nord- und Nordostkarpathen) erweitert und stellt die nördliche Eisenwerksgruppe dar.

Wir können nicht umhin, in dieser Art „gruppirender Vereinigung“ einen glücklichen Entwicklungskern zu finden, aus welchem sich ein richtiges Verhältniß zwischen den Einzel- und Gesamt-Interessen herausbilden kann. Ebenso sehen wir mit Vergnügen den bereits gebildeten oberungarischen Eisenwerks-Verein, sowie andere größere Corporationen des Faches vertreten und bei der Bildung des Vereinscomité's Namen, welche zu den besten Hoffnungen berechtigen.

Die vom provisorischen Comité im Auftrag der Versammlung vom 6. Septbr. verfaßten Statuten wurden ohne Debatte im Ganzen angenommen und dadurch (sehr praktisch!) keine Zeit mit unfruchtbarer §§-Deuterei verloren, mit welcher man oft so viel kostbare Stunden vergeudet und über die Formen, die Sache zurücksetzt. Ein Comité von 12 Gliedern nach Ländergruppen wurde gewählt und zwar

Aus der 1. Gruppe: (Alpenländer):

Die Herren: Gustav von Rothorn, Eisenwerksbesitzer; Franz Maier, Eisenwerksbesitzer; Dr. Peintinger, Eisenwerksbesitzer und Vertreter der Communität der Bordenberger Eisengewerke; Eduard Schrickel, Generaldirector der gräf. Henkel-Donnersmarckschen Eisenwerke.

Aus der 2. Gruppe (Böhmen, Mähren, Schlessien, Galizien etc.):

Die Herren: Sr. Durchlaucht Joseph Fürst von Colloredo-Mannsfeld, Eisenwerksbesitzer; Albert Klein, Eisenwerksbesitzer; Ludwig Hohenegger, Director der Eisenwerke Sr. kais. Hoheit des Herrn Erzherzogs Albrecht; Franz Bunk, Centraldirector der Berg- und Hüttenwerke des Freiherrn von Rothschild.

Aus der 3. Gruppe (Ungarn, Siebenbürgen etc.):

Die Herren: Sr. Excellenz Georg Graf Andrássy, Eisenwerksbesitzer; Johann Müller, Eisenwerksbesitzer; Johann von Gömery, Director der Eisenwerke Sr. Hoheit des Herzogs zu Sachsen-Coburg-Gotha und Abgeordneter des oberungarischen Eisenwerks-Vereines; Dubocq, Centraldirector der Eisenwerke der k. k. priv. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft.

Diesen wurden als Ersagmänner die in Wien oder dessen Nähe wohnhaften Herren Anton Fischer, Eisenwerksbesitzer; Hugo Zettel, Eisenwerksbesitzer; Eduard Schneefuß, Repräsentant der Prager Eisenindustrie-Gesellschaft, und Bernhard Hermansky, Eisenwerksdirector beigezellt.

Sodann beschloß die Versammlung, daß bei der Umlegung der von den Mitgliedern des prov. Vereines für die österr. Eisenindustrie im Sinne der prov. Statuten zu den Vereinszweigen zu leistenden Beiträge mit  $\frac{1}{10}$  Nkr. pr. Centner Roh- und Gusseisen und  $\frac{1}{10}$  Nkr.

\*) Welches? das Statthalter. Gebiet Triest mit Görz oder Istrien (wohl noch wenig bedeutend im Eisenwesen)? oder das kroatische Litorale?  
A. d. Red.

pr. Centner Schmiedeeisen und Stahl das Erzeugungsquantum vom Jahre 1857 zur Grundlage genommen werde, und begrüßte die mitgetheilte Wahl des Comité, wornach Fürst Joseph v. Colloredo-Mannsfeld und Herrn Gustav v. Kosthorn zum Vorstand und Vorstand-Stellvertreter gewählt worden, — mit Akklamation. Die Gewählten nahmen, vorbehaltlich hochbehördlicher Genehmigung, die Wahl an.

Es ist somit ein wichtiger Schritt zu einer kräftigen und kräftigenden Einigung der Eisen-Industriellen geschehen, dem wir ein warmes „Glück auf!“ zuzurufen.

O. II.

### Weiteres über die Braunkohlen-Verkokung.

Zu den in Nr. 11 d. Z. enthaltenen Bemerkungen über Braunkohlen-Verkokung sind wir in der Lage, einige weitere Nachrichten über die Fortschritte in den von Herrn Hawelka unternommenen Versuchen entgegen zu bringen. Derselbe hat am 12. März einen Heizversuch mit den aus Braunkohlen erzeugten Coaks vorgenommen und bemerkt darüber, daß die Anheizung am leichtesten erzielt wird, wenn man den Kofst, dessen Spaltöffnungen mit 2 Linien genügende Weite haben, auf die Höhe von 1 bis 1½ Zoll mit gemengten größeren und kleineren Coaks bedeckt, hierauf etwas Gluth aufgibt, dieselbe wieder leicht mit Coaks überstreut. Wenn sodann die Heizthüre geschlossen ist, entzünden sich die Coaks sehr leicht, da sie einen nur etwas stärkeren Zug als Holz bedürfen; sind sie einmal in Gluth, so kann man die nöthige Höhe der Coaks-Einlage nach Bedarf vermehren.

Ein Schüren von unten im Kofst ist durchaus nicht nöthig; nur wenn man bloß kleine Coaks heizt, darf man hie und da unten durchstechen, um den Zug zu befördern. Die Kleincokas eignen sich am besten zur Zimmerheizung, da größere und kleinere gemischt, einen zu hohen Hitzgrad für diesen Zweck geben.

Ueber die gemachten 3 Heizproben enthält der neueste Bericht des Herrn Hawelka vom 16. März folgende Daten:

Erste Heizprobe mit gut ausgedampftem Koaksklein aus dem Versuche im Probeofen.

Zeit des Heizens: 3 Stunden, von 8 bis 11 Uhr.

Bedarf: 8 Pfund.

Verbrennung: hat anfangs gespritzt und brannte in mittelmäßiger Flamme.

Intensität Thermom. R.:

Um 9 U. + 20°

„ 10 „ + 26°

„ 11 „ + 20°.

Rückstand: 25 Loth Asche und 16 Loth Schlacke.

Bemerkung. Die im Ofen erzeugten Coaks brennen matter, daher weniger Brennstoff erforderlich, jedoch das

Klein zur Stubenheizung um so anwendbarer ist. Da ich diese Proben in einem Ofen vornahm, welcher mit Kessel (Coaksöfen) versehen ist, so fand ich, daß diese Gattung Ofen zu Braunkohlen-Coaks nicht geeignet; und ich habe vor einiger Zeit in einem Steinkohlenofen mit Halbmond und Schiebplatte versehen, mit ⅓ deselben Brennstoffes in gleicher Zeit eine zweimal so große Stube mit unerträglich hoher Hitze geheizt. Hauptsächlich ist auch bei geeigneten Ofen darauf zu sehen, daß das Rauch- oder vielmehr Zugrohr (da diese Coaks weder Rauch noch Geruch geben) im Durchmesser wenigstens um ¼ stärker ist, als der Röhrenstücker aus dem Ofen, weil der Zug durch die Ausdehnung kräftiger wird. Der Kofst kann durch das ganze Piedestal des Ofens angebracht sein, nur müssen die Schlitze des Kofstes nicht mehr als 2 Linien und die Breite der Stäbe ½ Zoll enthalten. Besonders müßten die sogenannten Kastelöfen die sparsamsten und besten Dienste leisten.

Zweite Heizprobe mit gut ausgedampftem Koaksklein aus der Probe nach dem neuesten Verfahren:

Heizen: 3 Stunden, von 2 bis 5 Uhr.

Bedarf: 10 Pfund.

Verbrennung: schöne lebhafteste Flamme, leicht entzündlich nicht spritzend.

Intensität: Um 3 Uhr + 30° continuirlich bis zu Ende.

Rückstand: 26 Loth Asche, 8 Loth Schlacke.

Bemerkung. Das anfängliche Spritzen bei diesem Brennstoff rührt entweder daher, wenn derselbe beim Ausnehmen mit Wasser abgelöscht wird, oder wenn in sehr kaltem oder feuchtem Zustande damit geheizt wird, da, wenn die Coaks genügend trocken und nicht sehr kalt eingelegt werden, das Spritzen gar nicht vorkommt.

Dritte Heizprobe von gut ausgedampftem Koaksklein und Stücken bis 3 Zoll Größe. Derselbe Koaks wie bei der 2. Probe.

Zeit des Heizens: 2½ Stunden, von 5—7½ Uhr.

Bedarf: 10 Pfund.

Verbrennung: sehr schnell entzündbar, brennt in besonders lebhafter hoher Flamme, ohne bei dem Kofst die ganze Zeit über Luft machen zu dürfen, daher der vollkommenste Brennstoff.

Intensität: 5½ Uhr schon + 32°, continuirliche Heizkraft bis zu Ende.

Rückstand 20 Loth Asche, 4 Loth Schlacke.

Bemerkung. Stücke von 4—10“ dieses Brennstoffes sind bloß für technischen Bedarf besser anzuwenden, da ein solches Stück von ungefähr 6—8“ 1½ bis 2 Stunden in schöner Flamme und weißer Gluth andauert, daher es zu Stubenheizungen schade wäre, und auch zu starke Intensität entwickelt, so zwar, daß man einen Steinkohlenofen leicht anschmelzen könnte. Hingegen

bei Proben mit lufttrockener Braunkohle war der Bedarf in gleicher Zeit mehr als 3mal so viel und der Rückstand bei 32 Pfund Braunkohle betrug bei 4 bis 5 Pfd., der Heizeffect war beinahe derselbe, aber nicht continuirlich, da bei jedem Nachlegen der Thermometer bedeutend gesunken war.

## Notizen.

**Anträge der am 21. December 1858 zu Leoben versammelten Eisenindustriellen Steiermarks**). 1. Die durch theilweise Aufhebung des Zollgesetzes von der Orientbahn concessionirten Linien verwendet; alles sonstige zum Bau und Betriebe der sämmtlichen concessionirten Linien erforderliche Material dagegen vom Inlande allein bezogen und auf die alsogleiche Bestellung desselben um so mehr hingewirkt werde, als der Betrieb der sämmtlichen und insbesondere derjenigen Eisenwerke, welche sich über specielle Aufforderung der Regierung erweiterten, total eingestellt bleiben müsse.

Wir erkennen, daß diese Bitte eine Ausnahmsmaßregel enthält, allein eine zu Gunsten der Ausländer gemachte Ausnahme hat dieses österreichische National-unglück herbeigeführt, und nur eine zweite Ausnahme zu Gunsten der Inländer kann die traurigen Wirkungen der ersteren theilweise mildern.

2. Es wolle die hohe Regierung dringend gebeten werden, der Erleichterung des Geldverkehrs im Allgemeinen ihre Fürsorge zu widmen, namentlich aber des Schlemmigten durch die im Staate befindlichen öffentlichen Creditinstitute dahin zu wirken, daß Geldvorschüsse unter erleichterten Bedingungen auf die in Folge der jetzigen Absatzflöckung sich an sammelnden Vorräthe auf die billigste Weise und in der einfachsten Manipulation und namentlich nicht wie bisher nur durch Eintagerung dieser Vorräthe in Wien, sondern in loco der Erzeugung gewährt werden.

3. Es wolle eine hohe Regierung gebeten werden, dem schlechten und mangelhaften Zustande der Communicationsmittel in Steiermark überhaupt und im Interesse unserer Industrie ihre Aufmerksamkeit zu schenken, insbesondere aber in Berücksichtigung, daß durch den Bau der schon lange bewerkten Eisenbahn von Bruck über Leoben nach Vordernberg den derzeit still stehenden Eisenwerken dieses Bezirkes wenigstens theilweise Arbeit und Absatz in dem von dieser Bahn benötigten Eisenmaterial würde, den bestehenden Concessionswerbern die definitive Baubewilligung für diese Bahn, und zwar mit der Erlaubniß, das dazu benötigte Capital durch Actienemission aufzubringen, zu ertheilen, nachdem denselben in ihrer jetzigen bedrängten Lage nicht zugemuthet werden kann, daß sie das erforderliche Baucapital, wie bisher verlangt, aus eigenen Mitteln beschaffen.

4. Hinsichtlich der Frage über das Genügende des bestehenden Zolltarifes bringt die Versammlung fürs Erste nur die Bitte zur Kenntniß der hohen Regierung; es wollen bei der demnächst nach den Bestimmungen des Zollvertrages vorzunehmenden Revision der einzelnen Zollsätze die Eisenindustriellen mit ihrem Gutachten nicht übergangen werden. Sie erlaubt sich jedoch weiters insbesondere, auch mehr im Interesse der Eisenconsumenten auf die Lücke im Zolltarif aufmerksam

zu machen, welche darin besteht: daß viele Artikel, welche zum größten Theile aus Eisen bestehen, z. B. die eisernen Schiffe, Eisenbahnwagen, Locomotiven und Maschinen überhaupt, im Ganzen einem weit niederen Zollsätze unterliegen, als die in denselben enthaltenen Eisenmaterialien einzeln. Die Fabrication solcher Artikel, welche im Auslande die bei Weitem größte Eisenconsumtion bedingen, kann daher bei diesen Zollsätzen nie zur Kraft kommen und da auch dieser geringe Schutz der Maschinenfabrication durch Ausnahmsbegünstigungen vollkommen illusorisch wird, so muß vor Allem auf die sogleiche Aufhebung dieser begünstigten Einfuhr ebenfalls angetragen werden.

5. Im Allgemeinen aber müssen wir uns noch mit der Bitte an die hohe Regierung wenden: der Eisenindustrie, deren die heute hier versammelten Vertreter der festen Ueberzeugung leben, daß sie Alles aufgeboten haben, um diese Industrie auf die ihr durch die Fortschritte der Zeit und der Wissenschaft angewiesene hohe Stufe zu bringen, nicht bloß für den Augenblick, sondern unausgesetzt ihren hohen Schutz zu ertheilen, ohne welchen dieselbe niemals gedeihen und niemals gegen das Ausland concurrenzfähig werden kann.

Deßhalb aber müssen wir auch dringend bitten, daß die k. k. Berghauptmannschaft, auf deren Aufforderung wir heute hier versammelt sind, auf das Schleunigste und mit Umgehung alles Weiteren die vorstehend gestellten Anträge dem hohen Finanzministerium bekannt gebe.

## Professor Gotta über Torfgewinnung im Haspelmoor zwischen München und Augsburg. (Schluß.)

Prof. Scheerer knüpfte an den Gotta'schen Vortrag\*) folgende Bemerkungen über die Anwendung des gepressten Torfes zu metallurgischen Zwecken, besonders bei Eisenhöfen. Nach Angaben, welche Referent vor etwa einem Jahre über die Erter'sche patentirte Torfpress-Methode und die bis dahin durch dieselbe erzielten Resultate erhielt, standen zunächst die Kosten der gepressten Torfziegel (mindestens 15 kr. pro 1 Ctr. bairisch, oder sogar, wie von anderer Seite behauptet wird, 24 bis 27 kr.) ihrer technischen Anwendung im Wege. Demnächst haben sich bei Versuchen, die auf dem bairisch scheidischen Eisenhüttenwerke zu Wehberhammer in der Oberpfalz vorgenommen wurden, auch Bedenken anderer Art gegen die Benutzung dieses Brennmaterials zur Roheisengewinnung herausgestellt. Die Hochofen dieser Eisenhütte wurden bereits seit 3—4 Jahren mit einem Brennmaterial-Gemenge von  $\frac{2}{3}$  Gewichtstheilen Holzfehlen und  $\frac{1}{3}$  Gewichtstheil gewöhnlichem (ungepresstem) Torf betrieben und lieferten dabei stets ein ausgezeichnetes Gußeisen. Um so mehr glaubte man bei Anwendung der gepressten Torfziegel auf gute Betriebresultate rechnen zu dürfen. Es zeigte sich aber hierbei, ganz gegen die Erwartung, daß man mit dem Sätze des gepressten Torfes nicht über  $\frac{1}{6}$  Gewicht vom Brennmaterial-Quantum, also nur bis zur Hälfte des früher angewendeten, ungepressten Torfes steigen durfte, weil jede Ueberschreitung dieser Grenze sogleich Nothgang herbeiführte. Da es nun überdies auch nicht möglich war, die Kosten beider Torfsorten in ein für den Preßtorf günstigeres Verhältniß zu bringen (1 Cubikfuß gewöhnlicher lufttrockener Torf kommt loco Wehberhammer höchstens 2 kr. zu stehen, während es nicht thöulich war, das dem gleichen absoluten Wärmeeffecte entsprechende Preßtorf-Quantum um diesen Preis zu beschaffen), so hat man bis auf Weiteres von der Anwendung des ge-

\*) Aus dem Organ des Comité's der Eisen-Industriellen (Stamm's „Neueste Erfindungen“). A. d. Red.

\*) Den wir in letzter Nummer mittheilten. A. d. R.

preßten Torfes abgestanden. — Raum ist es nöthig, wie Referent hinzufügt, an die mancherlei mißglückten ersten Versuche neuer technischer Methoden zu erinnern, die sich endlich doch Anerkennung und Anwendung erkämpften. So kann es auch den nunmehr seit über 20 Jahren, unter stetem Fortschreiten ihrer Technik, im Schwunge befindlichen Torfpreß-Methoden ergehen. Inzwischen dürfen unsere Hoffnungen in dieser Beziehung niemals von folgenden, sie beschränkenden Umständen absehen. 1. Wenn auch der beste Torf bis zum specifischen Gewichte einer aschenarmen Steinkohle zusammengepreßt und sein hygroskopischer Wassergehalt dadurch auf ein Minimum gebracht wird — was der Gyrt'schen Methode zum Theil bereits gelungen ist, indem sie Torfziegel von 1.3—1.4 spec. Gewicht und nur 5—10 Procent hygroskopischem Wassergehalt lieferte — so hat man hierdurch, hinsichtlich des Wärme-Effectes, noch keineswegs aus Torf Steinkohle erzeugt. Die chemische Zusammensetzung der brennbaren organischen Substanz ist bei beiden wesentlich verschieden; die Steinkohlen enthalten beträchtlich mehr Kohlenstoff und Wasserstoff als der Torf. In Folge hiervon verhält sich der absolute Wärme-Effect von 1 Gewth. trockner und aschenfreier Steinkohlenmasse zu dem absoluten Wärme-Effect von 1 Gewth. derartiger Torfmasse ungefähr wie 1.4 bis 1.5 : 1. Man würde also auch vom besten Preßtorf 40 bis 50 Gewichtsprocent mehr verbrauchen müssen, als von guter Steinkohle, um gleiche Wärme-Effecte zu erlangen. 2. Wird der leider nur zu häufig und in beträchtlicher Menge auftretende Phosphorsäure-Gehalt des Torfes der Anwendung dieses Brennmaterials bei der Eisengewinnung stets Grenzen vorschreiben und große Vorsicht unerlässlich machen. — Nichts desto weniger aber kann und muß die Aufmerksamkeit des Staatsökonomen, wie des Pyrotechnikers, auf eine bessere Verwendung des, in manchen Gegenden so überaus mächtig und verbreitet auftretenden Torfes gerichtet bleiben, und Herrn Oberpostsrath Gyrt gebührt das Verdienst, durch seine Torfpreßmethode hierin Zuvoorgeleistetes übertroffen zu haben.

**Eine rheinische Stimme über die Eisenkrisis.** In der in Köln erscheinenden, von uns oft citirten werthvollen Zeitschrift „der Berggeist“ spricht sich ein leitender Artikel nachstehend über die Eisenkrisis aus, und folgert daraus innere Erleichterungen und dauernden Schutz. Je mäßiger wir unsererseits letztere Forderung formulirt wünschen, weil wir jede directe oder indirecte Prohibition vermieden sehen möchten, um so wichtiger scheint uns die erstere Frage auch bei uns. Wir geben vor der Hand Einiges aus dem rheinischen Platte. Es lautet.

Köln den 24. Februar.

Allgemein wird die Ueberzeugung getheilt, daß der augenblicklich auf Handel und Gewerbe lastende Druck nicht länger andauern dürfe, soll nicht ein Zustand eintreten, der uns um fünfzig Jahre in der materiellen Entwicklung zurückführt. Schon beginnen Gruben und Hüttenwerke ihre Arbeiter zu entlassen. Tritt dieses Symptom des mangelnden Absatzes auch erst vereinzelt auf, so verdient dasselbe dennoch die vollste Aufmerksamkeit der Staatsregierungen. Daß hier Hilfe gebracht werden müsse, liegt auf der Hand. Wir erkennen diese zunächst in Veseitigung des Gesetzes wegen Besteuerung der Actiengesellschaften, sodann in Maßregeln gegen die starke Einfuhr ausländischen Roheisens. Allerdings sind Viele der Ansicht, daß die Schutzzölle auf Eisen eher zu vermindern als zu erhöhen seien. Allein England hat uns gezeigt, daß diese Zölle nur die Uebergangsstadien

zum Freihandel bilden und daß es volkwirthschaftlich richtig ist, die eigene Industrie zuerst sich erstarren zu lassen, um sie zu befähigen, die Concurrrenz mit dem Auslande siegreich zu bestehen. So lange unsere Hochöfen und Hüttenwerke noch die Anlagekosten zu verginsen haben, können sie unmöglich ihre Preise denen Englands und Belgiens und selbst älterer inländischer Werke gleich stellen. Letztere werden deshalb vorzugsweise das Bedürfnis befriedigen. Auch Privatwerke sind der geringeren Kosten und Steuern halber vor der Hand eher in der Lage billiger zu verkaufen, als die von Actiengesellschaften betriebenen Etablissements.

## L i t e r a t u r.

**Dr. Carl Hartmann's Berg- und hüttenmännischer Atlas**, oder Abbildungen und Beschreibungen vorzüglich ausgeführter und im Betriebe stehender Bergwerks- und Hüttenmaschinen und Apparate. Weimar 1859. B. F. Voigt.

Von diesem Werke liegen uns die ersten 2 Lieferungen, bestehend aus 24 Bogen Text und 20 Foliotafeln vor. Dasselbe enthält eine Sammlung von vielem Neuem und Wissenswerthen aus dem Gebiete der Berg- und Hüttenmechanik, welche es zu einem sehr willkommenen Bestandtheil jeder bergmännischen Bibliothek machen. Wir finden darin nebst vielen anderen Publicationen auch unsere österreichische Fachliteratur, als: die „Erfahrungen etc.“ die Beilage unserer Zeitschrift von Rittinger, sowie des letzteren Theorie der Ventilatoren mehrfach benützt. Indem wir besonders auf die trefflichen Figurentafeln hinweisen, welche an Deutlichkeit und geschmackvoller Ausföhrung nichts zu wünschen übrig lassen, bedauern wir nur, daß der Text durch zahlreiche Druckfehler gestört ist, deren Berichtigung in den späteren Lieferungen wohl noch möglich wäre. Der Inhalt der zwei ersten Lieferungen ist:

Beschreibung der Wasserhaltungs- und Dampfmaschinen zu Bleiberg unweit Lüttich, aus dem Portefeuille des John Coquerill deutsch bearbeitet von Dr. Carl Hartmann. — Walzgerüst mit sogenanntem Colamineur zu Decazeville. — Die Hebevorrichtung an dem Kesselblechwalzwerke zu Neuberg in Steiermark von Schliwa. — Bau zum Ausbohren und Abdrehen großer Cylindere und anderer großer Stücke. — Die Förderung und Sortirung der Kohlen auf der Grube des Grand Hornu in der belgischen Provinz Hennegau und die dabei angewendeten Maschinen und Apparate von Glépin. — Beschreibung eines Gebläses von 80 Pferdekraften, welches mit Hochdruckdämpfen, mit Expansion, aber ohne Condensation arbeitet. — Allgemeine Bemerkungen über Gebläse aus dem Werke Truxau's „The Iron Manufacture of Great Britain.“ — Berechnung der Windmenge und Betriebskraft eines Gebläses nach P. Rittinger's Werk über Centrifugalventilatoren, dann Bemerkungen über Ventilatoren aus Prof. Wiebe's Maschinenbaukunde. — Beschreibung eines Blechwalzwerkes mit Dampfelevator. Ueber die Festigkeit der Bleche und Bemerkungen nach Wiebe und Fairbairn. — Allgemeine Betrachtungen über mechanische Werkstätten aus Wiebe's Maschinenbaukunde. — Beschreibung der Fahrkunst-Dampfmaschine und des Fahrkunstgestänges auf dem Maria-schacht bei dem k. k. Hauptwerke zu Příbram in Böhmen von Julius Ritter v. Sauer. (Aus Rittinger's Erfahrungen).

Eine schäßbare Beilage zum Texte bildet die Uebersicht der neuesten Fortschritte beim Maschinenwesen des

Bergbaues und Hüttenbetriebes“, welche in kürzeren Aufsätzen alle neuern Erfindungen und Verbesserungen jenes Faches zur Kenntniß bringt, und von Literaturanzeigen begleitet ist. — Das Werk, dessen Vollendung in Aussicht steht, ist für jeden Fachmann von mannigfachem Interesse, und schließt sich in seiner äußern Form den aus derselben Unternehmung hervorgegangenen Werken als: Hartmann's Handbuch der Steinkohlenbergbaues u. entsprechend an.

### Administratives.

#### Verordnungen, Kundmachungen u.

**Verzichtung auf die in den §§. 284 und 285 des allg. Berggesetzes dem Aerar innerhalb der Staats- und Fonds-Domänen eingeräumte Begünstigung mit Ausnahme einiger derselben.**

Wirksam für die Kronländer Ungarn, Siebenbürgen, Kroatien und Slavonien, die serbische Wojwodschafft mit dem Temeser Banat.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit allerhöchster Entschlieſung vom 13. März 1859 zu genehmigen geruht, daß der Bergbau auf Steinkohlen, die sich innerhalb der Staats- und Fondsdomänen in Ungarn, Siebenbürgen, Kroatien, Slavonien, im Temeser Banate und in der Wojwodschafft Serbien, mit Ausnahme des Kronlandes Diogyör und der Staatsgüter Weeska, Pippa, Ruqos und Rácsét, dann derjenigen Staats- und Fondsgüter, auf denen das ausschließende Recht des Steinkohlenbergbaues mit einem Verträge an Jemanden überlassen wurde, abgelagert befinden, mit Verzichtung auf die in den §§. 284 und 285 des allg. Berggesetzes den Grundbesitzern bis letzten October 1859 eingeräumte Begünstigung schon jetzt der Privat-Industrie freigegeben werde.

Wien, den 24. März 1859.

#### Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschafft Klagenfurt wird hiemit bekannt gegeben, daß das aus den Grubenmaßen Barbara-Schacht und Oswald-Stollen bestehende, in der Pfarre und Ortsgemeinde Kollerberg im politischen Bezirke Paternion, im Kronlande Kärnten gelegene Bleibergwerk Sichelrain, welches im Berghauptbuche auf Namen Kaspar Treffner mit  $\frac{1}{4}$  Antheile und auf Namen Bartlmä Driner mit  $\frac{1}{4}$  Antheilen vorgeschrieben ist, nachdem dieses Montan-Object laut Mittheilung des k. k. Landesgerichtes Klagenfurt als Berggericht vom 1. März 1859, Z. 1121, bei der in Folge des hierämlichen auf die Entziehung der betreffenden Bergbauberechtigung lautenden rechtskräftigen Erkenntnisses vom 27. August 1858, Z. 3136/877 am 25. Februar 1859 abgehaltenen öffentlichen Feilbietung nicht an Mann gebracht werden konnte, auf Grund der §§. 259 und 260 des allg. Berggesetzes als aufgelassen erklärt, und sowohl in den bergbehördlichen Vormerkbüchern als in landesgerichtlichen Berghauptbuche gelöscht wird.

Klagenfurt am 28. März 1859.

**Kundmachung der k. k. Steiermärkischen Berghauptmannschafft wegen Vornahme der Wahlen zweier technisch-gebildeter Stimmführer und eines Ersatzmannes bei dem k. k. Bergsenate zu Leoben.**

Nachdem die mit der h. ä. Kundmachung vom 14. Jänner 1859, Z. 74, auf den 12. Februar d. J. anberaumt gewesene Wahl zweier technisch gebildeter Stimmführer und eines Ersatzmannes bei dem k. k. Bergsenate zu Leoben wegen unzureichenden Erscheinens der hiezu eingeladenen Wahlberechtigten nicht vorgenommen werden konnte, so wird zu Folge hohen Auftrages Sr. Excellenz des Herrn Statthalters in Steiermark vom 20. März 1859, Nr. 702/pr. eine neuerliche Wahl zu obigem Zwecke und mit dem Anbange der vorigen Kundmachung auf den 28. April d. J. mit Beibehaltung des Ortes und der Stunde hiemit ausgeschrieben.

Leoben am 26. März 1859.

### Personal-Nachrichten.

#### Ausrichtung.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschlieſung vom 26. März d. J. den Bergbauern Johann Schneider und Anton Wicher in Polnisch-Osttau, für die bei der Grubengas-Explosion in dem fürstl. Salm'schen Steinkohlenwerke bei Polnisch-Osttau von ihnen mit eigener Lebensgefahr bewerkstelligte Rettung von zehn Menschenleben, das silberne Verdienstkreuz mit der Krone, ferner dem Bergschreiber Wenzel Zelniczek und dem gewesenen Oberbäuer Simon Kapel dortselbst für ihre bei derselben Gelegenheit bewiesene aufopfernde Thätigkeit bei der Rettung von Menschenleben das silberne Verdienstkreuz allergnädigst zu verleihen geruht.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschlieſung vom 26. März d. J. dem fürstlich Salm'schen Berlarzte und Stadaphysikus, Dr. Mikodem Kroczyk zu Mährisch-Osttau, in Anerkennung seiner bei Gelegenheit der am 17. Jänner d. J. in Polnisch-Osttau stattgefundenen Grubengas-Explosion durch schleunige, aufopfernde und erfolgreiche ärztliche Hilfeleistung bethätigten Mitwirkung zur Rettung mehrerer Menschenleben das goldene Verdienstkreuz mit der Krone allergnädigst zu verleihen geruht.

#### Ernennungen.

Vom h. Finanzministerium wurde der Bergwezens-Praktikant, Rudolph Klein, zum Secretär der Berg- und Salinen-Direction in Bielitzka; — der bei der M. Szijetber Berg-, Salinen-, Forst- und Güterdirection in aushilfsweiser Verwendung stehende Ingrossist der Montan-Hofbuchhaltung, Alexander Müller, zum Ingrossisten der Berg-, Forst- und Güterdirection in Ragybánya; — der Amtschreiber bei der Grazer Berg- und Forst-Directionscassa, Alois Steinprinz, zum Ingrossisten bei der Rechnungsabtheilung dieser Direction ernannt.

### Erledigungen.

**Die Hüttenmeistersstelle bei dem Kupferhammeramte zu Neusohl** in der IX. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 840 fl. öster. W., dem Naturaldeputate von 15 W. Klästern dreischubigen Brennholzes, dem Genusse einer freien Wohnung, dem Natural-Deputate für 2 Dienstpferde, einer Geldzulage von jährlichen 180 fl. öster. W. zur Erhaltung der Dienstpferde und mit der Verbindlichkeit zum Cautionserlage im Gehaltsbetrage ist zu besetzen.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der mit gutem Erfolge zurückgelegten montanistischen Studien, der theoretischen und praktischen Ausbildung in allen Zweigen der Kupferhütten, Kupferhammer- und Walzwerks-Manipulation, der Kenntniß des montanistischen Verrechnungswesens und der deutschen und slavischen Sprache bis 30. April l. J. bei der k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection in Schemnitz einzubringen.

**Eine Zeugschaffers- und Rechnungsführersstelle bei dem Bau- und Zeugamte zu Eisenerz**

in der X. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl., einem Holzdeputate von 12 W. Klästern (à 2 fl. 62 1/2 kr.), einem Lichtgelde von 7 fl., freier Wohnung sammt Garten und einem Grundstücke zur Haltung einer Kuh.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntnisse im Rechnungswesen, im Wasser- und Straßenbau sowie und der Conceptsfähigkeit, sowie eines rüstigen Körperbaues bis 1. Mai l. J. bei der steier. öster. Eisenwerks-Direction zu Eisenerz einzubringen.

**Graveursstelle bei dem Münzamte zu Carlsburg**

in der X. Diätenklasse mit dem Gehalte jährlicher 735 fl. und freier Wohnung, oder in Ermangelung einer solchen, ein Quartiergeld von 15 Procent des Gehaltsbetrages.

Die Gesuche sind unter Nachweisung der vorgeschriebenen Erfordernisse bis 12. April l. J. bei dem k. k. Münzamte zu Carlsburg einzubringen.

**Die erste, eventuell zweite oder dritte Bergmeisters- und Kenier-Sammlerstelle bei den Sibirer Eisenwerken in Böhmen**

in der X. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährlicher 735 fl., eventuell 682½ fl. oder 630 fl., freier Wohnung oder einem Quartiergebde, einem Holzdeputate von 12 Wr. Klastern und 3 Klastern weichen Scheitern, einem Reispaufschale jährl. 210 fl. und Kramzehrungs-paufschale jährl. 63 fl.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der praktischen Ausbildung im Eisenerzbergbau, Markscheid- und montanistischen Rechnungswesen, dann der Kenntniß der böhmischen oder einer verwandten slavischen Sprache bis 9. April l. J. beim Bergoberamte zugleich prov. Domänen-Direction in Pöbram einzubringen.

**Die vierte Sammlerstelle bei der Berg- und Salinendirection in Wieliczka**

in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährlicher 367 fl. 50 kr. und dem systemisirten Salzdeputate jährl. 15 Pfd. pr. Familienkopf.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntnisse im Kanzlei-, Registratur- und Conceptsfache, dann der Kenntniß einer slavischen Sprache bis 20. April l. J. bei obiger Direction einzubringen.

**Die Puzenschlägersstelle bei dem Haupt-Garantieamte in Venedig**

in der XII. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 367 fl. 50 kr., eventuell 315 fl.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der hiezu erforderlichen technischen Kenntnisse und Fertigkeiten bis 10. April l. J. bei der Münzdirection in Venedig einzubringen.

**Concurs-Kundmachung.**

Zu besetzen ist die Einnehmerstelle bei dem k. k. Salztransport- und Rentamte zu Tisauitz in der IX. Diätenklasse, dem Gehalte jährl. 630 fl., einer Dienstwohnung, dann an Deputaten: 32 n. ö. Alstr. Brennholz und 250 Pfund Salz, nebst 30 Mezen Waizen im Limitopreis ¼ 1/2, fl. 83 kr. pr. Mezen und 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 vollkommenen Kenntniß der Salztransport- Manipulation, und des Domänenwesens, dann der deutschen und ungarischen Sprache in Wort und Schrift, der Cautionsfähigkeit und der Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten dieser Direction und der unterstehenden Aemter verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörden bei dieser Direction bis letzten April 1859 einzubringen.

Marmarosch-Ezizeth am 26. März, 1859.

Von der k. k. Berg-, Salinen-, Forst- und Güter-Direction in Marmarosch-Ezizeth.

[41—43] Zur Leitung des Betriebes eines bedeutenden Steinkohlenbergbaues in Südböhmen wird ein

**Bergbeamter**

unter guten Bedingungen, namentlich mit Pensionsfähigkeit, aufzunehmen gesucht. Kenntniß einer slavischen Sprache wäre erwünscht. Frankirte Bewerbungsbriefe unter der Adresse A. b. c. werden durch die Expedition dieses Blattes besorgt.

**Correspondenz der Expedition.**

**Öbliches k. k. Eisenwerks-Inspectorat in Taja-Nemete.**

Die Zeitschrift kostet mit Postversendung 8 fl. 80 kr. öst. W. Wir ersuchen daher um nachträgliche Uebermittlung von 40 kr. öst. W.

[44—46] So eben ist im Verlage von Friedrich Manz in Wien (Kohlmarkt Nr. 1149) erschienen:

Das österreichische  
**Marken- und Musterschutzesetz**

mit Rücksicht auf die Bedürfnisse

des  
**Handels- und Gewerbestandes**

erläutert von

**Dr. Moriz von Stubenrauch,**

k. k. Professor der Rechte etc.

gr. 8. broch. Preis 70 kr. ö. W.

Der Herr Verfasser hat im niederösterreichischen Gewerbevereine über diese beiden Gesetze Vorträge gehalten. Die günstige Aufnahme, welche diese auf die Bedürfnisse des Handels- und Gewerbestandes vorzüglich Rücksicht nehmenden Vorträge fanden, bestimmten den Herrn Verfasser, die beiden Gesetze in ihrem Zusammenhange darzustellen, die einzelnen Anordnungen derselben mit Beispielen zu erläutern und auf die Motive der gesetzlichen Bestimmungen aufmerksam zu machen.

**Hilfsbuch**

zur schnellen

**Ermittelung von Tagelöhnen.**

**Sammlung von Tabellen**

*mittelt welchen ohne Berechnung die Beträge zu ermitteln sind, welche auf einen bis vierzig Arbeitstage und jede Mehrarbeitsstunde, den Tag von 20 Kreuzer bis 2 Gulden ö. W. gerechnet, entfallen.*

Zusammengestellt in den

**Bureaux der k. k. priv. österr. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft.**

gr. 8. broch. Preis 50 kr. ö. W.

Diese Tabellen sind für Jedermann, der mit Tagelöhnen zu thun hat, ausserordentlich praktisch, und daher auch bei mehreren Eisenbahnen eingeführt worden.

[30] Im Verlage von Friedrich Vieweg & Sohn in Braunschweig ist eben vollständig erschienen:

**Die neue Markscheidkunst und ihre Anwendung auf bergmännische Arbeiten.**

Verarbeitet und ausgeführt von

**Julius Weisbach,**

Königl. sächs. Bergrath und Professor an der k. sächs. Bergakademie in Freiberg.

In zwei Abtheilungen.

Mit 19 zum Theil colorirten Tafeln, einem Titelbilde und 172 in den Text eingedruckten Holzsnitten.

Erste Abtheilung: die trigonometrischen und Nivelir-Arbeiten über Tage.

Zweite Abtheilung: die trigonometrischen und Nivelir-Arbeiten unter Tage.

gr. 4. Fein Velinpap. Geh. Preis jeder Abtheilung 4 Thlr.

In Wien zu beziehen durch **F. Manz & Comp.**, Stadt, Kohlmarkt 1149, gegenüber der Wallnerstraße.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 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 Gratiseilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Perizelle Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.



für

# Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Sigenau,  
I. f. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

**Inhalt:** Ueber Gas-Verwendung im Hochofen. — Nachrichten über Privat- und gewerkschaftliche Berg- und Hüttenwerke. — Statuten der Knappschaft und Knappschafts-Casse für sämtliche bei den Steinkohlenbergbau- betrieben der a. p. Kaiser Ferdinands-Nordbahn beschäftigten Arbeiter und Diener. — Administratives: Verord- nungen, Kundmachungen zc. Erledigung.

## Ueber Gas-Verwendung im Hochofen\*).

A. H. Es ist in letzterer Zeit viel geschrieben, und gesprochen worden über die Benützung von Braunkohlen beim Hochofen-Processe im Allgemeinen, und insbesondere über die unlängst patentirte Methode dieser Benützung: die in Gas umgewandelten Braunkohlen dem Hochofen, und zwar im Gestelle, durch Düsen zuzuführen.

Die Möglichkeit Braunkohlen und sogar solche von der geringsten Qualität, auf diese Art zum Hochofen-Processe verwenden zu können, welche durch das vorge- schlagene Verfahren des Herrn Uhlig gegeben war, wurde von den Fachleuten mit Freude und großen Hoff- nungen für die Zukunft aufgenommen, da jedem die Tragweite klar war, die dieses Verfahren gewinnen mußte, wenn die abzuführenden Versuche die praktische Durchführbarkeit desselben bewiesen.

Ein neuer Proceß, wie der vorgeschlagene, läßt sich zwar a priori in seinen einzelnen Phasen verfolgen und prüfen, aber das aus diesen Untersuchungen hervor- gehende Urtheil über die praktische Ausführbarkeit des- selben erfreut sich einerseits sehr geringen Vertrauens von Seite der Praktiker, und ist auch andererseits im günstigsten Falle nur als Annäherung an die Wirklich- keit zu betrachten, da gerade auf pyrotechnischem Gebiete die Mangelhaftigkeit der zu benütenden Daten und die nothwendige große Veränderlichkeit der einflussnehmenden Bedingungen einen Schluß a priori sehr unsicher machen müssen.

\*) Wir sind dem Verfasser für die Mittheilung dieser Abhand- lung sehr verbunden, denn die angeregte Idee kann durch diese Be- trachtungen immerhin nur gewinnen, da sie auf den Weg hütten- männisch-wissenschaftlicher Untersuchung geführt wird, welche den praktischen Versuchen vorangehen und sie begleiten muß, wenn diese zu einem genügenden Urtheil führen sollen. N. d. R.

Die definitive Entscheidung über Praktikabilität eines Verfahrens erwartet man daher nur von dem directen Versuche, und es wäre in dem gegebenen Falle der Wich- tigkeit der Angelegenheit halber sehr zu wünschen, daß diese Entscheidung sehr bald möglich gemacht würde.

Wenn man nun auch in den meisten Fällen das entscheidende Schlußwort dem directen Versuche zuerkennt, so bleibt es doch immer sehr wünschenswerth, daß die theoretische Beurtheilung den Versuch begleite, damit es möglich werde, die Lücken derselben zu entdecken und sie nach und nach auszufüllen.

Dies der Standpunkt, von dem aus das Folgende zu betrachten ist.

Die Gassificirung der Braunkohlen soll nach dem Vorschlage des Patent-Inhabers in Generatoren vorge- nommen werden, die mit Röstern versehen sind; es wird daher das erzeugte Gas vorwiegend aus Kohlen- oxydgas bestehen, und man wird bei der theoretischen Beurtheilung des Processes einen sehr geringen Fehler begehen, wenn man annimmt, daß man es bloß mit Kohlenoxydgas zu thun habe, um so mehr, als die bei- gemengten Destillations-Producte der Braunkohle, als Kohlen-Wasserstoffe, Dämpfe der flüchtigen Theeröle, Schwefel-Wasserstoff, Ammoniak und Wasserdampf in sehr veränderlichen Qualitäten und Quantitäten auftreten, ferner auch durch die projectirte Gas-Reinigungs-Vor- richtung zum großen Theile entfernt werden.

Die Zusammensetzung des Gases, wie es in den Hochofen eingeführt werden soll, ist daher: 34.47 Gew. Procente Kohlenoxydgas und 65.53 Procent Stickstoff; es verbrennt nämlich 1 Gewichtstheil Kohle zu 2.33 Ge- wichtstheilen Kohlenoxydgas, dem sich aus der atmosphä- rischen Luft 4.428 Gewichtstheile Stickstoff beimengen, ein Verhältniß, das ganz genau dasselbe bleibt, wenn sich, wie es in natura der Fall ist, am Rost des Genera-

toris zuerst Kohlensäure bildet und diese sich mit Kohle dann erst zu Kohlenoxydgas umsetzt. — Wird dieses Gasgemenge, das durch die Reinigung und durch die Leitung bis auf die Lufttemperatur abgekühlt angenommen werden kann, mit kalter atmosphärischer Luft verbrannt, so wird eine Temperatur von 1726° C. resultiren, den absoluten Wärmeeffect des Kohlenoxydgases zu 2403 angenommen, welche Temperatur bis zu 1868° C. erhöht werden könnte, wenn man den Verbrennungswind bis zu 300° C., nahezu der Temperatur des schmelzenden Bleies, vorerhitzt. Das Resultat dieser Verbrennung wird ein Gasgemenge sein, das aus 29.24 Procent Kohlensäure und 70.76 Procent Stickstoff besteht.

Gegen wir voraus, man habe mit 300° C. erhitztem Winde verbrannt, so kann man, obwohl diese Verbrennung erst innerhalb des Gestelles vorgeht, doch kurz sagen: der Einfluß der Einführung der Gase in einen, bereits im Betrieb begriffenen Hochofen ist derselbe, als ob man einen Gasstrom von der obigen procentischen Zusammensetzung mit 1868° C. Temperatur dem Hochofen constant zuführte.

Die Temperatur, welche im Gestelle des Hochofens im Niveau der Formen herrscht, ist nach Scherer 2650° C.; führt man nun einen Gasstrom von 1868° C., der natürlich zur Verbrennung der im Ofen befindlichen Kohle nichts mehr beitragen kann, in diesen Raum, so werden sich diese beiden Temperaturen natürlich nicht summiren, sondern es wird eine Temperatur-Verminderung stattfinden, selbst in dem Falle, wenn der Kohlsay des Hochofens um Nichts verringert wurde und die Ausgleichungs-Temperatur, welche resultiren wird, wird um so näher der von 1868° C. sein, je mehr man von den Gasen, im Verhältniß zur verbrennenden Kohle im Gestelle, einbläst. — Wenn man nun erst vom Kohlsaye abbricht und die Temperatur des Hochofens schon dadurch verringert, so wird sich die Ausgleichungs-Temperatur umsomehr der von 1868° C. nähern.

Ohne eine weitere Reflexion über den Einfluß einer Temperatur-Verminderung im Hochofen-Gestelle auf die verschiedenen Zonen des Hochofens zu unternehmen, steht der Schluß fest: Einführung heißen Windes in das Hochofen-Gestelle, also absolute Temperatur-Erhöhung, bewirkt Brennstoff-Ersparung und Vermehrung der Production, daher muß Temperatur-Erniedrigung vermehrten Brennstoff-Aufwand und Verminderung der Production bewirken selbstverständlich bis zu einer gewissen Gränze, über welche hinaus der Proceß unmöglich gemacht wird.

Die Versuche werden es lehren, in wie weit die Theorie Recht hat, wenn sie als Effect der Einführung von gasificirter Braunkohle in den Hochofen unter den genannten Bedingungen Temperatur-Erniedrigung prozesszeit.

Es versteht sich von selbst, daß durch eine sehr heftige Vorerhitzung der Gase sowohl als des Verbrennungswindes die berechnete Temperatur wird bedeutend erhöht werden können, aber erstens ist es praktisch kaum ausführbar, die Vorerhitzung der Gase bis über 1000° C. zu treiben, was nothwendig wäre, um der Temperatur im Hochofen nur nahe zu kommen, und zweitens, wenn dieß ja durchgeführt würde, so würde sich die beabsichtigte allgemeine Brennstoff-Ersparung schwer realisiren lassen. —

Gegen das im Vorhergehenden Gesagte könnte man höchstens die ungemein hohen pyrometrischen Wärmeeffecte des Kohlenoxyd- und des ülbildenden Gases einwenden wollen und die Thatsache als Gegenbeweis auführen, daß man mit Generatorgasen in Schweiß- und Puddelöfen äußerst hohe Temperaturen bereits wirklich erzeugt habe.

Macht man diese Einwendungen, so vergißt man, daß man es in dem in Rede stehenden Falle keineswegs mit reinen Gasen, die allerdings in ihren Effecten dem Kohlenstoff entweder nahe kommen, oder ihn sogar übertreffen, zu thun hat, sondern mit einem Gas-Gemenge, das 65.53 Procent Stickstoff enthält; ebenso vergißt man, daß bei Puddel- und Schweißöfen, die mit Gasen geheizt werden, andere Anforderungen gestellt, und diese unter sehr abweichenden Bedingungen erreicht werden.

Die enorme, dem Schmelzpunkte des Platin's gleichkommende Temperatur im Verbrennungsraum des Hochofens, die dadurch erzeugt wird, daß man bis zur Verbrennungs-Temperatur des Kohlenstoffes vorerhitzte Kohle verbrennt, ist für den Hochofen-Proceß unumgänglich nöthig und duldet nur sehr geringe Schwankungen, denn von der Höhe derselben hängt es ab, daß die Kohlungs- und Reductionszone noch mit der nöthigen hohen Temperatur versehen werde, trotz der abkühlenden Wirkung, welche die Kohlenoxydgas-Bildung unmittelbar über den Düsen, und die Berührung der Verbrennungs-Producte mit den immer nachrückenden kälteren Beschickungsschichten verursacht. — Bei den Processen, welche in Flammöfen durchgeführt werden, ist die erforderliche Temperatur eine bedeutend niedrigere als im Hochofen in der Formgegend, und eine Temperatur zwischen 1900 und 2000° C. wird selbst in Schweißöfen gewiß nie überschritten.

Zugleich sind die Bedingungen der Verbrennung bei gewöhnlichen Gas-Flammöfen verschiedene und für die Höhe des Effectes viel günstiger als es diejenigen wären, welchen die Gase bei der projectirten Einführung in den Hochofen unterzogen würden.

Die Generatoren sind gewöhnlich unmittelbar an den Flammöfen angeschlossen, so daß die, noch dazu mit Kohlenwasserstoffen und anderen Destillations-Producten gemischten Gase, sehr stark vorerwärmt die Feuerbrücke

passiren und auf den Herd eintreten, wo sie mit erhitztem Wind verbrannt werden.

Durch diese Bedingungen ist es möglich, daß in Gasflämmöfen eine höhere Temperatur erreicht wird als die oben berechnete, die aber auch selten 2000° C. übersteigen dürfte. — Dort wo man Versuche machte, Hochofen-Gichtgase z. B. oder Gase, die aus entfernt stehenden Generatoren zu den Öfen geleitet wurden, zu verwenden, war der Effect, wie es die Erfahrung gelehrt hat, immer bedeutend niedriger, als bei der vorhin erwähnten Gattung von Gasöfen und selbst, wenn man mit stark erhitztem Winde verbrannte, gewiß nicht höher als die oben berechnete von 1868° C. eine Temperatur, die für gewisse Arbeiten in Flämmöfen schon genügend war.

### Nachrichten über Privat- und gewerkschaftliche Berg- und Hüttenwerke.

#### IV. Die Kohlenwerke des Freiherrn Adolf von Silberstein bei Schaplar, Bohdaschin und Kosteletz in Böhmen.

##### A. Schaplarer Werköcomplex.

Derselbe besteht gegenwärtig aus 75 Grubenmäßen \*) und mehreren Ueberschaaren, und umfaßt im Zusammenhange arrondirt einen Flächeninhalt von mehr als einer Million Quadratklaftern. Er liegt unmittelbar an der Stadt Schaplar, am südlichen Abhange des Riesengebirges\*\*).

Die süd-norddeutsche Verbindungsbahn (Reichenberg-Bardubitz) mit den Stationen Josefstadt, Königinhof, Mastig und Falgendorf zieht sich in einer Entfernung von 4 bis 5 Stunden vorbei. Die Schwadowitzer Flügelbahn hat auch die Bestimmung, in ihrem weiteren Ausbaue über Königshau nach Schaplar diesen Steinkohlencomplex in unmittelbare Verbindung mit der südlicheren Umgebung zu bringen.

Eine gegenwärtig im Baue begriffene neue Straße von Schaplar gegen Arnau stellt die directe Communication her in die nachbarliche industrielle Gegend von Trautenau, Arnau und Hohenelbe.

Die im nächsten Umkreise bestehenden industriellen Etablissements und mehrere andere im Entstehen begriffene sind auf den Verbrauch der Schaplarer Kohle angewiesen, welcher bei dem vorwiegenden Umfange und der relativ stärksten Förderung des B. Silberstein'schen Grubencomplexes diesem den hauptsächlichsten Absatz gewährt.

\*) Von diesen sind 48 durch ärarische Schürfungen aufgeschlossen und 1853 durch Kauf an den jetzigen Besitzer übergegangen, welcher den Haupttheil des Complexes durch eigene Unternehmungen schon früher erworben und festbegründet hatte.

\*\*) Der jenseitige Abhang in Preußen enthält das reiche Kohlenrevier von Waldenburg.

Das geographische Verbrauchsgebiet der Schaplarer Kohle läßt sich beiläufig andeuten durch die Punkte: Arnau, Langenau, Hohenelbe, Starckenbach, Hermannseifen, Rochlig, Swarow, Tannwald, Liebstadt, Semil, Eisenbrod, Turnau, Liebenau, Reichenberg (dieses allein consumirt jährlich über 2 Millionen Ctr. Kohle), Kosmanos, Bělohrad, Horiz, Dhora, Smidar, Chlumec, Sýrovákva, Lutawiz, Pardubiz, Königgrätz, Josefstadt, Jaroměř, Dpotschno, Gupel, Trautenau, Jungbuch u. c.

Jede der angeführten Vertlichkeiten hat eine namhafte Industrie und ansehnlichen Kohlenverbrauch.

Die geognostischen und bergbautechnischen Verhältnisse dieses Steinkohlencomplexes betreffend ist zu erwähnen, daß der Schaplarer Kohlenzug als der liegendste der hiesigen Kohlenformation anzusehen ist, daher auch seine Kohle hier die relativ älteste Steinkohle ist.

Die untersten Schichten lagern hier am Urthonschiefer, und der Kohlenzug ist durch dieses Gebirge bedeutend angehoben. Die hangenderen Züge sind von Porphyrten und Basalten mehrfach durchbrochen, besonders stark durch das sogenannte Raabengebirge, worauf dann die noch hangenderen Kohlenzüge bei Schwadowiz, Bohdaschin und Kosteletz folgen.

Der Kohleneigenschaft nach unterscheiden sich die Schaplarer Flöze von den Schwadowitzer besonders dadurch, daß die ersteren feste Kohle führen, während die letzteren weiche und meist im zerriebenen Zustande dem Stoffe nach aber ebenfalls sehr gute Kohle enthalten, die als Schmiedekohle, namentlich die Bohdaschiner und Kosteleger mit Grund geschätzt wird. Auch das Nebengestein unterscheidet sich in Schaplar vorherrschend durch feste Schichten, in dem Schwadowitzer Revier durch mildere Begleitung.

Die Güte der Schaplarer Kohle ist in dieser Gegend eine bekannte, besonders begünstiget ist die Gewinnung durch einen 30procentigen Ausfall an Stückkohle.

Für Kostheizungen ist die Schaplarer Kohle sehr gesucht; da sie nicht übermäßig bakt, hält sie den Koft offen, und macht häufiges Schüren entbehrlich, wodurch viel Heizkraft wirksam bleibt, die bei zu oftmaligem Offenhalten der Heizöffnungen während des Schürens sonst verloren geht; auch gibt selbe, zweckmäßig verkoft, reine, feste, und für eisenindustrielle Zwecke vortrefflich brauchbare Coaks.

Von der Prager Gasanstalt wurden vor ein paar Jahren größere Versuche mit der Schaplarer Kohle angestellt, und sie bewährte sich auch als vorzügliche Gaskohle.

Die Wiener k. k. geologische Reichsanstalt hat die hiesige Kohle aus den Adolf Freiherr von Silberstein'schen Werken im Jahre 1856 untersucht, und veröffentlichte in der „Oesterreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen“ Jahrg. 1856, S. 252 die Resultate. In-

dem sich hier auf jene Daten bezogen wird, muß bemerkt werden, daß sich für die Schaplarer Kohle folgender Durchschnitt herausstellt.

Wassergehalt . . . . .	=	2.8 Procent
Afsche . . . . .	=	6.0 „
Coals . . . . .	=	62.3 „
Wärmeeinheiten . . . . .	=	5593
Äquivalent einer 30' Klafter weichen Holzes . . . . .	=	9.3 Ctr.

Es sind dieß Eigenschaften, wie sie nur die besten böhmischen Steinkohlensorten aufzuweisen haben.

Besonders hervorgehoben muß werden, daß die hiesige Kohle vermöge ihrer Festigkeit und schweren Zerfegbarkeit keine schlagenden Wetter entwickelt und auch einer Selbstentzündung nicht unterliegt, dieselbe mag noch so lange und unter welchen immer atmosphärischen Einflüssen in freien oder in geschlossenen Räumen liegen, daher auch Explosionen in dem Bergbaue oder Grubenbrände hier noch nie vorgekommen sind, welcher Umstand für den Betrieb der hiesigen Kohlenwerke von Bedeutung ist.

Die Ablagerung der Schaplarer Kohlenflöße besonders in Bezug der Mächtigkeit ist eine sehr regelmäßige und anhaltende zu nennen.

Die Anzahl aller hiesigen Kohlenflöße zusammen ist bedeutend, jedoch dieselbe bisher noch nicht näher bestimmt. Doch sind als bauwürdig bis jetzt schon bekannt 10 Kohlenflöße. Die in den hier beschriebenen 75 Grubenmaßen enthaltene Kohlenmenge berechnet sich auf folgende Art.

Zur Grundlage dieses Ueberschlages wurde eine lohnend bauwürdige Tiefe von 200° angenommen, womit bei dem durchschnittlichen Verfläachen von 35 Grad eine Pfeilerhöhe der Kohle von 340° erreicht wird.

a. das große Flöß streicht durch die Baron von Silberstein'schen Maßen in einer Längenausdehnung von 2800° bei 6' durchschnittlicher Kohlenmächtigkeit gibt . . . . . 143,900.000 Ctr.

b. das 50zöllige Flöß mit durchschnittlicher Kohlenmächtigkeit von 4' streicht in den Maßen 2600° und gibt 89,100.000 „

c. das 40zöllige Flöß mit durchschnittlich 3' mächtiger Kohle streicht in den Maßen 2500° . . . . . 64,200.000 „

d. dann noch 7 Flöße von 1½' bis 3' mächtiger Kohle zusammen . . . . . 297,000.000 „

Ganzer Kohleninhalt 594,200.000 Ctr.

Unberücksichtigt blieben hier alle schwächeren Flöße unter 1½' durchschnittlicher Kohlenmächtigkeit, so z. B. von 12" und 15" mächtiger Kohle, welche noch immer auf längere Erstreckungen mit den benachbarten stärkeren Flößen gemeinschaftlich lohnend abgebaut werden.

Auch blieben unberücksichtigt jene Hangend- und Liegendflöße, deren Vorhandensein in den Baron von Silberstein'schen Maßen durch Schürfe und Querschläge zwar constatirt, jedoch bisher noch nicht soweit aufgeschlossen ist, um einen Ueberschlag auf deren Kohleninhalt führen zu können.

Ferner unberücksichtigt blieb auch jenes Verhalten der Flöße, wonach die ganze hiesige Kohlenlagerung rechtsinnig mit der Gebirgsabdachung verflächt, und diese letztere im Durchschnitt für sich circa 20 Grad Abfallen hat, die Kohlenlagerung aber im Durchschnitt für sich circa 35 Grad; somit dieselben Flöße, für welche bloß eine bauwürdige Pfeilerhöhe von 340° angenommen wurde, auch im weiteren Hangenden gewiß noch in einer bauwürdigen Tiefe lagern, wie dieß mehrere Aufschlüsse bereits hinlänglich erweisen und die angenommene Pfeilerhöhe von 340° daher einen noch sehr bedeutenden Zuwachs erhält.

Wegen örtlichen geringen Störungen und den Abbauverhältnissen kann nach reichlichem Abschlag für zurückbleibende Theile der gewinnbare Kohleninhalt auf 400 Millionen Centner abgerundet werden.

Die den Kohlenflößen zunächst gelegenen Liegend- und Hangendschichten führen häufig zusammenhängende Züge von verschiedenen Eisensteinen, Sphärosideriten, Rotheisensteinen, und röthlich gefärbten, feinkörnigen Spatheisensteinen.

Auch ganz selbstständige Sphärosideriten-Flöße treten zwischen den liegenderen Schichten des Schaplarer Kohlenzuges auf, und zwar in einer Mächtigkeit bis zu 5'. In den Hangendschichten sind die Sphärosiderite ebenfalls vorhanden; insbesondere aber lagern hier einige selbstständige Flöße von feinkörnigem Spatheisenstein 40, bis 44 Procent Eisen haltend, in bauwürdiger Mächtigkeit.

Grubenbetrieb. Die erhöhte Lage dieses Steinkohlenfeldes bringt jene wichtigen Vortheile mit sich, daß ein großer Theil der Flöße durch natürliche Wasserlösung mittelst Stollen trocken gestellt ist, und auch stollenmäßig bebaut werden kann. Das nahe Beisammensein der einzelnen Kohlenflöße gestattet einen sehr vortheilhaften gemeinschaftlichen Abbau mehrerer derselben mittelst eines Einbaues.

Der Abbau wird bei dem etwas steilen Verfläachen stellenweise bis zu 45° mit horizontalen Theilstrecken und mit 10 bis 20 Klafter hohen Pfeilern geführt. Die erste Förderung geschieht meist durch Bremsen auf die tieferen Hauptstrecken, die mit Eisenbahnen eingerichtet sind, an denen die erzeugte Kohle mittelst Pferdekraft zu Tage gefördert wird.

Einen Tiefbau und künstliche Wasserhaltung kann der hiesige Bergbau auf lange Zeit noch entbehren.

Die Erzeugung belief sich im vergangenen Jahre auf 335.000 Ctr. Kohle. Im laufenden Jahre dürften 500.000 Ctr. erzeugt werden.

Der Absatz der gröberen Kohlenarten ist im Verhältnisse der Erzeugung ein sehr guter, die Kleinkohle hingegen findet hier noch wenig Verwendung, und wird demnächst durch Verkokung verwerthet werden.

Einer bedeutend stärkeren Erzeugung, deren der hiesige Complex fähig wäre, tritt als das größte Hinderniß der schlechte Zustand der Straßen entgegen.

Bei unmittelbarer Bahnverbindung der hiesigen Kohlenwerke würde man im Stande sein, jährlich ein paar Millionen Centner Kohle zu erzeugen und abzugeben, weßwegen auch zu dem Baue einer Pferdebahn von Schaplar nach Trautenau schon in diesem Jahre geschritten werden wird. Dann bleibt nur noch  $1\frac{1}{2}$  Meile übrig zur Verbindung mit dem Schwadowitzer Bahnflügel, und  $2\frac{1}{2}$  Meile zur Verbindung mit der Reichenberg-Pardubitzer Bahn.

Als wichtigster Factor sowohl auf den Absatz der Kohle, als auch auf die Hebung der Industrie im Allgemeinen wesentlich Einfluß nehmend sind die möglichst billigen Bahnfrachtsätze für mineralische Brennstoffe, von deren Ziffer und unparteiischen Festsetzung ohne Ausnahme für alle Versender gleich, was bis jetzt leider noch nicht bei allen Eisenbahnen der Fall ist, das Wohl nicht nur so vieler inländischen Kohlenwerke, sondern auch das Fortschreiten des größten Theiles der inländischen Industrie abhängt.

Daß bei dem Bezug der mineralischen Brennstoffe nicht der Preis an der Grube den größeren Theil des Bezugspreises im Durchschnitte ausmacht, sondern die Frachtkosten und folglich diese für die Kohlen consumierende Industrie entscheidend sind, ist bekannt genug!

Es kann daher die Erzielung der äußerst billigsten unter hoher Staatscontrole zu regelnden, für alle Versender gleichen Frachtsätze für mineralische Brennstoffe, sowohl im Interesse der hohen Staatsverwaltung als auch im Interesse fast der gesammten inländischen Industrie und der Bahnverwaltungen selbst nicht genug lebhaft anempfohlen werden.

#### B. Kosteletzker Werkcomplex.

Als Anhang ist noch zu erwähnen der Baron von Silberstein'sche Steinkohlen-Complex bei Bohdatschin und Kosteletz in dem Schwadowitzer Revier,  $\frac{1}{2}$  Stunde von der Eisenbahnstation Kosteletz gelegen. Derselbe besteht aus 4 einfachen und 1 doppelten Grubenmaß. In Erwerbung sind begriffen noch 5 einfache neue Grubenmaßen, somit würde dieser Complex demnächst zusammenhängend arrondirt sein aus 11 einfachen Grubenmaßen oder 137984 Quadratklastern, einigen Ueberschaaren und mehreren Freischürfen.

Der Kohlenreichtum ist hier ebenfalls ein bedeutender. Die hiesige Kohle wird als vorzügliche Schmiedekohle geschätzt, auch als Gaskohle und zur Verkokung eignet sich dieselbe vortreflich.

Die Durchschnittspreise stehen gegenwärtig loco Grube für diese Kohle mit 28 kr. pr. Centner.

Der Betrieb der Schwadowitzer Flügelbahn ist bereits eröffnet, welcher Umstand auch den Betrieb dieses Kohlenwerkes in kurzer Zeit zum erwünschten Aufschwung bringen wird.

### Statuten der Knappschaft und Knappschafts-Casse für sämtliche bei den Steinkohlenbergbaubetrieben der a. p. Kaiser Ferdinands-Nordbahn beschäftigten Arbeiter und Diener.

#### I. Knappschafts-Reglement.

##### Knappschaft.

§. 1. Sämtliche, bei den Steinkohlenbergwerken und deren Hilfszweigen beschäftigte Arbeiter und Diener (mit Ausnahme der verwendeten weiblichen Individuen und der bloß vorübergehend auf kurze Zeitdauer aufgenommenen Arbeiter) bilden eine Arbeiter-Körperschaft, die Knappschaft, und zerfallen in zwei Hauptklassen:

- a) ständige oder stabile
- b) unständige oder unstabile

Arbeiter und Diener.

Beide Classen sind bei ihrem Dienstantritte gesetzlich zur Treue und zum Gehorsam verpflichtet.

§. 2. Ständige oder stabile Bergarbeiter und Diener sind jene, welche sich der Bergarbeit ausschließlich und bleibend widmen, und überdies (§. 12 und 13) als Mitglieder der Bruderlade (Knappschafts-Mitglieder aufgenommen sind).

Unständige Arbeiter und Diener dagegen werden jene genannt, welche entweder nur für eine periodische Arbeit aufgenommen sind, oder bei bleibender Verwendung sich laut §. 12 für die Aufnahme in den engeren Bruderladenverband gar nicht oder noch nicht eignen. Diese sind bloß Knappschafts-Angehörige und können beliebig aus der Arbeit entlassen werden.

Verhältniß der Knappschaftsmitglieder zu dem Knappschafts-Institute (zur Bruderlade).

§. 3. Alle Knappschafts-Mitglieder und Knappschafts-Angehörige ohne Unterschied sind vor dem Zeitpunkt ihres Arbeits- oder Dienstantrittes an verpflichtet, aus ihrem Lohne oder Verdienste statutenmäßig festgestellte Beiträge zu einem Fonde, der Bruderlade oder Knappschaftscasse zu leisten, haben aber nicht gleiche Ansprüche auf Unterstützung aus diesem Fonde.

§. 4. Nur ständige Bergarbeiter und Diener (§. 2) sind Mitglieder des Bruderladverbandes, und genießen als solche alle Wohlthaten, welche die nachstehenden Statuten des Knappschafts-Institutes ihnen und ihren Angehörigen zugestehen.

§. 5. Unständige Arbeiter und Diener sind bloß Knappschafts-Angehörige, und werden als solche in der Regel nur in Krankheitsfällen, wenn letztere bei der Grubenarbeit oder als Folge des Grubendienstes eintreten, gleich den stabilen mit Krankenschichten-Löhnen und freien Kurkosten aus der Bruderlade unterstützt.

§. 6. Verunglückt dagegen ein unständiger Bergarbeiter im Dienste der Grube ohne absichtliches oder leichtsinniges Verschulden, so sollen ihm und seinen Angehörigen alle Genüsse aus dem Bruderladefonde zu Theil werden, welche in solchen Fällen den stabilen Arbeitern zukommen.

§. 7. Mit dem freiwilligen Arbeits- oder Dienstaustritte (unter der im §. 26 stipulirten Ausnahme), so wie auch mit der verschuldeten Entlassung auf Grund der bestehenden gesetzlichen und besonderen Disciplinavorschriften erlöschen alle Ansprüche solcher Knappschaftsmitglieder auf die Bruderlade aus dem bisherigen Dienstverbande.

Knappschafts-Angehörige oder unstabile Arbeiter und Diener können laut §. 2 auch ohne alles Verschulden entlassen werden, und werden hierbei aller weiteren Ansprüche verlustig.

§. 8. Tritt ein solches Knappschaftsmitglied nach vorangegangener Entlassung oder freiwilligem Austritte neuerlich in hierseitige Bergarbeit, so beginnt für ihn eine neue Dienstperiode ohne alle Rücksicht auf seine frühere Dienstzeit.

§. 9. Nur bei solchen Knappschafts-Mitgliedern, welche aus Mangel an hinreichender Arbeit, daher unverschuldet entlassen werden mußten, oder welche durch Militärpflicht zu unfreiwilligem zeitweiligen Austritte gezwungen waren, werden bei ihrem Wiedereintritte die Jahre ihrer früheren Dienstleistung und Knappschafts-Zuständigkeit mit in Anrechnung gebracht.

Für den Militärdienst findet diese Berücksichtigung aber nur dann statt, wenn er mittlerweile in keine anderweitige Bergarbeit getreten.

Erfordernisse für den Eintritt stabiler und unstabiler Arbeiter.

§. 10. Zur Aufnahme als unstabile Bergarbeiter und Diener eignen sich nur solche Individuen, welche

- a) das 14. Lebensjahr erreicht haben,
- b) keine besonderen und sichtbaren Körpergebrechen besitzen.

c) die gesetzlichen Legitimationen und Arbeitseintlasscheine vorweisen können.

§. 11. Mittelft Vormerkung des Arbeitwerbers in dem vorgeschriebenen Mannschaftsbuche unter Ausstellung des Arbeitsscheines ist die Aufnahme vollzogen, und es haben von diesem Zeitpunkte an alle Bestimmungen der berggesetzlichen und hierorts wirksamen besonderen Disciplinavorschriften für den Eintretenden volle Giltigkeit.

§. 12. Zu ständigen Knappschaftsmitgliedern (Bruderlade-Mitgliedern) können theils unständige Arbeiter und Diener befördert, theils neue Arbeitwerber aufgenommen werden, sobald sie den nachstehenden Bedingungen entsprechen, d. h. wenn sie

- a) das 20. Lebensjahr erreicht und das 40 Lebensjahr noch nicht überschritten haben,
- b) bereits durch drei aufeinander folgende Jahre in hierseitiger oder aber durch mindestens vier Jahre continuirlich in anderweitiger Bergarbeit gestanden sind,
- c) durch ärztlichen Befund befriedigende Körperconstitution mit Ausschluß unheilbarer, der Arbeitsleistung hemmender Gebrechen nachweisen.

§. 13. Hierseitige unständige Bergarbeiter, welche als Neulinge in hiesige Bergarbeit getreten, erreichen nach befriedigender dreijähriger Arbeitsleistung, sobald auch die übrigen vorstehenden Bedingungen erfüllt sind, ihre Stabilität.

Eintretende Bergarbeiter fremder Bergbaue müssen volle fortklaufende vier Dienstjahre bei der Grubenarbeit nachweisen, oder aber diese bedungenen vier Arbeitjahre in hierseitiger unständiger Dienstleistung ergänzen, um den ständigen Knappschaftsmitgliedern eingereicht werden zu können.

§. 14. Ständige Knappschaftsmitglieder werden bei ihrer Aufnahme oder Ernennung in eine eigene Knappschaftsrolle eingetragen und mit einem Knappschaftsscheine oder Knappschaftsbüchlein sammt den Bruderlade-Statuten theilhaft.

Die Knappschaftsrolle oder das alphabetische Knappschafts-Verzeichniß wird, ähnlich dem Mannschaftsbuche, bei dem Berg-Inspectorate aufgelegt und geführt, und hat in ihren Rubriken alle auf die Betheiligung aus der Bruderlade Bezug habenden Momente aufzunehmen.

## II. Statut der Knappschafts-Casse oder Bruderlade. Knappschaftscasse.

§. 15. Die Knappschaftscasse oder Bruderlade ist ein durch die k. k. Berggesetze vorgeschriebener, unter der Controle der k. k. Bergbehörden stehender, auf Gemeinsamkeit und Gegenseitigkeit beruhender Verein der bei sämtlichen Bergwerken der k. k. a. pr. Kaiser-Ferdinands-Nordbahn verwendeten Arbeiter und minderen Diener

zur Unterstützung hilfsbedürftiger Mitglieder und deren Angehörigen.

§. 16. Dieser Verein verpflichtet alle Knappschafts-Mitglieder und Knappschafts-Angehörige vom Obersteiger abwärts zur regelmäßigen statutenmäßig festgestellten Geldbeiträgen (Bruderladebeiträgen) und bildet in dieser Weise einen Unterstützungsfond als unangreifbares Eigenthum des Gesamtverbandes aller Knappschafts-Mitglieder auf dessen Wirksamkeit nur die Mitglieder und die Angehörigen der vereinten Bergbaue den statutenmäßig zustehenden Anspruch machen können.

§. 17. Als unangreifbares Eigenthum der gesammten Arbeiter-Körperschaft haftet dieser Bruderladefond an den gesammten Bergbauunternehmungen der k. k. pr. Kaiser Ferdinands-Nordbahn.

Gleich wie sich die Wirksamkeit desselben gleichmäßig auch auf alle dem Bergbaue neu zuwachsende Grubenwerke erstreckt, so verbleibt auch gegenseitig bei Auflassung einzelner Bergbaue der Gesamtfond ungeschmälert den im Betriebe belassenen Bergbau-Objecten, respective deren Knappschaftsvereine.

§. 18. Bei allfälligem Besitzwechsel rücksichtlich des gesammten vereinten Bergbaues übergeht auch die Bruderlade mit dem Bergbaue in eine andere Verwaltung.

§. 19. Für den Fall der Veräußerung einzelner Bergbau-Entitäten dieses Bruderladeverbandes unter gleichzeitigem Uebertritte der hiebei verwendeten Knappschaftsglieder soll ein diesem austretenden Knappschaftsstande und dessen geleisteten Zahlungen verhältnismäßig entsprechender Theil des Bruderladefondes mittelst Beschluß einer Knappschaftsversammlung und mit Zustimmung der k. k. Bergbehörde ausgeschieden und zur Gründung eines neuen Knappschaftsfondes für den verkauften Grubenbau abgegeben werden.

§. 20. Sollte einst der Zeitpunkt eintreten, daß sämmtliche Bergbaubetriebe der a. privil. Kaiser-Ferdinands-Nordbahn gänzlich aufgelassen werden, so bleiben alle statutenmäßigen Ansprüche der zur Zeit der Auflassung bestandenen Knappschaftsglieder und Provisionsisten aufrecht, und die Bruderlade wird zu diesem Zwecke in dieser Zeit statutenmäßig verwaltet.

Sind aber endlich alle Ansprüche der letzten Knappschaftsglieder befriediget und erloschen, dann soll die Hälfte des verbliebenen Bruderladefondes in das Eigenthum der a. p. Kaiser Ferdinands-Nordbahn übergehen, die andere Hälfte unterstützungsbedürftigen Bruderladen desselben Bergbaubezirkes, oder in deren Ermangelung anderer Bergbaureviere, nach Ermessen der k. k. Bergbehörde als Erbtheil zugewendet werden.

Bezüge der Knappschafts-Casse.

- §. 21. Die Bezüge der Bruderlade haben zu bestehen in
- a) dem statutenmäßig festgestellten Büchfengelde (Bruder-geld) der Knappschaftsglieder und der Knappschafts-angehörigen,
  - b) den statutenmäßigen Ehe- und Urlaubstagen,
  - c) den im Disciplinarwege verhängten und eingehobenen Strafbeträgen aller Art,
  - d) dem Fruchtertrage des jeweiligen Bruderlade-Vermögens,
  - e) den freiwilligen Werkzuflüssen.

a) Büchfengeld.

§. 22. Alle bei dem Bergbaue der a. p. Kaiser-Ferdinands-Nordbahn bediensteten Arbeiter und Diener, sowohl ständige als unständige — Knappschaftsglieder und Knappschaftsangehörige — sind vom Tage des Eintrittes an verpflichtet, bei jeder Löhnung von jedem Gulden ihres Freiverdienstes oder fixen Lohnbezuges 2 1/2 (zwei und einen halben) Kreuzer Conventionsmünze d. i. nahe vier von Hundert, mittelst Lohnsabzügen an die Bruderlade abzugeben, und es bleibt den Knappschaftsbeschlüssen vorbehalten, nach Bedürfniß die Entrichtung eines höheren Büchfengeldes festzusetzen\*).

§. 23. Dem Büchfengeldabzuge unterliegen bloß die reinen Verdienste nach Abschlag aller Arbeitsunkosten, und die fixen Löhne.

Ausgeschlossen sind Lantien, Remunerationen, Deputate, Naturalquartiere oder Quartiergelder, Unterstützungen etc.

b) Ehe- und Urlaubstagen.

§. 24. Jeder in Stabilität eintretende schon verhehlichte Bergarbeiter und Diener, sowie jeder stabile Bergarbeiter und Diener bei seiner Verhehlung ist aus Anlaß der hieraus an die Bruderlade erwachsenden Mehransprüche verpflichtet, eine Ehegabe mittelst zwölfmonatlicher Ratenabzüge an die Bruderlade einzuzahlen, und zwar nach Maßgabe der im §. 44 festgestellten vier Lohnsclassen:

In der	I. Lohnclassen	10 fl. CM.
" "	II. "	8 " "
" "	III. "	6 " "
" "	IV. "	5 " "

Hinterbliebene solcher Knappschaftsglieder, welche ohne Bewilligung und ohne Entrichtung der Tage sich verhehlicht haben, sind der Ansprüche auf die Bruderlade verlustig.

Beurlaubte stabile Arbeiter und Diener zahlen für eine jede Urlaubswoche, ohne Unterschied der Lohnsclassen,

\*) Bei Eintritt der neuen österreichischen Währung werden von einem Verdienst-Gulden 4 Neukreuzer in Abzug gebracht.

zehn Kreuzer *CM.* an Urlaubstage, welche gleich beim Urlaubsantritte von dem letzten Lohnbezüge eingehoben wird\*).

§. 25. Ein Rückersaß auf Grund obiger Bestimmungen eingezahlter Büchseugelder und Lagen an eingezahlter Büchseugelder und Lagen an einzelne Knappschaftsglieder oder deren Angehörige kann unter keiner Bedingung stattfinden.

§. 26. Jenen Knappschaftsmitgliedern, welche seinerzeit durch Beförderung zu Beamten oder Transferirung zum Eisenbahnbetriebe aus dem Verbande der Knappschaft ausscheiden, bleibt es gestattet, die bis dahin erworbenen Unterstützungsansprüche dadurch geltend zu erhalten, daß sie die bei ihrem Austritte geleisteten Bruderladenbeiträge allmonatlich fortan entrichten.

Als Basis seinerzeitiger Provisionsbemessung hat der beim Uebertritte bezogene Lohn zu gelten.

(Schluß folgt.)

### Administratives.

#### Verordnungen, Kundmachungen u.

##### Erkenntniß.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Leoben wird auf Grundlage der durch das k. k. Bezirksamt in Ghibiswald gepflogenen Erhebungen, wornach der im Berghauptbuche auf Namen Jozef Seidl eingetragene, zu Unterstreffengraben, im Bezirke Ghibiswald gelegene, aus dem einfachen Grubenmaße, Moisi-Stollen, bestehende Steinkohlenbergbau seit Jahren außer Betrieb, und im Zustande völliger Verlassenheit und Verfallens sich befindet, sowie in Folge dessen, daß die hieramtliche Aufforderung vom 11. December 1858, Zahl 3757/1371 zur Rechtfertigung der unterlassenen Baubasthaltung innerhalb der daselbst festgesetzten Frist unbeachtet blieb, im Sinne der §§. 243 u. 244 des allg. Berggesetzes auf die Entziehung dieses Kohlenbergbaues mit der Wirkung erkannt, daß nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses nach §. 253 des allg. Berggesetzes das weitere Amt gehandelt werden wird.

Hiervon wird Herr Carl Zerzer, Werksverweser zu Steinregg als Curator ad actum zur Empfangnahme bergbehördlicher Erlässe für obgenannten Bergwerksbesitzer unbekanntes Aufenthaltes verständiget.

Leoben am 4. April 1859.

### Erledigung.

#### Concurs-Kundmachung.

Zu besetzen ist bei der ref. Rechnungs-Abtheilung der Berg-Forst- und Güterdirection Nagybánya eine Ingrassistenstelle in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl. öster. W., einem

\*) Bei Eintitt der neuen österreichischen Währung werden statt 1 fl. *CM.* 1 fl. 5 Kr. öster. W., und statt 10 Kr. *CM.* 10 Kr. eingehoben.

10procentigen Quartiergeldbezüge, und einer provisorischen Zulage von jährl. 105 fl. öster. W.

Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, Kenntniß der landesüblichen Sprachen, der mit gutem Erfolge zurückgelegten bergakademischen Studien, der Kenntniß im montanistischen Kasse- und Rechnungswesen und der Conceptsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten dieses Districtes verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgelegten Behörde bis 14. Mai 1859 bei der k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection in Nagybánya einzubringen.

[41—43] Zur Leitung des Betriebs eines bedeutenden Steinkohlenbergbaues in Südösterreich wird ein

### Bergbeamter

unter guten Bedingungen, namentlich mit Pensionfähigkeit, aufzunehmen gesucht. Kenntniß einer slavischen Sprache wäre erwünscht. Frankirte Bewerbungsbriefe unter der Adresse A. b. c. werden durch die Expedition dieses Blattes besorgt.

[44—46] So eben ist im Verlage von Friedrich Manz in Wien (Kohlmarkt Nr. 1149) erschienen:

Das österreichische

## Marken- und Musterbuchgesetz

mit Rücksicht auf die Bedürfnisse

des

## Handels- und Gewerbestandes

erläutert von

Dr. Moriz von Stubenrauch,

k. k. Professor der Rechte u.

gr. 8. broch. Preis 70 Kr. Ö. W.

Der Herr Verfasser hat im niederösterreichischen Gewerbevereine über diese beiden Gesetze Vorträge gehalten. Die günstige Aufnahme, welche diese auf die Bedürfnisse des Handels- und Gewerbestandes vorzüglich Rücksicht nehmenden Vorträge fanden, bestimmten den Herrn Verfasser, die beiden Gesetze in ihrem Zusammenhange darzustellen, die einzelnen Anordnungen derselben mit Beispielen zu erläutern und auf die Motive der gesetzlichen Bestimmungen aufmerksam zu machen.

## Hilfsbuch

zur schnellen

## Ermittelung von Tagelöhnen.

### Sammlung von Tabellen

mittelst welchen ohne Berechnung die Beträge zu ermitteln sind, welche auf einen bis vierzig Arbeitstage und jede Mehrarbeitsstunde, den Tag von 20 Kreuzer bis 2 Gulden Ö. W. gerechnet, entfallen.

Zusammengestellt in den

Bureaux der k. k. priv. österr. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft.

gr. 8. broch. Preis 50 Kr. Ö. W.

Diese Tabellen sind für Jedermann, der mit Tagelöhnen zu thun hat, ausserordentlich praktisch, und daher auch bei mehreren Eisenbahnen eingeführt worden.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 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,  
f. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

**Inhalt:** Der Asphalt in Galizien und seine technische Verwerthung. — Statuten der Knappschaft und Knappschafts-Casse für sämtliche bei den Steinkohlenbergbaubetrieben der a. p. Kaiser Ferdinands-Nordbahn beschäftigten Arbeiter und Diener (Schluß). — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen etc. Erledigung.

## Der Asphalt in Galizien und seine technische Verwerthung.

(Auszugsweise nach vorliegenden schriftlichen Mittheilungen des Ingenieur-Vereins bearbeitet.)

### I.

Veranlaßt durch eine ämtliche Anfrage aus Galizien wurde vom Wiener Ingenieur-Verein ein Comité gebildet, um über die Anwendbarkeit des galizischen Asphaltes zu technischen Zwecken ein Gutachten zu erstatten. Wir sind in der Lage, aus demselben das Wichtigste mittheilen zu können, und glauben, daß es für die bergmännische Frage, in wie fern der Bau und die Gewinnung des Asphaltes auf Rentabilität zu hoffen habe, von Einfluß sein könne, das Urtheil gewiegter technischer Autoritäten über die Verwendbarkeit des Asphaltes kennen zu lernen. Vor Allem muß man die Anwendbarkeit der galizischen und überhaupt aller Asphaltarten zu technischen Zwecken als von 2 Elementen abhängig erkennen; nämlich 1. von der natürlichen Beschaffenheit der Asphaltgattung, und 2. von der Art ihrer Anwendung.

Ueber den 1. Punkt hat Einer der Comité-Mitglieder, Herr Reinhold Freiherr von Reichenbach, specielle chemische Untersuchungen im Laboratorium der f. k. geologischen Reichsanstalt angestellt, woraus im Allgemeinen hervorgeht, daß die galizischen Asphaltarten gleich den französischen, schweizer, dalmatiner und tiroler Asphalten für technische Zwecke anwendbar seien. Wir lassen in Nachstehendem den Bericht des Freiherrn von Reichenbach wörtlich folgen:

### Vergleichende Untersuchung einiger galizischer Asphaltproben.

Auf den Wunsch des löbl. Verwaltungsrathes des öfter. Ingenieur-Vereines unternahm ich die chemisch-technische Untersuchung einiger natürlichen und künstlichen

Asphaltproben, welche von der f. k. galiz. Finanz-Landesdirection hieher eingesendet worden waren, eine Arbeit, zu deren Vornahme mir die Benützung des Laboratoriums der f. k. geologischen Reichsanstalt gütigst gestattet wurde. Alle betreffenden Versuche, welche übrigens im möglich kleinsten Maßstabe ausgeführt wurden, haben eine durchaus praktische Richtung verfolgt, indem als ihr einziger Zweck im Auge behalten wurde, über die sicherste Art und Weise der technischen Ausbeutung jener ausgedehnten bituminösen Gesteinschichten, welche die große galizische Steinsalzformation überall begleiten, weiter ins Klare zu kommen.

Indem ich nun die Ergebnisse dieser Untersuchung der einzelnen mir vorgelegten Asphaltarten hier voranstelle, behalte ich mir vor, denselben am Ende dieses kurzen Berichtes einige wenige Schlußfolgerungen mit Bezug auf die Praxis selbst nachfolgen zu lassen.

1) Bituminöser Sandstein, Asphalt sandstein (Probe B) aus Galizien. Dieser stellt ein festes hartes Gestein dar von brauner Farbe, welches sich leicht zu feinem Pulver zerstoßen läßt. Es besteht in 100 Theilen aus

7.75 Bitumen (Erdöl und Erdharz),

92.25 feinem Kiesel sand, unlöslich in Säure.

Bei langsamer trockener Erhitzung des bituminösen Steinpulvers entwickeln sich anfangs reichlich blaue bituminöse Dämpfe, welche sich sehr leicht entzünden, mit heller Flamme brennen, aber viel feinen Ruß absetzen, wenn sie kalte Flächen berühren. Dabei schwärzt sich die braune Sandmasse allmählig und gibt Kohle, welche aber erst in merklich höherer Temperatur vollkommen verbrennt und einen fast weißen Sand als festen Rückstand hinterläßt.

Mittelt Schwefelkohlenstoff oder Terpentinöl läßt sich der ganze Bitumengehalt aus dem gepulverten

Asphaltstein leicht vollständig ausziehen, während fast weißer Sand zurückbleibt. Nach dem Verdunsten der so erhaltenen dunkelbraunen Lösung bleibt ein kastanienbraunes festes und glänzendes Erdharz in der Schale zurück.

Gewöhnlicher Alcohol greift diesen Asphaltstein nur wenig an, und hinterläßt sein Pulver mehr grau gefärbt. Die lichte alcoholische Lösung gibt beim Verdunsten einen geringen wachsähnlichen Rückstand. Das grau gewordene Gesteinipulver selbst entwickelt bei trockener Erhitzung nur wenig bituminöse Dämpfe mehr, indem vorzugsweise das Erdöl vom Alcohol aufgenommen wurde, es wird indeß schwarz durch Verkohlung des übrigen Erdharzes, und gibt nach Verbrennung dieser Kohle wieder weißen Sand als Rückstand.

Verdünnte Lösung von Aegkali macht das Pulver des Asphaltsteinens bei längerem Kochen grau, hat indessen nur wenig Bitumen aufgenommen. Denn der ausgekochte Rückstand stößt bei trockener Erhitzung noch viel bituminöse Dämpfe aus, liefert dann Kohle und endlich fast weiße sandige Asche, wie vorher.

Kochen mit reinem Wasser äußert auf den bituminösen Sandstein eine unbedeutende Einwirkung. Die braune Sandmasse ist zwar etwas mehr grau geworden, zeigt aber bei nachmaliger trockener Erhitzung dasselbe Verhalten, wie die nicht gekochte Probe. Das Wasser bleibt dabei völlig klar und farblos und eine merkliche Trennung von Sand und Bitumen ist nicht erfolgt, sondern man gewahrt höchstens das Entweichen von bituminösen Dünsten zugleich mit den Wasserdämpfen.

2. Bituminöser Sand, Asphalt sand (Probe D) aus Galizien. Schwarzbraun, fettig und abfärbend, weiche bröckliche Masse. Derselbe ist in 100 Theilen zusammengesetzt aus

14·70 Bitumen (Erdöl mit Erdharz),

85·30 feinem, unlöslichen Kiefelsand, fast weiß. Terpentinöl zc. vermag hier wieder alles dunkelbraune Bitumen leicht auszugiehen und läßt gelblich weißen Sand zurück.

In trockener Hitze erweicht die bituminöse Sandmasse nur sehr wenig und behält ihre sandige Beschaffenheit, ohne merklich zu schmelzen. Nach Entwicklung reichlicher bituminöser Dämpfe bleibt indeß eine harte coaksähnliche Kohle, welche langsam zu feiner sandiger Asche verbrennt.

Beim Auskochen mit reinem Wasser, welches ganz klar bleibt, erscheinen wenige ölige Theilchen auf der Oberfläche der Flüssigkeit, während die Wasserdämpfe flüchtiges Bitumen fortführen. Der bei weitem größere Theil des Bitumens bleibt jedoch sammt dem Kiefelsand als schwarzbraune Masse am Boden zurück und verhält

sich nachmals bei trockener Erhitzung fast ganz so, wie der nicht ausgekochte Asphalt sand.

Längeres Kochen des bituminösen Sandes mit concentrirter Chlorcalcium-Lösung veranlaßt zwar eine sichtbare Ausscheidung von flockigen oder faserigen Erdharztheilen an ihre Oberfläche, während gleichzeitig ölige Dämpfe entweichen. Dennoch bleibt auch hierbei der weit größere Theil des Bitumens am Boden und mit dem Sande fest verbunden zurück, welcher seine schwarzbraune Farbe nicht verliert und sich nachmals gegen trockene Hitze kaum anders verhält, als der ungekochte rohe Asphalt sand. Eine wirkliche Trennung von Sand und Erdharz war abermals auf diesem nassen Wege nicht soweit gelungen, um eine praktische Anwendung dieses Verfahrens vortheilhaft erscheinen zu lassen.

3. Rasenasphalt (Probe C) aus Galizien; weiche und zähe, zum Theil faserige Masse, im frischen Bruche von schwarzbrauner Farbe. Dieser lieferte auf 100 Theile

64·09 Bitumen (Erdöl und Erdharz),

35·91 feinen Kiefelsand.

In trockener Hitze wird diese bitumenreiche Substanz sehr weich, ohne übrigens zu vollständiger Schmelzung durch die ganze Masse zu gelangen, so daß ein Ausfaigern des Bitumens vom sandigen Rückstand auch hier nicht möglich sich zeigt. Reichliche Entwicklung leicht brennbarer bituminöser Dämpfe geht dann der Bildung von fester Kohle voran, nach deren langsamer Verbrennung feiner Kiefelsand als Asche verbleibt.

Gegen concentrirte Chlorcalcium-Lösung verhält sich dieser Rasenasphalt ganz verschieden von beiden obigen bituminösen Sandmassen, indem er auf der flüssigen Oberfläche schwimmt, in der Siedhitze noch etwas weicher wird und sich endlich zu einem einzigen Klumpen zusammenballt. Eine Abscheidung des Sandes vom Erdharze konnte auf diesem Wege hier abermals nicht bewirkt werden.

Verwandelt man den Rasenasphalt durch Zusatz von sehr wenig Erdöl, oder auch Steinkohlentheer, unter Beihilfe von Wärme, in einen dickflüssigen Brei, so liefert dieser nach dem Erkalten einen festen Harzfuchen, welcher mehr oder weniger erhärtet, je nach der Dauer der vorangegangenen Schmelzung.

4. Künstlicher Asphaltmörtel (Probe III) aus Galizien; trockene, feste und harte Masse, nicht abfärbend; enthielt in 100 Theilen

20·34 Bitumen (Erdöl und Erdharz),

79·66 feinen Kiefelsand, gemengt mit wenig größerem.

Derselbe erweicht in trockener Wärme zu sehr dickem Brei, ohne recht in Fluß zu kommen; verbrennt bei fortgesetzter Erhitzung mit lebhaft leuchtender Flamme zu sandiger Asche.

5. Künstlicher Asphaltmörtel (Probe II) aus Galizien; etwas fettig und abfärbend, auch weniger fest als der vorige (III). Derselbe war in 100 Theilen zusammengesetzt aus

18.52 bituminöser Substanz,

81.48 feinem Kiefelsand nebst etwas größerem.

Dieser Asphalt wird in trockener Hitze viel weicher als der vorige und schmilzt vollständig zu dickem Brei zusammen. Nach längerem Erhitzen wird derselbe steif und trocken, verkohlt endlich und verbrennt zu Asche. Seine leichtere Schmelzbarkeit kann offenbar nur auf einem größeren Verhältniß des Erdöls zum Erdharz beruhen, nachdem die Gesamtmenge des Bitumens sich sogar etwas geringer ergab, als jene in der vorhergehenden Probe.

6. Asphaltmörtel, zum Trottoirpflaster am Burghor in Wien verwendet, sog. Dalmatiner Asphalt. In festen Blöcken schwarzbraun, trocken und nicht abfärbend. Derselbe enthielt in 100 Theilen

14.80 bituminöse Substanz,

85.20 feinen Kalksand, mit etwas größerem gemengt, in Säure unter Brausen fast ganz auflöslich.

Dieser künstliche Asphalt, zur besseren vergleichenden Beurtheilung der vorangestellten galizischen Asphaltmörtel in die gegenwärtige Untersuchung mit einbezogen, ließ sich durch trockene Hitze leicht erweichen und lieferte einen dickflüssigen, plastischen Brei, welcher nach dem Wiedererkalten die früheren Eigenschaften des festen Mörtels erhält. Bemerkenswerth an demselben ist besonders das geringe Verhältniß des gesammten Bitumens zum sandigen Rückstande, welches gleichwohl seiner vollkommenen Schmelzbarkeit keinen merklichen Eintrag thut, was wiederum auf das Vorhandensein einer größeren Menge von Erdöl neben dem Erdharz hindeutet, als es namentlich in den natürlichen Asphaltmassen zu finden war.

Zum Schlusse dieser beschreibenden Darstellung werde noch eine kurze Uebersicht der Zusammensetzung sämtlicher oben untersuchten Asphaltproben hier vorgeführt.

Asphaltprobe	Bituminöse Substanz	sandiger Rückstand
1. Fester bituminös. Sandstein (B)	7.75	92.25
2. Weicher " " (D)	14.70	85.30
3. Nasenaëphalt (C) . . . . .	64.09	35.91
4. Asphaltmörtel (III) . . . . .	20.34	79.66
5. Asphaltmörtel (II) . . . . .	18.52	81.48
6. Wiener Trottoir-Asphalt . . . . .	14.80	85.20

Die vergleichende Betrachtung der im Vorstehenden ermittelten Zusammensetzung und Eigenschaften obiger natürlicher und künstlicher Asphalte gestattet nun im

Wesentlichen nachfolgende Schlüsse in Hinsicht auf praktische Anwendung zu ziehen:

1. Die relative Menge des im Ganzen vorhandenen Bitumens im Verhältniß zu dem sie begleitenden Sandgehalt gibt keinen sicheren Maßstab ab für die Schmelzbarkeit und plastische Eigenschaft der Asphalte überhaupt, indem die an Bitumen ärmeren künstlichen Sorten (wie Probe II. aus Galizien und namentlich der Wiener Trottoir-Asphaltmörtel), alle übrigen reicheren Sorten besonders die natürlichen Sandasphalte hierin weit übertreffen, ja selbst dem so fetten Nasenasphalte es zuvorthun. Es ergibt sich hieraus, daß die eigene Zusammensetzung des vorhandenen Bitumens selbst, d. h. das Verhältniß vom Erdöl zum Erdharz darin auf jenes für die technische Verarbeitung so wichtige Verhalten vom größten Einflusse ist.

2. Die Behandlung der natürlichen sandigen Asphaltgemenge, mögen sie mehr oder weniger reich an Bitumen sein, mit kochenden Auflösungen von Salzen, wie Pottasche, Chlorcalcium zc. erscheint als kein zweckdienliches Verfahren, um dieses Bitumen von der überschüssigen Sandmasse abzuscheiden und solches in reiner Form zu gewinnen, indem eine Trennung des Erdharzes vom Sand dadurch nur in sehr geringem Maße bewirkt wird, während anderseits viel werthvolles flüchtiges Erdöl zugleich mit den heißen Wasserdämpfen entweicht.

3. Nur mittelst der ätherischen Oele, wie Schwefelkohlenstoff, Terpentinöl oder der Oele von der trockenen Destillation von Steinkohlen, Holz zc. ist eine vollkommene Ausziehung des sämtlichen Bitumens aus der rohen Asphaltmasse leicht und sicher zu bewerkstelligen, ein Verfahren, das jedoch in den meisten Fällen zu kostspielig sein dürfte, um auf diese Weise das Erdharz im Großen abzuscheiden und rein gewinnen zu können.

4. Die Zusammenhangsstärke oder Festigkeit, welche eine geschmolzene Asphaltmasse nach dem Erkalten anzunehmen vermag, erscheint gleichfalls nur wenig abhängig von der relativen Menge des sämtlichen Bitumens darin, indem die natürlichen Asphalte (wie Probe C und D) den minder reichen künstlichen in dieser Beziehung zum Theil bedeutend nachstehen. Diese Festigkeit gegen Bruch zeigte sich nämlich vorzugsweise durch die mechanische Beschaffenheit der sandigen Zusätze bedingt, nicht aber durch deren chemische Natur. Denn der Asphaltmörtel (II.) aus Galizien und jener zum Wiener Trottoir, welche sich äußerlich ziemlich gleich fest darstellen, enthalten der eine reinen Kiefelsand, der andere nur Kalksand, aber beide zum Theil von etwas größerem Korn, als es die natürlichen Sandasphalte mit sich führen.

(Schluß folgt.)

## Statuten der Knappschaft und Knappschafts-Casse für sämtliche bei den Steinkohlenbergbaubetrieben der a. p. Kaiser Ferdinands-Nordbahn beschäftigten Arbeiter und Diener.

(Schluß.)

### c) Strafbeträge.

§. 27. Alle im Disciplinarwege oder von Seite der k. k. Bergbehörden über Werkangehörige verhängten Strafbeträge werden für die Bruderlade eingehoben.

### d) Ertrag des Vermögens.

§. 28. Die Knappschafts-Baarschaft soll zinstragend gegen pupillarische Sicherheit angelegt oder zum Ankaufe verzinslicher Staatspapiere verwendet werden, worüber auf Vorschlag der Nordbahn-Direction die alljährige Knappschaftsversammlung entscheidet.

§. 29. Die im Laufe des Jahres periodisch eingehenden und allmonatlich an die Bruderlade in Wien abzuführenden Bruderladebeiträge und sonstigen Zuflüsse werden von der Hauptcasse der Nordbahn-Direction zeitweilig mit fünf von Hundert verzinst, in soferne sich keine günstigere Unterbringung darbietet.

### e) Werkzuflüsse.

§. 30. Alle Werkbeiträge, welche, in so ferne sie nicht auf berggesetzlichen Vorschriften beruhen, jeweilig, von der Nordbahn-Direction genehmigt werden, sind bloß freiwillig, daher für keine Zeit bindend, und jederzeit widerruflich.

### Wirksamkeit der Knappschafts-Casse.

§. 31. Die Bruderlade ist bestimmt, den Knappschaftsmitgliedern und ihren Angehörigen die nachstehenden Unterstützungen zu gewähren:

- a) Unentgeltlichen ärztlichen Beistand und Verabreichung der Medicamente.
- b) Freie Spitalverpflegung oder Betheiligung mit Krankenschichten.
- c) Beiträge zu den Begräbniskosten stabiler oder verunglückter Bergarbeiter.
- d) Provisionirung dienstunfähig gewordener Bergarbeiter.
- e) Provisionirung oder Abfertigung hinterbliebener Witwen und Kinder.

### a) Ärztlicher Beistand.

§. 32. Jeder Bergarbeiter, sowohl ständig als unständig, hat im Falle der Erkrankung, wenn solche nicht durch Schlägerei, Völlerei oder sonstigen liederlichen Lebenswandel hervorgerufen, oder während einer Beurlaubung eingetreten ist, Anspruch auf unentgeltliche ärztliche Behandlung durch den von der Nordbahn-Direction aufgestellten Werkarzt und auf unentgeltliche Verabfolgung der ordinirten Medicamente und chirurgischen Apparate.

Durch Schlägerei, Völlerei oder liederlichen Lebenswandel Erkrankte sind zu nachträglichem Erfasse der Medicamentenkosten verpflichtet.

§. 33. Provisionirte Bergarbeiter genießen gleich den activen Knappschaftsmitgliedern freie Kur und die Medicamente unter den im §. 32 angeführten Bedingungen.

§. 34. Frauen und Kinder der Knappschaftsmitglieder und Provisionisten genießen in so ferne freien ärztlichen Beistand, als solcher von dem bestellten Werkarzte ohne besondere Nebenunkosten wegen weiter Entfernung geleistet werden kann.

§. 35. Jedem Knappschaftsmitgliede steht es zwar frei, sich eines anderen als des von der Nordbahn-Direction bestellten Knappschaftsarztes zu bedienen, er hat aber in diesem Falle sowohl die Kur- als die Medicamentenkosten aus eigenen Mitteln zu tragen.

§. 36. Sollte in besonderen wichtigen Fällen die Beihilfe fremder Aerzte oder die Unterbringung in fremden Spitälern, oder der Gebrauch auswärtiger Bäder ärztlich nothwendig befunden und angetragen werden, so entscheidet über die Zulässigkeit der Knappschaftsaus-schuss mit dem Berg-Inspector.

### b) Spitalverpflegung.

§. 37. Bei mangelhafter unzureichender Pflege im Wohnorte wird der Kranke auf ärztlichen Befund und Antrag der unentgeltlichen Verpflegung in dem Mährisch-Osttrauer oder in einem sonst dazu bestimmten Werkspitale zugewiesen.

§. 38. Durch die freie Spitalverpflegung entfällt der Bezug von Krankenschichten, und es ist auch jeder durch Schlägerei, Völlerei oder Liederlichkeit Erkrankte zum Erfasse der anerlaufenen Spital- und Medicamentenkosten verhalten.

### c) Krankenschichten.

§. 39. Kranke Knappschaftsmitglieder, welche nicht durch Schlägerei, Völlerei, liederlichen Lebenswandel, Muthwillen oder während eines Urlaubs erkrankt, ohne Bezug einen Krankenzettel erhoben, ärztlichen Beistand eingeholt haben und nicht in Spitalverpflegung stehen, erhalten, sobald die Krankheitsdauer drei Tage überschreitet, und in so lange sie den ärztlichen Anordnungen vollkommen entsprechen, Krankenschichten als Unterstützung.

§. 40. Die Krankenschichten werden mit Einem Drittheil des Normalschichtenlohnes der Arbeitskategorie des Kranken bemessen, dürfen jedoch den Betrag von zwanzig Kreuzer C.M. nicht überschreiten, und werden für jeden Krankentag nach Abschlag der drei ersten Tage verabsolgt.

Die Krankheitsdauer wird von jenem Tage gerechnet, an welchem der Kranke ärztliche Hilfe eingeholt, den Krankenzettel bei dem Werkarzte vorgezeigt hatte,

und endet mit Eintritt der ärztlich befundenen Arbeitsfähigkeit\*).

§. 41. Nebst den laut §§. 32 und 39 von freier Kur und dem Bezuge der Krankenschichten Ausgeschlossenen werden auch alle jene Kranke dieses Bezuges verlustig, welche

- a) keinen ärztlichen Beistand einholen, den ärztlichen Ordinationen und Vorschriften nicht Genüge leisten,
- b) als Reconvalescenten nicht mindestens jeden zweiten Tag bei dem ordinirenden Werkärzte erscheinen,
- c) sich während ihrer Krankheit und Genesung einer anderweitigen Arbeit unterziehen, und dadurch die Kräftigung und völlige Genesung verzögern.

§. 42. Wo die §§. 36 und 41 nicht zur Geltung gelangen, dauert die Beteiligung mit den statutenmäßigen Krankenschichten durch 12 Wochen, worauf bei Eintritt unheilbarer Uebel die Provisionirung der stabilen oder die Entlassung der unständigen Bergarbeiter einzutreten hat.

Nur bei vorkommenden Verunglückungen — in welchen der unständige Arbeiter dem ständigen gleich zu behandeln — oder in besonders rücksichtswerthen Fällen können auf Grund eines Knappschaftsbeschlusses (§. 58) die Krankenschichten noch weiter bis zu gänzlicher Genesung verabreicht werden.

§. 43. Im fixen Monats- oder Wochenlohn stehende Knappschafts-Mitglieder, deren Bezüge durch das Kranksein nicht gesperrt sind, haben keinen Anspruch auf Krankenschichten.

§. 44. Zu den Begräbniskosten verstorbener Knappschafts-Mitglieder leistet die Bruderlade einen nach vier Lohnstufen bemessenen, an die nächsten Angehörigen zahlbaren Beitrag:

- a) Für die I. Classe (die im Monatslohn stehenden Mitglieder) 10 fl. G.M.
- b) Für die II. Classe (die im Wochenlohn stehenden Aufseher und Meister) 8 fl. G.M.
- c) Für die übrigen in der III. und IV. Classe, d. i. im Schichtenlohn höherer und niederer Kategorie stehenden stabilen Arbeiter, ebenfalls 8 fl. G.M.

Unständige Bergarbeiter haben nur im Falle der Verunglückung Anspruch auf einen Beerdigungsbeitrag.

#### Provisionsbezug der Arbeiter.

§. 45. Stabile Bergarbeiter oder Diener werden bei Eintritt ärztlich beglaubigter, von dem Knappschafts-Ausschusse und dem Betriebs-Vorstande anerkannter Arbeitsunfähigkeit provisionirt, und zwar:

- a) Im Falle einer Verunglückung unbedingt, d. i. ohne Rücksicht auf das provisionsfähige Dienstalter.

b) In Folge einer Verletzung oder Krankheit oder vorgeschrittenen Alters nach Eintritt des provisionsfähigen Dienstalters, d. i. nach vollbrachter achtjähriger stabiler und einrechnungsfähiger Dienstzeit.

§. 46. Unständige Bergarbeiter und Diener haben nur dann auf Provision Anspruch, wenn sie in der Bergarbeit oder im Dienste verunglücken.

§. 47. Die Bemessung des Provisionsbezuges ist theils von dem Dienstgrade, respective dem Lohnsausmaß, theils von dem Dienstalter der Knappschaftsmitglieder abhängig, und erfolgt für ständige Glieder

- a) nach zurückgelegtem achten bis zu zwanzig Dienstjahren mit zwei Zehntel =  $\frac{2}{10}$ .
- b) von zwanzig bis einschließig dreißig Dienstjahren mit drei Zehntel =  $\frac{3}{10}$ .
- c) von dreißig bis einschließig vierzig Jahren mit vier Zehntel =  $\frac{4}{10}$ .
- d) von vierzig Dienstjahren an mit fünf Zehntel =  $\frac{5}{10}$ .

desjenigen Normal-, Schichten-, Wochen- oder Monatslohnes, in welchem der Provisionsfähige bei Eintritt der Arbeitsunfähigkeit ungeschmälert gestanden.

§. 48. Die einrechnungsfähige Dienstzeit beginnt mit dem Eintritte in ständige Dienstleistung, d. i. mit dem Zeitpunkte der Aufnahme in die Zahl der Knappschafts-Mitglieder nach §§. 12 bis 14.

Bei Verunglückungen unständiger Arbeiter und Diener wird die Provision stets nach der geringsten provisionsfähigen Dienstzeit, d. i. nur mit zwei Zehntel des Normallohnes bemessen.

#### Provisionirung und Abfertigung der Witwen und Kinder.

§. 49. Witwen provisionsfähiger Arbeiter und Diener haben auf die Hälfte der ihren Gatten statutenmäßig gebührenden Provision Anspruch, wenn sie ihren Mann nicht etwa schon als Provisionisten geheiratet haben.

Bei neuerlicher Verhehlung der Witwe erlischt das weitere Bezugsrecht der ausgewesenen Provision.

§. 50. Witwen solcher stabiler Bergarbeiter und Diener, welche das festgesetzte provisionsfähige Dienstalter von acht Jahren noch nicht erreicht haben, aber schon mindestens fünf einrechnungsfähige Dienstjahre aufzuweisen haben, können im Falle besonderer Dürftigkeit über Antrag der Knappschafts-Ältesten und unter Zustimmung der alljährlichen Knappschaftsversammlung mit einer Abfertigung ein für allemal für sich und ihre Kinder theilhaft werden.

Doch darf diese Abfertigung den vierteljährigen Normal-Lohnbetrag ihres verstorbenen Gatten nicht überschreiten.

§. 51. Kinder verstorbener provisionsfähiger Knappschaftsmitglieder, wenn sie nicht adoptirt oder aus der

\*) 20 Kreuzer G.M. oder 35 Nkr.

Ehe eines Provisionisten hervorgegangen sind, erhalten bis zu ihrem 14. Lebensjahre, in so lange sie erwerbsunfähig sind, eine Unterstützung von

- a) monatlich dreißig Kreuzer *CM.*, in so lange ihre provisionirte Mutter am Leben,
- b) monatlich zwei Gulden *CM.*, wenn sie älterlos sind<sup>\*)</sup>).

§. 52. Die Provisionen und Unterstützungen werden vierteljährig gegen von den betreffenden Seelsorgern und Knappschafts-Ältesten bestätigte Ausweise bei den Werkscassen für Rechnung des Bruderladefondes verabsolgt.

Besondere in den vorstehenden Statuten nicht festgesetzte Unterstützungen sind gleich den Wittwen-Absfertigungen dem Beschlusse der allgemeinen Knappschaftsversammlung vorbehalten.

§. 53. Die vorstehend festgesetzte Wirksamkeit der Bruderlade soll mit den laufenden Zuflüssen aller Art im Einklange stehen, ohne das bestehende Stammcapital anzugreifen.

Hierüber hat die Verwaltung der Bruderlade und die Knappschaftsvertretung zu wachen, und nach Erforderniß bei den alljährigen Knappschaftsversammlungen jene Abänderungen der Statuten in Antrag und zur Schlußfassung zu bringen, welche zur Erhaltung und nach Möglichkeit zur Vermehrung des Knappschaftsvermögens führen.

### III. Verwaltung der Knappschafts-Casse und Knappschafts-Vertretung.

#### Verwaltung.

§. 54. Durch die mittelbare und unmittelbare Theiligung des Werks-Inhabers sowohl an der Bildung als an dem Gedeihen des Knappschafts-Institutes ist die Direction der a. p. Kaiser Ferdinands-Nordbahn berufen, die Bruderlade unter geseplicher Ueberwachung der k. k. Bergbehörden und unter Controle der Knappschafts-Vertretung zu verwalten.

§. 55. Die statutenmäßigen Knappschafts-Beiträge und Knappschafts-Unterstützungen werden von den betreffenden Betriebs-Vorständen vorgeschrieben, durch die Werkscassen für Rechnung der Bruderlade eingehoben und beausgabt, und die hieraus resultirenden Ueberschüsse allmonatlich unter Vorlage eines Rechnungs-Ausweises an die Direction der a. p. Kaiser Ferdinands-Nordbahn in Abfuhr gebracht.

§. 56. Zeitweilig verzinsset die Direction diese periodisch eingehenden Baarbeträge mit fünf von Hundert, und stellt mit Jahreschluß, gelegentlich der Vorlage der Bruderladen-Rechnung in der abzuhaltenden Knappschafts-

Versammlung, durch den Berg-Inspector als ihren Vertreter den Vorschlag über die vortheilhafteste und gesicherte Placirung der bestehenden Baarschaft.

An der Controle der Bruderlade-Gebahrung theiligt sich die Knappschaft durch ihre Knappschafts-Ältesten und den Knappschafts-Ausschuß, deren Wahl in nachstehender Weise erfolgt:

- a) Die stabilen Arbeiter eines jeden Grubenrevieres wählen für je 10 Mann Einen, mithin für je 100 Arbeiter zehn Wahlmänner, welche für die Dauer dreier Jahre wirksam bleiben.
- b) Die Wahlmänner jedes Reviers wählen auf 10 ihrer Zahl oder auf 100 Mann der stabilen Mannschaft einen Knappschafts-Ältesten aus der Mitte derjenigen Arbeiter, Diener und Aufseher, welche mindestens 24 Jahre alt sind und bereits drei Jahre in hiesiger stabiler Arbeit stehen.

Die Knappschafts-Ältesten bleiben durch drei Jahre in Function.

- c) Die Knappschafts-Ältesten wählen unter sich für jedes Grubenrevier einen des Lesens und Schreibens vollkommen kundigen Ausschußmann auf die Dauer eines Jahres.
- d) Sowohl die Knappschafts-Ältesten als die Ausschußmänner müssen von dem Bevollmächtigten der Nordbahn, dem Berginspectore in Mährisch-Osttau, in der Wahl bestätigt werden, und steht dem Letzteren frei, eine ungeeignet befundene Wahl als ungiltig zu erklären.

§. 57. Als Vertreter der gesammten Knappschaft übernehmen die Knappschafts-Ältesten und deren Ausschußmänner die Verpflichtung, die statutenmäßige Wirksamkeit und Gebahrung der Bruderlade sorgsam zu überwachen, wahrgenommene Uebelstände und Mißbräuche in der Krankenpflege, im Bezuge der Krankenschichten und sonstiger Unterstützungen, im Wege der Ausschußmänner zur Kenntniß der Betriebsvorstände und zur Abstellung zu bringen, die ihnen im Interesse des Knappschafts-Institutes übertragenen Erhebungen zu pflegen, und die generellen Bedürfnisse der Knappschaft zu ermitteln.

§. 58. Die Ausschüsse sind das Organ der Knappschafts-Ältesten, und fassen bis zur Knappschaftsversammlung gemeinschaftlich alle auf die currente statutenmäßige Theiligung der Unterstützungbedürftigen Bezug habenden Beschlüsse, welche jedoch der Zustimmung des Berginspectors als Bevollmächtigten der Nordbahn bedürfen.

§. 59. Alljährig nach erfolgtem Abschlusse der in Wien geführten aus den eingehenden Monats-Ausweisen zusammengestellten Bruderladen-Rechnung wird unter Vorsitz des Berginspectors, im Beisein der Betriebsbeamten, des Werkscassiers und aller Knappschafts-Ältesten der Nordbahn-Bergbau am Sitze des Berg-Inspectorates

<sup>\*)</sup> 30 Kreuzer = 52 $\frac{1}{2}$  Nkr. ö. W.

in Mährisch-Ostau eine allgemeine Knappschafts-Versammlung gehalten und hierin Nachstehendes verhandelt und beschlossen:

- a) Kenntnißnahme der Jahres-Rechnung zu weiterer Mittheilung an die Betheiligten.
- b) Prüfung der Beschlüsse des Ausschusses im Laufe des Jahres.
- c) Wahl der neuen Ausschußmänner für die folgende Jahresperiode.
- d) Entscheidung über Abfertigungen und sonstige besondere Unterstützungen.
- e) Bestimmung über Capitalisirung oder sonstige Verwendung des Bruderladvermögens.
- f) Berathung über Förderung und Unterstützung zweckdienlich erscheinender Anstalten für Unterricht und Erziehung der Knappenkinder, für Verpflegung der Kranken &c. &c.
- g) Anträge an die Direction der Kaiser Ferdinands-Nordbahn über allenfalls nothwendige Abänderungen, Erläuterungen und Bervollständigungen der Statuten.

Alle Beschlüsse der Knappschaftsversammlung werden durch absolute Stimmenmehrheit gefaßt, benötigen aber zur Geltung der Zustimmung des Vorsitzenden, und wo es sich um Aenderung der Statuten handelt, auch die Approbation der Direction und der k. k. Bergbehörde.

§. 60. Die Knappschafts-Ältesten der vom Siege des Berg-Inspectorates weit entlegenen Bergbaureviere — wie z. B. derzeit Javorzno — betheiligen sich nicht unmittelbar an der Knappschaftsversammlung, sondern eröffnen ihre allfälligen Wünsche und Anträge schriftlich, und übertragen das Stimmrecht ihrem der Versammlung beigezogenen Betriebsvorstande, welchem es obliegt, die Knappschaftsvertreter seines Reviers über die Ergebnisse der abgehaltenen Versammlung vollständig zu informiren.

Berg-Inspectorat der k. k. a. p. Kaiser Ferdinands-Nordbahn.

Mährisch-Ostau am 19. Juni 1857.

### Administratives.

#### Verordnungen, Kundmachungen &c.

##### Erkenntniß.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Leoben wird auf Grundlage der durch das k. k. Bezirksamt in Gbiewald gepflogenen Erhebungen, wornach der im Berghauptbuche auf Namen Josef Seidl eingetragene, zu Unterfressengraben, im Bezirke Gbiewald gelegene, aus dem einfachen Grubenmaß Moisi-Stollen, bestehende Steinkohlenbergbau seit Jahren außer Betrieb, und im Zustande gänzlicher Verlassenheit und Verfallens sich befindet, sowie in Folge dessen, daß die hierämtliche Aufforderung vom 11. December 1858, Zahl 3757/1371 zur Rechtfertigung der unterlassenen Bauhafthaltung innerhalb der daselbst festgesetzten Frist unbeachtet blieb, im Sinne der §§. 243 und 244 des allg. Berggesetzes auf die Entziehung dieses Kohlenbergbaues mit der Wirkung erkannt, daß nach eingetretener

Rechtskraft dieses Erkenntnisses nach §. 253 des allg. Berggesetzes das weitere Amt gehandelt werden wird.

Hievon wird Herr Carl Zerzer, Werkverweser zu Steinregg als Curator ad actum zur Empfangnahme bergbehördlicher Erlässe für obgenannten Bergwerksbesitzer unbekanntes Aufenthaltes verständiget.

Leoben am 4. April 1859.

##### Erkenntniß.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Laibach wird auf Grundlage der gepflogenen Erhebungen, daß

1. der Bleibergbau St. Johannes-Schacht (Bergbuch Tom. Verschiedene Werkscomplexe Fol. 313) des Barthelmä Pus und Johann Schubit in der sogenannten Berzmina-Alpe, im Bezirke Neumarkt im Kronlande Krain;

2. der Kupferbergbau St. Josef-Stollen (Bergbuch Tom. Verschiedene Werkscomplexe Fol. 365) des Josef Vogatschnig im Gebirge Draga za Luknio im Božrani-Graben, Bezirke Radmannsdorf, im Kronlande Krain;

3. der Eisensteinbergbau St. Francisci-Stollen (Bergbuch Tom. Eisensteinbergbaue Fol. 13) des Franz Preschern, in der Gegend Meschalla u. Mittnece, Bezirk Radmannsdorf, im Kronlande Krain;

4. die Eisensteinbergbaue St. Johannes-Schacht (Bergbuch Tom. Eisensteinbergbaue Fol. 41) in der Gegend pod Prolesiam na Nuzach, im Bezirke Laß, und St. Margaretha-Stollen und St. Petri-Zubaustollen (Bergbuch Tom. Eisensteinbergbaue Fol. 77) am Berge Saak, im Bezirke Radmannsdorf, im Kronlande Krain, des Johann Thomann;

5. der Eisensteinbergbau St. Judoci-Schacht (Bergbuch Tom. Eisensteinbergbaue Fol. 113) des Thomas Tractl, Blasius Potrißch und Georg Schmidt, in der Gegend nad konti pod Wedenisko, im Bezirke Laß, im Kronlande Krain;

6. der Eisensteinbergbau St. Margaretha-Schacht (Bergbuch Tom. Eisensteinbergbaue Fol. 125) des Augustin Preuß, Gregor Potrißch und Primus Meguscher im Gebirge Ramenöke Zellouza, im Bezirke Radmannsdorf, Kronlande Krain, schon seit vielen Jahren außer Betrieb, und gänzlich verfallen ist, und nachdem die ebdictale Aufforderung vom 2. December 1858, Z. 2371 zur grundhaltigen Rechtfertigung der unterlassenen Bauhafthaltung unbeachtet blieb, gemäß §. 244 des allg. Berggesetzes wegen lange fortgesetzter und ausgebehter Vernachlässigung auf Entziehung dieser Bergbaue erkannt, und nach Rechtskräftigwerdung dieses Erkenntnisses das weitere Verfahren gemäß §. 253 des allgemeinen Berggesetzes eingeleitet.

Laibach am 26. März 1859.

##### Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft Klagenfurt wird hiemit bekannt gegeben, daß das aus dem Grubenmaße Antoni-Schacht bestehende, in der Pfarre und Ortsgemeinde St. Stefan im politischen Bezirke Hermagor im Kronlande Kärnten gelegene Bleibergwerk Windische Höhe II., welches im Berghauptbuche auf Namen Primus Sleik eingetragen ist, und laut Mittheilung des k. k. Landesgerichtes Klagenfurt als Berggericht vom 2. April 1859, Z. 898, bei der in Folge des hierämtlichen, auf die Entziehung der betreffenden Bergbauberechtigung lautenden rechtskräftigen Erkenntnisses vom 3. September 1858, Z. 3203/917, am 1. April 1859 abgehaltenen öffentlichen Feilbietung nicht an Mann gebracht werden konnte, auf Grund der §§. 259 und 260 des allg. Berggesetzes als aufgelassen erklärt, und sowohl in den bergbehördlichen Vormerkbüchern als auch im landesgerichtlichen Berghauptbuche gelöscht wird.

Klagenfurt am 14. April 1859.

##### Erledigung.

#### Zeugschaffersstelle bei der Mündirection in Mailand

in der X. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährlicher 840 fl., freier Wohnung und der Verbindlichkeit zum Cautionseerlage.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der theoretischen und praktischen Kenntnisse im Münzwesen, bis 30. April l. J. bei der gedachten Münz-Direction einzubringen.

**Concurs-Rundmachung.**

Zu besetzen ist bei der ref. Rechnungs-Abtheilung der Berg-Forst- und Güterdirection Nagybánya eine Ingrossistenstelle in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl. öster. W., einem 10 procentigen Quartiergeldbezüge, und einer provisorischen Zulage von jährl. 105 fl. öster. W.

Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, Kenntniß der landesüblichen Sprachen, der mit gutem Erfolge zurückgelegten bergakademischen Studien, der Kenntniß im montanistischen Cassen- und Rechnungswesen und der Conceptsfähigkeit und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit Beamten dieses Districtes verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgelegten Behörde bis 14. Mai 1859 bei der k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection in Nagybánya einzubringen.

**Bad Szilács.**

Von Seite der k. k. nied. ung. Berg-, Forst- und Güterdirection wird kundgemacht, daß das im Sohler Comitate in Ungarn gelegene, rühmlichst bekannte Szilácsfer warme Mineralbad auch während der diesjährigen Badesaison in eigener Regie des k. k. Montanarars verwaltet und die Badesaison am 1. Mai d. J. eröffnet wird.

Für die Bequemlichkeit der Badegäste ist in jeder Richtung entsprechend gesorgt worden.

Bestellungen auf angemessene meublirte und nach Bedarf auch mit Bettzeug zu versehenen Bohnzimmer, übernimmt das k. k. Rentamt zu Altsohl im Sohler Comitate.

Szilácsfer Mineralwässer, in Flaschen und Kisten, versendet um billige Preise F. Koricsánokh, Spezialehändler in Altsohl.

Schemnitz am 15. April 1859.

[47—49]

**Concurs.**

Es ist auf der Graf Johann Balffy'schen Herrschaft Baimóc, und insbesondere im Orte Handlowa die Stelle eines Gruben-Respicienten bei dem dortigen Mineralkohlenwerke zu besetzen, womit der Bezug eines jährlichen fixen Gehaltes von 720 fl., an Diäten 3 fl. ö. W. per Tag, wo solche gebühren, einer freien Wohnung, wie solche derlei Orte bieten, und das erforderliche Holzdeputat, verbunden ist. Bewerber um diese Stelle werden aufgefordert, ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche, worin sie sich über ihr Alter, Religion, verheiratheten oder ledigen Stand, ferner über ihre Ausbildung im Montanfache in irgend einer wohlgeordneten Bergschule, oder einer Bergakademie und vorzüglich über erlangte Festigkeit im Markschneidefache, über praktische Erfahrung im Kohlenbergbau, endlich über ihren Gesundheitszustand auszuweisen, bis 15. Mai 1859 an die Graf Johann Balffy'sche Centralkanzlei in Preßburg Langeasse Nr. 89, franco einzusenden.

[40] Bei **J. Südeker** in Zerlobn erschien so eben und ist zu haben in Wien bei **F. Manz & Co** mp. (Kohlmarkt 1149):

Geognostische Skizze des Westfälischen Steinkohlen-Gebirges von **F. H. Vottner**. (Erläuternder Text zur Flözkarte.) 1859. gr. 8. eleg. geh. Preis 1 fl. 60 kr. ö. W.

Gewerbliches Adressbuch. Führer in die Industrie des Regierungsbezirks Arnaberg, von **F. W. Mannstädt**. (Zu Jacobi's Hütten- und Gewerbekarte.) 1859. gr. 8. geh. à 80 kr. ö. W.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 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 Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Buchdruckerei von Friedrich Manz in Wien.

[44—46] So eben ist im Verlage von **Friedrich Manz** in Wien (Kohlmarkt Nr. 1149) erschienen:

Das österreichische  
**Marken- und Musterchutzgesetz**

mit Rücksicht auf die Bedürfnisse

des  
**Handels- und Gewerbestandes**

erläutert von

**Dr. Moriz von Stubenrauch,**

k. k. Professor der Rechte etc.

gr. 8. broch. Preis 70 kr. Ö. W.

Der Herr Verfasser hat im niederösterreichischen Gewerbevereine über diese beiden Gesetze Vorträge gehalten. Die günstige Aufnahme, welche diese auf die Bedürfnisse des Handels- und Gewerbestandes vorzüglich Rücksicht nehmenden Vorträge fanden, bestimmten den Herrn Verfasser, die beiden Gesetze in ihrem Zusammenhange darzustellen, die einzelnen Anordnungen derselben mit Beispielen zu erläutern und auf die Motive der gesetzlichen Bestimmungen aufmerksam zu machen.

**Hilfsbuch**

zur schnellen

**Ermittelung von Tagelöhnen.**

Sammlung von Tabellen

*mittelt welchen ohne Berechnung die Beträge zu ermitteln sind, welche auf einen bis vierzig Arbeitstage und jede Mehrarbeitsstunde, den Tag von 20 Kreuzer bis 2 Gulden Ö. W. gerechnet, entfallen.*

Zusammengestellt in den

**Bureaux der k. k. priv. österr. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft.**

gr. 8. broch. Preis 50 kr. Ö. W.

Diese Tabellen sind für Jedermann, der mit Tagelöhnen zu thun hat, ausserordentlich praktisch, und daher auch bei mehreren Eisenbahnen eingeführt worden.

[50] In unserem Verlage ist so eben erschienen und durch jede Buchhandlung und königl. Postanstalt zu beziehen:

**ZEITSCHRIFT**

für das

**Berg-, Hütten- und Salinenwesen**

in dem preussischen Staate,

herausgegeben

in dem Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.

VII. Band. I. Lieferung.

15 Bogen. 4. mit 8 Tafeln.

Pränumerationspreis für 4 Hefte: 4 Thlr.

Berlin, 8. April 1859.

Königliche Geheime Ober-Hofbuchdruckeri (R. Decker.)



für

# Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,  
l. f. Bergath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

**Inhalt:** Die Anträge des Herrn J. B. Batka im Interesse des Joachimsthäler Bergbaues. — Der Asphalt in Galizien und seine technische Verwerthung (Schluß). — Werth der Palaeontologie für den Bergbau. — Notizen: Das Grubengas. Entfäuerung der Grubenwasser. — Krankheiten und Sterblichkeiten unter den Bergarbeitern in England. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen zc. Personal-Nachrichten.

## Die Anträge des Herrn J. B. Batka\*) im Interesse des Joachimsthäler Bergbaues.

Der in früherer Zeit so reiche Silberbergbau in Joachimsthäl lieferte seit Ende des 16. Jahrhunderts immer weniger Silber, so daß derselbe dem vollkommenen Verfall zueilte. Bedeutende Silbererzanbrüche, welche in der Mitte des vorigen Jahrhunderts und selbst in unsern Tagen angefahren wurden, sowie die actenmäßig vorliegenden Nachrichten von im Tiefbau verlassenen reichen Erzmitteln zeigen, daß die Hoffnung, den hiesigen Bergbau zu der alten Blüthe zu bringen, keine eitle sei. Um diesen Zweck zu erreichen, war die Aufgabe des letztverfloffenen Decenniums den Tiefbau zugänglich zu machen, und den Aufschluß in umfassender Weise vorzubereiten. Ein solches Unternehmen ist natürlich bei den jetzt so hohen Materialpreisen und Löhnen mit großen Kosten verknüpft, zu welchen die Silberausbeute, welche neben den Vorarbeiten gemacht wird, allein nicht ausreicht. Es müssen die übrigen Metalle, welche nebst dem Silber einbrechen, nämlich Kobalt, Nickel, Uran zc. die Kosten mittragen helfen.

Die höchstmögliche Verwerthung dieser Producte ist daher die nothwendige Bedingung des Fortbestehens des hiesigen Bergbaues. In dieser Hinsicht sind die beiden Anträge des Herrn J. B. Batka von hohem Interesse. Der erstere bevvortet die Aufnahme der Wismuth-Darstellung von Seiten des Alerars aus den in Joachimsthäl reichlich vorkommenden Wismutherzen im Interesse des Bergbaues; der zweite beantragt die Einstellung der Fabrikation des Uranoxydes von Seiten des Alerars im Interesse der Industrie.

\*) Bericht über die allgemeine ordentliche Sitzung der Prager Handels- und Gewerbekammer vom 7. März 1859, Prager Zeitung Nr. 86.

Was den ersten Antrag anbelangt, so fehlt es in Joachimsthäl nicht an Hüttenleuten, welche den Saigerproceß kennen, nicht an dem nöthigen Saigerofen, nicht an der hochortigen Bewilligung, daß auch Private denselben zum Saigern der Wismutherze gegen Vergütung der Schmelzkosten benützen dürfen, wohl aber fehlt die überreiche Fülle wismuthhältiger Erze.

Was den zweiten Antrag, die Einstellung der Urangelb-fabrikation in Joachimsthäl anbelangt, so muß ich etwas weiter ausholen. Es wurde durch lange Zeit versucht, in Joachimsthäl die genannten Metalle, Kobalt, Nickel und Uran im Erze oder Rohproducte zu verkaufen. Im Jahre 1842 wurde der Centner reinstes Erz mit 80 Procent Uranoxydorydul mit 40 fl., im Jahre 1844 mit 280 fl. bezahlt. Aus einem Centner von diesem Erze wird mehr als ein Centner Urangelb dargestellt. Der Verkaufspreis des Urangelbes betrug damals 10 fl. pr. Pfund. Als sich jedoch die Abnehmer des Erzes im Jahre 1852, wo der Preis des Urangelbes bis auf 20 fl. GM. (ja selbst bis auf 36 fl. Silbermünze) gestiegen war, zu einer Mehrzahlung nicht verstehen wollten, so sah sich das Ministerium genöthigt, zur Wahrung des Vortheiles des Joachimsthäler Bergbaues, gegenüber den wenigen Oxydfabrikanten die Darstellung des Urangelbes bei der Joachimsthäler l. f. Silberhütte anzuordnen, mit welcher auch im Jahre 1853 begonnen wurde\*). Die wohlthätige Folge dieser Maßregel war die Preisherabsetzung des Productes bei gleicher Güte von 36 fl. auf 18 fl., dann auf 12 und endlich auf 9 fl. GM.; hiedurch erwuchs dem Consumenten, nämlich dem Glasfabrikanten der Vortheil, daß er dieselbe Waare um den vierten Theil des Preises bekam. Dem Producenten kam hingegen der übrige Theil des Gewinnes zu Gute,

\*) Oesterr. Zeitung für Berg- und Hüttenwesen 1854, Nr. 5.

denn nach dem gegenwärtig bestehenden Uraneinlösungstarif werden den Gewerken Erze, welche, wie oben gesagt, im Jahre 1852 mit 280 fl. bezahlt wurden, jetzt mit 435-87 fl. österr. W. pr. Centner Trockengewicht vergütet. Erze mit 26 Procent Uranoxydorydul, für welche man 1844 mit Noth 33 fl. erhielt, werden gegenwärtig mit 126 fl. eingelöst. In ähnlicher Lage, wie der ärarische Bergbau, befindet sich der gewerkschaftliche. Die wenigen Fabriken, welche Uranoxyd erzeugten, machten so schlechte Preise und stellten so drückende Bedingnisse, daß die Gewerken sich bittlich an das hohe Aerar um Einlösung der Uranerze wendeten, welche zugestanden wurde. Herr Watka nennt diesen zum Schutze der Gewerken bestehenden Contract, welchen dieselben als eine Wohlthat ansehen, ein Verkaufs-Verbot.

Es ist daher durch den ersten Antrag im Interesse des Bergbaues nicht genügt, der zweite Antrag im Interesse einiger Industriellen ist aber für den hiesigen Bergbau und für die Industrie nur gefährlich, denn wenn durch Verschleuderung der Rohproducte der hiesige Bergbau zum Erliegen kommt, so wird das Uran auch aus den Preistabellen der Industrie verschwinden.

### Der Asphalt in Galizien und seine technische Verwerthung.

(Auszugsweise nach vorliegenden schriftlichen Mittheilungen des österr. Ingenieur-Vereins bearbeitet.)

(Schluß.)

Um nun über dieses letztere, für die Baupragis wichtig erscheinende Verhalten der künstlichen Asphalte völlig in's Klare zu kommen, wurden einige weitere Versuche im Kleinen angestellt, die sich zunächst auf die Beimischung verschiedenartiger Zusätze bezogen, durch welche die natürlichen galizischen Asphaltmassen unmittelbar in Mörtel umgewandelt und zur Verwendung brauchbar gemacht werden könnten.

Eine Portion Rasenasphalt versetzte ich mit einer geringen Menge Steinkohlentheer oder auch natürlichem Bergtheer, welche eben nur hinreichte, in der Wärme damit einen gut fließenden Brei herzustellen. Es wurde darauf so viel grob gestoßenes Ziegelgrus zugefügt, daß die Masse sich zu verdicken begann, und sodann kurze Zeit aufkochen gelassen. Nach dem Ausgießen und Erkalten nahm der so erhaltene künstliche Asphaltmörtel sofort eine Festigkeit und Härte an, welche ihn ohne Zweifel zur Benützung für mancherlei Bauzwecke geeignet machen würde.

Einer gewissen Portion bituminösen Sand oder Sandasphalt (von Probe D) aus Galizien setzte ich nur eben soviel Steinkohlentheer oder Bergtheer zu, um sie noch in der Wärme in guten Fluß bringen zu kön-

nen. Nach kurze Zeit fortgesetztem Einkochen wurde die geschmolzene Masse als dicker Brei ausgegossen und erkalten gelassen. Sie hatte jedoch durch diese Behandlung an Festigkeit gegen ihren vorigen natürlichen Zustand, in welchem sie kaum für sich schmelzbar ist, so wenig gewonnen, daß sie noch durchaus keinen brauchbaren Asphaltmörtel vorstellen konnte, indem sie weich und zerreiblich blieb wie vorher.

Denselben Sandasphalt (D) versetzte ich nun mit noch etwas mehr Steinkohlentheer, um einen ziemlich dünnen Fluß desselben mittelst Wärme zu erreichen, gab dann der schmelzenden Masse soviel gröbliches Ziegelgrus oder Kies zu, als sie eben aufnehmen konnte, ohne die Schmelzbarkeit zu verlieren und erhitzte noch eine kurze Zeit lang. Nach dem Erkalten erhielt ich abermals einen festen und harten Asphaltmörtel oder eine künstliche Steinmasse, welche manche praktische Verwendbarkeit hoffen ließ. Das beigemengte Ziegelgrus war absichtlich zuvor von allen feineren Theilen durch Sieben befreit worden und bestand aus eckigen Körnern von der Größe einer Hirse bis zu der einer Erbse. Ein gleich grober Quarz — oder Kalkgrus leistete übrigens denselben guten Dienst.

Dieser außerordentliche Unterschied, welchen obige Versuche herausstellten, bezüglich der Festigkeit und Härte, die sich künstliche Asphaltmassen aneignen, je nachdem dieselben ausschließlich sehr feinen oder vielmehr groben Sand mit sich führen, leitet nothwendig zu der Vermuthung, daß diese Eigenschaft des Festwerdens der Asphaltmörtel mit dem bekannten Verhalten der Luft-Kalkmörtel die gleiche letzte Ursache gemein haben dürfte. So wie nämlich im gewöhnlichen Luftmörtel seine zunehmende Festigkeit wesentlich nur auf der eigenen Cohäsion der reinen Kalkmasse selbst beruht, welche fortwährend mehr Kohlenäure aufnimmt und erhärtet, so beruht auch die Festigkeit eines Asphaltmörtels vor Allem oder ganz allein auf dem Zusammenhang der Erdharztheile unter einander selbst, während aller anwesende Sand, welcher Art er auch sei, eine fast oder gänzlich passive Rolle dabei spielt. Ist nun aber derselbe sehr fein, so unterbricht er den Zusammenhang eben jener Masse, deren innerer Zusammenhang die äußerliche Festigkeit bedingt, an zu vielen Punkten, und wird dadurch der Widerstandsfähigkeit des Gemenges höchst nachtheilig. Sehr grobe Sandkörner dagegen heben die innere Cohäsion der sie einhüllenden Cementmasse im weit geringeren Grade auf, und werden dann sogar nützlich durch Vermehrung der Härte des ganzen Conglomerates. Beim Luftmörtel hat der grobe Sand die weitere Bedeutung, daß er das Eindringen der Kohlenäure zum Kalkhydrat erleichtert und beschleunigt; im Asphaltmörtel dient derselbe wesentlich nur zur vortheil-

haften Vergrößerung des Massen-Volumens. Obgleich diese eigenthümlichen Verhältnisse im Allgemeinen längst bekannt sein mögen, so wird es doch nicht ohne Nutzen sein, sie in Bezug auf die vorliegende Aufgabe ausdrücklich hervorgehoben zu haben, weil damit einer der Wege bezeichnet wird, welche einzuschlagen wären, um so große Massen natürlich vorkommender Asphaltfande mit Erfolg technisch ausbeuten zu können.

Es wurde oben schon bemerkt, daß die leichte Schmelzbarkeit einer festen bituminösen Masse weniger von der ganzen Menge des darin befindlichen Bitumens abhängt, als von dessen eigener Zusammensetzung, d. h. von dem Verhältniß des Erdöls zum Erdharz und seiner Mischung. Es wäre nicht ganz ohne praktisches Interesse, dieses Mischungsverhältniß in speciellen Fällen genauer zu kennen und gleichzeitig zu ermitteln, bei welcher Gränze von solchem Del- und Harzgehalt eine reine sandfreie Asphaltmasse ihre größte Festigkeit besitze, wobei natürlich auch Rücksicht auf Temperatur oder Jahreszeit zu nehmen wäre. Eine Untersuchung dieser Art ist jedoch nicht ohne einige Weitläufigkeit durchzuführen und kann daher hier höchstens angedeutet werden. Es wären nämlich die verschiedenen künstlichen oder natürlichen Asphalte einer Destillation über Wasser oder mittelst heißer Dämpfe zu unterwerfen, um so die Trennung von Erdölen und Erdharzen in einer Weise zu bewirken, welche deren Zusammensetzung verhinderte.

Manche sehr bitumenarme Asphaltsteine, wie z. B. der feste bituminöse Sandstein (B) aus Galizien, möchten sich theilweise kaum besser verwerthen lassen als durch trockene Destillation, sei es für sich allein oder mittelst überhitzter Wasserdämpfe, um auf diesem Wege wenigstens das in ihnen noch reichlich enthaltene Erdöl zu gewinnen, welches zur Beleuchtung oder zu Auflösung von Harzen u. immer mehr nützliche Anwendung findet.

Für die allgemeinere Baupraxis aber wird, wie oben angeführt wurde, ein entsprechender Zusatz von flüssigem Bergtheer, oder wo es an solchem fehlt, von Steinkohl-, Torf- und Holztheer, zu den natürlichen Asphaltmassen, unter Beimengung groben, scharfen Sandes am einfachsten zum Ziele führen und geeignet sein, deren günstige Verwerthung im Großen zu vermitteln. Bei der großen Verschiedenartigkeit des rohen Asphaltmaterials lassen sich genauere Vorschriften hiefür kaum angeben, und es werden in jedem einzelnen Falle einige wenige Versuche, im obigen Sinne durchgeführt, die vortheilhaftesten Mischungsverhältnisse für specielle Zwecke und Anforderungen sehr bald erkennen lassen.

Wien, 31. August 1858.

A. Freiherr von Reichenbach, m. p.

Aus den eben mitgetheilten chemischen Untersuchungen sind 2 Punkte besonderer Hervorhebung werth.

Der 1. Punkt betrifft den aus diesen Untersuchungen hervorgehenden Umstand, daß die mitgetheilten natürlichen Asphaltproben aus Galizien sich von allen andern durch die Beschaffenheit der beigemengten Gebirgsart unterscheiden, indem diese bei den französischen, tiroler, dalmatiner und anderen Asphalten in der Hauptsache aus Kalk (Kreide, Mergel, Dolomit), bei den galizischen Asphalten aber durchgehend aus Kiesel sand besteht. Wenn nun auch die im Kleinen ausgeführten Versuche des Freiherrn von Reichenbach zeigen, daß es auch ohne Beimengung von Kalk möglich sei, festes Asphaltpflaster herzustellen, so erscheint es doch rathsam, den bei der Herstellung von Asphaltplastern und Asphaltdecken allgemein üblichen Zusatz von Kalkerde, Kreide, Kalksand oder Kalkpulver, dessen Menge von den speciellen Verhältnissen abhängt, den galizischen Asphaltarten beizumengen.

Die Comité-Mitglieder, welche mit dem galizischen Asphalt und Bergtheer bereits in früheren Jahren Versuche gemacht haben, geben zugleich an, daß gebrannter, gemahlener oder an der Luft bis zu einem feinen Pulver zerfallener Kalk über den beim Kochen des Bergtheers aufsteigenden Dämpfen geröstet und hierauf dem mit Bergtheer gemengten Asphalt beigemengt werden müsse, um einen festen, gut bindenden Mineralkitt zu erhalten.

Die geringen Mengen der mitgetheilten Asphaltproben konnten für weitere und größere Versuche in dieser Hinsicht nicht zureichen, diese könnten übrigens ohne Schwierigkeiten in Galizien selbst veranstaltet werden.

Der 2. Punkt, welchen man der besonderen Berücksichtigung zu empfehlen sich erlaubt, betrifft die Art der Gewinnung des reinen Asphaltens aus seinen natürlichen Gemengen mit Sand und anderen Substanzen. Bei der Darstellung des reinen Asphaltens muß nämlich vor Allem darauf gesehen werden, daß der im natürlichen Gemenge enthaltene Asphalt so vollständig und unverändert als möglich gewonnen werde. Zu diesem Zwecke erscheint das in Galizien zum Theil übliche Auskochen mit Pottasche wenig geeignet, indem bei diesem Verfahren nur ein geringer Theil des Asphaltens gewonnen wird, und dieser überdies durch theilweises Entweichen der flüchtigen, wie auch durch chemische Veränderung der zurückbleibenden Bestandtheile eine Umgestaltung erleidet, welche ihn nach Umständen selbst gänzlich unbrauchbar zu technischen Zwecken machen kann.

## II.

Es ist nun auch die Art der Verwendung des Asphaltens, welche theils nach den aus der chemischen Untersuchung hervorgehenden Resultaten und Andeutungen, theils nach den praktischen Erfahrungen solcher Techniker, welche damit gearbeitet haben, betrachtet wer-

den muß. Das Comité aus Herrn k. k. Professor Ludwig Förster als Vorsitzendem, dem Chemiker Freiherrn von Reichenbach, dem k. k. Eisenbahn-Inspector M. Rieger, dem Ober-Ingenieur J. B. Salzmann, dem k. k. Ministerialinspector G. Weg, und dem Vereinssecretär J. M. Frieße bestehend, spricht sich über die Verwendung des Asphaltes in nachstehender Weise aus.

Allgemeine, für alle Verhältnisse giltige Vorschriften lassen sich nicht geben, da die erfolgreiche Anwendung von Asphalt bei Baulichkeiten von sehr verschiedenen Umständen, als von der Beschaffenheit des natürlichen Materials, vom Klima des Ortes, und ganz besonders von der zweckmäßigen Anwendung und von der Aufmerksamkeit und Sorgfalt bei Herstellung der Arbeiten abhängig ist. Vorschriften, welche z. B. für die Gegend von Wien bei Anwendung von französischem oder dalmatinischem Asphalt gelten, dürften im Klima von Lemberg leicht minder günstigen Erfolg zeigen. Hier kann allein die praktische Erfahrung zur Richtschnur dienen; und wenn die Anwendung der galizischen Asphaltforten bald günstigen, bald ungünstigen Erfolg hatte, ohne daß die Ursachen dieser Verschiedenheit bisher erkannt wurden, so wäre es voreilig, deshalb diese Asphalte minder brauchbar zu technischen Zwecken, als andere zu erklären. Im Gegentheil bestehen — soviel dem Vereine bekannt ist — in Lemberg selbst thatsächliche Beweise über die vollkommen gute Anwendbarkeit der dortigen Asphalte zu Bauzwecken, indem die von dem Herrn Ober-Ingenieur J. B. Salzmann schon vor 15 Jahren angelegte Terrasse am Graf Skarbel'schen Theatergebäude noch immer fest und wohl erhalten ist, ohne daß in dieser langen Zeit eine Reparatur nothwendig geworden wäre.

Der Grund der widersprechenden Ergebnisse, welche die Verwendung des galizischen Asphaltes bei den Salinen zc. bisher lieferte, dürfte — abgesehen von dem vielleicht verschiedenen Verfahren bei der Darstellung und bei der Anwendung des Asphaltes — wahrscheinlich in der verschiedenen Beschaffenheit der dortigen Rohstoffe zu suchen sein; insbesondere dürfte der wechselnde Bitumengehalt der einzelnen Asphaltforten kaum genugsam erkannt und berücksichtigt worden sein. Die nähere Untersuchung der zur Verwendung kommenden bituminösen Rohstoffe, namentlich des wirklichen Gehaltes an reinem Bitumen, erscheint daher als wesentliche Vorbedingung, um deren technische Verarbeitung im Großen künftig mit mehr sicherem und gleichem Erfolge erwarten zu lassen, und für dieselbe bestimmte Vorschriften aufstellen zu können.

### III.

Was nun ferner die praktische Anwendbarkeit des galizischen Asphaltes zu technischen und Bauzwecken betrifft, so entnehmen wir dem Gutachten des Ingenieur-

Vereins nachstehende Bemerkungen: Eine geeignete Asphaltirung wird bei gewöhnlicher Temperatur wohl in den meisten Fällen gegen Feuchtigkeit und Nässe gute Dienste leisten, und auch kaltem Salzwasser wirksam widerstehen, wobei jedoch Festigkeit und Unveränderlichkeit des mit einem Asphaltüberzuge zu bedeckenden Körpers eine Hauptbedingung ist, daher Asphaltüberzüge auf hölzerne Fußböden und Rohrdecken nicht empfohlen werden können. Sehr zweifelhaft aber erscheint von vorn herein ein günstiger Erfolg gegen warme Dämpfe aller Art, durch welche ein Erweichen oder Schmelzen des Bitumens veranlaßt werden kann. In solchen Fällen wird ein Verputz auf Mauern mit gutem hydraulischen Mörtel oder mit Portland-Cement bessere Dienste als ein Asphaltüberzug leisten.

Es wird immer eine schwierige Aufgabe bleiben, im Asphaltpflaster die beiden Anforderungen von Härte in der warmen und Elastizität in der kalten Jahreszeit gleichmäßig zu vereinigen, indem diese Bedingungen einander gewissermaßen widersprechen. Jedes Asphaltpflaster wird mit der Zeit durch Verdampfung des darin enthaltenen Erdöls an Härte und Sprödigkeit zunehmen. Bestimmte Vorschriften zur Darstellung eines, für specielle Verhältnisse entsprechenden Asphaltpflasters können aber — wie schon oben bemerkt wurde — nur aus der praktischen Erfahrung entnommen werden. An bedeckten Orten oder unter einer unmittelbaren Decke von Erde, Rasen zc. wird jede Asphaltirung dauerhafter sein, weil die Austrocknung und Zerfegung des Erdöls verzögert wird. Asphaltpflaster, welche nicht betreten werden dürfen, können auch in mehr elastischem Zustande angelegt werden, wodurch jedenfalls ihre Dauer und Wasserdichtigkeit erhöht wird.

Eine Belegung hölzerner Wände mit Asphalt ist auf keinen Fall zu empfehlen, da der Asphaltüberzug daran nicht lange haftet oder rissig wird, und daher zur Wasserdichtigkeit hölzerner Gefäße Anfangs sehr wenig und später gar nichts beitragen kann. Am zweckmäßigsten wird es daher jedenfalls bleiben, die Wasserdichtigkeit solcher Behälter, durch sorgfältiges Zusammenfügen der Holzwände zu erzielen. Unter dieser Voraussetzung dürfte es einigen Vortheil gewähren, die Hölzer vorerst mit flüssigem Asphalt zu tränken; doch kann ohne vorhergehende praktische Versuche auch hierüber kein bestimmtes Urtheil gefällt werden.

Ueber die Aussichten der Asphaltgewinnung und des Verkehrs mit deren Producten wagt es der Ingenieur-Verein noch nicht ein günstiges Prognosticon zu stellen, da die Gewinnung, wie sie jetzt meistens geschieht, durch Kleinbergbau, die Entfernung der Lager von den Eisenbahnen und die Erfahrungen bei tiroler und dalmatiner Asphaltbergbau zu manchen Bedenken Anlaß geben.

freilich würden viele dieser Bedenken (unserer Ansicht nach wenigstens) schwinden, wenn die Vollenbung des Eisenbahnzuges durch Galizien, die die Lagerstätten näher an die Verkehrsmittel rücken, wenn Intelligenz und Capital die unvollkommene Gewinnung der Erdharze verbessern, und die kaum mehr lange haltbare Grenzsperru Russlands einem neuen Systeme dieses Reiches Platz machen und einen Absatz nach Osten für galizische Erdharzproducte öffnen würde!

In Dingler's polyt. Journal, Bd. CLI. Heft 6, findet sich eine neue Mittheilung über den galizischen Asphalt von C. Haffe in Halle a. S., welche wir im Folgenden mittheilen. Ich hatte kürzlich Gelegenheit ein Bergwerk auf Naphtha in Galizien — 8 Stunden hinter Limanow — zu besuchen, dessen Besitzer mich zur Untersuchung der gewonnenen Naphtha behufs Verwerthung derselben auf Leuchtstoffe und des stark mit Naphtha imprägnirten Gesteins aufgefordert hatte.

Die betreffenden zwei Berge — den Ausläufern der Karpathen angehörig — unterschieden sich von den benachbarten dadurch, daß sie nicht bewaldet waren; sie bestanden übrigens aus einer fetten schwarzen Thonart, in welcher sich kleinere und größere Schieferstücke ziemlich lose eingemengt fanden.

Im Sommer bemerkt man auf diesen mit Gras bewachsenen Bergen vereinzelt völlig kahle Stellen und diese sind es, welche auf die Spur der Quellen leiten; hier schlägt man ein. Je nach der Lage jener Stelle treibt man einen Stollen ein oder gräbt Brunnen und Schachte. Ich zählte bis 8 Schachte von 6 bis 12 Klafter Tiefe und drei oder vier Stollen. Die Naphtha quillt aus den Wänden der Schachte und Stollen in Begleitung des Bergwassers in dünnen Striemen hervor; das Gestein ist an solchen Stellen mit einer grün-gelben Oelfschichte bedeckt, ebenso das abfließende Wasser. Letzteres wird mit dem Del gesammelt und dieses abgeschöpft. Zweckmäßiger wäre es jedenfalls, Del und Wasser in ein größeres Faß zu schütten, welches am Boden mit einem Schwanenhals versehen ist, durch welchen das Wasser fortdauernd abfließen kann.

Die Naphtha wie das gegrabene Gestein besitzen einen geringen specifischen, nicht unangenehmen Geruch, welcher dem im Handel vorkommenden Photogen ähnelt, und dieser Geruch unterscheidet sich von den bei der trockenen Destillation des Braunkohlentheers erhaltenen, immer intensiv stinkenden Kohölen höchst vortheilhaft.

Die Farbe der Naphtha erscheint in Flaschen dunkelbraun mit einem Stich in's Grüne; in dünnen Schichten dagegen, z. B. wenn man einige Tropfen auf einen Porzellanteller bringt, rothgelb. Nur in letzterm Falle ist sie völlig durchsichtig.

Das specifische Gewicht der Naphtha ist 0.875.

Sie enthält kein Kreosot.

Bei der Destillation der Naphtha gingen die ersten Producte sofort wasserklar über und zwar anfangs mit einem specifischen Gewichte von 0.740. Bei 0.830 spec. Gew. fingen dieselben an gelb zu werden, und wurden besonders aufgefangen. Endlich, als gegen Ende der Destillation die gelbe Farbe des Destillats in eine röthliche überzugehen begann, wurde abermals die Vorlage gewechselt.

Es wurden auf diese Weise erhalten:

50 Proc. weißes Photogen von 0.815 spec. Gew.,  
33.3 Proc. goldgelbes Solaröl von 0.850 spec. Gew.,  
13.6 Proc. röthliches Del, welches eine geringe Quantität Paraffin enthielt.

Was den Geruch dieser Producte anbelangt, so war derselbe demjenigen der besten im Handel erscheinenden Producte gleich zu setzen.

Um jedoch zu prüfen, wie weit diese erhaltenen Oele durch das gewöhnliche Reinigungsverfahren der aus Theer erhaltenen bituminösen Producte, nämlich durch Behandlung mit Schwefelsäure und Aegnatron und nochmalige Destillation, verbessert werden könnten, wurden sie auch diesem Verfahren unterworfen.

Die nun erhaltenen Producte betragen:

33.3 Proc. reines weißes Photogen von 0.810 spec. Gew.,  
38.8 " " Solaröl von 0.845 spec. Gew.,  
13.6 " Paraffin haltendes Del von 0.875 spec. Gew.  
14.7 Proc. Kohl und Reinigungsverlust.

Man sieht, daß das Verfahren zwar die Producte um einige Decimalstellen specifisch leichter macht, aber in Hinsicht aller übrigen Eigenschaften war zwischen dem ersten Rohdestillat und diesem Product kein Unterschied zu bemerken.

Die angestellten Brennversuche entschieden sich äußerst günstig; Photogen sowohl als Solaröl brannten prächtig und waren in jeder Beziehung nur mit den besten Producten dieser Gattung zu vergleichen.

Das natürliche Kohöl (die Bergnaphtha) ist kreosotfrei. Dieser Umstand erklärt, warum es nicht so stinkt, wie die Kohöle der verschiedenen Theersorten, er erklärt, warum schon das bloße Destillat des rohen Bergöls ohne weitere Reinigung gute Producte liefert.

Das unter dem Namen paraffinhaltiges Del aufgeführte Product enthält zu wenig Paraffin, um hierauf verarbeitet werden zu können und würde als Maschinenschmieröl gute Verwendung finden.

Wenn man die Destillation der Naphtha beim ersten Erscheinen der roth gefärbten Producte einstellt und den Blasenrückstand noch warm auszieht, so erhält man beim Erfalten einen glänzenden, spröden, in der Wärme schmelzenden Asphaltkuchen.

(Schluß folgt.)

## Werth der Palaeontologie für den Bergbau.

Einen neuen Beleg, welchen Werth paläontologische Forschungen auch für den praktischen Bergmann besitzen, finden wir in einer Mittheilung, welche Herr Berggrath M. N. Lipold in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt vom 29. März d. J. über die geologische Beschaffenheit der Umgebungen der Victor Ruard'schen und Freiherr von Zois'schen Eisensteinbergbaue nördlich von Sava und Zauerburg in Oberkrain, erstere im Planinathale, letztere im Lepeinathale, gemacht hatte. Die beiden benannten Bergbaue und Thäler sind nur durch einen Berggrücken getrennt, welcher größtentheils von Sandsteinen gebildet wird, deren Alter sich durch neuerlich vorgefundene Pflanzenreste — Dicotyledonen — als tertiär erwies. Diese Sandsteine, so wie die petrographisch mehrfach ähnlichen Schiefer und Sandsteine, welche in den Bergbauen im Planina- und Lepeinathale vorkommen, wurden bisher als demselben Schichtencomplexe und als der gleichen Formation angehörig betrachtet, und in Folge dessen war man im Lepeinathale bemüht, die reicheren Erzlager des Planinathales, deren verlängerte Streichungsrichtung in das Hangendgebirge der Lepeinaer Erzlager fällt, im Lepeinathale durch bedeutende Hangendschläge gleichfalls anzufahren. Daß diese Hangendschläge ohne Erfolg blieben, ist leicht erklärlich aus der nachfolgenden Mittheilung des Herrn Berggrathes Lipold, welche wir den „Verhandlungen“ der k. k. geologischen Reichsanstalt über die Sitzung vom 29. März d. J. entnehmen:

„Ein wesentlicher Unterschied zeigte sich ferner in den Ablagerungen, welche die Eisensteine einerseits im Lepeina-, andererseits im Planinathale führen. Im Graben südlich vom Ernestine-Zubau des der Gewerkschaft Zauerburg gehörigen Eisensteinbergbaues im Lepeinathale kommen sehr petrefactenreiche schwarze Schiefer zu Tage, welchen die Eisensteinformation, durch den Ernestine-Stollen und Ernestine-Zubau aufgeschlossen, aufruhrt. Dieselben Schiefer, stark aufgelöst, mit den gleichen Petrefacten, heißen neben dem Berg Hause in Lepeina in der Bachsohle aus, deren rechtes Gehänge tertiäre Sandsteine bilden. Die Schiefer sammt der ganzen aus Mergeln, Sandsteinen, Dolomitreccien und Kalksteinen bestehenden Eisensteinformation besitzen ein nordöstliches steiles Einfallen und in dem Stollen und Zubau hat man weit im Hangendgebirge derselben noch zwei andere petrefactenreiche Schieferschichten angefahren. Die zahlreichen Petrefacte dieser Schieferschichten, förmliche Muschelbänke bildend, zum Theil sehr gut erhaltene Gasteropoden und Acepbalen, besitzen den ausgesprochenen Typus der alpinen Trias-Versteinerungen, gehören aber durchgehends neuen Species an, und ließen sich mit keiner der bisher be-

schriebenen Species aus den Cassianer oder Raibler Schichten identifiziren. Ungeachtet dessen unterliegt es keinem Zweifel, daß der bezeichnete Schichtencomplex mit den petrefactenführenden Schiefeln, zwischen denen die Lagerschiefer mit linsenförmigen Eisenerzlageren liegen, der oberen alpinen Triasformation angehöre, um so mehr, als Herr Lipold in den der Eisensteinformation unmittelbar aufliegenden mächtig entwickelten graulichen Kalksteinen ober dem Berg Hause in Lepeina das *Megalodon triquetus* sp. Wulken vorfand, wornach diese Kalksteine, d. i. das unmittelbare Hangende der bezeichneten Schiefergruppe, den Dachstein-Schichten, d. i. der Liassformation beizuzählen sind. — Die von dem eben erwähnten Bergbaue durch den obbezeichneten Tertiär-Rücken getrennten, westlicher gelegenen Eisenstein-Grubenbaue der Gewerkschaft Sava am Reichenberge im Planinathale gehen zwar ebenfalls in Schiefeln und Sandsteinen mit Kalksteinlagerungen (Schnürkalk) um, aber abgesehen von der petrographischen Verschiedenheit der Schiefer und Sandsteine, besitzen letztere im Planinathale Zwischenlagerungen von Quarzconglomeraten und die Schichten dieser Eisensteinformation haben entweder ein sehr steiles südliches Einfallen, oder sind saiger aufgerichtet. In keinem der Grubenbaue im Planinathale hat man ferner die Muschelbänke der Lepeina-Bergbaue angefahren, vielmehr fand Herr Lipold die erwähnten petrefactenreichen Schichten der Trias im Planinathale erst viel höher und nördlicher vom Reichenberge, u. z. auf der Ziganie-Alpe über Tags ausbeißend vor. In dessen ist auch die Eisensteinformation des Planinathales nicht petrefactenleer, allein die Petrefacte sind in diesen Schichten selten und schlecht erhalten und zeigen einen ganz anderen Typus als die erwähnten Petrefacte des Lepeinathales. Herr Berggrath Lipold sammelte nämlich aus den Schiefeln des Johannes-Stollens *Avicula Valenciennesi* Kon., *Bellerophon*, dem *B. decussatus* Flem. nahe stehend, und einen der *Murchisonia angulata* Phill. ähnlichen Gasteropoden, und aus jenen des Francisci-Stollens ein zusammengedrücktes Exemplar von *Orthoceras*. Die auch in diesem Schiefer- und Sandstein-Complexen vorkommenden Pflanzenreste, *Calamitenstengeln*, ferner ein Exemplar von „*Alethopteris Defranciai* Göpp.“ deuten auf ein höheres Alter, und die demselben zwischengelagerten Kalksteine führen große Crinoiden, wie die Gailthaler Kalk- und Korallen, ähnlich solchen aus dem Devonien. Alle diese Umstände, insbesondere auch noch das Vorkommen eines Steinkohlenflözes im Anna-Stollen, bestimmen Herrn Lipold den Schichtencomplex, in welchem die Eisensteinbaue der Gewerkschaft Sava im Planinathale auf ähnlichen linsenförmigen Eisensteinlagern, wie es jene im Lepeinathale sind, umgehen, den Gailthaler Schichten, d. i. der unteren

Gruppe der Steinkohlenformation beizuzählen. — Die Erhebungen des Herrn Lipold haben demnach hauptsächlich mit Hilfe der Paläontologie das Resultat geliefert, daß die in Abbau befindlichen Eisensteinlager im Planina- und Lepeinathale nicht ein- und derselben, sondern zwei verschiedenen Formationen, und zwar erstere der Steinkohlen-, letztere der Triasformation angehören, und daß — als praktische Folge — die östliche Fortsetzung der Erzlager des Planinathales im Lepeinathale nicht im Hangenden der dortigen Erzlager-Vorkommen, sondern in deren Liegendem, somit tiefer abwärts, unter dem Berghause, zu suchen sei, daß ferner die Vorkommnisse von fossilen Kohlen im Planina- und Lepeinathale nicht nach der früheren Annahme ein und derselben, nämlich der Triasformation, sondern im Planinathale (Anna-Stollen) der Steinkohlenformation und im Lepeinathale (Ausbiß über Tagß neben dem Berghause) der Tertiärformation eigen sind.“

## Notizen.

**Das Grubengas** in den Newcastle-Minen hat oft eine ungemein große Spannung. So wurde z. B. in der Wallergrube ein Block von circa 270 Cubikfuß Gewicht durch den Druck des Gases verschoben, in Folge dessen eine sehr starke Explosion stattfand. In der berühmten Wallfendgrube trieb der aufsichtführende Ingenieur ein Bohrloch in das Benshamflöz derselben Grube, das eben wegen des Uebermaßes von Grubengas verlassen worden war. Dieses Bohrloch von 4 Zoll Weite lieferte anfangs eine Quantität von 95 Cubikfuß per Minute, eine Quantität, die im Laufe von 19 Jahren endlich auf 34 Cubikfuß per Minute herabgegangen ist. Nimmt man im Mittel 66 Cubikfuß per Minute an, so macht dieß jährlich eine Quantität von  $34\frac{1}{2}$  Mill. Cubikfuß, was bei der Annahme von 160 Acres oder 254 Morgen eine Schicht von 5 Fuß Dicke per Jahr ausmacht. Will man hier das Vorkommen im höchst comprimierten Zustande oder, was wahrscheinlicher ist, die fortschreitende Zersetzung der Kohlen zur Erklärung herbeiziehen? Eine auf das Bohrloch aufgesetzte Röhre lieferte eine natürliche Gasflamme, die 19 Jahre hindurch Tag und Nacht brannte.

(Durch d. Wochenschr. des schl. B.)

**Entsäuerung der Grubenwasser.** Diese findet seit einiger Zeit auf Königgrube in der Art statt, daß in den zu Tag gehobenen Wassern gelöschter Kalk aufgelöst wird, worauf man dieselben im Teiche sich abklären läßt, ehe sie nach den Dampfmaschinen-Kesseln der Königshütte geführt werden. Seit dieser Einrichtung zeigen sich die Kessel haltbarer. Man hatte befürchtet, daß der in dem Wasser durch Verbindung der Schwefelsäure mit Kalk gebildete Gyps in den Kesseln einen sich am Boden fest ansetzenden und darum bekanntlich so schädlichen Pfannenstein bilden würde; der Gyps schlägt sich aber nur als ein weißer Schlamm nieder, der bei dem Wechseln der Kessel durch Umrühren und Ablassen des Wassers leicht zu entfernen ist. Hiermit dürfte auch die Bildung brennbarer Gase in den Kesseln beseitigt sein, die man auf der Königshütte früher mehrmals beobachtet hat, Gase, welche beim Stillstande der Feuerung und Öffnen des

Mannloches sich an der Lampe mit heftiger Explosion entzündeten, und wahrscheinlich aus Wasserstoffgas bestanden, das sich in Folge Einwirkung der Schwefelsäure auf das Eisen des Kessels durch Wasserzersetzung gebildet hatte.

(Durch d. Wochenschr. d. schl. B.)

**Krankheiten und Sterblichkeiten unter den Bergarbeitern in England.** Es ist eine bekannte bedauerliche Thatsache, daß Steinkohlenbergleute einer Reihe von Leiden und Krankheiten unterliegen, welchen andere Arbeiter nicht unterworfen sind. Diese Thatsache wird durch Herrn Ratcliffe's Nachweisungen bestätigt. Er sagt mit Bezug auf die Kohlenarbeiter: „Diese Classe von Leuten zeigt ein sehr starkes Zunehmen von Krankheiten in jedem Lebensabschnitte und mit den steigenden Jahren. Man vermuthete solches zwar nach der Art ihrer Beschäftigung, aber nicht in dem Grade, wie die Untersuchungen beweisen. Mit 20 Jahren sind sie um 46 Procent öfter und länger krank, als die anderen Menschen, im Alter von 30 Jahren um 70 Proc., bei 40 Jahren um 78 Proc., bei 50 Jahren um 76 Proc. und bei 60 Jahren um 53 Procent. Im Durchschnitt betragen die Krankheiten bei den Kohlenarbeitern zwischen 20 und 60 Jahren 95 Wochen, was 67 Proc. mehr als das allgemeine Mittel.“ Das General-Register besagt: „daß bei einem Alter von 15 bis 25 Jahren ein Drittel der Todesfälle durch Krankheiten der Athmungsorgane erfolgen, und daß mehr als ein Drittel der Bergleute (eine Zahl von mehr als 250.000) einen gewaltsamen Tod finden.“ — „Eine unlängbare Thatsache ist es, daß des Bergmanns Leben im Durchschnitt nur 27.7 Jahre dauert, während der Landbauer auf 42.3 Jahre kommt. Dieß, in Verbindung mit den Krankheiten und der durch diese erfolgenden Schwächung der Kräfte vermindert die Leistung eines Bergarbeiters während seines Lebens unter die Hälfte derjenigen eines anderen Arbeiters.“

(Min.-Journ. 1858, S. 661.)

So übel steht es nun zwar mit unseren Kohlenbergleuten nicht; dennoch möchten wir wünschen, daß auch bei uns die Gesundheits- und Sterblichkeits-Verhältnisse der Bergarbeiter ähnlichen Beobachtungen unterworfen würden.

(Durch d. Wochenschrift d. schl. B.)

## Administratives.

### Verordnungen, Kundmachungen etc.

**Uebersetzung der Berghauptmannschaft von Steyr nach St. Pölten und Aufhebung des Bergcommissariats in Wr. Neustadt.**

Giltig für Oesterreich ob und unter der Enns.

In Durchführung der mit kais. Verordnung vom 13. Septbr. 1858 (B. Bl. Nr. 47, S. 356) festgestellten Organisation der Bergbehörden wird Nachstehendes verordnet:

1. Die für das Erzberzogthum Oesterreich unter und ob der Enns bestellte Berghauptmannschaft wird von Steyr nach St. Pölten überstellt, und daselbst ihre Wirksamkeit mit 1. Juni l. J. beginnen.

2. Mit demselben Zeitpunkte wird das Bergcommissariat in Wr. Neustadt aufgehoben und demnach der unmittelbare Wirkungsbereich der Berghauptmannschaft in St. Pölten über das ganze Erzberzogthum Oesterreich unter und ob der Enns ausgedehnt.

3. Die Cassen- und Rechnungsführung der Berghauptmannschaft übergeht mit demselben Tage an die Finanzbezirks- und Sammlungscassa in St. Pölten.

Wien, den 12. April 1859.

### Aufhebung des Bergcommissariats in Bleiberg.

Giltig für Kärnten.

Das Bergcommissariat in Bleiberg wurde aufgehoben und wird seine Wirksamkeit mit Ende April 1859 einstellen, von welchem Zeitpunkte an sich der unmittelbare Wirkungskreis der Berghauptmannschaft in Klagenfurt über das ganze Herzogthum Kärnten erstrecken wird.

Wien, den 9. April 1859.

### Auflösung der Bergcommissariate in Delatyn, Stebnik und Kaczka.

Giltig für Galizien und die Bukowina.

Die Bergcommissariate in Delatyn, Stebnik und Kaczka werden aufgelassen und ihre Wirksamkeit mit Ende April l. J. einstellen, von welchem Zeitpunkte an sich der unmittelbare Wirkungskreis der Berghauptmannschaft in Lemberg über die ganzen Verwaltungsgelände der Statthaltereien in Lemberg und der Landesregierung in Czernowitz ausdehnen wird.

Wien, den 12. April 1859.

### Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft Klagenfurt wird hiemit bekannt gegeben, daß das aus dem Grubenmaße Antoni-Schacht bestehende, in der Pfarre und Ortsgemeinde St. Stefan im politischen Bezirke Hermagor im Kronlande Kärnten gelegene Bleibergwerk Windische Höhe II., welches im Berghauptbuche auf Namen Primus Eleil eingetragen ist, und laut Mittheilung des k. k. Landesgerichtes Klagenfurt als Berggericht vom 2. April 1859, Z. 898, bei der in Folge des hierämtlichen, auf die Entziehung der betreffenden Bergbauberechtigung lautenden rechtskräftigen Erkenntnisses vom 3. September 1858, Z. 3203/917, am 1. April 1859 abgehaltenen öffentlichen Feilbietung nicht an Mann gebracht werden konnte, auf Grund der §§. 259 und 260 des allg. Berggesetzes als aufgelassen erklärt, und sowohl in den bergbehördlichen Vormerkbüchern als auch im landesgerichtlichen Berghauptbuche gelöscht wird.

Klagenfurt am 14. April 1859.

### Erkenntniß.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Raibach wird auf Grundlage der gepflogenen Erhebungen, daß

1. der Bleibergbau St. Johannes-Schacht (Bergbuch Tom. Verschiedene Werkscomplexe Fol. 313) des Barthelmä Pug und Johann Schubig in der sogenannten Betönina-Alpe, im Bezirke Neumarkt im Kronlande Krain;

2. der Kupferbergbau St. Josef-Stollen (Bergbuch Tom. Verschiedene Werkscomplexe Fol. 365) des Josef Bogatschnig im Gebirge Draqa za Luknio im Vostrani-Graben, Bezirke Radmannsdorf, im Kronlande Krain;

3. der Eisensteinbergbau St. Francisci-Stollen (Bergbuch Tom. Eisensteinbergbaue Fol. 13) des Franz Preschern, in der Gegend Mejschakta u. Rittnecke, Bezirk Radmannsdorf, im Kronlande Krain;

4. die Eisensteinbergbaue St. Johannes-Schacht (Bergbuch Tom. Eisensteinbergbaue Fol. 41) in der Gegend pod Prelesiam na Niuzach, im Bezirke Raß, und St. Margaretha-Stollen und St. Petri-Zubaustollen (Bergbuch Tom. Eisensteinbergbaue Fol. 77) am Berge Saal, im Bezirke Radmannsdorf, im Kronlande Krain, des Johann Thomann;

5. der Eisensteinbergbau St. Judoci-Schacht (Bergbuch Tom. Eisensteinbergbaue Fol. 113) des Thomas Fracl, Blasius Lotritsch und Georg Schmidt, in der Gegend nad konti pod Wedenisko, im Bezirke Raß, im Kronlande Krain;

6. der Eisensteinbergbau St. Margaretha-Schacht (Bergbuch Tom. Eisensteinbergbaue Fol. 125) des Augustin Preuß, Gregor Lotritsch und Primus Meguscher im Gebirge Kamenske Jellouza, im Bezirke Radmannsdorf, Kronlande Krain, schon seit vielen Jahren außer Betrieb, und gänzlich verfallen ist, und nachdem die edictale Aufforderung vom 2. December 1858, Z. 2371 zur grundhaltigen Rechtfertigung der unterlassenen Bauaufhaltung unbeachtet blieb, gemäß §. 244 des allg. Berggesetzes wegen lange fortgesetzt und ausgedehnter Vernachlässigung auf Entziehung dieser Bergbaue erkannt, und nach Rechtskräftigwerdung dieses Erkenntnisses das weitere Verfahren gemäß §. 253 des allgemeinen Berggesetzes eingeleitet.

Raibach am 26. März 1859.

### Personal-Nachrichten.

#### Auszeichnung.

Se. k. k. Apostolische Majestät geruhen mit der Allerhöchsten Entschliebung vom 1. April l. J. dem Vorsteher des Salinenamtes zu Dolina, Valentin Jacobczyk, in Berücksichtigung seiner vieljährigen treuen und erspriesslichen Dienstleistung, das goldene Verdienstkreuz mit der Krone; — und mit allerhöchster Entschliebung vom 1. April l. J. dem Schmiedmeister bei der Salinen-Verwaltung in Dolina, Philipp Werli, in Berücksichtigung seiner vieljährigen erspriesslichen Dienstleistung das silberne Verdienstkreuz allergnädigst zu verleihen.

#### Ernennungen.

Vom hohen Finanzministerium ist der Expediteur der Bergwerks-Producten-Verschleiß-Hauptfactorie in Wien, Ludwig Schrank, zum vierten Directions-Official bei der Bergwerks-Producten-Verschleiß-Direction, der Cassa-Accessist dieser Direction, Titus Eullinger, zum Expediteur bei der Hauptfactorie, und der Accessist dieser Direction, Eduard Lill, zum Accessisten bei der Bergwerks-Producten-Verschleiß-Directions-Cassa; — der Offenbänhaer Einlösung-Probirer, Johann Schmidt, zum Berg- und Hüftenprobirer bei der Kapniter Werksverwaltung ernannt worden.

[47—49]

### Concurs.

Es ist auf der Graf Johann Palfy'schen Herrschaft Baimocz, und insbesondere im Orte Handloma die Stelle eines Gruben-Respicienten bei dem dortigen Mineralkohlenwerke zu besetzen, womit der Bezug eines jährlichen fixen Gehaltes von 720 fl., an Diäten 3 fl. ö. W. per Tag, wo solche gebühren, einer freien Wohnung, wie solche dertel Orte bieten, und das erforderliche Holzdeputat, verbunden ist. Bewerber um diese Stelle werden aufgefordert, ihre eingehändig geschriebenen Gesuche, worin sie sich über ihr Alter, Religion, verheiratheten oder ledigen Stand, ferner über ihre Ausbildung im Montanfache in irgend einer wohlgeordneten Bergschule, oder einer Bergakademie und vorzüglich über erlangte Festigkeit im Markscheidefache, über praktische Erfahrung in Kohlenbergbaue, endlich über ihren Gesundheitszustand auszuweisen haben, bis 15. Mai 1859 an die Graf Johann Palfy'sche Centralkanzlei in Preßburg Längengasse Nr. 89, franco einzusenden.

[31—39] W. Adolph & Comp. in London befassen sich besonders mit dem Verkauf aller Arten von Berg- und Hüftenproducten, der Versorgung von Maschinen für Gewerbe und Ackerbau zc., und empfehlen sich für Commissions- und Expeditionsgeschäfte im Allgemeinen. Briefe werden portofrei erbeten. Referenz die Expedition dieses Blattes.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 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 hüftenmännischen 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 Hingenau,  
f. l. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

**Inhalt:** Bergmännischer Nachhall auf des Kaisers Ruf. — Erlischt der Freischurf oder nicht? — Ueber Gas-Verwendung bei Hochöfen. — Eine bergmännische Feierlichkeit. — Der Asphalt in Galizien und seine technische Verwerthung (Schluß). — Notizen: Unglücksfall. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen zc. Personal-Nachrichten. Erledigungen.

## Bergmännischer Nachhall auf des Kaisers Ruf.

Wenn des Monarchen Ruf an seine Völker ertönt, wenn in tausendstimmigem Wiederhall aus allen Theilen des Reiches die Begeisterung für eine gute und gerechte Sache laut wird, bleibt der Bergmann nicht zurück hinter seinen Mitbürgern. Auch er weiß gewiß die Vortheile des Friedens zu schätzen, wie irgend Einer, dem ein menschliches Herz im Busen schlägt, aber er schätzt sie nicht höher als die Ehre und Treue, welche im heiligen Kampfe gegen feindlichen Uebermuth auch das Opfer der Friedenssegnungen fordern! Stolzer aber als Viele darf der Bergmann einstimmen in die kampfesmuthige Begeisterung seiner Landesgenossen, stolzer fühlt er seinen Werth in jetziger Zeit — als Sohn des Vaterlandes. Der österreichische Bergmann bringt heimathliches Gold und Silber den „Nerv des Krieges“, im täglichen unterirdischen Minenkampf zu Tage, und das Metall der Geschosse und Waffen bietet Oesterreich in Fülle aus dem Innern seiner Berge. In dieser schweren Zeit verstummen Theorien und Streitfragen, nun gibt eben das heimische Erzeugniß den Ausschlag, und alle kosmopolitischen Träumereien haben ein Ende, wenn die ehernen Würfel fallen, und wenn es gilt, statt fremdes Eisen zu erkaufen, unter Bliß und Knall inländische Kugeln ausländischen Feinden zollfrei entgegenzusenden! — Nicht müßig trifft die ernste Zeit den Bergmann; ein Theil seiner kräftigsten Genossen eilt zu den Waffen, welche die Zurückbleibenden als Erz erbeuten und zu Metall verschmelzen, die Kohle unserer Berge führt auf Eisenstraßen Hunderthausende tapferer Krieger an die Gränzen des Reiches, und in die gehobene todesmuthige Begeisterung des ganzen Landes dringt aus seinen Teufen des Bergmanns tiefgefühltes Lied:

Glück auf o Fürst! Dein Ruf ertönt  
Bis in den dunklen Schlund der Erden,  
Die Flamme sprüht, der Hammer dröhnt  
Bis starke Schwerter daraus werden,  
Damit sich Dir des Landes Erz  
Als gut und fest und treu bewähre,  
Wie unser Muth und unser Herz, —  
Für Dein' und Oestreichs Ehre!

O. H.

## Erlischt der Freischurf oder nicht?\*)

Unlängst wurde in einer Gesellschaft von Montanisten mit lebhaftem Interesse die Frage besprochen, ob ein Freischurf gemäß §. 251 des allg. Berggesetzes erlösche, wenn die Schurfbewilligung, welche demselben zu Grunde lag, durch den Ablauf der Zeit, auf welche sie ertheilt wurde, erloschen ist, trotzdem, daß der Freischürfer noch eine zweite Schurflizenz für dasselbe, oder ein noch größeres Schurfgebiet besitzt, oder ob dieser Freischurf ungeachtet des Erlöschens der ihm zu Grunde liegenden und in der Freischurf-Anmeldungs-Bestätigung genannten Schurflizenz dennoch in seinem Rechte bleibe, wenn der Freischürfer nebst der erloschenen Schurflizenz noch eine zweite Schurflizenz über ein ausgedehnteres Schurfgebiet besitzt, von welchem das Schurfgebiet, worüber die Schurflizenz erloschen ist, nur einen Theil bildet.

Diese Frage erscheint von keiner geringen Wichtigkeit, und dürfte deshalb die Fachmänner und Bergbau-Unternehmer deren nähere Besprechung interessiren.

Wir haben die letztere Ansicht vertheidigt, und sind bereit die Gründe derselben zu veröffentlichen. Wir for-

\*) Prag, Ende April 1859.

dem den Vertheidiger der ersten Ansicht freundlich auf, mit der Vertheidigung seiner und mit dem Angriffe gegen unsere Ansicht zu beginnen.

## Ueber Gas-Verwendung bei Hochöfen.

Von Herrn Emanuel Uhlig.

Seit der Veröffentlichung meines Verfahrens, bisher unbenüzbare Brennstoffe in Gasform bei Schachtöfen zu verwenden, sind darüber mehrere Aufsätze erschienen, die theils gut gemeinte Vorschläge zu den mechanischen Vorrichtungen, theils wissenschaftliche Begründungen pro et contra enthielten; alle aber bestätigten meine Ansicht, daß dieser Gegenstand von ungeheurer Tragweite und eine durchgreifende Ausführung sehr wünschenswerth sei.

Ich habe diese Idee seit Jahren verfolgt, und bin damit nicht vor die Oeffentlichkeit getreten, bis ich sowohl von Seite der Theorie ganz mit mir im Reinen war, als auch einen Apparat zur Erzeugung der Gase hatte, der jahrelang praktisch erprobt und unzweifelhaft die vielen Uebelstände bei der Gasbereitung beseitigt und die Gase leicht und sicher erzeugt und reinigt. Nach dieser Ueberzeugung habe ich den Gegenstand mit Eifer auf praktischem Wege verfolgt, und glaube, im Interesse der gesammten hüttenmännischen Welt zu handeln, wenn ich meine bis jetzt erzielten Erfolge hiemit öffentlich bekannt mache, und die dagegen erhobenen Bedenken erörtere.

Das hohe k. k. Finanzministerium und die löbliche Radwerks-Communität in Bordenberg schienen mir durch die Erz- und Brennstoff-Verhältnisse in Steiermark und ihre hervorragende Stellung in der Eisenfabrikation besonders berufen, den Gegenstand in Angriff zu nehmen; Ersteres nebstdem, daß es großer Eisenfabrikant ist, auch aus dem Grunde, weil die hohe Staats-Verwaltung so wichtige Erfindungen zuerst versuchen, und das Risiko tragen sollte.

Se. k. k. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog Johann haben mit dem Scharfsinne eines erfahrenen Fachmannes alle Vortheile dieser Methode hervorgehoben und mit nicht genug anzuerkennender Herablassung mir alle mögliche Unterstützung zu versprechen geruht. Unter Anderen machten Se. k. k. Hoheit die äußerst richtige Bemerkung: „Wir haben schon sehr viel mit Gasen versucht, aber nicht viel ausgerichtet, weil wir dieselben immer heiß dem Verbrennungsraum zuführten, Sie aber fühlen die Gase erst ab, und dieß ist mir Bürge für den guten Erfolg, so wie ich im Voraus überzeugt bin, wir werden dann die Oefen 10—12' niedriger haben können.“

Se. k. k. Hoheit haben damit den Nagel auf den Kopf getroffen, denn es steckt der Hauptvortheil dieser

Methode in der Trocknung und Reinigung der Gase, wie ich weiter unten zu erweisen mich bemühen werde.

Der Herr Vorstand der Communität hat mir, so wie mehrere Mitglieder derselben, ihre Unterstützung zugesagt, und es steht in Aussicht, daß dieser so wichtige Gegenstand bei der Communität in Bordenberg in Angriff genommen werden wird.

Se. Excellenz der Herr Finanzminister haben mich zu bescheiden geruht, daß ein solcher Apparat in Neuberg aufgestellt werden solle, sobald der im Bau begriffene neue Hochofen in Gang kommen werde, weil man bei den einzigen in Betrieb stehenden Oefen sich nicht der Gefahr von Betriebsstöckungen aussetzen will, und ich ergreife mit Vergnügen die Gelegenheit, um dem verehrten Herrn Chef der Section für das Hüttenwesen und dem Herrn k. k. Ministerialrath Rudernatsch, meinen tiefgefühlten Dank für die gütige Aufnahme darzubringen.

Ueberhaupt bin ich nach gepflogener Rücksprache mit vielen wissenschaftlichen Männern in meiner früheren Ueberzeugung von dem sichern Gelingen dieser Methode ganz befestigt worden.

Zur besseren Begründung meines Verfahrens und Widerlegung der Gegner finde ich es nöthig, hier die Theorie des Hochofenprocesses anzuführen, und zwar da ich selbst nicht Autorität ansprechen kann, nach Rammelsberg's chemischer Metallurgie, wie folgt:

„Die Kohle verbrennt in der Umgebung der Form auf Kosten des Sauerstoffs der Gebläseluft zu Kohlen-säure. Diese, mit der glühenden Kohle in Berührung, wird fast vollständig in Kohlenoxydgas verwandelt. Freier Sauerstoff gelangt bei regelmäßigem Ofengange nicht in die obern Theile des Schachtes, und es kann deshalb hier auch keine Verbrennung, weder des Kohlenoxyds, noch der aus Holzkohlen, gleichwie aus rohen Brennstoffen durch die Hitze ausgetriebenen Wasserstoffe erfolgen.“

Sie steigen also zur Gicht auf, gemengt mit dem Stickstoffe der Luft und mit Kohlen-säure, welche theils der beim Verbrennen gebildete und nicht in Kohlenoxydgas umgewandelte Antheil ist, theils durch die Hitze aus der Beschickung frei gemacht wird.

Erz und Kohlengichten sinken allmählig nieder, aber das Eisenoxyd der Erze ist schon reducirt, lange bevor die Masse in das Niveau der Form tritt, wo Schmelzung und Bildung von Roheisen erfolgen; denn die Untersuchungen lehren, daß in der Höhe des größten Schachtdurchmessers die Ofengase schon Sauerstoff in einem größeren Verhältniß enthalten, als die atmosphärische Luft. Bei der höchst unvollkommenen, ja nur auf einige wenige Punkte beschränkten Berührung der Kohle und des Erzes in einer solchen Höhe kann die Reduction des letzteren kaum der Kohle zugeschrieben werden, die

weder schmelzbar noch flüchtig ist. Verfolgt man die Veränderung, welche compacte Massen von Eisenoxyd im Hochofen erfahren, so bemerkt man ein allmähliges Fortschreiten der Reduction von Außen nach Innen. Zunächst wird das Aeußere in Eisenoxydul verwandelt, während der Kern noch unverändertes Oxyd ist; später wird jenes zu metallischem Eisen und der Kern geht dann gleichfalls zuerst in Oxydorydul, zuletzt in Metall über. Gerade diese successive Veränderung in der festen Masse beweist, daß nicht die Kohle die Reduction bewirkt. Es sind vielmehr die reducirenden Kohlenstoffhaltigen Gase, vor Allem Kohlenoxyd und Kohlenwasserstoff, welche die Reduction der Eisenerze hervorbringen. Nur gasförmige Substanzen sind fähig, in die durch Reduction eines Oxyds aufgelockerte Masse immer tiefer einzudringen und jene zu vollenden, was bei festen Körpern, wie Kohle, nicht denkbar ist.

Le Play wies schon vor längerer Zeit nach, daß wenn Stücke von Eisenoxyd und Kohle, beide von einander getrennt, in einem lusterfüllten Raume geglüht werden, eine Bildung von Kohlenoxyd, und in Folge derselben eine Reduction erfolgt. Er hat mit Recht angenommen, daß ganz derselbe Vorgang bei der Reduction der Metalloxyde durch Kohle in Schachtföfen oder in Kohlentiegeln Statt finde.

Ob die Kohle als solche, da wo sie mit dem Oxyde in unmittelbare Berührung kömmt, reducirend wirke, ist noch zweifelhaft, und wird von einigen Metallurgen, wie Ebelmen gänzlich geleugnet.

Ebenso unentschieden ist es, ob die Bildung des Roheisens im Gestelle des Ofens auf Rechnung der Kohle oder jener kohlenstoffhaltigen Gase zu setzen sei; doch spricht auch hier die Wahrscheinlichkeit zu Gunsten der letztern; denn es steht durch directe Versuche fest, daß Kohlenoxydgas schon in mäßiger Glühhitze zuerst reducirt und dann Kohleneisen bildet, und daß Kohlenwasserstoff sehr leicht Eisen in Kohleneisen verwandelt, zeigt die durch Mac Intosh im Großen ausgeführte Idee, Stahl aus Stabeisen durch Glühen in Steinkohlengas zu erzeugen.

Aus dieser Theorie geht demnach hervor, daß die kohlenstoffhaltigen Gase, die Haupt- ja man kann sagen, die einzige Rolle bei der Reduction der Erze und Bildung von Roheisen spielen. Jetzt werden diese Gase im Hochofen aus dem, mit den Erzen zugleich aufgegebenen Brennstoffe nach und nach erzeugt, und gehen größtentheils verloren, denn die Zusammensetzung der Gichtgase weist mathematisch bei dem jetzigen Schachtföfenbetriebe einen Brennstoffverlust von circa 50 Procent nach (mit dem Verluste bei der Verkohlung oder Koklung gehen also bei dieser Methode beinahe 75 Procent des Brennstoffes verloren), und man kann zu diesem Betriebe nur

den besten Brennstoff verwenden, weil alle unsmelzbaren oder schädlichen Bestandtheile den Betrieb und die Güte des erzeugten Metalles beeinträchtigen.

Wenn ich dagegen reines Kohlenoxyd in das Gestelle bringe, so erreiche ich denselben Zweck wie früher, weil dieses Gas in die Höhe steigt und viel besser wirken kann als jetzt, nachdem es durch die zu gleicher Zeit zugeführte atmosphärische Luft zum größten Theile in Kohlenensäure verwandelt wird, und Hitze erzeugt.

In Bezug auf den Proceß selbst ist es also gleich, ob die reducirenden Gase und die Hitze aus einem schlechten oder guten Brennstoffe erzeugt werden, da man nur das reine Kohlenoxyd in Benützung bringt; man kann aber auch den schlechtesten Brennstoff benützen, ohne der Güte des Metalles zu schaden oder den Proceß zu beeinträchtigen, benützt ihn vollkommener und erleichtert den Betrieb sehr, weil man den Hitzgrad im Gestelle beinahe augenblicklich regeln kann.

Die einzige Schwierigkeit war bis jetzt ein Apparat, der Gase leicht und sicher erzeugt und reinigt; denn überall wurde die Gasmanipulation wegen der vielen Mängel bei den Generatoren verworfen, trotzdem, daß man allgemein überzeugt war, der Schachtföfen-Betrieb mit Gasen sei nicht nur möglich, sondern der in Bezug auf Brennstoff-Benützung vortheilhafteste.

Ueberhaupt ist man bezüglich der Gasfeuerung in der falschen Meinung, daß durch Abkühlung der Gase ein Wärmeverlust entstehe, während ich mich durch jahrelange Erfahrungen überzeugt habe, daß die Wirkung der Gase in gleichem Verhältnisse mit der Abkühlung steige.

Ich erkläre mir diese Wirkung vorzüglich durch die Condensation der Wasserdämpfe, so daß sie dadurch gleichsam getrocknet werden, und glaube, daß während der Verdichtung der Wasserdämpfe sich der Stickstoff der Gase mit Wasserstoff verbindet, und Ammoniak bildet, welches mit dem Wasser, durch das die Gase strömen, abgeht, so, daß dadurch ein großer Theil des Stickstoffes der Gase abgeschieden wird, und dieß zur lebhafteren Verbrennung und größern Wirkung der Gase beiträgt. Daß das abgehende Wasser ammoniakalisch ist, zeigt schon dessen Geruch.

Selbst die zur Kesselheizung verwendeten Gichtgase brennen, wenn sie erst durch Wasser abgekühlt werden, viel besser und lebhafter, als wenn sie heiß unter den Kessel geführt werden, wie dieß der Betrieb der Dampfkessel in Stefanau und Straziowiß genügend nachgewiesen hat.

Noch hat mir Niemand eine genügende Einwendung gegen das System und die Möglichkeit der Schmelzung in Schachtföfen mit Gas gemacht, sondern man hat nur von Schwierigkeiten und praktischen Hindernissen gesprochen, die mit Geduld zu überwinden wären. In

Nr. 16 dieser geachteten Zeitschrift ist aber ein anonym Artikel mit der Chiffre A. H. erschienen, der wissenschaftlich gegründete Bedenken gegen die Verwendung von Gasen bei Hochöfen erhebt, indem er nachweist, daß durch die Gase nur 1868° Hitze zu erzeugen möglich sei und diese sich mit der aus den noch aufgegebenen Kohlen erzeugten nicht summire, während die Hitze im Hochofen 2000 Grad betragen müsse.

Zur Widerlegung dieses Artikels wollen wir annehmen, daß diese Angabe die richtige, und der theoretische Wärmeeffect der ungereinigten Gase nur 1800° betrage, und für die Roheisenbildung 2000° nöthig seien, so wird dieser Hitze grad aber steigen, je mehr man die Wasserdämpfe und den Stickstoff entfernt, kurz, je mehr man reines Kohlenoxydgas in's Gestelle bringt, und es wird sich derselbe bei größerer Reinheit der Gase immer mehr dem, aus reinem Kohlenstoff zu erzeugen möglichen, nähern.

Der Herr Verfasser A. H. hat aber, auf ein sehr wichtiges Moment vergessen, nämlich die Pressung, durch welche allein es möglich gemacht wird, die Hitze selbst bei der besten Holzkohle und Coaks vor der Form auf die Höhe von 2400 Grad und darüber zu bringen, so zwar, daß Pressung und Hitze grad immer im Verhältnisse stehen, welcher Grad übrigens den zum Schmelzen und Roheisenbilden nöthigen bedeutend übersteigt, und nur auf einen sehr kleinen Raum beschränkt ist. In dem eigentlichen Schmelzraume beträgt die Hitze nur schon 1600—1700 Grad und die zur Roheisenbildung nöthige wird, wenn man schon fertiges Kohlenoxydgas einströmen läßt, bedeutend niedriger sein können, als jetzt, wo dieses erst im Gestelle aus Kohlen säure und der glühenden Kohle erzeugt wird.

Daß sich die Hitze aus den Gasen mit der aus den aufgegebenen Kohlen erzeugten nicht summire, muß ich bestreiten, denn wenn ich so viel atmosphärische Luft in das Gestelle einblase, daß ein Theil davon zur Verbrennung der aufgegebenen Kohle übrig bleibt, so wird diese verbrennen, und die Temperatur gewiß erhöhen. Rechnet man noch dazu, daß sowohl Gase als die heiße Luft mit Pressung in das Gestelle geblasen werden, die Flamme also löthrohrartig wird, so ist es sicher, daß man mit Zuhilfenahme von Gasen dieselben Hitze grade erzeugen kann, als mit Holzkohlen allein.

Berücksichtigen wir ferner, daß man mit vom Wasserdampfe ganz, und vom Stickstoffe theilweise befreiten Gasen, wenn sie gepreßt in das Gestelle gejagt werden, leicht eine Temperatur von 2000 Grad erzeugen kann, und daß der von Herrn A. H. für Hochöfen angenommene Hitze grad von 2400° ein sehr hoher sei, den die meisten Holzflöhdöfen nicht haben, so gelangen wir zu dem Resultate, daß wir mit Gas allein die zum Schmelzen

der Erze und Bildung von Roheisen nöthige Hitze erzeugen können.

Daß man trotzdem etwas Kohlen wird auf der Gicht aufgeben müssen, ist voraus zu sehen, weil sie zur Bildung von reducirendem Kohlenoxyd aus der im Gestelle erzeugten Kohlen säure und zur Lockerung der Beschickung nöthig sein werden, wenn ersteres nicht unmittelbar aus dem Gestelle in den Schachtraum steigt, was eintreten wird, wenn nicht alles Kohlenoxyd vor den Formen zu Kohlen säure verwandelt wird.

Diesem gegenüber stehen aber folgende Angaben: Herr Director Tunner hat in seinem Jahrbuche für 1842 über die in St. Stefan abgeführten Versuche mit Gasfeuerung S. 294 und 295 für die Roheisenbildung im Hochofen eine Hitze von 1800 Grad, und für die Schmelzhitze 1600 Grad C. beansprucht, zugleich aber den theoretischen Hitze effect mit ungereinigten Gasen ohne Pressung bis 2600 Grad C. angenommen.

Fabre du Four hat in seiner Schrift über die Benützung der Gichtgase folgende Wärmegrade bei Puddel-, Schweiß- und Hochöfen gefunden, die er nach der unten angegebenen Formel berechnet hat, als:

bei Puddelöfen . . . . . 2700° C. } mit Gas u. heißem  
 bei Schweißöfen 2480° R. oder 3100° C. } Wind erzeugt.  
 bei Hochöfen . . . . . 2770° C.

Diese Temperatur wurde durch mehrere Versuche mittelst Ausgießen von flüssigem Eisen in Wasser von bekanntem Volumen und Gewicht bestimmt, sollte also, als auf experimentellem Wege ermittelt, wahr sein, und bei der Berechnung folgende Formel angewendet:

Wärme-Capacität des Eisens = a = 0.1098.

Gewicht des ausgegossenen Eisens = b

" " Wassers im Gefäße = b'

" " gußeisernen Gefäßes = b''

Temperatur des Wassers vor dem

Eingießen desselben . . . = t

Temperatur des Wassers nach dem

Eingießen . . . . . = t'

Temperatur des erhitzten Eisens . = x

daher : x : b + b''a = t' - t : ab

abx = (b + b''a) - (t' - t)

$$x = \frac{b + b''a}{ab} (t' - t).$$

Es stehen also der Angabe des anonymen Herrn Verfassers A. H. die von 2 andern in der hüttenmännischen Welt als Autorität geltenden Männern gegenüber, die sowohl unter einander, als mit ihm sehr differiren, und es ist dieß nur ein Beweis, daß wir bei Messungen so hoher Hitze grade erst dahin gekommen sind, um einzusehen, was uns noch zu wissen übrig bleibt.

Der praktische Blick eines erfahrenen Hüttenmannes entscheidet da am besten; denn wenn die Hitze so groß

ist, daß man erst 5—8 Minuten braucht, um die in derselben stehenden Gegenstände zu unterscheiden, so ist sie groß genug, um Roheisen zu bilden, und diese erzielt man mit Gasen sehr gut.

Abgesehen davon sprechen aber alle diese 3 Angaben für mich und beweisen, daß mit Gas die für die Roheisenbildung nöthige Temperatur erzeugt werden könne. Der Angabe des Herrn A. H., daß nämlich zur Roheisenbildung ein Hitze Grad nöthig sei, der der Schmelzhitze des Platins nahe ist, und diese Hitze nur durch Verbrennung der vorerhitzten Kohle entstehe, muß ich gänzlich widersprechen, denn Niemand wird läugnen, daß gerade diejenigen Werke, die das beste Roheisen erzeugen, die geringste Windpressung und Temperatur im Gestelle haben, daher die Angabe des Herrn Directors Tunner sehr richtig sein kann, wenn sie sich auf die steirischen, mit Holzkohlen betriebenen Hochofen bezieht, und daß die Hitze im Gestelle zumeist nur durch die Pressung des Windes bedingt wird, welche man anzuwenden genöthigt ist, sobald man festere Brennstoffe verwendet. Je fester der Brennstoff, desto stärkere Pressungen wendet man an, nicht aber weil man die höhere Temperatur zur Roheisenbildung braucht, sondern weil man damit eine schnellere Verbrennung der härteren Brennstoffe und höhere Erzeugung bewerkstelligen will, wenn man auch weiß, daß dabei ein schlechteres Roheisen erzielt wird, als das bei geringerem Hitzegrade erblasene.

Es ist daher ein Hauptvortheil meines Verfahrens, daß ich diese sehr hohen Pressungen nicht brauche, weil ich die zur Roheisenbildung nöthige Temperatur durch Verbrennung der gereinigten Gase schon bei einer Pressung von  $\frac{1}{2}$  Pfund auf den Quadrat Zoll erzielen muß, und die Temperatur und den Betrieb dann nicht von besserer oder schlechterer, nasser oder trockener Kohle, sondern nur von der Schnelligkeit des Gebläses und der genauen Bewartung des leicht zu handhabenden Gasapparates abhängen wird.

(Schluß folgt.)

### Eine bergmännische Feierlichkeit.

Der 11. April l. J. brachte uns eine ebenso seltene als erhebende Feierlichkeit, welche auch in weiteren bergmännischen Kreisen bekannt zu werden verdient. An diesem Tage feierte nämlich der, auch aus den Spalten dieser Zeitschrift bekannte k. k. Hüttenverwalter zu Fernezely nächst Nagybánya, Herr Johann de Udda sein 50jähriges Dienstjubiläum. Anspruchslos, wie er ist, wollte der genannte Veteran die Feier dieses für ihn so wichtigen Tages in stiller Zurückgezogenheit im Schooße seiner Familie, und höchstens im Kreise seiner intimsten Freunde und Bekannten begehen; aber die allgemeine

Achtung, die er genießt, und die aufrichtige Liebe seiner Freunde und Untergebenen ließen es dabei nicht bewenden. Denn schon am Vorabend des 11. April wurde er durch einen, von seinen zahlreichen Freunden und Mitbeamten veranstalteten bergmännischen Aufzug, welcher von etwa 100 Mann uniformirter Berghäuer von den benachbarten k. k. Grubenwerken Kreuzberg und Verešviz, und aus dem zahlreichen Hütten- und Waldarbeiter- Personale gebildet wurde — sehr angenehm überrascht. Ein sinnreiches Transparent mit der Aufschrift „Glück auf! — Ehre dem Verdienste“ und den sehr treffend angebrachten Jahreszahlen 1809 und 1859 erhöhte die Abendfeierlichkeit; während der Schall der mit dem Aufzuge herandrückenden Musik und das Echo der Pöllerschüsse in dem anmuthigen Thale hundertfach wiederhallte. — Während dem Spiele der Musikbände begaben sich die Mitbeamten, dann Freunde und Bekannte des Jubilanten, welche sich zahlreich eingefunden und an die Spitze des Aufzuges gestellt hatten, zu dem Letzteren, wo ihn die Localbeamten, der k. k. Hüttenmeister M. und der k. k. Oberförster W., mit kurzen aber herzlichlichen Worten beglückwünschten, welche Wünsche der würdige Veteran tiefgerührt entgegennahm und herzlich erwiderte.

Aber eine weit größere Ueberraschung sollte dem Jubilanten für den folgenden Tag aufgespart werden. Der Nagybányaer k. k. Berg-, Forst- und Güterdirection ist das 50jährige Dienstjubiläum eines, seit 48 Jahren in diesem Bergdistricte mit Aufopferung dienenden, noch immer in vollem Besitze seiner Geistes- und Körperkräfte stehenden, sehr würdigen und ausgezeichneten Beamten nicht entgangen und sie beschloß, diesen Tag in würdiger Weise zu feiern. Ueber eine von Seite des Bergdirections-Vorstandes k. k. Oberberggrathes Herrn Samuel v. Szakmary erlassenen Aufforderung versammelten sich am 11. April um 10 Uhr Morgens die Mitglieder der Bergdirection, sowie andere k. k. Montanbeamte und mehrere Beamte der benachbarten k. k. Ämter in Uniform, denen sich auch Mehrere von Seite des Nagybányaer städtischen Magistrates und zahlreiche Private angeschlossen haben, in dem k. k. Münzgebäude, um dem würdigen Veteran in corpore ihre Glückwünsche darzubringen. Eine lange Wagenreihe — mit dem Bergdirections-Vorstande an der Spitze — bewegte sich im feierlichen Zuge durch die überraschte Stadt nach der von Nagybánya nur eine halbe Stunde entfernten Fernezely k. k. Silberhütte. Dort angelangt richtete der Herr k. k. Oberberggrath von Szakmary eine kurze, gediegene Ansprache an den Jubilanten, in welcher er hervorhob, daß von den 4 Silberhütten dieses Bergdistrictes keine sei, welche nicht deutliche Spuren von der ersprißlichen Thätigkeit des Jubilanten aufzuweisen hätte, und kündigte ihm, zur größten, freudigen Ueberraschung

nicht nur des Jubilanten, sondern auch der meisten Anwesenden — denn die Kunde davon war noch nicht in's Publicum gedrungen — zugleich an, daß Seine k. k. apostolische Majestät ihm, in Berücksichtigung seiner langjährigen treuen Dienstleistung nicht nur das goldene Verdienstkreuz mit der Krone, sondern auch den Titel eines k. k. Bergrathes tagfrei zu verleihen geruhet haben. Durch diese, ihm auf so feierliche, rührende Weise zur Kenntniß gebrachte Allerhöchste Gnade auf's tiefste gerührt, vermochte der würdige Veteran kaum einige Worte des tiefsten, innigsten Dankes hervorzubringen. Thränen stürzten aus seinen Augen — die Zunge versagte den Dienst.

Nach einer kurzen Conversation nahmen die Anwesenden in froher Stimmung Abschied, und der feierliche Zug kehrte wieder nach der Stadt zurück.

Einen überaus günstigen Eindruck machte auf die Theilnehmenden, so wie auf die ganze hiesige Umgebung überhaupt das Zartgefühl Seiner Excellenz des Herrn k. k. Finanzministers Freiherrn v. Bruck, welches Seine Excellenz dadurch an den Tag legte, daß Er die freundliche Nachricht von der Allerhöchsten Gnade Sr. Majestät mittelst Telegraphen an das Präsidium der k. k. Bergdirection befördern ließ, wodurch dieselbe dem Jubilanten noch am Jubiläumstage zur Kenntniß gebracht werden konnte, das Fest dieses Tages in hohem Maße erhöht wurde.

So schloß diese, beim Bergmannsstande so seltene Feierlichkeit, und im Herzen aller Anwesenden wurde der Wunsch rege, daß diese Allerhöchste Gnade Sr. Majestät, deren wohlthunende Strahlen auch in die entferntesten Winkel des großen Kaiserreiches zu dringen vermögen, der jüngeren k. k. Montanbeamten-Generation zur Aneiferung dienen, und daß der Jubilant sich dieser Allerhöchsten Auszeichnung noch durch lange Jahre erfreuen möge.

Sz.

## Der Asphalt in Galizien und seine technische Verwerthung.

(Schluß.)

Nachdem das natürliche Bergöl solche vorzügliche Resultate geliefert hatte, war es von Wichtigkeit einmal den Gehalt des die Quellen einschließenden Gesteins an diesem Oele zu untersuchen, andererseits einen zweckmäßigen Apparat zur Gewinnung desselben herzustellen.

Die Prüfung des Gesteins auf seinen Gehalt an Naphtha geschah auf zweifachem Wege. Einmal durch trockene Destillation in einer genieteten eisernen Retorte, dann durch wiederholte Extraction der Naphtha mittelst Aether. Die Untersuchung einer schwarzen, stark riechenden Erde ergab folgende Resultate. (Die Erde war aus

einem Brunnen dicht bei der Quelquelle entnommen und wurde, nachdem die steinigen Schieferstücke entfernt waren, durch einen Blechdurchschlag gesiebt und verwendet.)

1. 850 Gramme wurden in einer kleinen eisernen Retorte drei Stunden hindurch erhitzt. Das Oel, welches in zwei Glasvorlagen condensirt wurde, enthielt in der ersteren Vorlage die dickeren, dunkleren Producte; in der zweiten Vorlage befanden sich die leichteren, fast wasserhellen flüchtigen Oele, welche in der ersten Zeit der Operation sich entwickelt hatten. Als gegen Ende der Operation die schwerstflüchtigen Producte kamen und die Hitze der Retorte sehr hoch stieg, hielt dieselbe an mehreren Stellen nicht mehr dicht, und da die Gase sich hier einen Ausweg bahnten, in die Vorlage dagegen nichts mehr tropfte, so wurde die Operation unterbrochen und beendet.

Die Condensation der Gase war offenbar nicht in den beiden Vorlagen ausreichend erfolgt, indem die am Abzugsröhre entweichenden Gase sich in einem darüber gehaltenen Gläschen zu Tropfen condensirten.

Es waren an öligen Producten erhalten worden 56.470 Gramme.

2. 400 Gramme desselben Gesteins wurden in der ausgebefferten Retorte und unter Anfügung von drei Vorlagen drei Stunden hindurch erhitzt. Die Condensation war jetzt vollständig; die Retorte hielt dicht bis zu Ende der Operation. Es wurden nun erhalten 31.873 Gramme.

3. Dieselbe Operation mit 300 Gramme wiederholt, ergab an Oel 24.573 Gramme.

4. 300 Gramme wurden in einem Stechheber von Glas mit 10 Loth Aether eine Nacht hindurch macerirt. Der gelbgefärbte ölhaltige Aether wurde abgelassen, die Operation aber mit dem Rückstand durch Aufgießen von je 10 Loth Aether noch zweimal wiederholt. Die erhaltenen klaren Flüssigkeiten wurden vereinigt und der Aether durch Destillation im Wasserbade getrennt; das zurückbleibende Oel betrug 23.923 Gramme.

5. Die Operation wurde mit 200 Grammen und 1 Pfund Aether ebenso wiederholt, und ergab 15.572 Gramme Oel.

Man sieht, daß der Gehalt dieses Gesteines zwischen 7 und 8 Procent an Naphtha betrug.

Es liegt jedoch in der Natur der Sache, daß dieser Gehalt ungemein verschieden sein muß nach dem Orte, von welchem das zu untersuchende Gestein entnommen wird. Diejenige Erde, welche sich nahe bei den Quellen befindet, wird reichhaltiger sein, als jene, welche entfernt von solchen gelegen ist. Auch der Wassergehalt der Erde spricht mit, indem eine feuchte Erde im Allgemeinen weniger Oel enthält, weil das Wasser das Oel verdrängt zu haben scheint.

Die größere Masse der schwarzen thonigen Erde, welche nur schwach roch, wenn sie entfernt von den Quellen gegraben wurde, fand ich zwei Procent Del enthaltend.

Bedenkt man, daß der Centner der rohen Naphtha mit mindestens 10 fl. bezahlt wird, so repräsentirt jeder Centner bituminöse Erde dieses Berges zwei Pfund Naphtha oder einen Geldwerth von 20 fr. ö. W. = 4 Sgr. Der Cubikfuß dieser Erde wiegt  $1\frac{1}{2}$  Ctr., repräsentirt also einen Geldwerth von 6 Sgr.; destillirt würde diese Naphtha einen Werth von mindestens 10 Sgr. haben.

Würde man jene zwei Berge ausmessen, so würde man finden, daß sie Millionen Cubikfuß enthalten; wie viel Naphtha steckt demnach in jenen Bergen! Es würde sich nur darum handeln, sie auf eine einfache und vortheilhafte Art herauszuschaffen, und dieß ist eine Aufgabe, welche nicht so leicht ist als man denken sollte.

Die eigenthümlichen Verhältnisse Galiziens, welche nicht erlauben complicirte Apparate aufzustellen, die wie z. B. Dampfmaschinen, einer intelligenten Leitung bedürfen oder gar häufigen Reparaturen ausgesetzt sind; welche oft den Transport schwerer und dabei sehr voluminöser Apparate, wie den großen Dampfkeßel, der mitunter sehr steilen Gebirgswege halber nicht gestatten, zwingen uns hier in enge Schranken und verbieten die Ausführung mancher Projecte, welche an andern Orten keine Schwierigkeiten finden.

In wie weit es mir gelungen ist einen Apparat zu construiren, welcher bei seiner praktischen Brauchbarkeit diesen Anforderungen entspricht, behalte ich mir vor, später in dieser Zeitschrift mitzutheilen.

## Notizen.

**Unglücksfall.** Der „B. D. Z.“ wird aus dem Gömörer Comitete ein trauriger Unglücksfall mit einem freudigen Ausgange gemeldet, der sich in der Charwoche in dem nicht weit von der Bergstadt Dobtschau gelegenen Dorfe Olah-Pataf ereignete:

Drei Berghäuer aus Dobtschau, jeder verheirathet und Vater mehrerer Kinder, gingen am 20. April Morgens an ihr beschwerliches Tagewerk und befuhren die gräßlich Emanuel Andrassy'sche Eisensteingrube Hermani. Das längere Ausbleiben vom Hause aus dem Kreise der Ihrigen beirrte in den ersten Stunden die Gattinnen wenig, indem sie vermeinten, daß sich die Männer nach vollbrachter Arbeit was zu Gute thäten und die Kehlen und trockenen Lippen beneßten. Als inzwischen Stunde um Stunde verran und die Vermißten nicht erschienen, da erwachte der Gedanke an ein zugestohenes Unglück in ihnen, und sie eilten der, eine halbe Meile von Dobtschau entfernten Grube zu, um sich über dieses ungewöhnliche und räthselhafte Ausbleiben die nothwendige Gewißheit zu verschaffen. Bald waren ihre Zweifel und Vermuthungen gelöst, und die wahre Sachlage starrte ihnen in der traurigsten Form und Gestaltung entgegen.

Hinter dem Kreuzungspunkte des Ganges durch den Zubauftollen war ein Einsturz erfolgt und der ganze Schlag, sicheren Augenzeugen gemäß, in einer Mächtigkeit von vielen Klastern verschüttet. Waren die Männer unter dem Schutt begraben oder in dem weitem Verlaufe des Stollens hinter dem Einsturze dem sichern Hungertode ausgesetzt? Händeringend eilten die Weiber zu dem gräßlichen Eisenwerkedirector, Herrn Samuel Ludmann, welcher noch spät am Abend des 21. April die nothwendige Mannschaft aufbot, um allsegleich den Verschütteten menschenfreundlich beizustehen. Doch die Finsterniß der Nacht, die Unbekanntschaft mit der Größe der Hindernisse, die sich entgegenstellten — Alles wirkte lähmend und die eigentlichen Arbeiten zur Rettung begannen mit vereinten Kräften erst am 22. April mit dem Grauen des Tages. Nach erhaltener Anzeige von dem Unglücksfall eilte nämlich der Dobtschauer städtische Grabenverwalter, Herr Camill Rauffmann, mit einer großen Anzahl seiner ihm untergeordneten Arbeiter, der Herr Bürgermeister Johann Gal mit einer Menge der Dobtschauer Einwohner, der Herr Grubendirector Samuel Henel mit seiner Knappschaft und Andere an Ort und Stelle. Das Geschäft der Gewaltigung des eingesunkenen Stollens und das Auffäubern des hinter dem Bruche befindlichen alten eingestürzten Schachtes wurde nun methodisch betrieben, indem sich diese zwei Punkte als die einzigen zum Gelingen der Rettung als möglich zeigten.

Endlich, nach einer mühevollen unausgesetzten Arbeit von 10 Stunden an diesem Tage, wurde den außen Beschäftigten die freudige Gewißheit, daß die in der Erde Eingeschlossenen noch leben, indem die Arbeiter in dem eingestürzten Schachte, in der Tiefe auf ihre fragenden Hammerschläge die gleiche Anzahl Schläge von innen als Antwort erhielten. — Alles griff mit erneuerten Kräften zu den Werkzeugen der Arbeit und erntete endlich trotz der entgegenstehenden Felsen und Steine den Lohn, durch ein tiefes und enges Loch mit den drei Tage und zwei Nächte lang Eingesperreten sich besprechen und verständigen zu können. Freudig wurde die durch die Oeffnung dargereichte Hand des Freundes von innen ergriffen, und von den kalten Händen der kürzlich bis zum Tode geängstigten und halb aus Hunger verschmachteten Menschen erfaßt und geschüttelt. Gegen 7 Uhr Abends war das Rettungswerk beendigt und die dem Verderben Entriffenen wurden aus dem Stollen gezogen. Mit eigener Kraft drang der Jüngste von ihnen aus der Tiefe, den zwei anderen, welche mehr hilflos waren, mußte man helfend beistehen und sie unter sorgsamer Pflege in ihre Behausung führen. Alle drei waren blaß, kalt und in ihren Gesichtszügen entsetzt und eingefallen. Der Jubel der Umgebung war ohne Grenzen; freudige Zurufe wechselten mit herzlichen Umarmungen und die reichlich in der Freude fließenden Thränen der Kinder und Gattinnen lohnten entsprechend die Mühe und den bei der angestrengten Arbeit in Fülle vergossenen Schweiß.

## Administratives.

### Verordnungen, Kundmachungen u.

Ueberstellung der Berghauptmannschaft von Schmöllnitz nach Kaschau und Aushebung der Bergcommissariate in Söllnitz, Igló und Rosenau.

Giltig für Ungarn.

In Durchführung der mit kais. Verordnung vom 13. September 1858 (B. Bl. Nr. 47, S. 356) festgestellten Draanisation der Bergbehörden werden nachstehende Verfügungen getroffen:

1. Die Berghauptmannschaft für das Verwaltungsgebiet der Kaschauer Statthaltereibehörde wird von Schmöllnitz nach Kaschau überstellt, und ihre Wirksamkeit daselbst mit 1. Juni 1859 beginnen.

2. Mit demselben Zeitpunkte werden die durch Aufstellung exponirter Berggeschworne entbehrlich gewordenen Bergcommissariate in Göllnitz, Jzlo und Rosenau eingezogen, und wird demnach der Wirkungskreis der Berghauptmannschaft in Kaschau über das ganze Kaschauer politische Verwaltungsgebiet ausgedehnt.

3. Die berghauptmannschaftlichen Cassa- und Rechnungsgeschäfte werden vom 1. Juni l. J. an der Fittal-Landescaffa Kaschau zur Besorgung überwiesen.  
Wien, den 1. Mai 1859.

### Edict.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Pilsen in Böhmen wird Peter Prusa, Besitzer der beiden Grubenmaßen Peter und Magdalena auf Vitriolschiefer bei Chraß, Bezirk Kollipan, Kreis Pilsen, dessen Bergbau nach der vorgenommenen Erhebung schon durch mehrere Jahre außer Betrieb, verfürzt und gänzlich verlassen vorgefunden, hievon die gesetzlichen Maßengebühren nicht entrichtet, und der Aufenthalt desselben nach der Anzeige des k. k. Bezirksamtes zu Pilsen nicht erforscht werden kann, hiemit aufzufordert, binnen 60 Tagen von der ersten Einschaltung des Edicts in das Amtsblatt der Prager Zeitung das genannte Bergwerk in vorschriftsmäßigen Betrieb zu setzen und baufast zu erhalten, die rückständigen Maßengebühren zu berichtigen, und sich über die bisherige Vernachlässigung der Bauhafthaltung um so gewisser zu rechtfertigen, widrigens gemäß der Bestimmungen der §§. 243 und 244 des allg. Berggesetzes wegen lange fortgesetzter Vernachlässigung auf die Entziehung der Bergbauberechtigung erkannt werden wird.  
Pilsen am 10. April 1859.

### Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft Klagenfurt wird hiemit bekannt gegeben, daß das aus dem Grubenmaße Antoni-Schacht bestehende, in der Pfarre und Ortsgemeinde St. Stefan im politischen Bezirke Hermagor im Kronlande Kärnten gelegene Bleibergrube Windische Höhe II., welches im Vergräbuche auf Namen Primus Steik eingetragen ist, und laut Mittheilung des k. k. Landesgerichtes Klagenfurt als Berggericht vom 2. April 1859, Z. 895, bei der in Folge des hierämtlichen, auf die Entziehung der betreffenden Bergbauberechtigung lautenden rechtskräftigen Erkenntnisses vom 3. September 1858, Z. 3203/917, am 1. April 1859 abgehaltenen öffentlichen Feilbietung nicht an Mann gebracht werden konnte, auf Grund der §§. 259 und 260 des allg. Berggesetzes als aufgelassen erklärt, und sowohl in den bergbehördlichen Vormerkbüchern als auch im landesgerichtlichen Vergräbuche gelöst wird.  
Klagenfurt am 14. April 1859.

### Kundmachung.

Da der bürgerliche Besitzer der Margaretha- und Theresia-Braunkohlenzechen bei Neusattl im k. k. Bezirke Elbogen, Kreis Hger, Hermann Schwabe, vormals wohnhaft in Schneeberg, im Königreiche Sachsen, dormalen unbekanntem Aufenthaltsortes der Vorschrift des §. 188 des allg. Berggesetzes nicht nachgekommen ist, und ungeachtet wiederholter Aufforderungen für diese Zeche einen, im Bezirke dieser k. k. Berghauptmannschaft wohnhaften Bevollmächtigten nicht namhaft gemacht hat, ferner weil selber auch seinen Verbindlichkeiten in Betreff der Vorlage der Frohnsassionen, Entrichtung der Maßengebühren, dann Bauhafthaltung der Gruben nicht entspricht, so wird gemäß §. 239 des allg. Berggesetzes, Herr Wenzel Huthmann, Bürger in Elbogen, auf Gefahr und Kosten des Herrn Bergwerksbesitzers für diese Margaretha- und Theresia-Braunkohlenzechen als Bevollmächtigter mit den berggesetzlichen Rechten und Verpflichtungen von Amtswegen bestellt, und dem Hermann Schwabe hiemit bedeutet, daß er diesen Bevollmächtigten um so gewisser ungesäumt in die Lage zu versetzen habe, um allen bisher vernachlässigten berggesetzlichen Verbindlichkeiten nachkommen zu können, weil widrigens und zwar namentlich, wenn bei den Zechen nicht bis Ende Juni 1859 der entsprechende Haubetrieb eingeleitet ist, auf Grund der §§. 240, 243 und 244 des allg. Berg-

gesetzes mit den vorschriftsmäßigen Strafen nach Umständen auch mit der Entziehung der Bergbauberechtigung vorgegangen werden müßte.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Komotau den 13. April 1859.  
Der k. k. Berghauptmann.

### Kundmachung.

Nachdem die im Vergräbuche Tom. II. P. 192 vorgetragenen, ihren Wohnorten nach größtentheils unbekanntem Besitzer des im Zipser Comitate, Stuhlbezirke Leutschau, Gemeinde Jzlo, Oegend Polhóka gelegenen, unterm 22. October 1819, Z. 514/171 verliehenen Franz-Grubenmaße ihren bevollmächtigten Grubendirector zu bestellen und anher namhaft zu machen verabfümt haben, ein Bergwerk aber ohne eine Direction nicht bestehen kann, so wird nach Vorschrift der §§. 224 und 239 des allg. Berggesetzes der in Jzlo wohnhafte Herr Vincenz Schertl zum provisatorischen Director in der Eigenschaft eines gewöhnlichen Bevollmächtigten auf Kosten und Gefahr der besagten Franz-Grubenbesitzer von Amtswegen hiemit bestellt.  
Schmöllnitz den 26. April 1859.

### Personal-Nachrichten.

#### Ernennungen.

Vom hohen Finanzministerium ist der erste Official beim Salzverfleiß-Magazinsamt in Gmunden, Mathias Engel, zum Amtsofficial bei der Salzmaterial- und Zeugverwaltung daselbst; — der zweite Cassaschreiber bei der Salinenverwaltung Aufsee, Franz Deuber, zum Official beim Salzmagazinsamte daselbst ernannt worden.

### Erledigung.

Die Wagmeistersstelle bei der Salinen-Berginspektion in Wieliczka in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 525 fl.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der praktischen Kenntniß der Werks- und Salzabwaags-Manipulation und der bezüglichen Verrechnung, der Kenntniß einer slavischen Sprache, endlich einer gefunden und rüstigen Körperbeschaffenheit, bis 31. Mai l. J. bei der Berg- und Salindirection in Wieliczka einzubringen.

Dritte Directions-Accessistenstelle bei der Bergwerks-Producten-Verfleiß-Direction

in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl. und dem Quartiergelde jährl. 105 fl., eventuell eine Accessistenstelle bei der Bergwerks-Producten-Verfleiß-Hauptfactorie in Wien, in der XII. Diätenklasse mit den gleichen Bezügen.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der mercantilen Vorbildung und der Sprachkenntniße, bis 27. Mai l. J. bei obiger Direction einzubringen.

[47—49]

### Concurs.

Es ist auf der Graf Johann Palffy'schen Herrschaft Baimóc, und insbesondere im Orte Handlowa die Stelle eines Gruben-Respectanten bei dem dortigen Mineralkohlenwerke zu besetzen, womit der Bezug eines jährlichen fixen Gehaltes von 720 fl., an Diäten 3 fl. ö. W. per Tag, wo solche gebühren, einer freien Wohnung, wie solche derlei Dreie bieten, und das erforderliche Holzdeputat, verbunden ist. Bewerber um diese Stelle werden aufgefördert, ihre eigenhändig geschriebenen Gesuche, worin sie sich über ihr Alter, Religion, Verheiratheten oder ledigen Stand, ferner über ihre Ausbildung im Montanfache in irgend einer wohlgeordneten Bergschule, oder einer Bergakademie und vorzüglich über erlangte Festigkeit im Markscheidefache, über praktische Erfahrung im Kohlenbergbaue, endlich über ihren Gesundheitszustand auszuweisen haben, bis 15. Mai 1859 an die Graf Johann Palffy'sche Centralkanzlei in Preßburg Langgasse Nr. 89, franco einzusenden.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Tblr. 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. Insuper finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzelle Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.



für

# Berg- und Hüttenwesen.

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

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

Inhalt: Erzherzog Johann. — Vorschläge zu weiteren Versuchen über die Gas-Anwendung bei Hochöfen. — Ueber die Braunkohlenformation im östlichen Siebenbürgen. — Ueber Gas-Berwendung bei Hochöfen. — Bergmännische Ehrenfeier in Mährisch-Ostau am 1. Mai 1859. — Notizen: Nickelverarbeitung im Inlande. Humboldt tobt. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen zc. Personal-Nachrichten. Erledigungen.

## Erzherzog Johann.

Das Abendblatt der „Wiener Zeitung“ vom 11. Mai brachte die höchst betäubende und unerwartete Nachricht von dem Hinscheiden Sr. k. Hoheit des durchlauchtigsten Herrn Erzherzogs Johann, welcher am 11. Mai zu Graz einer Lungenlähmung erlag.

Heimisch auf wie in den Bergen unseres Vaterlandes war der fürstliche Naturforscher und Bergmann ganz vorzüglich ein hoher Gönner unseres Faches und unseres Standes, ein Protector aller demselben verwandten Strebungen, ein Förderer montanistischer Interessen! Jeder österreichische Berg- und Hüttenmann blickte mit Stolz auf den greisen kaiserlichen Prinzen, der seit einem halben Jahrhunderte als der Erste unseres Berufsstandes glänzte, und mit Trauer folgt ihm das Andenken Aller in's Grab, denen er im besten Sinne des Wortes „Fachgenosse“ sich im Leben genannt.

## Vorschläge zu weiteren Versuchen über die Gas-Anwendung bei Hochöfen.

Die in der österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen wiederholt erscheinenden Aufsätze und eine schon 1857 von Dr. Adolf Gurkt herausgegebene Abhandlung über Anwendung brennbarer Gase bei der Eisenerzeugung, veranlassen auch mich meine Ansicht in dieser wichtigen Angelegenheit der öffentlichen Beurtheilung vorzulegen, und da ich weder aus Liebhaberei noch in der Absicht schreibe, Aufsehen zu machen, so richte ich vorerst an die geehrte Redaction die aufrichtige Bitte die vorliegende Eingabe nur als einen Ausfluß meines guten Willens aufzunehmen und dem gemäß beurtheilen zu wollen. Ich wende mich vorzugsweise an jene Herren Fachgenossen, welche entweder als Werksbesitzer aus dem eigenen Säckel wirtschaften, oder jene, welche selbstständig und unter eigener Verantwortung eine Werksanstalt leiten, denn

diese wollen gleich mir aus jeder auftauchenden Idee eine praktische Anwendung und einen materiellen Gewinn, weil selbe aus der alle Jahr sich wiederholenden Erfahrung wissen, daß man mit Projecten und Kritiken kein Holz bezahlen und keine Abfahrten machen, und alle entwickelten Gase und hiermit erreichten Temperatursgrade in der Jahresbilanz nicht als Guthabungspost aufnehmen kann.

Diese Herren Fachgenossen werden sich also nicht so leicht zu kostspieligen Versuchen, deren Ende und Resultat nicht abzusehen, ganz auf eigene Kosten entschließen, und entweder eigenes Capital opfern, oder sich ihre dienstliche Stellung durch Beeinträchtigung obiger Postulate erschweren.

Ein Versuch brennbarer Gase bei der Roheisenerzeugung oder dessen Umschmelzen in Kupolofen anzuwenden, kann also meines Erachtens nur auf Kosten Mehrerer

geschehen. Kann man in England einen Leviathan und eine Luftseifenbahn bauen — ein Telegraphentau zwischen zwei Welttheilen spannen — Alles als Versuch auftauchender Ideen — so können hoffentlich auch wir ein Opfer bringen, um einer Calamität, dem Mangel an Brennstoff, entgegen zu treten, die uns mehr oder weniger Alle trifft und deren theilweise Behebung nach der Theorie und Wissenschaft nicht im Bereiche der absoluten Unmöglichkeit liegt.

Laut der vom löblichen Comité des Vereins der Eisenindustriellen herausgegebenen Denkschrift erzeugt der österreichische Kaiserstaat an Roheisen 6,422,105 Centner, treten alle Herren Werksbesitzer dem Vereine bei und erlegt ein jeder  $\frac{1}{5}$  Kr. und ein jeder Werksvorsteher  $\frac{1}{20}$  Kr. pr. Centner erzeugtes Roheisen in die Vereins-cassa, so erhalten wir ein Capital von 16055 fl. 26  $\frac{1}{5}$  Kr., mit welchen sich ein Versuch in der Praxis schon durchführen läßt, und mit dem wir in kurzer Zeit der Wahrheit näher kommen, als sich von allen theoretischen Auseinandersetzungen jemals erwarten läßt. Wir alle, hochgeehrte Herren Fachgenossen, haben Grund genug, ein so geringes Opfer zu bringen, denn diejenigen, welche jetzt schon an Brennstoff Mangel leiden, erfüllen nur eine Pflicht der Selbsterhaltung, während jene Herren Werksbesitzer und Leiter, welche mit billigem Brennstoff in hinreichender Menge (und deren wird es wohl wenige geben), versehen sind, es gewiß als Ehrensache ansehen und beitreten werden, und zwar um so mehr, als im Falle des Gelingens aus jeder Ersparniß an Brennstoff auch für diese eine Ertragserhöhung resultiren muß. Alle Herren Werksbesitzer und Werksleiter zum Beitritt zu vermögen, ist unser aller, und jedes Einzelnen an dem Verein Theilhabenden in seiner Nähe insbesondere seine Sache; nur mit Geld, gut angewendet, können wir das Ziel erreichen, denn Geld allein ist Macht.

Der Trieb nach einem praktischen Erfolge besiegt meine Furcht vor der Kritik, der ich mich aussetze, und darum erlaube ich mir auch anzudeuten, welches System ich bei den Versuchen mit brennbaren Gasen bei der Roheisenerzeugung befolgen würde, und bitte meine hochgeehrten Herren Fachgenossen, auch ihre Vorschläge folgen zu lassen.

Nach meiner Ansicht wäre vorerst zu erheben:

a) Wie verhält sich die Wirkung eines Pfundes Kohle, gemessen nach der Menge des verdampften Wassers, zur Wirkung der eben aus einem Pfunde Kohle erzeugten Gase, oder kurz gesagt, was kostet die Verdampfung eines Pfundes Wasser, bewerkstelligt durch Kohlen-, und was kostet selbe durch Gasverbrennung? fällt der Versuch zu Gunsten der Gasverbrennung aus, so ist schon, die übrigen Vortheile aus der Chemischen Wirkung des Gases bei Reduction der Dryde gar nicht ge-

rechnet, ein Grund mehr einen materiellen Gewinn anzuhoffen, da zur Gaszerzeugung auch solches Brennmaterial verwendet werden könnte, welches bisher bei der Eisenerzeugung entweder gar nicht, oder nur zum geringsten Theile verwendet werden konnte. Ein solcher Versuch kann in einem jeden Chemischen Laboratorium vorgenommen werden, da die hiezu nöthigen Apparate zu den allergewöhnlichsten Einrichtungstücken eines solchen gehören. Die Erzeugungskosten eines Cubikfußes Gas von bestimmter Dichtigkeit sind durch die vielen seit Jahren im Betriebe stehenden Gasbeleuchtungsanstalten genügend bekannt, und können nach den einzelnen Operationen für unsere Zwecke vermittelt werden, denn obwohl der Ansicht des Herrn Emanuel Uhlig beipflichtend, daß nämlich die Gaszerzeugung in Retorten ihrer Umständlichkeit und also Theuerung wegen außer Frage bleiben muß — so kann uns eine solche bei einer Gasanstalt bezüglich der Gesehungskosten gemachte Erhebung doch wenigstens einigermaßen als Controle für unsere annäherungsweise Calculation dienen. Nach Durchführung der bezüglich der Wirksamkeit und Gesehungskosten des Gases nöthigen Versuche würde ich

b) als Annäherung an die Anwendung des Gases beim Hochofen einen Versuch beim Kupolofen vornehmen, wozu ohne besonders kostspieligen Vorbereitungen häufige Gelegenheit ist, auch würde selbst bei öfterer Wiederholung und einigen Anständen, kein so erheblicher Schaden durch die Betriebsunterbrechung verursacht.

Es giebt nämlich Maschinenfabriken (wie jene des Herrn Reighofer in Prag), welche eine eigene Kupolofengießerei und eine kleine Gasanstalt zur Beleuchtung der eigenen, und der angränzenden Fabrikslocalitäten haben, wo sich mit einem für unser zusammengebrachtes Capital erschwinglichen Kosten-Aufwand ohne Anstand die nöthigen Anstalten herrichten und Versuche vornehmen lassen, ja selbst ein Hochofen mit einem Kupolofen beim Werke, bietet schon Gelegenheit, um ohne großen Aufwand Erfahrungen über Gasanwendung und dahin einschlägige Studien zu machen.

Wiederholte Versuche mit steter Anwendung der gemachten Wahrnehmungen und Erfahrungen würden über kurz und sicher die Frage lösen, ob überhaupt und mit welchem Vortheil brennbare Gase beim Hochofen verwendet werden können. Welche specielle Einrichtungen und Vorrichtungen bei diesen Versuchen nothwendig würden, glaube ich nicht näher andeuten zu müssen, da dieses ganze Geschäft in die Hände solcher Männer gelegt werden müßte, welche den Betrieb der Schachtöfen kennen, und hinreichende Kenntniß und Umsicht besitzen, diese Versuche und hiezu nöthigen Vorbereitungen zu leiten. Ich erlaube mir nur die Bemerkung, daß ich die Einströmung der Gase durch eine separate Düse, geführt

durch die Mitte des Windstromes, beide mit entsprechenden Regulirungsventilen, jeder anderen vorziehen, mit dieser wenigstens den Anfang machen würde. Das Resultat dieser wiederholten Versuche wäre maßgebend für weitere Schritte, und falls sich in bestimmten Zahlen nachweisliche Ersparnisse an Brennstoff herausstellen, würde es einen Maßstab bieten, welches Capital auf die Anlage eines Gasgenerators mit Vortheil aufgewendet werden könnte, um den Vortheil der Gasbenützung in den Zinsen des Anlagecapitals und den Gasherzeugungskosten nicht wieder zu verlieren.

Die Wahl der die Versuche leitenden Sachverständigen könnte vom Gesamtverein nach den am 22. März l. J. gebildeten 3 Gruppen geschehen, und weil ich der Ueberzeugung bin, daß wir auf andere Weise dem Ziele nicht näher rücken, so ist nur zu wünschen, daß wir mit vereinten Kräften zu Thaten übergehen, die allein Entscheidung bringen und den Beweis herstellen können, daß wir in Wahrheit nach Fortschritt streben.

Grünberg im April 1859.

Jungmann.

## Ueber die Braunkohlenformation im östlichen Siebenbürgen

Von Franz Serbich, Berg- und Hüttenverwalter zu Füle.

Im östlichen Theile Siebenbürgens, dort wo die Alt, Marosch und Kofel ihre Ursprünge haben, steht ein colossaler Trachytstock, unter dem Namen Gargitta bekannt, der sich bis zu einer Höhe von 5200 Fuß erhebt, und der von Westen nach Osten einen Durchschnitt von 3 Meilen besitzt.

Dieser Trachytstock sendet in südöstlicher Richtung einen Gebirgszug aus, welchen domartige Bergspitzen charakterisiren.

Im Süden beginnt an den Hochalpen, in westlicher Richtung von Kronstadt, ein Gebirgszug, bestehend aus Basalt, Diabas, Serpentin und Gabbro, welcher convergirend mit dem vorerwähnten Trachytzuge und niedriger als dieser, in nordöstlicher Richtung laufend, denselben zwischen Homorod Almas und Oláhialu trifft.

Den spizen Winkel, in welchem sich diese Gebirgszüge schneiden, füllen Trachyt, Basalt, Melaphyr, Dolerit Conglomerate und Blöcke von den größten Dimensionen aus, und bilden ein Hochplateau, welches steil abfallend, mit tiefen Thaleinschnitten durchfurcht ist.

Erst am Fuße und Rande dieses Plateau's treten eocene Tertiärbildungen zu Tage, welche aus Conglomeraten, Nummuliten, Kalk und Jucoidenschiefeln bestehend auf Jurakalk ruhen.

Das tiefere Terrain zwischen den beiden genannten Gebirgszügen, welches der Altfluß durchströmt, ist mit

jüngeren miocenen Tertiärbildungen, in übergreifende Lagerung, über die ältere ausgefüllt, und erstere ist die Braunkohlen führende.

Der Altfluß und die in denselben fallenden Bäche als Baroth, Kormos, Bargaas und Rakos, haben einen großen Theil der Formation ausgewaschen, und die Reste derselben stehen nur an den höheren Punkten der diese Thäler begrenzenden Berge an.

Tiefe Wasserlöcher und Bergrutschungen, welche dieser Gegend so eigen sind, entblößen die Braunkohle bei Füle, Szaldobos, Bargaas, Felső Rakos, Baroth, Bibargfalva, Vodos, Bagon und Szarasz Ujta, an vielen Punkten, in verschiedener Mächtigkeit und Qualität.

Das Flöz, welches bei Baroth schon im Jahre 1856 aufgeschürft, und bis nun durch einen regelmäßigen Bau am meisten aufgeschlossen ist, besitzt eine Mächtigkeit von 2 bis 3 Klaftern ohne fremde Einlagerungen. Die Kohle ist im feuchten Zustande dunkelrothbraun, hat eine schieferige Structur, erdigen matten Bruch, lichtbraunen glänzenden Strich, 30 Procent Wasser und 9 bis 10 Proc. kalihaltige Asche, läßt sich gut schrämmen und in großen Stücken gewinnen, an der Luft zerspringt sie in kleine Stücke und wird fest, gedörrt nimmt sie eine dunkel schwarzbraune Farbe an und wird im Bruche glänzend.

Von accessorischen Mineralien wurden außer Selenitnadeln keine anderen beobachtet, sie ist von erdigen Beimengungen frei, bloß im Hangenden mengen sich Schalenreste von Planorbis häufig in die Kohle, sie gibt eine kurze aber intensive Flamme, und wird derzeit zur Dampfkesselfeuerung und zum Holzdarren mit Vortheil verwendet, und jährlich über 20.000 Ctr. verbraucht, die Erzeugungskosten belaufen sich auf 3½ kr., die Zufuhr auf 6 kr. pr. Centner.

Die Kohle und ihre Nebengebilde gehören einer Süßwasserbildung an, und bestehen aus lichten grauen, blauen und weißen, aus den Trachyten und Jucoidenschiefeln hervorgegangenen, sandigen und schlammartigen Peliten, in welchen an manchen Punkten wie bei Bargaas, Baroth und Bagton, — Dreissenia, Neritina, Planorbis und Paludina in außerordentlicher Häufigkeit vorkommen. In den grauen, blauen, sandigen und eisenhaltigen Thonen wurden über fünfzig Species dikotyledoner Blattformen, die noch unbestimmt sind, in sehr schön erhaltenem Zustande aufgefunden.

Sowie aber diese Ueberreste auf eine üppige Waldvegetation schließen lassen, so besitzt die Kohle alle Merkmale einer Sumpfbildung, höchst interessant war das Auffinden eines vollständigen Vibereschädels; (Castor fiber L.) in der Kohle selbst.

Im allgemeinen hat zwar das ganze Terrain an der Kohlenbildung Theil genommen, doch war diese auf locale kleinere Sumpfbeden, Tümpel und Moore

beschränkt, durch Wald- und Landvegetation unterbrochen, wie es die sporadisch aufgefundenen Hölzer in der Kohle, die Blattformen und Thierreste darthun.

Nachdem die Formation zwischen zwei Gebirgszügen, wie Trachyt und Basalt liegt, deren Entfernung von einander kaum drei Meilen beträgt, so läßt sich voraussetzen, daß sie bedeutenden dynamischen Wirkungen ausgesetzt, gestörte Lagerungsverhältnisse darbieten muß.

Der Trachyt hat zur Zeit der Braunkohlenbildung schon existirt, weil er das Material zu den pelitischen Bildungen desselben geliefert hat, doch machen es mehrere Punkte wahrscheinlich, daß auch spätere Ausbrüche stattgefunden haben.

Der Basalt ist später emporgebrochen und hat alle Schichten gehoben, so daß selbe von ihm nach Osten gegen die Aye des Trachtytuges abfallen, dieß hat, verbunden mit den späteren wässerigen Agentien, in den wasserlässigen Schichten Störungen hervorgebracht, die dem Bergmann viele und schwierige Aufgaben zu lösen geben.

### Ueber Gas-Berwendung bei Hochofen.

Von Herrn Emanuel Uhlig.

(Schluß.)

Herr Director Tunner in Leoben hat mir auf eine an ihn gerichtete Vorstellung folgende Bedenken gegen das Schmelzen mit Gas mitgetheilt:

1. Daß wegen der Continuirlichkeit des Betriebes zwei unter sich unabhängige Generatoren aufzustellen wären.

2. Daß in Eisenerz, Hislau und Bordenberg das Aequivalent für Holz in Braunkohle nicht viel billiger sein werde als die Holzkohle, weil man 300 Pfd. = 100 setzen müsse, und

3. daß viel Wärme dadurch verloren gehen werde, daß in dem Schmelzraume kaltes Kohlenoxyd zu Kohlen- säure verbrannt wird, welches in Verührung mit der glühenden Kohle auf Kosten derselben wieder wenigstens zum größten Theile in Kohlenoxydgas umgewandelt wird, das sammt dem Stickstoffgase bei der Gicht mit mehr Wärme entweicht, als es zu unterst in den Ofen mit- gebracht hat.

Herr Director Tunner schließt übrigens auch mit dem allgemein geäußerten Wunsche, daß ein baldiger Versuch sehr wünschenswerth sei, weil dabei doch einiges Gute herauskommen könnte.

Nur freie und offene Discussion auf theoretischem Gebiete kann Fingerzeige für die praktische Durchführung geben\*), und sie von allen Seiten beleuchten — und ich

\*) Wir haben auch deshalb dieser Discussion freiesten Raum gewährt und werden es auch fernerhin thun. O. H.

wünsche sie um so mehr, als ich fest überzeugt bin, sie werde die meisten Gegner oder Zweifler auf meine Seite bringen.

Ich bringe daher die Einwürfe des Herrn Directors Tunner hiermit zur öffentlichen Kenntniß, so wie die darauf gegebene Erwiderung, nämlich:

ad 1. Daß nach der Erfahrung bei den Generatoren mit 2 Treppenrösten eine Räumung sehr selten erforderlich sei, und ohne Nachtheil des Betriebes alle Tage, wenn sie je einmal nöthig werden sollte, nach dem Abstiche vorgenommen werden könne. Da aber dieser Apparat eine große Kostfläche und keinen andern Zug als die Saugung des Gebläses hat, so ist der Zug und Hitzgrad nicht so heftig, daß Verschladungen entstehen, und kleine Schlackenansätze sind bei der leichten Zugänglichkeit der Roste sehr leicht und ohne Störung zu beseitigen.

ad 2. Die steirische Braunkohle hat nach den Angaben des Herrn Directors P. Tunner 61 Proc., die Holzkohle dagegen nach allgemeinen Annahmen 76 Proc. Kohlenstoff; es wären daher

$61 : 76 = 100 : x = 124.6$  oder . . . . 125 Pfd.

Schlagen wir dazu noch 25 Proc. Wasser mit 31 „

so bekommen wir 156 Pfd.

und mit Hinzurechnung eines Wärmeverlustes

von 20 Proc. von 125 Pfd. mit . . . . 25 Pfd.

so entfallen erst 181 Pfd.

Braun- für 100 Pfd. Holzkohle. Ich setze aber 200 Pfd. in runder Zahl, womit man gewiß auskommen muß. Nun gibt es aber bei jeder Hütte noch eine Menge werth- loser Abfälle an Lösche u. s. w., und man kann zur Gas- erzeugung Kleinkohle verwenden, so daß 200 Pfd. eines Gemenges von dieser und der Holzkohlenlösche gewiß bedeutend weniger kosten werden, als 100 Pfd. Holz- kohlen. Ferner wird Inner-Oesterreich dadurch in die Lage gesetzt, seine Roheisen-Erzeugung zu vervielfältigen, und so die Erzeugungskosten zu vermindern, und die Hochofensbesitzer können dann bei viel niedrigeren Ver- kaufpreisen denselben Nutzen haben als jetzt, und die Frischhütten in die Lage, der fremden Concurrnz zu begegnen. Unstreitig ist die Verwendung von anderen Brennstoffen als Holzkohle für Inner-Oesterreich das ein- zige Mittel, seine Eisenindustrie im Verhältnisse zu seinem Erreichthum auszudehnen und den Markt in Eisen zu behaupten, während es jetzt, bei den reichsten und besten Erzlagern der Welt, um Schutzoll für sein Eisen bitten muß.

ad 3 erwiderte ich, daß die Temperatur der Gicht- gase bei dem Schmelzen mit Gasen so gering sein werde, daß sie fast nicht in Rechnung kommen kann, und daß die Hitze im Gestelle nicht durch die Wärme des Gases, sondern durch seine Verbrennung auf Kosten des Sauer- stoffes der Gebläseluft entstehe, deren Erhigung daher

von viel größerer Wirksamkeit ist, als die der Gase, die eigentlich nur als Brennstoff dienen. Bei der Berechnung des Preises der Braunkohlen ist übrigens der Theer als ein sehr wichtiger Factor nicht zu vergessen.

Nach einer bei der gräflich Ledebour'schen Fabrik in Schöbernitz bei Auffig vorgenommenen Probe des bei dieser Manipulation gewonnenen Theeres enthalten 100 Pfd. desselben:

an Wasser . . . . .	52 Pfd.
Theeröl von 0.905 specifischen Gewicht 25 "	
Paraffin . . . . .	2 " 4 Lth.
Naphthalpech . . . . .	20 " 16 "

und repräsentiren nach dem jetzigen Stande der Industrie und Preise diese Producte einen Werth von fl. 3.5 pr. 1 Proc., und nach Abzug von 25 Proc. Fabrikationskosten noch fl. 2.625, also, wenn nur 3 Proc. von der verwendeten Braunkohle an Theer gewonnen werden, pr. Ctr. Braunkohle fl. 0.078 oder 7.8 kr. ö. W., welcher Betrag vom Preise der letzteren abzugiehen wäre, da es gewiß ist, daß in der Nähe der Hochöfen Fabriken zur Verarbeitung des Theeres entstehen werden.

Leider habe ich aber die Erfahrung gemacht, daß unsere Herren Eisenfabrikanten diesen für sie so wichtigen Gegenstand bei Weitem nicht so aufnahmen, wie er es verdient, und wie man mit Recht erwartet hatte. So sehr jeder dafür ist, und so allgemein der Wunsch ausgesprochen wurde, daß bald zu einer Lösung dieser Aufgabe geschritten werde, so will doch Niemand Geld dafür hergeben, und ich kann es nicht, weil ich es nicht habe.

Während alle anderen Fabrikanten durch schlechten Gang ihrer Geschäfte angespornt werden, Verbesserungen einzuführen und mehr und billiger zu erzeugen, erklärten viele Hochöfen-Besitzer, daß sie bei der jetzigen Zeit kein Geld für Veränderungen und Verbesserungen verwenden könnten.

Wenn man erwägt, daß viele dieser Herren Millionäre sind, über Druck vom Auslande klagten, aber nicht 5000 fl. zur Einführung einer neuen Fabrikations-Methode verwenden wollen, die allgemein als epochemachend im Hüttenwesen bezeichnet wird, ruhig die Hände in den Schooß legen und von der Regierung Hilfe verlangen — wenn seit einem halben Jahrhundert über diese Angelegenheit geschrieben wird, und von der mehrere hundert Millionen reichen Eisenindustrie nicht diese elenden paar Tausend Gulden zur Durchführung einer solchen Neuerung erlangt werden können, so muß man gestehen, daß dieß ein sehr trauriger Zustand ist.

Was hat England nicht für Opfer gebracht, bis es Steinkohle bei Hochöfen verwenden lernte, und welche Resultate hat es damit erzielt? Wie oft haben nicht die

Rübenzuckerfabrikanten mit großen Kosten ihre Einrichtungen geändert, bis sie auf die jetzige Stufe der Fabrication gekommen sind?

Nur der Hochöfen-Besitzer ist so arm, daß er nicht ein paar Tausend Gulden auf eine so wichtige Neuerung verwenden kann, bevor er nicht volle Garantie dafür hat, daß er sie in Kurzem mit Zinsen wieder bekommt! —

Wenn ein Gasapparat sammt einem Gebläse und einer kleinen Dampfmaschine 8—10.000 fl. kostet, so sind als Risiko höchstens 2000 fl. zu rechnen; denn wenn der als unmöglich zu setzende Fall eintritt, daß gar kein Erfolg erzielt wird, und man diesen Apparat nicht für andere Zwecke benützen will, so ist eine Dampfmaschine und ein Gebläse bei einer Hütte immer zu brauchen und die Eisentheile des Generators und die Leitungsröhren haben ihren Werth immer, so daß nur wenig daran verloren ist.

Erwägt man ferner, daß die löbliche Communität in Bordenberg aus 12 Hochöfen besteht, so kommt auf einen vielleicht 200 fl., die riskirt werden — und doch braucht es den Einfluß eines k. k. Prinzen, dem Steiermark zu so unendlichem Danke verpflichtet ist, und eine monatlange Zeit, um möglicherweise die Einwilligung zu einer solchen Auslage zu erzielen; trotzdem, daß ich erklärte, ich verlange für meine Person nichts, so lange nicht ein günstiges Resultat erzielt wird, und dann nur einen geringen Antheil von dem dadurch erreichten Nutzen.

Solche Thatsachen müssen sehr entmuthigend auf jeden strebsamen Geist wirken und erklären zur Genüge, warum Jeder lieber seine Erfindungen in's Ausland trägt, und dieses uns überflügelt.

## Bergmännische Ehrenfeier in Mährisch-Ostrau am 1. Mai 1859.

(Auszugsweise nach einem amtlichen Berichte.)

Zur feierlichen Vertheilung der mit allerhöchster Entschliebung vom 26. Mai l. J. mehreren Bergmännern in Mährisch-Ostrau für die Rettung von Menschenleben bei der Grubenerplosion vom 17. Jänner verliehenen Verdienstkreuze war der 1. Mai ausersehen worden, der als ein Sonntag und als ein seit Alters festlich begangener Tag sich hierzu besonders zu eignen schien. — Ein schöner Morgen begünstigte die erhebende Feierlichkeit.

Von dem malerisch gelegenen fürstlich Salm'schen Schachte Nr. VII eröffneten Pöllerschüsse den Festtag. Außer den eingeladenen Gästen trafen die Bergmannschaften der benachbarten Frhr. von Rothschild'schen, Graf Wilczel'schen und H. Zwierzina'schen Steinkohlenwerken unter Musikbegleitung und mit ihren Fahnen beim Schachte Nr. II. — dem Schauplatz der Rettungsthaten — mit der fürstlich Salm'schen Berg-Häuerschaft

zusammen. Um 8 Uhr erschien der vom h. schlesischen Landespräsidium als Oberbergbehörde mit der Vertheilung der Verdienstdecorationen beauftragte Herr Bezirks-Vorsteher von Oberberg; worauf sich der ganze Zug unter Musik und Pöllerschüssen zum Schachte Nr. VII. begab, auf dessen Giebel die österreichische Reichsfahne wehte. Die vordere Seite war mit Schlägel und Eisen und dem Bilde der h. Barbara als Schuttpatronin der Bergleute geziert, und an passender Stelle prangten die Bildnisse Ihrer k. k. Majestäten, von österreichischen und bairischen Landesfahnen umgeben. In dem mit Reifig umwundenen Geländer der Terrasse war ein Portal errichtet, an dessen beiden Seiten die Fahnen des fürstlich Salm'schen Hauses flaggten.

Unter der Terrasse waren die ausgerückten Bergmannschaften im Viereck aufgestellt und an dem unter erwähnten Portale aufgestellten Tische nahm der Herr Bezirksvorsteher mit dem die k. k. Berghauptmannschaft repräsentirenden k. k. Bergcommissär nebst den geladenen Gästen seinen Standpunkt. Unter diesen befanden sich, nebst der hochwürdigen Geistlichkeit von Polnisch-Strau: der k. k. Bezirkshauptmann von Mährisch-Strau, der k. k. Landesgerichtsrath Natoliska, der k. k. Staatsanwalt Herzinek, der k. k. Gené'd'armirie-Oberlieutenant Pittsch aus Teschen, der k. k. Berggrath und Berginspector L. Fiedler, der Wittkowitz Centraldirector F. Bunk, der erzherzogliche Eisenwerksdirector L. Hohenegger aus Teschen, der Frhr. v. Rothschild'sche Bergdirector A. André, und die Herren Bergverwalter E. A. Mayer und Fr. Voos.

Nach Verlesung des Statutes des allerhöchst gestifteten Civilverdienstkreuzes und Hervorhebung des Anlasses dieser Feierlichkeit, wandte sich der von der k. k. Oberbergbehörde abgeordnete Herr Bezirksvorsteher in slavischer Ansprache an die versammelte Bergmannschaft welche mit einem begeisterten dreimaligen Glück auf für Se. k. k. apostolische Majestät schloß, in welches die erzherzogliche Musikkapelle mit der Volkshymne einfiel. Hierauf erfolgte die Anheftung der Verdienstkreuze an die Brust der einzelnen vorgerufenen Häuer: Franz Schneider, Anton Wicher, des Bergschreibers Wenzel Zelniczek und des gewesenen Oberhäuers Simon Napek.

Dem Oberhäuer Blasak, dem Zimmerling Karl Richter, dem Häuer Wenzel Nienczka so wie den Zwierzina'schen Oberhäuern Johann Foltina und Leopold Slivil wurde öffentliche Belobung durch besondere Decrete kundgegeben.

An diese öffentlichen Auszeichnungen schloß sich durch den k. k. Bergcommissär noch die Vertheilung von 2 Ducaten in Gold an die decorirten Häuer Wicher und Schneider, und von 40 fl. ö. W. in 4 Sparcassenbücheln à 10 fl. für jede der 4 von den Verunglückten hinterlassenen Witwen, welche der k. k. Berghauptmann-

schaft durch die Redaction dieser Zeitschrift übersendet worden waren, ein Zeichen, daß selbst in weiter Ferne die Unererschrockenheit und Aufopferung der wackern Retter anerkannt, und der armen Hinterbliebenen gedacht wurde\*).

Nachdem die in Reihe und Glied aufgestellte Bergmannschaft von dem k. k. Bezirksvorsteher und dem k. k. Bergcommissär besichtigt worden war, begab sich die ganze Versammlung mit der ersteren in die Polnisch-Strauer Kirche, woselbst von dem dortigen Ortskaplan eine Predigt in slavischer Sprache und ein feierliches Hochamt durch den Herrn Pfarrer abgehalten wurde.

Den Schluß dieser erhebenden Feierlichkeit bildete ein Festmahl bei dem fürstlich Salm'schen Bergmeister Herrn Joseph Schubert, dem die 4 Decorirten beiwohnten, wobei die auf das Wohl Sr. k. k. apostolischen Majestät, der tapfern österreichischen Armee, Sr. Durchlaucht dem Herrn Fürsten Salm, und auf das Gedeihen der Montanindustrie gebrachten Toaste den lebhaftesten Anklang gefunden haben.

Der Bericht des k. k. Bergcommissärs schließt mit den Worten: „Indem ich hiemit dem hohen Auftrage vom 29. April l. J., Z. 667 nachkomme, und die Empfangsbestätigungen der mit den Sparcassenbücheln und den 2 Ducaten Betheiligten vorlege, kann ich nicht umhin noch insbesondere hervorzuheben, wie der Werkbesitzer Sr. Durchlaucht Herr Fürst zu Salm Reifferscheid außer den den um die Rettung verdienten Bergleuten ertheilten namhaften Geldbelohnungen, noch insbesondere für die hinterlassenen Witwen in wahrhaft munificenter Weise Vorsorge zu treffen geruht haben.“

## Notizen.

**Hh. Nickelverarbeitung im Inlande.** Sicherem Vernehmen nach scheint die oberungarische wichtige Cobalt- und Nickelfrage ihrer Lösung einen Schritt näher treten zu wollen.

In Folge der unermüdeten Sorgfalt und Ausdauer des waldbürgerlichen Assessors Gotthardt in dieser Richtung, der die Sonderinteressen einzelner Grubenbesitzer der Cobalt- und Nickelfrage durch Betheiligung an gemeinschaftlichem Gewinn zu vereinigen sucht, ist bereits von einem Theile derselben beschlossen worden, aus diesen Erzen Cobalt- und Nickelspeise zu erzeugen und solche in Handel zu bringen.

Hiedurch ist nicht nur die Möglichkeit geboten, jene enormen Massen geringhaltiger Erze, welche bis jetzt auf die Felder gestürzt wurden, zu verwerthen, die Transportfähigkeit des Eductes nach jeder Richtung zu erhöhen, den ärmeren Gruben-

\*) Der Redaction wurden im März d. J. 20 fl. in ö. W. und 2 Stück Ducaten von dem Comité des in Wien veranstalteten montanistischen Kränzchens für diesen Zweck übergeben, wozu ich als Redacteur dieses Central-Organs des Bergwesens und in Erinnerung an meine einstige Wirksamkeit in jenem Bergdistricte, ebenfalls 20 fl. in ö. W. hinzuzufügen nicht unterlassen konnte. O. H.

befähern die Mittel zur Aufschließung ihrer Gruben zu sichern, sich vom Druck des Auslandes zu befreien zc., sondern auch zur Darstellung des Cobaltoryths und Nickelmetalls im Inlande Gelegenheit zu verschaffen, wo dann durch eine massenhafte Production namentlich des Nickelmetalles auch die inländische Argentin-Fabrikation wesentlich befördert werden würde.

Es steht demnach zu erwarten, daß diese inländischen Rohstoffe, welche nicht aus Mangel an der zu ihrer Verhüttung nöthigen Intelligenz, sondern vielleicht aus nicht richtig aufgefaßtem ängstlichen Sonderinteresse der Grubenbesitzer und anderer hierauf Einfluß nehmenden, bis jetzt in's Ausland um Spottpreise wanderten, um mit tausendfältigem Gewinn des Auslandes in ihre Fundstätten rückzukehren, im Lande verarbeitet, und der aus ihrer Verarbeitung ausfließende hohe Gewinn dem Lande erhalten werde.

Um diesen Zweck desto sicherer zu erreichen, wäre es vielleicht angemessen, eine Einladung zu versuchen, behufs der vortheil-

haftesten Verarbeitung dieser Speise in dieser und anderen Zeitschriften an Chemiker zu erlassen, und den sich Meldenden gratis kleine Quantitäten hiervon zu gewähren.

**Humboldt todt.** Am 6. Mai Nachmittags 2 $\frac{1}{2}$  Uhr starb nach kurzer Erkrankung im neunzigsten Lebensjahre Alex. v. Humboldt! Als einstiger Zögling der Freiburger Bergakademie und praktischer Bergmann — er verließ den k. preussischen Staatsdienst als Oberbergmeister, um seine großen Reisen anzutreten — zählten wir den weltberühmten Altmeister der Naturwissenschaft mit Stolz zu unseren Fachgenossen. Sein Scheiden, obwohl bei so hohem Alter kaum mehr überraschend, erweckt selbst in der sturmbewegten Periode, welche wir eben durchleben, allgemeine Theilnahme in beiden Hemisphären! — Wir werden auf seine Beziehungen zum Bergbau und sein Leben ein andermal zurückkommen. Wir geben für jetzt nur Kunde von dem Verluste, den die gelehrte Welt durch seinen Tod erlitten.

### Dur Nachricht für die Theilnehmer an der Versammlung der Berg- und Hüttenmänner in Wien.

Der Druck des Hauptberichtes über die Versammlung, welcher durch verspätete Einsendung einzelner, zu den Vorträgen gehöriger Beilagen, sowie durch die Anfertigung von 9 großen Tafeln mit Zeichnungen über Erhaltung verzögert worden war, ist nunmehr beendet, und es hat die Versendung dieses Berichtes an alle Theilnehmer heute begonnen.

Wien, am 12. Mai 1859.

Für das Comité der Versammlung der Berg- und Hüttenmänner  
v. Hingenan.

### Administratives.

#### Verordnungen, Kundmachungen zc.

##### Edict.

Von der k. k. Berghauptmannschaft Klagenfurt als Bergbehörde für das Herzogthum Kärnten wird dem Bergwerksbesitzer Kaspar Treffner, dessen Erben oder sonstigen Rechtsnachfolgern hie- mit erinnert, daß nach Inhalt der im Wege des k. k. Bezirksamtes Tarvis gepflogenen Erhebung des Bleibergwerkes Raibl IV, bestehend aus den drei Grubenmafen: Rudolph-Maf, Katharina- und Kaspar-Stollen, am östlichen Abhange des Raiblerthales in der Ortsgemeinde und im Bezirke Tarvis im Kronlande Kärnten seit 16 bis 17 Jahren außer Betrieb und im Zustande gänzlicher Verlassenheit und des Verfalles sich befinde.

Mit Bezug auf die §§. 170, 171 und 228 des allg. Berggesetzes eracht demnach an die Genannten die Aufforderung, binnen längstens 90 Tagen von der ersten Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Klagenfurter Zeitung entweder selbst oder durch den gemäß §. 224 des allg. Berggesetzes unter Einem als Curator ad actum der Empfangnahme bergbehördlicher Erledigungen bestellten Herrn Joseph Schösmann, Bergwerksbesitzer in Bleibergkreuth, das besagte Bergwerk in ordnungsmäßigen Betrieb zu setzen und nach dem allg. Berggesetze haubast zu erhalten, die rückständigen Maßengebühren pr. 9 fl. 45 kr. ö. W. zu berichtigen und sich über die vieljährige Unterlassung des Betriebes (Nichtbaubasthaltung) um so gewisser hierwegen zu rechtfertigen, als nach fruchtlosem Ablaufe dieser Frist wegen lange forgesetzt und ausgebehnter Vernachlässigung nach §. 244 des allg. Berggesetzes das Erkenntniß auf Entziehung des Bleibergwerkes Raibl IV. gefällt werden würde.

Klagenfurt am 3. Mai 1859.

##### Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft Klagenfurt wird hiemit bekannt gegeben, daß das aus dem Grubenmafe Johann-Schwach bestehende, am Rühnburger Burgfriede in der Ortsgemeinde Wöschach, im politischen Bezirke Hermagor im Kronlande Kärnten gelegene Bleibergwerk Rühnburg, welches im Berghauptbuche auf Namen Josephine Pojch mit  $\frac{1}{2}$  und Johann Burger gleichfalls mit

$\frac{1}{2}$  Antheil eingetragen ist, nachdem dieses Montanobject laut Mittheilung des k. k. Landesgerichtes Klagenfurt als Berggericht vom 2. April 1859, Z. 897, bei der in Folge des hierämlichen, auf die Entziehung der betreffenden Bergbauberechtigung lautenden rechtskräftigen Erkenntnisses vom 27. August 1858, Z. 2312/629, am 1. April 1859 abgehaltenen öffentlichen Feilbietung nicht an Mann gebracht werden konnte, auf Grund der §§. 259 und 260 des allg. Berggesetzes als aufgelassen erklärt, und sowohl in den bergbehördlichen Vormerkbüchern als auch im landesgerichtlichen Berghauptbuche gelöscht wird.

Klagenfurt am 26. April 1859.

##### Kundmachung.

Da der bürgerliche Besitzer der Margaretha- und Theresia-Braunkohlengraben bei Neusattel im k. k. Bezirke Elbogen, Kreis Eger, Hermann Schwabe, vormals wohnhaft in Schneeberg, im Königreiche Sachsen, dormalen unbekanntem Aufenthaltsortes der Vorschrift des §. 188 des allg. Berggesetzes nicht nachgekommen ist, und ungeachtet wiederholter Aufforderungen für diese Sache einen, im Bezirke dieser k. k. Berghauptmannschaft wohnhaften Bevollmächtigten nicht namhaft gemacht hat, ferner weil selber auch seinen Verbindlichkeiten in Betreff der Vorlage der Frohnassionen, Einrichtung der Maßengebühren, dann Baubasthaltung der Gruben nicht entspricht, so wird gemäß §. 239 des allg. Berggesetzes, Herr Wenzel Huthmann, Bürger in Elbogen, auf Gefahr und Kosten des Herrn Bergwerksbesizers für diese Margaretha- und Theresia-Braunkohlengraben als Bevollmächtigter mit den berggesetzlichen Rechten und Verpflichtungen von Amtswegen bestellt, und dem Hermann Schwabe hiemit bedeutet, daß er diesen Bevollmächtigten um so gewisser ungesäumt in die Lage zu versetzen habe, um allen bisher vernachlässigten berggesetzlichen Verbindlichkeiten nachkommen zu können, weil widrigens und zwar namentlich, wenn bei den Feilen nicht bis Ende Juni 1859 der entsprechende Baubetrieb eingeleitet ist, auf Grund der §§. 240, 243 und 244 des allg. Berggesetzes mit den vorschristmäßigen Strafen nach Umständen auch mit der Entziehung der Bergbauberechtigung vorgegangen werden müßte.

Romtau den 13. April 1859.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

**K u n d m a c h u n g.**

Nachdem die im Bergbuche Tom. II. P. 400 vorgetragenen, ihren Wohnorten nach größtentheils unbekanntem Besizer des im Zipser Comitate, Stuhlbezirke Leutschau, Gemeinde Zglo, Gegend Helyöska gelegenen, unterm 20. Juli 1827, Z. 554/162 verliehenen Victoria-Grubenmaßes ihren bevollmächtigten Grubendirector zu bestellen und anher namhaft zu machen verabsäumt haben, ein Bergwerk aber ohne eine Direction nicht bestehen kann, so wird nach Vorschrift der §§. 224 und 239 des allg. Berggesetzes der in Zglo wohnhafte Herr Vincenz Schertl zum provisorischen Director in der Eigenschaft eines gewöhnlichen Bevollmächtigten auf Kosten und Gefahr der besagten Victoria-Grubenbesizer von Amtswegen hiermit bestellt.

Schmöllnitz den 26. April 1859.

**Personal-Nachrichten.**

**Ernennungen.**

Vom hohen Finanzministerium ist der Official des Benediger Hauptgarantieamtes, Achilles Volkollini, zum Secretär bei der prov. Münzdirection in Venedig; — der erste Directions-Ranzlist der Eisenwerks-Direction in Eisenerz, Johann v. Panzera, zum prov. Cassaofficial bei der dortigen Directions-cassa; — der dermalige Directions-Cassier in Marmarosch-Szigeth, Franz Nagel, zum Haupt-Cassier und der Cassacontrollor daselbst, August Steiger, zum Controllor bei der provisorisch organisirten Berg-, Salinen-, Forst- und Güter-Directions-cassa in Marmarosch-Szigeth; — der Hauptmünzamt-Practicant, Vincenz Morstadt, zum Controllor des Landesmünzprobir-, dann Gold- und Silber-Einlösungs- und Filial-Punzirungsamtes in Brünn ernannt worden.

Der Finanzminister hat eine bei dem k. k. Finanzministerium in Erledigung gekommene Conzipistenstelle dem provisorischen Bergcommissär Anton Schauenstein verliehen.

Der Finanzminister hat im definitiven Organismus der Berghauptmannschaften ernannt:

Zu Berghauptmännern: den k. k. Berggrath und provisorischen Berghauptmann, Alois Altmann in Laibach, den Bergdirector Friedrich Reib in Ugram, die provisorischen Berghauptmänner Eduard Hübl in Olmütz, Vincenz Fritsch in Brür (Komotau), Lucas Kronig in Klagenfurt, Sigmund v. Szentkirályi in Zalathna, Franz Wroule in Gilly, Karl Voitner in Nagybánya, Adalbert Eckl in Pilsen, Joseph Korb in Prag, Karl Matiegka in Kuttenberg, Johann Galuska in Lemberg, Franz Neubauer in Kaschau, Thomas Ráp in Pest-Ofen, Johann Lindner in Elbogen, den Ministerial-Conzipisten Alois Walthar v. Herbstenburg in Hall, den Berggrath Eduard Baumayer in Leoben und die provisorischen Bergcommissäre: Karl v. Urbanitzky in St. Pölten, Ernst Krammer in Drawiska und Johann Jurasthy in Neusohl\*).

**Erledigung.**

Eine prov. Probirersstelle in Offenbánya, nach Umständen in Abrudbánya, im Bereiche der Berg-, Forst- und Salinendirection in Klausenburg

in der X. Diätencasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl., freier Wohnung und der Verbindlichkeit zum Cautionserlage.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der montanistischen Studien, der theoretischen und praktischen Kenntnisse im Probirfache, sowie der Kenntniß der Landessprachen bis 4. Juni l. J. bei obiger Direction einzubringen.

\*) Die Ernennung der Bergcommissäre und anderer Beamten der Berghauptmannschaften folgt tabellarisch geordnet in nächster Nummer.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 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.

Soeben ist im Verlage von Friedrich Manz in Wien erschienen: [56] Der

**Mieth- und Pachtvertrag**

und das gerichtliche Verfahren bei den

**hieraus entstehenden Streitigkeiten**

mit besonderer Berücksichtigung

der kais. Verordnung vom 16. November 1858 und der Ministerialverordnung für Ungarn und Siebenbürgen vom 17. December 1858

erläutert und mit den nöthigen Formulierungen versehen von einem praktischen Juristen.

gr. 8. Broschirt. Preis fl. 1.60 West. Währ.

Dieses Werkchen ist zunächst dazu bestimmt, eine nicht nur für den Juristen, sondern auch für den Laien brauchbare Darstellung der auf den Mieth- und Pachtvertrag über unbewegliche Sachen bezüglichen Gesetze zu liefern.

Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, wurden in dem ersten Theile die materiellen Rechtsbestimmungen des allgemeinen bürgerlichen Gesetzbuches, im zweiten aber die neuen Vorschriften über das Verfahren in Bestandsachen in möglichst vollständiger und faßlicher Weise erörtert und im letzteren insbesondere auch auf die Bestimmungen der ungarischen und siebenbürgischen Civilproceßordnung gehörig Bedacht genommen. Durch einen Anhang von Formulierungen ist die Anwendung der betreffenden Gesetze anschaulich gemacht.

[51] Bei Zandler & Comp. (Bözelberger & Fromme) in Wien, Graben, Trattnerhof, ist soeben in Commission erschienen:

**Berg- und hüttenmännisches Jahrbuch**

der

**k. k. Schemnitzer Bergakademie**

und der

k. k. Montan-Lehranstalten zu Leoben und Příbram für das Jahr 1858.

VIII. Band.

Redacteur: G. Faller, k. k. Berggrath u. Professor.

Mit vielen in den Text gedruckten Figuren und 11 Jintographirten Taf. Preis 4 fl. 50 kr. ö. W.

[52—54] **Pränumerations-Einladung.**

**Austria, Wochenschrift für Volkswirthschaft und Statistik.** In Wien: ganzj. 8 fl. 40 kr., halbj. 4 fl. 20 kr., viertelj. 2 fl. 10 kr. — Mit Postversendung: ganzj. 9 fl. 80 kr., halbj. 4 fl. 90 kr., viertelj. 2 fl. 45 kr.

**Monatsbeilage für Mittheilung der im Kaiserstaate Oesterreich registrirten Marken, Muster und Modelle.** Jahrgang 1859.

Für die Pränumeranten der „Austria“ in Wien und auswärts: bis Ende Juni 64 Nkr., bis Ende Decbr. 1 fl. 60 kr.

Abgesondert ganzjährig: in Wien 2 fl., mit Postversendung 2 fl. 30 kr.

Pränumeration bei der k. k. Zeitungs-Expedition in Wien und bei allen Postämtern.

Einzelne Nummern der Monatsbeilage werden bei der k. k. Zeitungs-Expedition in Wien um 25 Nkr. erfolgt.



für

# Berg- und Hüttenwesen.

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

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

**Inhalt:** Alexander v. Humboldt. — Zur Frage der Gasfeuerungs-Effecte. — Entwicklung des Joachimsthaler ärarischen Bergbaues. — Ueber die Erzeugung des Bessemer'schen Stahls im Großen. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen etc. Personal-Nachrichten. Erledigungen.

## Alexander v. Humboldt.

Ein Rückblick auf dessen Leben.

Friedrich Heinrich Alexander Freiherr v. Humboldt wurde zu Berlin den 14. Septbr. 1769 geboren. Sein Vater Alexander Georg v. Humboldt, k. preuß. Major a. D. und Kammerherr stammte aus einem pommer'schen Geschlechte und erfreute sich der Gunst des damaligen Prinzen von Preußen, nachherigen Königs Friedrich Wilhelm II. Seine Mutter war eine geborne v. Colomb.

Mit seinem um 2 Jahr ältern Bruder Wilhelm (als Staatsmann, Aesthetiker und Sprachforscher berühmt, einige Zeit preuß. Staatsminister und Mitglied des Wiener Congresses im Jahre 1815) verlebte er seine Jugend auf dem väterlichen Schlosse Tegel unweit Berlin. Sein erster Erzieher war J. F. Campe, wohlbekannt als Verfasser des „Robinson“, diesem folgte G. J. Ch. Kuntz. Mit Treue und Freundschaft hingen beide Brüder noch in spätern Jahren an diesen Lehrern ihrer Jugend, welchen somit ein wichtiger Antheil an der Ausbildung dieser beiden berühmt gewordenen Zöglinge nicht abzusprechen sein wird. — Die Richtungen ihrer Neigungen gingen nach zwei verschiedenen Seiten. Während Wilhelm Kunst, Philosophie und classisches Alterthum in sich lebendig aufnahm, zog den jüngeren — Alexander — die Naturwissenschaft besonders an. Das Studium des Kosmos, mit dem er die Arbeit eines beinahe säcularen Lebens beschloß, war auch schon seine Jugendliebe! Im Jahre 1788 ging er mit seinem Bruder auf die Universität Göttingen, damals die berühmteste der deutschen Universitäten. Im Jahre 1790 unternahm er seine erste wissenschaftliche Reise an den Rhein und über Holland nach England; eine Frucht derselben war A. v. Humboldt's erstes Werk: Mineralogische Betrachtungen

über einige Basalte am Rhein. Seine Neigung zog ihn — indeß sein Bruder sich der staatsmännischen Laufbahn widmete — zum Bergbau, und 1791 bezog er die schön aufblühende Bergakademie zu Freiberg, und wurde mit dem ihm schon damals befreundeten Leopold v. Buch ein Schüler des Mannes, welchem Freiberg seinen ersten Aufschwung, und die Geognosie ihre Grundlage dankt — Abraham Gottlob Werner's. Nach kurzem Aufenthalte daselbst fand er als Assessor beim Bergwerks- und Hüttendepartement zu Berlin Aufnahme in den Staatsdienst und sehr bald Beförderung als Oberbergmeister nach Baireuth, welches zu jener Zeit preussisch war. Hier schon begann er eine rege wissenschaftliche Thätigkeit. Er schrieb Aufsätze in Moll's bergmännisches Journal, in die Zeitschriften verwandten Inhaltes von Köhler, Hoffmann, Gehler und Poggendorf, in das französische „Journal de Physique“ und „Journal de Chimie“ und gab 1793 eine Flora der kryptogamischen Gewächse von Freiberg, nebst pflanzenphysiologischen Aphorismen heraus. Allein seinem strebenden Geiste genügte die engere Sphäre nicht; sein Drang zu weitem Reisen wurde immer mächtiger. 1795 legte er seine Stelle nieder und ging nach Wien; Kriegereignisse hinderten ihn nach Italien weiter zu reisen. 1796 starb seine Mutter, den Vater hatte er schon viel früher verloren. 1797 machte er sich neuerdings auf den Weg nach Italien, wieder über Wien. Aber auch diesmal scheiterte das Vorhaben an den Weltzuständen, und er blieb mit seinem Freunde und Studiengenossen Leopold v. Buch bis 1798 in Salzburg, von da aus die Alpen besuchend. Endlich durch eine von Frankreich aus beabsichtigte Entdeckungszugreise veranlaßt, ging er nach Paris, um sich dieser Expedition anzuschließen, und knüpfte dort die Freundschaft mit Aimé Bonpland, seinem späteren Reise-

geführten, mit Gay Lussac und anderen französischen Gelehrten. Er stellte Forschungen über die Zusammensetzung der Atmosphäre an, und schrieb eine „Abhandlung über die unterirdischen Gasarten“. — Nach vielen Schwierigkeiten und fehlgeschlagenen Plänen zu überseeischen Reisen, begab er sich, nachdem alle Aussichten auf die beabsichtigte Expedition sich zerstreuten, mit Bonpland nach Spanien, machte dort Höhen- und topographische Bestimmungen und fand dort endlich Gelegenheit mit Empfehlungen und Unterstützungen der spanischen Regierung nach den spanischen Colonien in Amerika zu gelangen. Im Jahre 1799 verließ Humboldt Europa, und kam über Teneriffa, wo er den Piz bestieg und andere Forschungen anstellte, nach Cumana, von wo aus er das Orinoco-Gebiet zu durchwandern unternahm, und andere Theile der nördlichen Provinzen des spanischen Südamerika bereiste, meistens in Bonpland's Gesellschaft. Wir können in dieser kurzen Skizze nicht in's Einzelne seinen Reisen folgen, welche ihn Anfangs 1802 über Bogota nach Quito führten, von wo er die Krater und Klippen der Cordilleren besuchte und mit Bonpland am 23. Juni 1802 den Chimborazo bis zu 3036 Toisen Höhe bestieg. Nun wurde die Andes-Kette wiederholt überstiegen, der Amazonenstrom befahren, Peru in verschiedenen Richtungen durchstreift, die Bergwerke besucht und im Jahre 1803 nach Mexico gereist, wo nebst anderen Studien auch insbesondere über die Bergwerke und deren Verhältnisse, Ertrag und dergleichen umfassende Forschungen gemacht wurden. Ueber die Vereinigten Staaten von Nordamerika kehrte er nach fünfjähriger Weltdurchwanderung im August 1804 nach Europa zurück. Besuche in der Heimath, eine Reise zum Vesuv mit Gay Lussac und Leop. v. Buch fallen in die nächsten Jahre, in denen er an die Verarbeitung seiner Reiseresultate Hand anlegte. Im Jahre 1808 erschienen seine „Ansichten der Natur.“ Das große „französisch“ herausgegebene Reisewerk: „Reise nach den Aequinoctial-Gegenden des neuen Continents“ umfaßt 23 Octavbände mit einem geograph. physik. Atlas\*). Außer zahlreichen naturhistorischen Daten, enthält dieses Werk auch reichhaltige Nachrichten von den südamerikanischen und mexikanischen Bergwerken. Die einzelnen selbstständigen Theile dieses Riesenswerkes finden sich in seiner Biographie aufgezählt, auf welche verwiesen werden muß. Er lebte in dieser Zeit viel in Paris, welches er 1818 verließ. Eine in Aussicht stehende Expedition nach Mittelasien, schon 1812 projectirt und mehrmals verschoben, hinderte ihn nicht inzwischen wiederholt den Vesuv zu besuchen, und theils in Berlin theils in Paris seinen Studien zu leben. Erst

1827 ließ er sich bleibend in Berlin nieder, wo er seine berühmten „Vorträge über physische Weltbeschreibung“ hielt, aus denen die Schlussarbeit seines Lebens „der Kosmos“ später sich entwickelte.

Endlich im Jahre 1829 kam die russische Expedition zu Stande, welche er in Begleitung von Gustav Rose und Ehrenberg unternahm. Sie ging von Petersburg aus, berührte Moskau, Nischnei-Nowgorod, die Wolga und Kasan, von da über Perm nach Jekatarinenburg und den mittlern nördl. Ural, von da an die Ufer des Obi, den Kolywan-See und die Altäischen Bergwerke bis an die Gränze des westlichen China, und über den südlichen Ural, Orenburg, Astrachan, zurück. Acht und einen halben Monat dauerte die Reise, deren reiche Ergebnisse in seinen „Fragmenten der Geologie und Climatologie Asiens“ und dem dreibändigen Werke: „Central-Asien“ u. s. w. enthalten sind, ohne der speciellen Arbeiten Rose's und Ehrenberg's hier besonders zu gedenken.

Im Jahre 1835 verlor er seinen geliebten Bruder Wilhelm. In neuen Arbeiten suchte er Trost für die ihm fühlbar werdende Vereinsamung. Außer der Leitung der Herausgabe der Werke seines Bruders schrieb er: „Kritische Untersuchung über die historische Entwicklung der geographischen Kenntnisse u. s. w. in 15. und 16. Jahrhunderte“ — dann (1838) „Ueber die Schwankungen der Goldproduction — und entwarf eine Karte der mittelasiatischen Gebirge. 1840 erschien „Abhandlung über die Besteigung des Chimborazo und der mittleren Höhen des Continents“, „Kritische Memoiren über wichtige Positionen in Guyana“, und unterzog sich 1844 einer neuen Bearbeitung seiner „Vorträge“, welche als „Kosmos“ so zu sagen mit seinem Leben vollendet wurde; daneben ging eine neue Ausgabe seiner „Ansichten der Natur“ und seine „kleinen Schriften.“

Es ist hier überflüssig der äußern Ehren zu gedenken, welche der weltberühmte greise Gelehrte von Fürsten und Völkern erntete. Die herzliche Freundschaft seines Königs ehrte Beide hoch; sein Wohlwollen zog ihm nebst der allgemeinen Huldigung oft selbst ein Uebermaß derselben zu. Unseren österreichischen Strebungen auf dem Felde der Naturwissenschaft, zumal den dem Bergbau verwandten geologischen Arbeiten hat er lebhaftes Interesse geschenkt.

Eine kurze Krankheit machte seinem reichen Leben ein Ende, dessen Gränzmarke, wie bei vielen Naturforschern, weiter gesteckt war, als Tausenden anderen Sterblichen!

O. H.

\*) Eine andere Ausgabe ist in 3 Folio- und 12 Quartbänden erschienen.

### Zur Frage der Gasfeuerungs-Effecte.

Der mit A. H. bezeichnete Aufsatz in Nr. 16 Ihres geehrten Blattes beleuchtet die Gasfeuerung hinsichtlich des sogenannten pyrotechnischen Effectes, nämlich der erreichbaren Temperatur, aus welcher der Verfasser mit Grund einige Bedenken für die Anwendbarkeit im Hochofen ableitet.

Dies regt mich an, eine andere Betrachtung durchzuführen über den absoluten Brenneffect der Gasfeuerung, auf dessen Mangelhaftigkeit ich bereits gelegentlich des Bogl'schen Ofens in Nr. 9 I. J. hindeutete.

Die Rechnung ist einfach und bestimmt.

1 Atomgewicht Kohle (7.5 Pfd.) gibt mit 1 Atgew. Sauerstoff (10 Pfd.), zu Kohlenoxydgas verbrannt 17.5 C O, und der Act der Verbindung gibt pr. Pfd. Kohle 2400, also im Ganzen 18.000 freie Wärme-Einheiten. Hierbei tritt der unvermeidliche Begleiter des Sauerstoffes, der Stickstoff im Verhältnisse 23 O : 77 N mit  $\frac{2}{3} \times 10 = 33.478$  N als Theilnehmer an der Wärme ein, so daß wir im Ganzen erhalten 17.5 C O + 33.478 N, rund 51.0 Pfd. Gase.

1 Atgew. C O mit 17.5 Pfund gibt mit einem 2. Atgew. O = 10 Pfund ferner 27.5 Pfund C O<sub>2</sub> und es wird bei dieser Verbindung wieder an Wärme frei pr. 1 Pfund C O 2400 W. E., also im Ganzen 42.000, Zusammen 60.000.

Dies hätten wir auch erhalten, wenn wir direct 75 C mit 20 O verbinden\*).

Die Grundidee aller Gasfeuerungen ist nun die, daß der erste dieser beiden Prozesse im Generator geschehe, und der erhaltene luftige Brennstoff in der Batterie den 2. Proceß erleide.

Gewiß wird letzterer zu großer Vollständigkeit gebracht und sein mögliches Wärme-Product nahezu erreicht werden können, demnach 42.000 Wärme-Einheiten.

Jeder Sachkenner wird aber zugeben, daß man von der Wärme im Generator nichts anderes zu Gute bringt, als jenen Antheil, den die Generatorgase selbst in die Batterie übertragen.

Setzen wir nun, daß sie dort mit 300° C anlangen (was gut gearbeitet hieße), so können wir berechnen wie viel Wärme-Einheiten sie enthalten.

Es ist  $W = (ps + p's) t$   
wobei für das Kohlenoxydgas

$$p = 17.5, s = 0.288$$

für den Stickstoff

$$p' = 33.5; s = 0.27$$

und für beide  $t = 300$ .

\*) Nach Welter's Gesetz erhielt man dasselbe Endresultat; die beiden Stadien aber werden nach Maß des verbrannten Sauerstoffes jeder = 30.000 W. E. Ich behalte obige Ansätze, weil sie für die Gasfeuerung weit günstigere Resultate geben.

Die Gase bringen daher von den im Generator frei gewordenen W. E. 18000, nicht mehr als 3972 oder 4000, und wir haben im Ganzen 46000, und Verlust 14000 W. E.

Dies spricht sich ganz unabwehrbar mit den Worten aus.

„Wo es gelingen wird ein Gasfeuer in eine directe Verbrennung zu Kohlenäure zu verwandeln, dort können statt bisherigen 46000 künftig 60000 W. E. erreicht, also statt  $\left. \begin{array}{l} 100, 130 \text{ Pfd. Waare}^*) \\ 7.5 \quad 11 \end{array} \right\}$  mit dem un- vermehrten Brennstoffe gearbeitet werden.“

Bleibt die Pyrotechnik denen ewig verpflichtet, welche lehrten aus damals ganz werthlosem Materiale 76.5 Proc. Nutzen zu gewinnen, so verpflichtet uns dies auf ihren Wegen fortzuschreiten, und es dürfen die übrigen 23.5 Proc. nicht vergessen werden. Daß sie es nicht sind, zeigen die Torfpulte in Aufsee, die Treppenröste überhaupt, und insbesondere jene mit Gebläse in der hiesigen Saline, der Ofen Krafts und andere.

Gerade darin aber sind wir den Gasfeuern und ihren Förderern den meisten Dank schuldig, daß sie die Rechnung der Brennapparate vervollkommten und verbreiteten, und damit ein pyrotechnisches Maß aufstellten, das die Mängel unerbittlich ans Licht zieht; die Abhilfe wird schon nachfolgen.

Hall, am 3. Mai 1859.

### Entwicklung des Joachimsthaler ärarischen Bergbaues.

Seit der letzten Publication in der österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, welche diesen Gegenstand berührte und zwar „über die ärarischen Bergbau-Unternehmungen im böhmischen Erzgebirge“ (Jahrgang 1857), sind mehr als 2 Jahre verflossen. Man hat während dieser Zeit im Berg und bei der Hütte thätig fortgearbeitet, und es lohnt sich wohl, der wichtigeren Resultate dieser Arbeiten zu gedenken.

Kurz zusammengefaßt besteht die Betriebs-Aufgabe der Joachimsthaler östlichen Grubenabtheilung, in dem Vordringen in die notorisch edlen Zonen von vornehmlich sieben Mitternachtsgängen, welche etwa 500 Klafter von Ost gegen West auseinander liegen.

Es sind dies der Marien-, Anna-, Procopi-, Clementi-, Gschieber-, Junghäuerzecher- und Johann-Evangelistengang. Nur die ersteren beiden, dann zum Theile der Gschiebergang fallen mit ihrem bis jetzt verhauten Adel

\*) Nach Welter's Ansätzen stellen sich diese Zahlen gar auf  
34000 : 60000  
100 : 176  
568 : 422

südseits über den sogenannten Geiergang (nordseits einfallender Morgengang des Südfeldes) hinaus; die edlen Zonen der übrigen Mitternachtsgänge sind als zwischen dem Geiergange in Süden und dem Rühgange in Norden liegend anzunehmen. Zwei weitere Morgengänge, nämlich der Dreifaltigkeitsgang und nördlicher der Andreasgang streichen zwischen dem Geier- und Rühgange, die etwa 250 Klafter von einander entfernt aufsetzen.

Untergeordnetere, außerhalb der für jeden einzelnen Mitternachtsgang geltenden Hauptadelszone liegende Veredlungen abgerechnet, hat sich der Procopi-Gang namentlich zwischen dem Rüh- und Andreasgange, der Klementingang nahe an dem Andreasgangkreuze, der Gschieber zwischen dem Dreifaltigkeits- und Geiergange, der Junghäuerzegen vom Rühgange bis über den Andreasgang südseits hinaus (Kalkscheidung), der Johann-Evangelistengang aber in der Nähe des Dreifaltigkeits-, Andreas- und Rühgangs edel erwiesen.

Innerhalb dieser wichtigsten Erzzone und resp. bei denen zum Theil gleichartigen Veredlungen der Morgengänge, machen sich jene Einflüsse geltend, welche in dem Eingangs erwähnten Aufsatze angedeutet: das ist der Einfluß der Scharung sowie des Heran- oder Durchseßens untergeordneter Klüfte (Geschicke), und der Striche eigenthümlich construirter Glimmerschiefer, endlich der Einfluß der Kalkeinlagerungen.

Hinsichtlich einiger Nichtübereinstimmungen der diesfälligen Ausführungen der Monographie von Joseph Florian Vogl über die Gangverhältnisse Joachimsthal's, vom Jahre 1856, und in meiner kürzeren Darstellung im mehrerwähnten Aufsatze vom Jahre 1857 bemerke ich, daß sich das unter Seite 41 der Monographie angeführte Kalklager von dem äußersten Mitternachtsgange im Abendfelde, nämlich dem Johann-Evangelistengange an, wo zwischen zwei größeren Kalkparthien nur ein unbedeutliches Schiefermittel gelegen ist, oder diese zwei Kalkparthien selbst als zusammenhängend angenommen werden können, morgenseits in zwei immer mehr divergirende Kalkstriche gabelt, und nebstdem ein von dem nördlichen Striche abziehender untergeordneter und absätziger dritter Kalkstrich nachgewiesen werden dürfte.

Die beiden hauptsächlichsten Kalkzüge collidiren auf ziemlich lange Erstreckungen mit dem Geier- und Dreifaltigkeits-Morgengange, ohne daß eine entschieden veredelnde Einwirkung auf diese Lagerstätten, mit welchen doch der Kalk, die gleiche Streichungsrichtung hat, und (S. 59 der Monographie) in einer länger dauernden Wechselwirkung gestanden, nachgewiesen werden könnte. Im Gegentheile hat beim Geiergange (S. 44) namentlich, der Eintritt des Kalkes sogar als verunedelnd gegolten. Der südlich vom Geiergange aufsetzende Maurizigang, S. 44 der Monographie, und der Rühgang im

äußersten Nordfelde, S. 60 der Monographie, kommen nicht in den Bereich des Kalkes, und auch die wichtigsten Veredlungen des Andreas-Morgenganges stehen in keinerlei directer Verbindung mit irgend einer Kalkeinlagerung\*).

Als die schlagendsten Beweise der veredelnden Einwirkung des Kalkes auf die Mitternachtsgänge, gelten bis jezt die sehr reichen aber absätzigen Veredlungen des Annaganges und zum Theil Marienganges, welche zwischen dem Geiergänger-Kreuz, resp. dem Liegenden des nördlich einfallenden Geierganges und dem Hangenden des südlich vorliegenden Kalkes, insbesondere aber hart am Hangenden des Kalkes abgebaut worden sind, und der Betriebsplan legt diesem prägnanten Vorkommen so viele Wichtigkeit bei, daß sowohl der Marien- als Annagang, nachdem durch Herantritt fester Kalkparthien bis an den Geiergang und durch das Auftreten des letzteren selbst, jene Mitternachtsgänge sammt ihrem Adel auskeilten, im Hangenden des Geierganges ausgerichtet und wenn dort gefunden, am Contacte des Kalkes weiter geprüft werden sollen.

Ohne die örtlich veredelnde Wirkung des Kalkes ausschließen zu wollen, wird es weiterhin für die erwähnten beiden Mitternachtsgänge von Wichtigkeit bleiben, ihre Ausbildung in tieferen Horizonten im Liegenden des Geierganges, abgesehen davon, daß sich daselbst kein Kalk mehr vorfinden wird, kennen zu lernen; mindestens ist anzunehmen, daß diese Gänge im Liegenden des Geierganges sicher in die Tiefe fortsetzen, und es muß hiemit klar werden, ob auch die Nähe des Geierganges allein, bei gleichzeitigem Eintritte erzgünstiger Schieferstriche einen nennenswerthen Adel hervorzurufen vermocht hat.

Ein wichtiger Mitternachtsgang, der in den tieferen Horizonten mehrfältig aufgeschlossene und verhaute Junghäuerzegenang reich mit seinen in der Nähe des Andreasgangkreuzes am frequentesten und andauerndsten vorkommenden Adelpunkten nur bis zu der unweit südlich vorliegenden Hangendkalkscheidung, in deren Nähe namentlich die reichsten Vererzungen eingebrochen sein sollen.

\*) Durch diese Erläuterung und resp. Berichtigung soll keineswegs der mehrfach — namentlich in mineralogischer Beziehung — so auch in Nr. 17 der Oesterreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen vom Jahre 1857 rühmlich erwähnten und werthvoll erkannten Monographie J. Fl. Vogl's im Allgemeinen entgegengetreten werden; ich halte dieselben lediglich behufs immer vollkommener Klärung und Feststellung der Joachimsthaler Gangverhältnisse für nöthig, indem ich zugleich auf einen einschlägigen Aufsatz: „Der Bergbau zu Joachimsthal“ in Nr. 12 der Zeitschrift des mont. Vereins im Erzgebirge vom Jahre 1856, sowie auf eine Bemerkung in Nr. 6 der Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen vom Jahre 1857, S. 44 verweise, welche noch immer und zwar nicht allein bezüglich der sogenannten Geschicke, sondern auch hinsichtlich der andern die Gänge veredelnden Einflüsse Geltung behält.

Weiterhin südlich, das ist im festen Kalke selbst, steht der Gang nur noch taub und zu einem Neze schmaler Kalkspathtrümmer zerrissen an.

Die weitere Entwicklung des Tiefbaues im Häuerzecher- und Andreasgange wird Gelegenheit bieten, die Einwirkungen des Kaltes auf die Lagerstätten im frischen Anbruche zu studieren.

Die Vererzungen der übrigen Mitternachtsgänge in den bis jetzt bebauten höheren Horizonten sind zu wenig beleuchtet und beschrieben, um bestimmte Folgerungen hinsichtlich der Einflußnahme des Kaltes auf dieselben zuzulassen; der Johann-Evangelistengang am 8. Joachimilause wurde in der neuesten Zeit im Kalke selbst sowohl, als in zerrissenen unhöflichen Uebergangsgesteinen desselben südlich vom Andreasgangskreuz taub verfahren, und auch da machte sich eine arge Zertrümmerung der Lagerstätte bemerkbar. Näher gegen den Andreasgang, das ist im Hangenden des Kaltes, und namentlich in der Nähe des Andreasgangskreuzes selbst sollen sich in der Sohle einige Vererzungen gezeigt haben, und es wird deshalb nach Abdämmung der vielen zufließenden Wässer ein gründliches Aufstufen des Ganges statthaben.

Zurückkehrend zu der angedeuteten Betriebs-Aufgabe der Joachimsthaler östlichen Grubenabtheilung erwähne ich, daß die Gewältigung des seit 50 Jahren erschauften Tiefbaues seit meiner letzten Publication vom Jahre 1857 allseitig auf den von den Alten unterbrochen verlassenen 40. Joachimilause, dessen Sohle 240 Klafter unter der Schachtbank des Einigkeit-Hauptschachtes liegt, vorgebracht ist; zugleich wurde dieser Schacht, den die Alten nur bis zum 8. Joachimilause (220 Klafter) betrieben, bereits 14 Klaftern unter den 10. Lauf niedergebracht, mit einem Füllorte in letzterem Horizonte versehen, querschlägig mit dem Hauptmorgengange des Reviers, dem Andreasgange verbunden, und die vor dem Ersäufen des Tiefbaues erst absäßig vorbereitete 10. Laufstrecke im Andreasgange mittelst Bau- und Gegenbau hergestellt.

(Schluß folgt.)

## Ueber die Erzeugung des Bessmer'schen Stahls im Großen.

Auszugsweise aus einer Abhandlung des belgischen Bergingenieurs Prof. M. A. Delvaux de Fenffe in der Revue universelle de Mines etc. Bearbeitet von C. G. v. Better.

Vor einigen Jahren erfand bekanntlich M. Bessmer ein Verfahren zur unmittelbaren Umwandlung des Roheisens in Schmiedeeisen und Stahl. Das Merkwürdigste bei seiner Arbeitsmethode liegt darin, daß unter dem Einflusse eines sehr stark gepreßten Luftstromes, das einzige dabei benützte Brennmaterial aus dem im Roheisen befindlichen Kohlenstoff und einem verhältnißmäßi-

gen Theil des Eisens selbst besteht. Die Kosten der Handarbeit sind dabei höchst unbedeutend, denn die einzige Beschäftigung des Arbeiters besteht darin, das flüssige Eisen aus dem Hochofen in den Bessmer'schen Apparat zu leiten und den Abstich für den Stahl zu machen, sobald das Metall hinlänglich von Kohlenstoff befreit ist.

Was die Unkosten des Gebläses betrifft, so können sie, besonders bei fortgesetztem Betriebe, nur unbedeutend sein, da man dabei eine große Menge Roheisen gleichzeitig behandeln kann.

Dieses Princip begegnete nun zahlreichen Ungläubigen und Gegnern, da vielfältige Versuche mißglückten und so zu dem Glauben berechtigten, daß es keinen großen praktischen Erfolg zu erlangen vermöge. Allein der Erfinder ließ sich nicht entmuthigen, sondern verfolgte seine Versuche mit Beharrlichkeit. In England und Schweden sind jetzt bereits alle praktischen Hindernisse, welche diese Methode darbot, gehoben, so zwar daß sie zur Basis einer höchst wichtigen Industrie und zur bedeutenden Concurrenz der alten Stahlhütten bestimmt zu sein scheint.

Bessmer's Verfahren ist offenbar zur Erzeugung des Schmiedeeisens weniger anwendbar, als zu jener des Stahls, welcher in Hinsicht des Grades seiner Verbindung mit Kohlenstoff, ein Mittelproduct zwischen Guß- und Schmiedeeisen darstellt. Denn vor Allem ist das Verfahren, welches beim Stahl dem Metalle eine gewisse Quantität gebundenen Kohlenstoffes läßt, weniger langwierig und mit geringeren Abfällen verbunden, während die vollständige oder doch möglichst vollständige Entfernung des Kohlenstoffes aus dem Roheisen, behufs der Erzeugung von streckbarem Schmiedeeisen, nach dem neuen Systeme eine verlängerte Arbeit und bedeutende Abfälle nach sich zieht.

Ein weiterer Vortheil, den die Verfertigung von Stahl darbietet, besteht darin, daß derselbe einen weit höhern Preis hat, man daher zum Ankauf des Rohmaterials weit mehr verwenden kann, als dies bei der Production des Schmiedeeisens nach dieser Methode möglich wird.

Ungeachtet des Mißtrauens, mit welchem die Industrie diese neue Erfindung Bessmer's aufnahm, hat der österreichische Metallurg Herr P. Tunner\*) die Zukunft dieses Principes vollkommen erkannt. In der von ihm angestellten Prüfung der Fortschritte im Bereiche des Eisenhüttenwesens im Jahre 1856, betrachtet er das Verfahren Bessmer's als eine Verfeinerung des Roheisens, welche bis zu dessen vollkommener Metallnatur getrieben,

\*) Wir haben unseres Tunner Ansichten in Nr. 13 dieses Jahrgangs mitgetheilt und verweisen auch auf die Jahrbücher der Montanlebranstalten Bd. VI. J. 1857, Bd. VIII. J. 1859.

und wobei der bei gewöhnlicher Fabrikation des Feiseisens nöthige Brennstoff erspart wird. Bereits seit längerer Zeit wurde in England die Hälfte des Brennmaterials erspart, indem man sich der Verfeinerungsapparate bediente, in welche das geschmolzene Roheisen unmittelbar aus dem Hochofen geleitet wird.

Nach Herrn P. Tunner scheint es wahrscheinlich, daß die Puddling-Methode — wenigstens bei gewissen besonders reinen Roheisensorten — vollkommen umgangen werden könne, was eine bedeutende Reform und gründliche Aenderung in der Behandlung des Roheisens zur Folge hätte, und unter andern Ursachen auch im Interesse der arbeitenden Classen sehr wünschenswerth wäre. Der genannte Hüttenmann vermag auch die Besorgniß nicht zu theilen, daß bei so schneller Arbeit die fremden Bestandtheile nicht hinlänglich abgesondert werden; denn einerseits befördert der starke Luftstrom und die hohe Temperatur diese Absonderung, und andererseits kann die Arbeit nach Willkür verlängert werden, indem man Graphitstaub durch das Gebläse selbst in den Ofen leitet. Man darf sich nicht verwundern, meint Herr P. Tunner, daß die Bessmer'sche Methode Anfangs bedeutenden Hindernissen begegnet, denn eine Erfindung von solcher Tragweite bedarf zu ihrer Vervollkommnung mehr als ein- bis zweijähriger Versuche, allein zu Ende des Jahres 1856 zweifelte er bereits nicht mehr, daß dieses Verfahren bei der Entfernung des Kohlenstoffs aus dem Roheisen, eine Reform herbeizuführen bestimmt sei.

Bisher wurden aus England keine genauen Erläuterungen über die industrielle Anfertigung des Stahls nach der neuen Methode veröffentlicht; daß eine solche aber wirklich besteht, unterliegt keinem Zweifel, und zwar in großem Maßstabe in der von Hrn. Bessmer zu Sheffield errichteten Stahlhütte. Den Beweis hiefür sahen wir in der Werkstätte l'Esperance in Seraing, da Capitän Margeffon, der gegenwärtige Privilegien-Inhaber für Belgien, mehrere Proben des neuen Stahls mitgebracht hat. Die Stangen, Varren, unter dem Hammer zu verschiedenen Gegenständen des Handels verarbeitet, zeigten die Flächen-Textur von gutem Gußstahl.

Einige Varren wurden aus englischem Roheisen erzeugt, andere wieder aus einer Mischung von englischem und schwedischem Material, während ein Theil nur aus schwedischem Roheisen entstand, welches ohne Umschmelzung unmittelbar aus dem Hochofen in den Bessmer'schen Apparat geleitet worden war\*).

\*) Die hier folgenden Nachrichten über die neuesten Fortschritte des Bessmer'schen Verfahrens übergeben wir, da wir sie schon in unserer Zeitschrift aus den Berichten des Mining Journal (Nr. 44 von 1858), des Generalconsuls Merk (Nr. 47 v. 1858) und des Herrn Sectionsrathes P. Tunner (Nr. 13 d. J.) mitgetheilt haben. U. d. Red. d. Desterr. Ztschr.

Was nun die Zukunft dieser Methode in Belgien betrifft, so geht natürlich die nächste Frage dahin, ob man dort Roheisen von so guter Natur zu erzeugen vermag, als es dieses Verfahren erfordert?

Man weiß, daß die erste Eigenschaft, welche es von dem Roheisen fordert, in der gänzlichen Abwesenheit von Schwefel und Phosphor besteht, indem nach Bessmer's vielfältigen Versuchen die Entfernung Beider durch seinen Proceß nicht erreicht werden kann. Er hat einen großen Theil des Eisens bei seinen Versuchen im Ofen verschlacken lassen, und fand dann den Schwefel und Phosphor vollständig in dem zurückgebliebenen Metall concentrirt.

Belgien hat allerdings keine Lager von so reinen Erzen wie jene von Schweden, und wie die Spatheisensleine von Spanien, Ungarn, Kärnten, welche alle zur Verfertigung des Stahls nach Chenot's Methode\*) verwendet werden. Allein wie wir schon gesagt haben, wurde der Bessmer'sche Stahl nicht bloß aus schwedischem, sondern auch aus englischem Roheisen erzeugt.

Warum sollte man nun in Belgien nicht Roheisen von eben so guter Beschaffenheit erzeugen können wie in England? Hat man nicht vorzügliches Holzkohlen-Roheisen zwischen der Sambre und Maas? Was die Coßs betrifft, so ließ sich durch aufmerksame Sichtung und Reinigung\*\*) eine reine, von Schwefelkies ganz oder doch beinahe ganz befreite Steinkohle gewinnen. Was die Erze betrifft, so bieten die Gruben von Durthe und Namur vorzügliche Producte; man müßte nur alle Stücke entfernen, deren Reinheit bezweifelt werden kann. In diesem Falle ist das Ersparniß Nebensache, denn man muß, so zu sagen, um jeden Preis schwefel- und phosphorfrees Roheisen erzeugen, oder überhaupt darauf verzichten nach Bessmer's Methode Stahl aus belgischem Roheisen zu erzielen.

Herr Margeffon begann zu Esperance eine Reihe von Versuchen, wobei er mittelst dieser Methode einen Stahl erzeugte, dessen Bruch vollkommen dem von Gußstahl gleicht. Bisher bediente er sich dazu fremden Roheisens. Alle Fachmänner verfolgen seine Versuche mit größter Aufmerksamkeit.

\*) Wir werden nächstens auch Herrn Delvaux's Ansichten über die Chenot'sche Methode mittheilen.

\*\*) Die Waschung der Steinkohle wird in Belgien auf verschiedene Art betrieben. In großen flachen Behältnissen, in Kästen mit Pumpen oder auch mit viel complicirteren Maschinen, wie z. B. jene von Megnier im Gebrauch bei der Gesellschaft Cockerill in Seraing, oder der Verard'sche vervollkommnete Apparat, der nur zu Esperance aufgestellt ist. Letzterer gewährt in einem Tage eine hinlängliche Menge gereinigter Steinkohle, und es scheint, daß er die Absonderung von Schiefer u. s. w. vom Brennmaterial besonders befriedigend vollbringt. Diese Maschine erspart mindestens 50 Proc. an Handarbeit, welche die frühere Methode mit Pumpenkästen erforderte.

Erfahrung und Analyse muß jetzt lehren, ob man in Belgien hinlänglich reines Roheisen erzeugt, um sich dieser neuen Methode mit Erfolg anzuschließen. Im entgegengekehrten Falle ob mit den nächsten Erz- und Brennmaterial bei specieller Behandlung im Hochofen ein brauchbares erzielt werden kann.

Im Augenblick, da dieser Bericht bereits niedergeschrieben war, erfahren wir, daß Herr Margeffon ein befriedigendes Resultat erreichte, indem er Roheisen und Kohle aus Esperance benützte. Er erzeugte damit Gußstahl. Die Stangen entstanden aus der Umschmelzung

der Stahlkörner, wurde erhitzt unter die Hochhämmer der Werkstätte von Esperance gebracht, und lieferte eine Barre von Stahl, hart und von feinen gleichmäßigen Körnern. Aus diesem Stahl verfertigte man sogleich einen Grabstichel.

Auf diese Art ist die Frage bejahend gelöst, ob gewisses belgisches Roheisen und die dortige Kohle die nöthigen Eigenschaften besitzen, um den Stahl unmittelbar zu erzeugen, wenn sie in flüssigem Zustande dem Einflusse einer sehr starken Luftströmung ausgesetzt werden.

Uebersicht der für den definitiven Organismus der Bergbehörden vom k. k. Finanz-Ministerium ernannten Beamten und deren Theilung an die Amtssitze der Bergbehörden.

Vgl. Fin. Vdg. Bl. Nr. 23, S. 103.

	Berghauptmänner	Oberberg-Commissäre	Bergcommissäre	Berggeschworne	Kanzlei-Officiate	Kanzellisten
St. Pölten . . .	Karl v. Urbaniczky	—	Karl Redtenbacher	Wenzel Püchler	Franz Hefsigill	Johann Deller
Leoben . . .	Ed. Baumayer	Kirnbauer	Adolph Michael	—	Johann Kugler	Christoph Hutter
Gilli . . .	Franz Mroule	—	Fr. Kammerlander	Joh. Luschny	Anton Kern	J. Littwinow
Laibach . . .	Alois Altmann	M. Lumbe	W. v. Fritsch	—	Anton Stöckl	Jos. Jaroschka
Agram . . .	Friedrich Reip	—	Mart. Dulnigg	—	E. Blauensteiner	—
Klagenfurt . .	Lucas Kronig	J. Weinek	A. Bouthillier	Karl Hillinger	Joh. Koblischek	Jerd. Spurny Jakob Hofet
Hall . . .	Alois Walthner von Herbstenburg	—	—	Emanuel Liebich	Alois Berger	—
Prag . . .	Joseph Korb	—	Jh. Boruska	Anton Kautny	Radiolaus Stech	Anton Pelikan
Olbogen . . .	Johann Lindner	—	Simon Dwořak Wilh. Reuß	—	Joh. Hammer	Franz Schöpf
Brüx (Komo- tau) . . .	Vincenz Fritsch	—	M. Pokorny Th. v. Hohenborj	Alois Wasmer	Guido Schopf	Karl Senft Jof. Tretscher
Pilsen . . .	Adalbert Edel	G. Hofmann	Adolph Kopecky	—	—*)	Wenzl Böhm
Ruttenberg . .	Karl Matiegka	A. Grimm	Karl Auerbach	—	Joh. Kraus	Alois Lux
Dülmüß . . .	Eduard Hübl	—	Joseph Fleischwand Gustav Wehrle	—	A. v. Liebetrau	Jos. Machaliga
Krakau . . .	—*)	—	Vict. Pelikan	—	Jos. Ermich	—
Lemberg . . .	Joh. Saluska	H. Wachtel	—	—	Nebert Reinhard	—
Neusohl . . .	Joh. Jurasky	—	Trenäus Stengl	—	Radiolaus Körösi	—
Pest-Ofen . . .	Thomas Rák	Lazartovich	Joh. v. Belházy Joseph v. Czabo. Ernst v. Pongrács	—	Andreas Redoly	A. Schaffenrath
Kaschau . . .	Franz Neubauer	—	Adolph Balás Joseph v. Gorján	Franz Luchovics Karl v. Nagy	Samuel Felna	Joh. Sommer G. Halerebits
Magybánya	Carl Voitner	—	W. Brujmann Karl v. Vuday	—	Johann Jannil	—
Salathna . . .	E. v. Szentkiralyi	G. Fornszydt	Franz v. Frenzl F. v. Kolosváry	Thad. Weiß Franz Oberth	Juanz Metzger	Franz Dofor
Draviza . . .	Ernst Kramer	—	Franz Tribus	Joseph Gleich	Karl Hellenbauer	—

\*) Diese Dienstposten und drei weitere Kanzlistenstellen sind noch zu besetzen.

NB. Die hier enthaltenen Namen sind die richtigen; im Fin. Vdg. Blatte haben sich bei den Namen nicht weniger als 7 Druckfehler eingeschlichen.

### Administratives.

#### Verordnungen, Kundmachungen etc.

**Besetzung des Uebertrittes der Civilbeamten in die kaiserliche Armee und die Freiwilligen-Corps mit dem Vorbehalt des Rücktrittes auf ihre Dienstposten.**

An sämtliche dem Finanzministerium unterstehende Finanz- und Montanbehörden, dann Cassen.

Es kommen von verschiedenen Seiten Bitten jüngerer Beamten vor, welche für die Kriegsbauer in die kaiserliche Armee oder in

sich bildenden Freiwilligen-Corps mit Vorbehalt ihrer Civildienststellung einzutreten wünschen.

Seine k. k. Apostolische Majestät von dieser patriotischen Kundgebung unterrichtet, haben dieselbe mit besonderem Wohlgefallen entgegen genommen und das Finanzministerium ermächtigt, dort, wo sich also solche Absicht kund gibt, deren Ausführung förderksam zu unterstützen.

Die Präsidien und Vorsteher sämtlicher unterstehenden Behörden werden daher ermächtigt, allen jenen Beamten, welche sich für die Kriegsbauer dem Waffendienste, sei es in der Linie oder bei einem Freiwilligen-Corps, zu widmen beabsichtigen, die Bewilligung

hiesu mit dem Vorbehalte des Rücktrittes auf ihre Dienstposten mit dem bereits erlangten Dienstcharakter und Range ohne Unterschied desselben zu ertheilen.

Von den ertheilten Bewilligungen ist dem Finanzministerium Anzeige zu erstatten.

Sollte aus diesem Anlasse eine besondere Vorkehrung im Interesse des allerhöchsten Dienstes zur Vertretung des Abganges einzelner Beamten erforderlich werden, so ist solche vorläufig im Substitutionswege einzuleiten und zur hierortigen Kenntniß zu bringen, bis eine weitere Weisung erfolgen wird.

Wien, den 10. Mai 1859.

**Aufstellung der Berghauptmannschaft in Elbogen, Aufhebung des Bergcommissariates in Schlaggenwald und Erweiterung des Wirkungskreises für die Bergcommissariate in Budweis und Tepliz.**

Wirksam für Böhmen.

In Durchführung der mit kais. l. Verordnung vom 13. Septbr. 1858 (V. Bl. S. 356) festgestellten definitiven Organisation der Bergbehörden wird Nachstehendes verordnet:

1. Die für den Kreis Eger neu errichtete Berghauptmannschaft in Elbogen beginnt daselbst ihre Wirksamkeit mit 30. Juni 1859, mit welchem Tage der Wirkungskreis der Berghauptmannschaft in Brüx (Komotau) auf die Kreise Leitmeritz und Saaz beschränkt wird.

2. Mit demselben Zeitpunkte wird das Bergcommissariat in Schlaggenwald aufgehoben.

3. Die Cassa- und Rechnungsgeschäfte der Berghauptmannschaft in Elbogen werden dem dortigen Steueramte zur Besorgung überwiesen.

4. Das Bergcommissariat in Budweis der Kuttenberger Berghauptmannschaft und das Bergcommissariat in Tepliz der Brüxer (Komotauer) Berghauptmannschaft, welche beiden Bergcommissariate fortbestehen werden, erhalten jenen erweiterten Wirkungskreis, welcher dem Bergcommissariate in Agram mit Verordnung des Finanzministeriums vom 5. Juni 1857, Absatz 3 (V. Bl. Nr. 25 S. 234), eingeräumt worden ist.

Wien, den 6. Mai 1859.

**K u n d m a c h u n g.**

Für die an die unbekanntten Rechtsnachfolger des verstorbenen Johann Palezmann übergegangenen Bergwerke Martin und Martin der Zweite am Gebirge Gugl, Gemeinde Dobschau, Stuhlbezirk Rosenau, wurde Herr Karl Münnich in Klausthal bei Soobad nächst Eperies wohnhaft zum bevollmächtigten Werkleiter kraft der §§. 188, 224 und 239 des allg. Berggesetzes von Amtswegen ernannt.

Schmöllnitz, den 7. Mai 1859.

Von der k. l. Berghauptmannschaft.

**P e r s o n a l - N a c h r i c h t e n.**

**E r n e n n u n g.**

Der provis. Markscheider, Franz Winhofer, wurde zum Berggeschwornen ernannt, mit der Dienstverwendung in Wien.

**E r l e d i g u n g.**

Die zweite Cassa-Amtschreibersstelle bei der Salinen-Verwaltung in Aussee

in der XII. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 315 fl., 6 Kflstr. harten und 4 Kflstr. weichen Brennholzes im anrechenbaren Betrage von 19 fl. 60 kr., einem Quartiergehalte von 26 fl. 25 kr. und dem systemgemäßen Salzbezüge.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung einer correcten geläufigen Handschrift, sowie der Gewandtheit im Rechnungs- und Conceptsfache, bis 26. Mai l. J. bei der Salinen- und Forstdirection Gmunden einzubringen.

[57] Ein junger Bergmann, absolvirter Akademiker, mit den besten Zeugnissen versehen und bereits über 2 Jahre bei Schürfungen, marscheiderischen und Kanzlei-Arbeiten in praktischer Verwendung, sucht seine Stelle zu verändern, und im Markscheiderfache oder als Betriebsleiter eines kleineren Bergbaues eine Bedienung. Nähere Auskunft unter der Chiffre C. B. B. bei der Redaction dieses Blattes.

[31—39] W. Adolph & Comp. in London besaßen sich besonders mit dem Verkauf aller Arten von Berg- und Hüttenproducten, der Besorgung von Maschinen für Gewerbe und Ackerbau zc., und empfehlen sich für Commissions- und Expeditionsgeschäfte im Allgemeinen. Briefe werden portofrei erbeten. Referenz die Expedition dieses Blattes.

[58—59] Zur Leitung von Bergwerken als Director, Bergverwalter oder Markscheider empfiehlt sich der Gefertigte, als vielseitig erfahrener Bergmann, und kann sich mit den besten Zeugnissen ausweisen. Briefe erbitte ich an: Johann Höniger, Bergdirector in Mariachein, Post Tepliz, Böhmen.

[55] Im Verlage der Grosse'schen Buchhandlung in Clausthal ist soeben erschienen, und durch die Buchhandlung von F. Manz & Comp. in Wien, Kohlmarkt 1149, gegenüber der Wallnerstrasse, zu beziehen:

Das  
**Verhalten der wichtigsten Säuren & Basen**  
in ihren  
**löslichen Salzen zu den Reagentien,**  
mit  
Angabe der Farbe und Zusammensetzung der  
Niederschläge.  
**Zwei Tabellen.**  
Geordnet von  
**Dr. August Streng,**  
Hilfsmeister und Lehrer der Chemie an der k. Bergschule zu Clausthal.  
Preis 20 Ngr. oder fl. 1. in Silber.

[52—54] **Pränumerations-Einladung.**

**Austria, Wochenschrift für Volkswirthschaft und Statistik.** In Wien: ganzj. 8 fl. 40 kr., halb. 4 fl. 20 kr., viertelj. 2 fl. 10 kr. — Mit Postversendung: ganzj. 9 fl. 80 kr., halb. 4 fl. 90 kr., viertelj. 2 fl. 45 kr.

**Monatsbeilage für Mittheilung der im Kaiserstaate Oesterreich registrirten Marken, Muster und Modelle.** Jahrgang 1859.

Für die Pränumeranten der „Austria“ in Wien und auswärts: bis Ende Juni 64 Ngr., bis Ende Decbr. 1 fl. 60 kr. Abgesondert ganzjährig: in Wien 2 fl., mit Postversendung 2 fl. 30 kr.

Pränumeration bei der k. l. Zeitungs-Expedition in Wien und bei allen Postämtern.

Einzelne Nummern der Monatsbeilage werden bei der k. l. Zeitungs-Expedition in Wien um 25 Ngr. erfolgt.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 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. 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 Hingenau,  
f. l. Berg Rath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

**Inhalt:** Auch ein Beitrag zur Eisenfrage. — Ueber das Verfahren Chenot's zur Stahlerzeugung. — Entwidlung des Joachimsthaler ärarischen Bergbaues. — Administrative: Verordnungen, Kundmachungen u. Personal-Nachrichten. Erledigungen.

## Auch ein Beitrag zur Eisenfrage.

U. Die oberungarischen Eisen-Industriellen haben in ihrem Vereinsstatuten-Entwurfe die Vertretung ihrer Interessen auf dem Gebiete der periodischen Presse als eines der Mittel zur Erreichung ihres Vereinszweckes bezeichnet; es kann ihnen daher nicht unwillkommen sein, wenn auf demselben Wege Ansichten geäußert werden, nach welchen dasselbe Endziel, nämlich die Erhaltung und das Gedeihen der oberungarischen Eisenindustrie, wenn gleich in einer anderen Richtung, erreichbar scheint, sei es auch nur zu dem Zwecke, damit irrige Ansichten, welche im Publicum etwa vorkommen, zur Kenntniß des Vereins gelangen und von demselben berichtigt werden können.

Erfahrung soll klüger machen; mit diesem Sage will hier nichts anderes gesagt werden, als daß zu untersuchen wäre, ob der Wiederholung einer Calamität, wie die gegenwärtige, nicht durch eigene Kraftanstrengung vorgebeugt werden könne.

Es hat einige Wahrscheinlichkeit für sich, daß eine solche Forschung zu einem nicht ungünstigen Resultate führen werde, wie mit folgenden Thatsachen angedeutet werden soll.

Der Grubenbesitz ist größtentheils so durcheinander gewürfelt, daß es unter den vielen, von der Montan-Industrie besonders belebten Gemeinden wenige gibt, in welchen die Gruben nicht unter verschiedene Eisenschmelzwerke vertheilt sind. Außer den Letzteren nehmen aber auch solche Bergbau-Unternehmer an dem ganzen Grubenfelde Theil, welche, ohne eigenen Hüttenbesitz, ihre Eisensteine an Schmelzwerke, deren einige wieder im umgekehrten Falle sich befinden, verkaufen.

Diese Zerspaltung hat die Nachteile, daß die Bergbauregie vertheuert oder vernachlässigt wird, und daß die

der Anlage und dem Betriebe von Haupt-Ausschluß- und Förderungsbauen günstigen Terrains- und geognostischen Verhältnisse selten benützt werden können.

Es ist überflüssig, die Nützlichkeit und Nothwendigkeit möglichst vollkommener Förderungsmittel für große Mengen solcher Mineralien, welche bei geringem Preise schwer in das Gewicht fallen, näher auseinander zu setzen.

Nun waren zur vorjährigen Roheisen-Erzeugung von 900.000 Ctr. über dritthalb Millionen Eisensteine erforderlich, welches Quantum, wenn gleich auf viele Bergbaue vertheilt, bei einiger Concentrirung derselben, die Anlage und Unterhaltung mehrerer Schienenförderbahnen immerhin rentabel gemacht haben würde. Noch besteht aber erst eine einzige solche Strecke in der Länge von 84 Klaftern.

Eine weitere nachtheilige Folge des zu sehr parzellirten Grubenbesitzes besteht in der Nothwendigkeit ebenso vermehrter Zu- und Abfuhrwege, welche sich natürlich in schlechtem Zustande befinden müssen.

Für solche Wege sind dann freilich nur massive, schwer mit Eisen beschlagene Wagen geeignet, deren Gewicht aber jenes der Ladung beeinträchtigt und die Zugthiere vor der Zeit zu Grunde richtet.

Es kann nicht verlangt werden, daß die Herstellung und Erhaltung aller dieser Wege auf öffentliche Kosten geschehe; auch wird man es dem gemeinen Manne nicht begreiflich machen können, daß es ihm zum Vortheile gereiche, wenn er selbst für einen guten Weg Sorge trägt.

Nachdem es aber andererseits dem Bergbau- sowie dem Hüttenbesitzer daran liegt, die Erzlieferung im Currenten zu erhalten, so scheint nur ihr eigenes Interesse befördert zu werden, wenn sie die Zustandbringung und Conservirung der ihnen nöthigen Straßen selbst über-

nehmen. Die Kosten derselben werden sich vermindern, je zweckmäßiger die Richtung der Straße gewählt ist, und von je Mehreren diese gebraucht werden kann. Hiezu gehört aber Vereinigung.

Der Versuch, Räder mit breiten Felgen, etwa durch vorschußweise Beistellung der Schienen, durch Ausschließung der Wagen mit schmalen Rädern allmählig einzuführen, ist wohl kaum noch gemacht worden, obschon eine Herabsetzung der Fuhrlöhne, ohne Bedrückung des Vecturanten, hiedurch zu ermöglichen sein dürfte.

Der zerstreute Grubenbesitz gab ferner Veranlassung zu den bekannten zahlreichen Kreuzungen der Eisensteinfuhrn, einer künstlichen Vergrößerung der Entfernungen.

Es möge im allgemeinen Interesse Jemand beauftragt werden, jedes einzelne Eisenschmelzwerk mit seinen Erzbezugsquellen durch besonders colorirte Linien auf einer nicht überfüllten Specialkarte in Verbindung zu bringen, und es dürfte dieses Bild Nachdenken erwecken. Wenn dann noch ein Einheitsmaß festgesetzt, mit der Länge der Kreuzungsstrecken, mit dem Gesamtgewichte der auf denselben verführten Eisensteine und mit dem Fuhrlohne pr. Centner multiplicirt wird, so wird auch eine sprechende Ziffer zum Vorschein kommen. Eine Ersparung durch Austausch liegt also auf der Hand.

Ähnliche Studien über den Holzkohlenbezug würden vielleicht ebenso nützen; wenigstens sind sie des Versuches werth.

Und so scheinen schon bei der Gewinnung und Zufuhr der Rohstoffe sich so viele kleine Kostenvermindernungen erwecken zu lassen, daß sie zusammen einem halben Schußzolle gleichkommen mögen.

Gehen wir weiter.

Das Zustandekommen der Eipel-Sajothaler- und der Zips-Hernader Eisenbahnen wird einstimmig für ein vorzügliches Erforderniß zur Erhaltung und Fortentwicklung der oberungarischen Eisenindustrie erklärt.

Diese Eisenbahnen brauchen aber vor Allem billige Schienen, denn es handelt sich um Verminderung des Anlage-Capitals, weil der Staat nicht immer Zinsgarantien übernehmen kann, und es handelte sich um baldige Herstellung dieser Verbindungsmittel, weil diese Production und der Verkehr ihrer schon jetzt bedarf, weil Zeitgewinn Geldgewinn ist.

Wollte man die bisherige Pragis, vermöge welcher das oberungarische Roheisen, um zur Eisenbahnschiene zu werden, den weiten Weg nach Mähren oder Schlesien zurücklegen muß, auf den Schienenbezug von dorthin ausdehnen, so würde die Transportkosten-Vermehrung einerseits als ein Veto der Eisenbahnanlage in Oberungarn anerkannt werden müssen, andererseits aber capitalisirt eine Summe repräsentiren, welche zur Errichtung

eines einheimischen und gewiß nicht des kleinsten Raffinirwerkes hinreichen würde.

Zur Localität für die Anlage eines Solchen scheint der südliche Theil des Gömörer Comitates aus mehreren Gründen nicht ungeeignet zu sein; erstens laufen dort alle Thäler aus dem Norden des Comitates aus, und es liegt hier der Vereinigungspunkt der Roheisen-Bezugslinie.

Ferner könnte das benachbarte Comitat Borsoß billige Braunkohlen liefern, und drittens wäre eine Herabsetzung des Fuhrlohns für die aus den Comitaten Borsoß und Neograd bezogenen Holzkohlen dadurch zu erzielen, daß diese als Rückfracht von den Roheisen-Vecturanten übernommen würden.

Wenn dieses Project von dem Vereine der oberungarischen Eisen-Industriellen für ein lebensfähiges, und der Aufgabe desselben würdiges Unternehmen angesehen und in Angriff genommen werden wollte, so würde ihm gewiß auch der Credit, die erforderlichen Capitalien nicht fehlen.

Die Zipsler endlich mögen die Freiheit und Möglichkeit, welche ihnen in Bezug auf die Auffuchung und Erwerbung von Mineralkohle mit dem Ablaufe des gegenwärtigen Jahres bevorsteht, nicht unbenützt lassen, sondern ihre Intelligenz und Energie der bergmännisch-geognostischen Durchforschung ihrer Tertiärgebirge widmen.

## Ueber das Verfahren Chenot's zur Stahlerzeugung.

Von Jules B i a n e, auszugsweise nach der Revue universelle. Bearbeitet durch C. Bouterweck\*).

### I. Kurze Geschichte und Wesen der Erfindung.

Das Bedürfniß eines Fortschrittes in der Fabrication des Stahles rief zahlreiche Erfindungen hervor, aber alle, mit Ausnahme des Herrn Chenot, richteten ihr Augenmerk auf die Entkohlung des Gußeisens oder die Rohlung des Eisens, welche, da der Urstoff ihrer Fabrication nothwendigerweise unrein war, immer ein Hinderniß der guten Beschaffenheit des Stahles bildeten. Adrien Chenot, einsehend, daß jeder auf der Verarbeitung des Gußeisens oder Eisens beruhende Fortschritte nur unvollendete Erzeugnisse liefern könnte, stellte sich eine andere Aufgabe. Indem er als Ausgangspunkt das Eisenerz\*\*)

\*) Wie in voriger Nummer das Bessemer'sche Verfahren, so ist auch der jetzige Stand des Chenot'schen Verfahrens in der Revue universelle allerdings mit etwas Vorliebe für dasselbe dargestellt. Wir verweisen als auf ein competentes Urtheil auf das was P. Lunnar im Jahrbuch der montanistischen Lehranstalten Bd. VIII S. 151 darüber sagt, und begnügen uns mit Obigem als Ausdruck einer belgischen Stimme, welche übrigens nicht die von Herrn Delvaux ist, wie in einer Anmerkung unserer letzten Nummer mit Bezug auf diesen Artikel irrtümlich gesagt war. D. Ned. d. ö. Z.

\*\*) Bekanntlich war er nicht der Erste der darauf versiel. Auch die v. Gerdborf'schen Versuche in Schlegelmühl bei Wien vor 15—20 Jahren gehören in diese Kategorie. A. d. Ned. d. Dester. Z.

selbst nahm, reducirte er dasselbe unter solchen Bedingungen, daß er nothwendiger Weise ein vollkommen reines Eisen im Zustande großer Zertheilung, somit in einem Zustande erhält, der zu seiner Verbindung mit der Kohle behufs Erzeugung eines gleichartigen Stahles von guter Beschaffenheit der günstigste ist.

Das Verfahren des Herrn Chenot behandelt nur sehr reine und sehr reiche Eisenerze; dieß sind hauptsächlich die Rotheisensteine und die Magneteisensteine.

Schweden, Spanien, Corsika liefern Erze im Ueberfluß, welche die gewünschten Bedingungen vereinigen, um nach diesem Verfahren behandelt zu werden.

Nach einer leichten Röstung im Haufen bringt man die zerstoßene Masse schichtenweise abwechselnd mit Holzkohlen, in eine große hermetisch verschlossene Retorte von eigenthümlicher Einrichtung, welche ein fortwährendes Füllen und Leeren gestattet. Diese Retorte wird von außen geheizt und das Erz darin zu einer für seine Reduction nöthigen Temperatur erhitzt, aber ohne Schmelzung des Gesteins. Uebrigens ist die Kohle, welche sich zwischen die Erzstücke legt, ein schätzbares Mittel gegen die Verschmelzung derselben.

Sobald die Reduction beendet ist, beginnt durch Fortwirkung der Kohle, die Kohlung (carburation) und je mehr das Verfahren verlängert wird, desto größer ist das Verhältniß der verbundenen Kohle.

Man erhält aus der Retorte eine schwammige Masse, welche die ursprüngliche Form des Erzes beibehalten hat. Sie hat eine grauliche Farbe, zeigt große Verwandtschaft zum Sauerstoff, brennt nach Art des Schwammes und zersezt das Wasser mit Leichtigkeit.

Dieß ist der Eisen- oder vielmehr der Stahlschwamm, der schon alle wesentlichen Elemente des Stahles besitzt; er ist eine Kohlenstoffverbindung von ziemlich reinem Eisen, nur mechanisch noch etwas gemengt mit den Gangarten der Erze.

Die ökonomisch vortheilhafte Erzeugung dieses Stahlschwammes ist nun das Wesentliche, der Kernpunkt des Verfahrens des Herrn Chenot. — Die Verkohlung der verschiedenen Erzstücke findet nicht auf gleiche Weise statt. Man erzeugt Stahlschwamm von zwei Kategorien, um daraus weichen und harten Stahl zu machen; der weiche Stahl ist jener, welcher sich am meisten dem Eisen nähert, er ist daher weniger kohlenstoffhaltig; der harte Stahl im Gegentheile, den Eigenschaften des Gußeisens theilhaftig, ist ein höherer Grad der Kohlenverbindung.

Dieser Schwamm könnte unmittelbar verschmolzen werden, aber seine geringe Dichte würde wesentlich die Kosten des Schmelzens erhöhen. Um nun diesem Uebelstande zu begegnen, zerreibt man ihn auf Vertical-Mühlen, und preßt sodann den pulverisirten Schwamm sehr stark zusammen, bis zur Gestalt kleinerer Cylinder, welche

man in Tiegeln schmilzt, die man in Windöfen, wie sie zur Schmelzung des gewöhnlichen Stahles dienen, stellt. Das Ganggestein schmilzt, entweder, weil an sich schmelzbar, oder wird durch die Flußzuschläge, welche man dem Schwamme hinzuzufügen die Vorsicht hatte, verschlackt. Die Schlacke schwimmt oben auf, der Stahl sammelt sich am Grunde des Schmelztiegels und man gießt ihn durch die Eingüsse in die Form.

Das, was dieses Verfahren charakterisirt, ist seine äußerste Einfachheit (?). Was kann es Rationelleres geben, als ein Eisenerz einem Verfahren zu unterwerfen, welches ihm allein den mit dem Eisen verbundenen Sauerstoff entzieht und an seine Stelle dasjenige Verhältniß von Kohlenstoff sezt, welches gerade zur Bildung des Stahles nothwendig ist, indem er sich gegen die ganze Reaction der Gangarten schützt (?), welche eine so bedeutende Rolle in der Erzeugung des Gußeisens spielen. Allerdings hatte die Erfindung des Herrn Chenot bei ihrem Ursprunge nicht diesen Charakter der Einfachheit, welche ihr hauptsächlichs Verdienst ausmacht. Seine ersten Versuche führten ihn auf die Reduction der Erze durch Wasserstoff; lange Zeit nachher kehrte er zurück zur Holzkohle und fand darin die so rationelle Gestalt seines Reductionsmittels, dessen Verfolgung ihn natürlich zur unmittelbaren Verkohlung des Schwammes führte.

Herr Chenot ließ seine Entdeckungen in den meisten Ländern, und besonders in Frankreich und Belgien patentiren; seine Erben haben die französischen und belgischen Privilegien an belgische Capitalisten abgetreten, welche zwei Gesellschaften gegründet haben. Die eine, welche ihre Werke in Couillet bei Charleroi hat, ist gegründet mit einem Capital von einer Million Franken, die andere, welche ein großes Etablissement zu Haumont unweit Maubeuge in Frankreich errichtet, hat sich mit einem Capital von 2,500.000 Franken gebildet. Diese beiden Gesellschaften, der Mehrzahl nach aus denselben Theilnehmern zusammengesetzt, gehen damit um sich zu vereinigen.

Das belgische Werk ist in vollem Betriebe, und hat bereits Producte in Handel gebracht, welche günstig aufgenommen wurden.

Es dürfte daher nicht ohne Interesse sein, Einiges über die in Belgien in Anwendung stehenden Einzelheiten des Verfahrens mitzutheilen.

### Entwicklung des Joachimsthaler ärarischen Bergbaues.

(Schluß.)

Der 10. Lauf umfaßt bis jetzt nur den Andreas- und Junghäuerzechergang, welche in der Nähe ihrer

Durchkreuzung noch weiter bis zum 12. und unvollkommen bis zu einem sogenannten 13. Lauf von den Alten aufgeschlossen und zum Theil abgebaut worden sind.

Die Sumpfung unter dem 10. Lauf hat bereits die Firft des 11. Laufes erreicht.

Das Feldort des Junghäuerzcherganges am 10. Lauf in Norden gegen den Kühgang, ließ kaum vom Frischen dem Weiterbetriebe übergeben, wenn auch nur abfähig reiche Silbererze (Glaserz) beleuchten; rückwärts in Süd gegen den Andreasgang zieht sich in Firft und Soole eine Reihe von Verhauen hin, deren Stöße zu weiteren Nachbeutungsversuchen einladen. Nickelreiche Silbererze scheinen vorgewaltet zu haben.

Befolgt man den Andreasgang vom Kreuze des Junghäuerzcherganges bei 40 Klafter abendseits, so gelangt man zu einem Verhau, der sich bis auf den 8. Lauf in die Höhe zieht.

Die Verknüpfung desselben mit einem untergeordneten schiefer herankommenden, fast saigern Kalkspathgange, dem sogenannten Antonigang, verdient besprochen zu werden.

Als der erwähnte Verhau halbwegs zugänglich geworden, bemächtigte sich die Werkleitung sofort einer unvollkommen angetriebenen Soolstraße, ganz in der Nähe des Antoniganges.

Der edle Andreasgang ist daselbst 3 Fuß mächtig, führt ausnahmsweise talkreiche Schiefer, Einsen und Keile, gesondert durch vier Lettengefährte, wovon die zwei äußersten den Hangend- und Liegendbesteg repräsentiren. Außer den Schieferkeilen und dem Letten bilden kleinere Quarzausscheidungen und Kalkspathschnüre die Füllung der Lagerstätte.

Silberreiche Schwärzen fingen an im Liegenden den Lettenbesteg zu verdrängen, ihnen folgten Nester einer zum Theile in Kalkspath eingehüllten, vornehmlich Leberkies mit feiner Zinkblende, dann Glaserz, Gediegen-silber und etwas Rothgülden führenden Vererzung, auch im Kalkspathe zeigten sich wiederholt Mosetten, Drähte und Blättchen von Gediegen-silber, in den Klüftchen des nebenbei einbrechenden Quarzes dünne Häutchen von Glaserz, bis mit Eintritt des Antoniganges aus dem Liegenden, wo dessen kaum dreizöllige Kalkspathfüllung sofort durch den Lettenbesteg im Liegenden des Andreas-ganges unmerkbar abendseits überseht wurde, die beschriebene Vererzung nicht allein der Kluft und resp. Füllung des Antoniganges quer durch die Mächtigkeit der Mutter-lagerstätte folgte, sondern sich auch mit dem letzteren innigst verband.

Solcher unbeträchtlichen Uebersetzungen des Antoniganges sammt der Vererzung erfolgten an den nächsten Gefährten des Andreasganges gegen das Hangende hin noch zwei, worauf sich die Vererzung am Hangendblatte

des Andreasganges gegen Abend fortzog, während der Antonigang von diesem Hangendblatt durchschnitten und nochmals wie früher kurz überseht im Hangendschiefer des Andreasganges unbeirrt und vorläufig taub abgeht. Der Hangend- und Liegend-schiefer des Andreasganges ist quarzreich und von ziemlich dichter Structur.

Auch an diesem Punkte, das ist bei der Nachbeutung des Andreas-Antonigänger Adels und bei dem weitern Aufschlusse desselben sind neben der Eroberung von Erzen noch weitere interessante Erfahrungen zu erholen.

Sehr ermuthigend und in Uebereinstimmung mit den Ergebnissen der bisherigen Gewaltigung des Tiefbaues spricht sich ein mir vor Kurzem von dem Herrn Vorstande des hiesigen k. k. Bergoberamtes zur Einsicht mitgetheiltes Hofcommissionsprotocoll vom Jahre 1806 aus.

Die Frage: ob sich hoffen lasse, daß die Gänge in der Teufe unter dem 8. Joachimilaufl sich noch edel bezeigen werden, wird wie folgt beantwortet.

„Soviel von dem Abbaue vom 7. bis 12. und resp. 13. Joachimilaufl in einem Saigerabstande von 72 Klaftern bekannt und zur Zeit ersichtlich ist, wurden sowohl am Junghäuerzcher als am Andreasgange reichhaltige Silbererze von 3 bis 40 Mark aus Rothgülden und Silberglanz bestehend, erbaut. Dieß bestätigt der bis 40 Klaster lange Adel des Junghäuerzcher, nahe dem Andreasgange mittagsseits vom 7. bis 10., dann die Anfahrung desselben beim 11. und 12. Lauf.

Der 2. Veredlungspunkt dieses Ganges hat sich beim 7. Lauf vom Andreas aus 42° mitternachtsseits gezeigt, und bis 11. Lauf mit Silber und Kobalterzen angehalten.

Der 3. bis nun bekannte Erzpunkt kam im vormalig gewerkschaftlichen Friedensfelderbau beim 7. und 8. Lauf unweit dem Kühgange vor.

Der Andreasgang hat zwei bekannte Erzpunkte: einen zwischen dem Junghäuerzcher und Evangelistengange, 40 Klaster abendseits von ersterem in der Gegend, wo der Antonigang schiefer durchseht, den zweiten vom Junghäuerzchergange aus einige 20 Klaster morgenseits, welcher bei 60 Klaster lang vom 5. bis gegen den 8. Lauf anhielt. Hier kommt zu bemerken, daß der tiefste Bau vom 8. bis 12. Lauf auf dem Andreas'er Hangendtrum steht und die erwähnte Veredlung auf dem Liegendtrum bestand.

Der Andreas - Junghäuerzcherbau war leider beschränkt durch die angränzende Friedensfeldzche, welche die nöthige Ausbreitung und wechselseitige Unterstüzung durch den Johann-Evangelistengang hinderte.

Der Johann-Evangelistengang und seine Trümmer, namentlich die sogenannte Rose von Jericho, haben vom

Tag bis 5. und gegen den 8. Lauf sehr reiche Silbererze und Kobalte geliefert, bei ihrer schiefen Verkantung und namentlich im Nordfelde.

Der Abbau nächst dem Kühgange daselbst machte den Friedensfeldzecherbau aus, welcher auf den Johann-Evangelistengänger Trümmern und dem Kühgange bei reichen Silber- und Kobalt-Veredlungen vom Danielistollen bis 6. Lauf verfolgt wurde, und es ist nur zu bedauern, daß dieser Bau nicht mehr gehörig befahren, und als Eigenthum der Hohentannzeche gemeinschaftlich gemacht werden kann.

Unterm 5. Lauf hat die letztere auf dem Rose von Jerichogang vom Andreasgang 7 bis 8 Klafter mittags- etliche 20 Klafter mit Kobalten abgebaut und auf dem 8. Lauf den Evangelistengang beim Andreasgang, mittags- und mitternachts- mit Erzen angefahren, die unter der Soole verlassen, und bloß wegen den mit dem nämlichen Gangsmittagorte erschrottenen sehr starken Wässern, vor welchen einige Klafter zurück derbes Rothgülden auf der Soole ansteht, so lange unbenutzt bleiben müssen, bis die Einigkeit der Kunst hergestellt, und das Wasser freien Abfluß erhält.

Uebrigens verdient bemerkt zu werden, daß die Gänge, namentlich der Junghäuserzecher und Andreasgang ungehindert in diese Teufe niedersetzen, ihr Hauptstreichen und Fallen beibehalten, gegen höhere Punkte, besonders ersterer mächtiger und gestaltiger sind, auch der Silberhalt sich nicht vermindert hat. Die Gangmasse ist Kalk- und Braunsparth und aufgelöster Glimmerschiefer als Auschramm.

Die beim 12. Lauf vor 2½ Jahren eroberten Erze bestanden aus derbem und krystallinirtem dunklen Rothgülden, dann derbem und krystallinirtem Silberglanzerz und Sprödglanzerz nebst Speiskobalt und Leberkies.

Der Gehalt des reinen Glanzerzes kam auf 137, des Rothgüldenerzes auf 117 Mark im Centner.

Diese Veredlung kam vom Andreasgang aus 19 Klafter mittags- vor, war 12 Schuh lang, 38 Schuh hoch und bis 7 Zoll mächtig und lieferte an Silber 900 Mark. Das Gebirgs- und Gestein ist Glimmerschiefer mit mehr Quarz vermischt.

Diese Erfahrung, sowie der bis unterm 8. Joachimilauflauf von Seite der f. Huberzeche abgebaute Gschiebergang, als auch der von der gewerkschaftlichen Einigkeitzeche auf dem Procopi-, Küh-, Clementi- und Andreasgange bis 8. Joachimilauflauf mit ergiebigen Silbererzveredlungen geführte Abbau beweisen unwiderlegbar, daß die hiesigen Gänge in diese ansehnliche und noch weitere Teufe niedersetzen, daß nach dem Beispiel des Andreas- und Junghäuserzecher-Baues auch wirkliche Erzpunkte oder Erzmittel in dieser Teufe vorkommen, und daß diese Prüfung und Erforschung auch für andere im

obern Felde als edel bekannte Gänge räthlich und nothwendig werde.

Der häufigen Bildung von Trümmern und zwar zum Theile selbstständigen adelsfähigen Trümmern der hiesigen Lagerstätten wurde von mir bereits im Jahre 1857 gedacht — das citirte Hofcommissionsprotocoll weist namentlich beim Andreasgange auf die Trümmerebildung hin, welche in den verschiedenen edlen Zonen hinkünftig die vollste Beachtung in Anspruch nehmen wird.

Am vielfältigsten und ausgesprochensten liegt die bei dem wichtigsten Mitternachtsgange im Centrum der Grubenabtheilung, nämlich dem Gschiebergange vor. Die Grubenkarte und die Erfahrungen bei dem sich dem Dreifaltigkeitgange nähernden Aufschlusse des Gschieberganges am 8. Lauf in Süd gegen die im Hofcommissionsprotocoll vom Jahre 1806 erwähnten großartigen Verhaue im Südfelde weisen unwiderlegbar darauf hin.

Unter diesen Verhältnissen findet meine Andeutung in Nr. 6 des Jahrganges 1857 über die Joachimsthaler Erzteufe eine erfreuliche Bekräftigung.

Beim Ausbarren in einem schwunghaften Aufschlusse, der sich nunmehr bereits der meisten, auf das Vordringen in die Hauptadelszonen hingerichteten Belegungen vom 8. und 10. Laufe bemächtigt hat und der anderen demnächst bemächtigen wird, stehen nach einigen Jahren lohnende Erfolge in gewisser Aussicht.

Die Arbeiten bei der f. l. westlichen Joachimsthaler Grubenabtheilung (Eliaszeche) haben seit dem Jahre 1857 vornehmlich der raschen Niederbringung des Werner-Hauptschachtes, der von den Alten ober dem Barbarastollen verlassen und nunmehr bereits 7 Klafter unter die Danielistollensoole niedergetrieben worden ist, sowie dem weiteren Aufschlusse und Abbau des bekannten Geisterganges gegolten. Nebst dem schwunghaften Vorgehen mit den frühern Feldörtern des Geisterganges (am Barbara- und Danielistollen und auf einem Mittellauf) wurde die Gewaltigung und zum Theil Regulirung der nächst höheren beiden Läufe der Alten behufs des weiteren Aufschlusses daselbst vollführt; und die bisherigen Anstände und zum Theile Erzvorkommnisse berechtigen zu schönen Hoffnungen. Alle diese Arbeiten wurden durch die seit dem Februar 1857 zufriedenstellend arbeitende neue Förderturbine ermöglicht und beschleunigt.

Mittlerweile haben sich die Abbaue der beiden Eliaszecher Erzgruben am Barbarastollen vom Jahre 1847 und 1853\*) ober und unter dieser Laufsoole beträchtlich genähert und namentlich in der neuesten Zeit wieder sehr ergiebige Erzgefälle geschüttet, und es wird so im-

\*) Jahrbuch der f. l. geolog. Reichsanstalt 1854, III. Vierteljahr, S. 630 u. f. f.

mer klarer, daß man es beim Geistergange mit einer Lagerstätte zu thun hat, die im Liegenden des Andreasganges in einer mächtigen Erzzone entwickelt ist, in welcher nebst den mehr zusammenhängenden und besonders ergiebigen Haupterzconcentrationen, theils vereinzelt, theils auf längere Erstreckungen anhaltend Erznesten und Züge auftreten. Auch die reichsten und verhältnißmäßig zusammenhängendsten Adelsmittel zeigen übrigens oftmals eine große Absäpfigkeit und anderseits Verschiedenheit des Silberhaltes der einbrechenden Erze, woraus die Nothwendigkeit erwächst, den größten Theil des mehr und minder als edel erprobten und noch zur erschließenden Gangkörpers zwischen dem Danielistollen und den höheren Geisterläufen der Alten gründlich und regulär auszubenten.

Eine Regelmäßigkeit in den veredelnden Einwirkungen der Porphire trat bei dem Abbaue und Aufschlusse des Geisterganges seit dem Jahre 1857 nicht hervor, insoferne wiederholt gerade diejenigen Punkte, wo der Gang in der Scheidung des Porphirs und Schiefers oder im Porphire selbst verfolgt worden, sich als jeden Adels baar erwiesen haben\*).

In der neuesten Zeit wurde auch mit der Aufschließung des Geisterganges unter dem bis jetzt tiefsten Horizonte des Danielistollen und mit den Vorbereitungsarbeiten für die gleiche Aufschließung des namentlich in der ersten Periode des hiesigen Bergbaues reich gesegneten morgenseits vorliegenden Schweizerganges, dessen Haldenzug die Gebirgshöhe westlich von der Stadt Joachimsthal krönt, begonnen.

Von den Arbeiten bei der k. k. Hütte erwähne ich der Feststellung der Extraction der reichen Silbererze mit Anwendung von unterschweflig saurem Natron und der Anwendung dieser Methode im Currenten und Großen, dann der bis auf die Vielfältigung der Erzeugung von Kobaltproducten und die Herstellung eines ganz befriedigenden Spleißherdes abgeschlossenen Versuche im Großen zur Aufarbeitung der beim Schmelzhüttenbetrieb fallenden und resp. concentrirten Speisen, ferner der Aufstellung eines Wismuthsaigerofens, endlich der Versuche über Darstellung des Wismuthmetalles aus der Joachimsthaler sogenannten schwarzen Glätte, welche gleichfalls bereits zur Anwendung im Großen geführt haben.

In den beiden ersteren Beziehungen ist wohl unzweifelhaft eine oder die andere Publication von Seite des k. k. Hüttenchemikers Herrn Adolph Patara und des theilhaftigen k. k. Hüttenmeisters Herrn Rudolph Vogl zu gewärtigen.

Zum Ausfaiern der Wismutherze wurde ein Röhrenofen mit 3 Röhren ganz nach Construction von Fig. 97,

\*) S. 639 des genannten Jahrbuches der geolog. Reichsanstalt.

Band I. Tafel V, von Bruno Kerl's Handbuch der metallurgischen Hüttenkunde erbaut.

Die Ausfaiern erfolgt mit derselben Präcision, wie sie Bruno Kerl für Schneeberg in Sachsen anführt.

Schon nach 10 Minuten fängt das Wismuth an, aus der tiefer liegenden Röhrenöffnung auszulauen, nachdem sich die alsbald auf der Oberfläche der nußgroß aufbereiteten Erzgraupen auschwitzenden Metallperlen durch das Wenden des eingetragenen Erzes zu vereinigen begonnen, und in Fluß gerathen sind, auch ist die Ausfaiern nach etwa einer halben Stunde insoweit beendet, als bei längerem Zuwarten und fleißigem Wenden späterhin nur noch spärlichst einzelne Metalltropfen zum Vorschein kommen.

Das Ausbringen läßt zu wünschen übrig, was schon beim Zerschlagen der im Wasser abgeschreckten Rückstände erhellet, die im frischen Bruch wohl durchaus das Gepräge der Röstung tragen, aber noch immer dicht mit Punkten und kleineren Partien von Gebiegenwismuth besetzt erscheinen. Auch eine namhafte Zerkleinerung solcher Rückstände und das nochmalige Eintragen in die Röhren, haben eine weitere Ausfaiern nicht herbeigeführt. Die Oberfläche der Rückstände zeigt zum Theil viele erstarrte kleine Metalltröpfchen, wovon mittelst Röhrens und Wegfegens im Wassertroge, bei der Operation welcher ich beiwohnte, ziemlich viel Seggut und wismuthreicher Schlamm erzeugt wurde.

Die angereicherten Seggraupen ließen sich rasch und gründlich ausfaiern.

Die Ursache der unvollkommenen Ausfaiern mag zum großen Theil in der Beschaffenheit des Erzes liegen, welches wenigstens bei der erwähnten Arbeit aus einer äußerst festen und compacten Kobaltnickel führenden quarzreichen Masse bestand, in welcher wohl ziemlich dicht, aber zumeist nur äußerst fein vertheilt Gebiegenwismuth vorkommt.

Auch derlei halbwegs saigerungswürdige Wismutherze kommen übrigens bis jetzt in den Joachimsthaler ärarischen Grubenbauen durchaus nicht häufig vor, wenn gleich ein geringerer Halt an Wismuth den meisten Kobalt-Nickelerzen anhängt.

Dasjenige Wismuthmetall, welches sich aus derlei unfaigerungswürdigen Erzen in Reichbleien und resp. in der sogenannten schwarzen (wismuthführenden) Glätte ansammelt, gelangt nach dem Verfahren, welches der k. k. Hüttenchemiker Herr Adolph Patara in der Sitzung der allgemeinen Versammlung der Berg- und Hüttenmänner in Wien am 14. Mai 1858 in seinen Details erörtert hat, zur Darstellung. Dieses Verfahren besteht im Reduciren der schwarzen Glätte im Krummosen und im Abtreiben der so erhaltenen Blei-Wismuthmetalle.

Die vom Silbertreiben stammenden wismutharmen aber silberreichen Glätten geben ziemlich silberreiche Wismuthbleie, welche bis zum Schwarzblei abgetrieben werden, um das erhaltene Silber zu gewinnen.

Die beim Treiben zuerst abgezogene Glätte hat in Stücken und Pulverform ganz den Charakter der gemeinen Bleiglätte; sie ist gelb schuppig, und hat in Pulverform das eigenthümliche Isabellgelb; und die leichtere Oxydirbarkeit des Bleies macht sich auch weiterhin eclatant geltend, da wie Hr. Patara bei dem ersten Versuche im Großen erprobt und nachgewiesen hat, die abfließende Glätte, als der Bleihalt des auf dem Herde treibenden Metalles nur noch 7 Procent Blei betrug, immer noch 42 Procent an Blei führte und der leptere Halt selbst dann noch über 20 Procent beträgt, sobald in der treibenden Metallmasse nur mehr Spuren von Blei nachweisbar sind.

Die Treibproducte, nämlich die an Wismuth verschiedenen reichen Glätten und Herdpartien werden sortirt, resp. separaten Durchschmelzungen im Krummofen und wo nöthig nachfolgenden Treibarbeiten übergeben.

Nach dem Gesagten ist man in Joachimsthal eifrigt beflissen, die Production des seltenen Wismuthmetalles zu fördern, und so beheben sich die in dem Berichte des Comité's der Prager Handels- und Gewerbekammer (Nr. 86 der Prager Zeitung) über einen von dem Kammermitgliede Herrn J. B. Batka gestellten Antrag: die Gewinnung von Wismuth in Joachimsthal betreffend, aufgestellten Bedenken und Vermuthungen von selbst\*).

Die weiteren Ausführungen dieses Berichtes hinsichtlich der Erzeugung von Urangels bei der hiesigen k. k. Hütte haben in dem Blatte Nr. 94 der Prager Zeitung vom 20. April 1859 bereits eine Entgegnung gefunden, und in Uebereinstimmung mit der letzteren möge noch einmal der Schluß meines Aufsatzes vom Jahre 1857 hier Platz finden: daß nämlich zunächst nur in einem schwunghaften Aufschlußbaue, damit bei der Abfälligkeit der Erzmittel eine Lagerstätte die andere rechtzeitig zu unterstützen vermöge, in der sorgfältigsten Ausbeutung neuer und unvollständig erschlossener alter Erzmittel, in der wohlfeilen Darstellung endlich, und möglichst ergiebigen Verwerthung aller nebst dem Silber einbrechenden Metalle und resp. ihrer Producte des Nickel- und Wismuthmetalles des Kobalt- und Uranoxydes die Gewähr einer ertragreicheren und gesicherten Zukunft des Metallbergbaues im böhmischen Erzgebirge liegt.

\*) Ein vor wenig Tagen erhaltener Brief von W. Adolph u. Comp. aus London, dessen Haus sich geschäftlich mit Bergwerksproducten befaßt, äußert sich ebenfalls gegen die Anträge Batka's und stimmt den in Nr. 18 dieser Zeitschrift ausgesprochenen Ansichten ausdrücklich bei. O. H.

## Administratives.

### Verordnungen, Kundmachungen etc.

#### Schürfungen in Thiergärten.

Giltig für alle Kronländer.

Das Ministerium des Innern findet im Einvernehmen mit dem Finanzministerium in Folge Allerhöchster Ermächtigung vom 30. März 1859 zur Beseitigung vorgekommener Zweifel über die Zulässigkeit der Schürfungen in Thiergärten zu erklären, daß ordentliche, das ist ihrem Zwecke entsprechend eingefriedete Thiergärten unter der Bestimmung des §. 17, lit. e, des allg. Berggesetzes vom 22. Juni 1854 (R. G. Bl. LIII. Stück, Nr. 146) begriffen sind, und daß daher das Schürfen in denselben von der Bewilligung des Jagdberechtigten und des Grundeigenthümers abhängig ist.

Wien, den 19. April 1859.

#### Aufstellung der Berghauptmannschaft in Elbogen, Aushebung des Bergcommissariates in Schlaggenwald und Erweiterung des Wirkungskreises für die Bergcommissariate in Sudweis und Tepliz.

Wirksam für Böhmen.

In Durchführung der mit kais. Verordnung vom 13. Septbr. 1858 (R. G. Bl. S. 356) festgestellten definitiven Organisation der Bergbehörden wird Nachstehendes verordnet:

1. Die für den Kreis Eger neu errichtete Berghauptmannschaft in Elbogen beginnt daselbst ihre Wirksamkeit mit 30. Juni 1859, mit welchem Tage der Wirkungskreis der Berghauptmannschaft in Brüx (Komotau) auf die Kreise Leitmeritz und Saaz beschränkt wird.

2. Mit demselben Zeitpunkte wird das Bergcommissariat in Schlaggenwald aufgehoben.

3. Die Cassa- und Rechnungsgeschäfte der Berghauptmannschaft in Elbogen werden dem dortigen Steueramte zur Besorgung überwiesen.

4. Das Bergcommissariat in Budweis der Kuttenberger Berghauptmannschaft und das Bergcommissariat in Tepliz der Brüxer (Komotauer) Berghauptmannschaft, welche beiden Bergcommissariate fortbestehen werden, erhalten jenen erweiterten Wirkungskreis, welcher dem Bergcommissariate in Ugram mit Verordnung des Finanzministeriums vom 5. Juni 1857, Absatz 3 (R. G. Bl. Nr. 25 S. 234), eingeräumt worden ist.

Wien, den 6. Mai 1859.

#### Beginn der Wirksamkeit der Berghauptmannschaft in Cilly und Aushebung der Bergcommissariate in Cilly und Voitsberg.

Giltig für Steiermark.

In Durchführung der mit kais. Verordnung vom 13. September 1858 (R. G. Bl. Nr. 47, S. 356) festgestellten Organisation der Bergbehörden wird Folgendes verordnet:

1. Die für die Kreise Graz und Marburg des Herzogthumes Steiermark aufgestellte Berghauptmannschaft in Cilly beginnt ihre Wirksamkeit daselbst mit 30. Juni 1859.

2. Mit demselben Zeitpunkte werden die Bergcommissariate in Cilly und Voitsberg aufgehoben und das Amtsgebiet der Berghauptmannschaft in Leoben auf den Kreis Bruck in Steiermark beschränkt.

3. Die berghauptmannschaftlichen Cassa- und Rechnungsgeschäfte in Cilly werden dem dortigen Steueramte zur Besorgung überwiesen.

Wien, den 13. Mai 1859.

#### Ueberstellung der Berghauptmannschaft von Wieliczka nach Krakau.

Giltig für Westgalizien und Krakau.

Die für das Herzogthum Krakau und für die Kreise Bohnia, Jasło, Sandec, Tarnow und Wadowice des Königreiches Galizien bestehende Berghauptmannschaft wird in Durchführung der mit kais. Verordnung vom 13. Septbr. 1858 (R. G. Bl. Nr. 47, S. 356) Allerhöchst genehmigten Organisation der Bergbehörden von Wieliczka nach Krakau überstellt und daselbst ihre Wirksamkeit mit 30. Juni l. J. beginnen.

Die berghauptmannschaftlichen Cassa- und Rechnungsgeschäfte übergehen gleichzeitig an die Landeshauptcassa in Kratau.  
Wien, den 16. Mai 1859.

**K u n d m a c h u n g.**

Für die an die unbekanntten Rechtsnachfolger des verstorbenen Johann Palczmann übergegangenen Bergwerke Martin und Martin der Zweite am Gebirge Gual, Gemeinde Dobschau, Stuhlbezirk Rosenau, wurde Herr Karl Münnich in Klausthal bei Soovar nächst Eperies wohnhaft zum bevollmächtigten Werkleiter kraft der §§. 188, 224 und 239 des allg. Berggesetzes von Amtswegen ernannt.

Schmöllnik, den 7. Mai 1859.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

**Personal-Nachrichten.**

**Auszeichnung.**

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit allerhöchster Entschließung vom 18. d. M. dem Hollaubkauer Gußmeister Carl Gry, in Anerkennung seiner vieljährigen, treuen und vorzüglichen Dienstleistung das silberne Verdienstkreuz mit der Krone allergnädigst zu verleihen geruht.

**Ernennung.**

Vom hohen Finanzministerium wurde der Vieliczkaer Salinen-Marktscheider, Eugen Köfner, zum Marktscheider bei der Felsöbányaer Werkverwaltung ernannt.

**Erledigung.**

**Die Berggraths- und Justizreferentenstelle bei der k. österr. Eisenwerks-Direction in Eisenerz**

in der VIII. Diätenklasse mit dem Gehalte jährl. 1260 fl., 40 Klafter Holz in natura à 2 fl. 62 <sup>1</sup>/<sub>10</sub> kr., freier Wohnung sammt Garten, dann 104 Cent. Heu und Grummet zur Faltung zweier Kühe.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der juristisch-politischen Studien, des Besizes des Wahlfähigkeitsdecretes, sowie der praktischen Dienstleistung im Justizfache, bis 10. Juni l. J., bei dieser Direction einzubringen.

**Eine Secretärsstelle bei der Berg-, Forst- und Salinendirection in Klausenburg**

in der VIII. Diätenklasse mit dem Gehalte jährl. 945 fl. und einem 10proc. Quartiergelde, eventuell eine Concipistenstelle in der IX. Diätenklasse mit jährl. 840 fl. oder 735 fl. und dem 10proc. Quartiergelde.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der juristisch-politischen und montanistischen Studien, der Kenntniß der bestehenden und neu eingeführten Landesgesetze, der politischen Vorschriften und der Landessprachen, bis 25. Juni l. J., daselbst einzubringen.

**Eine Officialsstelle bei dem mit der Münze vereinigten Hauptgaranticante in Venedig**

in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 577 fl. 50 kr.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der erforderlichen Dienst- und Fachkenntnisse, bis 15. Juni l. J., bei der Münzdirection in Venedig einzubringen.

**Die Ingrossistenstelle bei der reservirenden Rechnungs-Abtheilung der Berg- und Salinendirection zu Hall in Tirol**

in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 525 fl., einem 10proc. Quartiergelde und 12 Pfund Gratissalz pr. Familientopf.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der erforderlichen Studien, der Kenntnisse im Berg-, Hütten-, Cassa- und Berechnungswesen, sowie der Gewandtheit im Conceptsfache und in tabellarischen Arbeiten, bis 15. Juni l. J. daselbst einzubringen.

**Die erste Kanzlistenstelle bei der k. österr. Eisenwerksdirection in Eisenerz**

in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 472 fl. 50 kr., 15 Klafter Holz in natura à 2 fl. 62 <sup>1</sup>/<sub>10</sub> kr., einem Lichtgelde von 10 fl. 50 kr. und freier Wohnung sammt Garten; eventuell die zweite Kanzlistenstelle mit jährl. 420 fl., dem gleichen Holzdeputate und Lichtgelde und einem Quartiergelde jährl. 42 fl., oder die dritte Kanzlistenstelle mit jährl. 367 fl. 50 kr., 12 Klafter Holz in natura, einem Lichtgelde von 8 fl. 40 kr. und einem Quartiergelde von 31 fl. 50 kr.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Gewandtheit im Kanzlei- und Registratursfache, sowie einer guten und correcten Handschrift bis 8. Juni l. J. daselbst einzubringen.

**Die Pochwerkschaffers- und Bauinspicientenstelle bei der Werkverwaltung zu Nagybág in Siebenbürgen**

in der X. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl., freier Wohnung oder einem 10proc. Quartiergelde, einem Pferdpauschale von 115 fl. 50 kr. und der Verbindlichkeit zum Cautionserlage im Gehaltsbetrage.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, der vollständigen Ausbildung im Fache der nassen Aufbereitung der Erze, in dem einschlägigen Bau- und Maschinenwesen und der Civil- und Wasserbaukunde, der Kenntniß des montanistischen Rechnungswesens und der romanischen Sprache, endlich der Conceptsfähigkeit, bis 16. Juni l. J. bei obiger Bergverwaltung einzubringen.

**Drei Practicanten bei dem Münzamt in Kremnik**  
mit einem Taggelde von 1 fl. 5 kr.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien und der allenfalls beim Münzwesen geleisteten Dienste, bis 10. Juni l. J. daselbst einzubringen.

[58—59] Zur Leitung von Bergwerken als Director, Bergverwalter oder Marktscheider empfiehlt sich der Gefertigte, als vielseitig erfahrener Bergmann, und kann sich mit den besten Zeugnissen ausweisen.

Briefe erbitte ich an: Johann Höniger, Bergdirector in Mariachein, Post Tepliz, Böhmen.

[52—54] **Pränumerations-Einladung.**

**Austria, Wochenschrift für Volkswirthschaft und Statistik.** In Wien: ganzj. 8 fl. 40 kr., halbj. 4 fl. 20 kr., viertelj. 2 fl. 10 kr. — Mit Postversendung: ganzj. 9 fl. 80 kr., halbj. 4 fl. 90 kr., viertelj. 2 fl. 45 kr.

**Monatsbeilage für Mittheilung der im Kaiserstaate Oesterreich registrirten Marken, Muster und Modelle.** Jahrgang 1859.

Für die Pränumeranten der „Austria“ in Wien und auswärts: bis Ende Juni 64 Nkr., bis Ende Decbr. 1 fl. 60 kr.

Abgesondert ganzjährig: in Wien 2 fl., mit Postversendung 2 fl. 30 kr.

Pränumerations- und Zeitungs-Expeditio in Wien und bei allen Postämtern.

Einzelne Nummern der Monatsbeilage werden bei der k. k. Zeitungs-Expeditio in Wien um 25 Nkr. erfolgt.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 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. 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. Bergath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

**Inhalt:** Beantwortung der in Nr. 19 gestellten Anfrage: „Erlischt der Freischurf oder nicht.“ — Ueber die Constructions-Verhältnisse der Hochdruck-Maschinen. — Untersuchungen von Erdöl und Asphaltsand. — Schutz der Werkzeichen und gewerblichen Marken. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen zc. Personal-Nachrichten. Erledigungen.

## Beantwortung der in Nr. 19 gestellten Anfrage: „Erlischt der Freischurf oder nicht.“

Von H. Wachtel, l. l. Oberbergcommissär in Lemberg.

Ungeachtet die Aufforderung zur Erörterung dieser Frage eine bestimmte Person zu betreffen scheint, wir uns also vor der Hand hiezu als nicht berufen erachten sollten, so finden wir uns doch auserwählt, und zwar aus der Ursache, weil die von dem Herrn Einsender bereits aufgestellte negative Behauptung einer, bei der hiesigen Behörde in einem ganz gleichen Falle gefällten Entscheidung widerspricht, daher unser juridisches Gewissen nicht wenig allarmirt hat.

Die Frage ist einfach: Erlischt mit einer Schurflizenz der hierauf erworbene Freischurf, wenn der Freischürfer dasselbe oder ein größeres Schurfgebiet durch eine zweite Schurflizenz zum wiederholten Male gedeckt hat?

Das Berggesetz hat gerade für diese Fälle so feste Begriffe aufgestellt und so präzise Ausdrücke gewählt, daß die Lösung dieser Frage kaum zweifelhaft erscheinen kann. Der §. 23 des allg. Berggesetzes sagt ausdrücklich, daß der Freischurf „mit Beziehung auf eine Schurflizenz“ angemeldet werden müsse. Der §. 10 der Vollzugs-Vorschrift unter 5) 6) 7) 8) und 9) erläutert diese gesetzliche Bestimmung unverkennbar dahin, daß der Freischurf mit der zu Grunde liegenden Schurflizenz als fest verbunden gedacht werden müsse, so daß letztere die unzertrennliche Basis der ersteren bildet, mit welcher er steht und fällt. Unter 8) könnte wohl der gebrauchte Ausdruck „betreffende Schurfbewilligung“ eben so gut für die Schurflizenz als Urkunde, als für das damit gedeckte Schurfgebiet gemeint, gedeutet werden. Daß aber erstere Bedeutung die richtige ist, beweist am besten der

gleiche Ausdruck unter 9), wo doch nichts anderes als die Schurflizenz als Berechtigung oder Urkunde verstanden ist, mit Rücksicht auf welche der Freischurf angemeldet wurde. Die §§. 14, 19 und 25 der Vollzugs-Vorschrift sind nur strenge Consequenzen dieser Auffassung, sowie der §. 251 des allg. Berggesetzes und §. 121 der Vollzugs-Vorschrift nach unserer Ansicht nicht anders verstanden werden kann, als daß mit der Schurflizenz die ursprünglich darauf angemeldeten Freischürfe ohne weiteres, und ohne alle Reserve, erlöschen.

Rücksichtlich derjenigen Freischürfe hingegen, welche von dem ursprünglichen Erwerber oder überhaupt an Einen Dritten übertragen werden, stellt das Gesetz allerdings eine Ausnahme fest, welche zwar nicht aus dem §. 38 des allg. Berggesetzes zu ersehen ist, wohl aber aus der Natur der Sache folgt, weil eben dieser Paragraph die Uebertragung eines Freischurfes für sich allein, d. h. schon der zu Grunde liegenden Schurfbewilligung gestattet, und im Hinblick auf den §. 31 gestatten muß, was jedoch im Zusammenhalt mit den obigen gesetzlichen Bestimmungen, ohne die Ausnahme des §. 38 einen Widerspruch oder Unmöglichkeit involviren würde. Die wenn nicht gesetzliche, doch jedenfalls authentische Erläuterung enthält der §. 33 der Vollzugs-Vorschrift, ohne welche eigentlich eine Uebertragung eines Freischurfes an sich eine offene Ungegesetzlichkeit werden müßte.

Dies ist aber eine Ausnahme vom Gesetze, die nicht weiter ausgedehnt werden kann, als es das Gesetz selbst gestattet, am wenigsten aber auf den in Rede stehenden Fall. Diesem liegt nämlich durchaus nicht jene gesetzliche Absicht zu Grunde, welche den §. 38 motivirt, auch wird in letzterem ein zu Recht bestehender Freischurf auf eine andere, passende, jedoch ebenfalls auf-

recht bestehende Basis, oder umgekehrt, übertragen (§. 23 des allg. Berggesetzes, §. 10 der Vollzugs-Vorschrift 5). Im Falle der erloschenen zu Grunde liegenden Schurflizenz hingegen verschwindet die Basis desselben, und würde nach der Annahme des Herrn Einsenders ein nicht mehr rechtlich existirender Freischurf (§. 10 der Vollzugs-Vorschrift 7) und Form. IV. für Freischürfe) auf eine andere Grundlage übertragen, wieder in's Leben gerufen, so zu sagen wieder aufgenommen werden, welchem Letzteren das Berggesetz entschieden entgegen tritt. Für solchen Vorgang wird man im ganzen Gesetze nicht eine positive Stelle finden, im Gegentheile spricht sich die Vollzugs-Vorschrift für diese Fälle sehr unzweideutig aus, da von §. 10 unter 6) ausdrücklich nur von einer vorläufig oder gleichzeitig erworbenen Schurflizenz, dagegen §. 121 überhaupt von „einer solchen Schurfbewilligung“ spricht, ohne Unterschied, ob der Freischurf auf der ursprünglichen oder einer anderen Schurfbewilligung ruht, was nur offenbar von der derivativen Erwerbung des Freischurfes (§. 38 des allg. Berggesetzes) gelten kann. Mit Recht spricht daher der §. 251 des allg. Berggesetzes im Allgemeinen von „erworbenen“ und nicht bloß von „angemeldeten“ Freischürfen. — Der allfällige Einwand, daß der oben bemerkte Ausdruck „vorläufig oder gleichzeitig“ eben so gut auf die zweite, auf dasselbe Terrain geltende Schurflizenz angewendet werden könne, behebt sich dadurch, daß diese gleichzeitig mit der ersten Schurflizenz, die Länge der Zeit in Anbetracht gezogen, erlischt und allenfalls erstreckt, doch dem Besizer bloß aus dieser Ursache ein so wichtiges Recht sicher nicht gewähren könne, weil sie gleichzeitig oder vorläufig erworben war; während sie später erworben, mit so einem Rechte nicht ausgestattet wäre. Daß so eine Kasuistik jedes rationellen Grundes entbehrt, bedarf keines besonderen Beweises.

Nachdem wir auf diese Art den juridischen, formellen Theil des Gegenstandes betrachtet haben, glauben wir nunmehr auch die praktische Seite desselben in's Auge fassen zu sollen, d. h. die Folgen, welche bei Aufrethaltung der von dem Herrn Einsender behaupteten negativen Ansicht: daß der Freischurf unter der gegebenen Bedingung mit der zu Grunde liegenden Schurflizenz nicht erlösche, nothwendig eintreten müssen. Abgesehen von dem rein formellen Widerspruche, daß ein älterer Freischurf auf einer jüngeren Schurflizenz fußen würde, was im Falle des §. 38 immerhin eintreten kann; entstehen praktische Conflicte, die sicher nicht im Sinne des Gesetzes gelegen sein können. Unter vielen heben wir nur den heraus, daß der nachbarliche, spätere Freischürfer bei Erlöschung der dem älteren Freischurfe zu Grunde liegenden Schurfbewilligung (§. 251, 39 des allg. Berggesetzes) entweder seine Freischürfe ausdehnen, oder den

allenfalls durch den älteren, nunmehr als gelöscht betrachteten Freischurf, gedeckten eigenen Freischurf als im vollen Rechte des §. 31 eingesetzt, ansehen wird.

Würde nun der ältere Freischürfer mit dem gelöschten Freischurfe bloß auf Grund einer zweiten auf dasselbe Terrain geltenden Schurflizenz, wie ein Deus ex machina wieder auftreten, so müßte, falls dieß gesetzlich wäre, der neuere bona fide eingetretene Freischürfer alle bereits gemachten Arbeiten und Auslagen ohne allen Ersatz sofort aufgeben. Die Bergbehörden hätten, da nichts zu thun, als neben der Priorität der Freischürfe auch jene der Schurflizenzen zu erörtern, und bei Erlöschung der Letzteren zu untersuchen, ob der Inhaber nicht noch eine zweite, dritte u. s. f. Schurflizenz auf dasselbe Terrain erworben hat. Der §. 121 der Vollzugs-Vorschrift enthält aber eine ganz entgegengesetzte Verfügung, wie sie auch nicht anders sein kann, wenn sie nicht dem Sinne des Berggesetzes, ja den Grundbegriffen des Rechtes, namentlich der Rechtsicherheit widersprechen will. Und angenommen, daß der Herr Einsender seine Behauptung zu beweisen vermag, so dürfte er kaum eine unzweideutige gesetzliche Basis dafür auffinden, und in diesem Falle kann ebenso gut behauptet werden, daß ein zweiter, zur Zeit der Löschung, Besizer der zweiten dasselbe Terrain deckenden Schurfbewilligung (§. 21) oder derjenige, dem der frühere Eigenthümer diese übertragen, oder dieser selbst in einer beliebig späteren Zeit, auf Grund dieser zweiten Schurfberechtigung den fraglichen Freischurf, natürlich mit der ursprünglichen Priorität (denn ohne Annahme dieser wäre die ganze Controverse eine de lana caprina) wieder in's Leben rufen könne.

Es ist nicht rathsam in das Gesetz hinein zu commentiren, sicher ist es aber bedenklicher, aus dem Gesetze heraus zu commentiren, d. h. sich von dem Buchstaben zu entfernen, so lange das Festhalten an denselben keinen Widerspruch oder keine Unmöglichkeit involvirt. Ein Beispiel des letzteren Falles gibt der §. 24 der Vollzugs-Vorschrift ab, wo die Setzung des Schurfzeichens saiger über dem Aufschlagspunkte des unterirdischen Freischurfes als unumgängliches Erforderniß aufgestellt wird, das aber unter den, in Nr. 30 dieser Zeitschrift, 1857, von uns berührten Umständen ein unmögliches werden kann, zu dessen Besprechung und Erörterung wir daher alle Fachgenossen freundlich einzuladen, und hiemit die Freiheit nehmen.

## Ueber die Constructions-Verhältnisse der Hochdruck-Maschinen.

Vom k. k. Kunstmeister Gustav Schmidt.

Unter obigem Titel theilt Herr Berggrath und Professor Jenny in dem dießmal von der k. k. Bergakademie

in Schemniz herausgegebenen sehr reichhaltigen Jahrbuche der k. k. Montan-Lehranstalten pro 1858 einen Theil seiner werthvollen Erfahrungen mit, gesammelt während eines einjährigen Aufenthaltes in dem berühmten John Cockerill'schen Etablissement in Seraing, welche Erfahrungen in der Hand des fachkundigen und mit der mathematischen Verarbeitung derlei praktischen Materiales wohl vertrauten Herrn Verfassers sich zu einer wahrhaft wissenschaftlichen fast vollständigen Abhandlung über Hochdruckmaschinen gestalteten, die in dem genannten Jahrbuche nicht weniger als 200 Seiten umfaßt, und die wir insbesondere den im Kunstwesen beschäftigten Montanistern aufs Angelegentlichste empfehlen können. Der Verfasser unterscheidet 4 Hauptgruppen von Maschinentheilen:

1. den Dampfcylinder sammt Boden, Deckel, Stopfbüchsen, Dampfcanälen und Schieber.
2. Den Dampfkolben sammt Stange.
3. Den Bewegungs-Mechanismus zur Uebertragung oder Umänderung der hin- und hergehenden Bewegung des Kolbens.
4. Den Steuerungs-Mechanismus für Schieber und Ventile.

Alle diese Theile werden nach jeder Richtung ausführlich besprochen, und in 5 vorzüglich gezeichneten, vortreffliches Detail enthaltenden großen Tafeln dargestellt. Die beiden letzten derselben stellen eine horizontale 60 pferdekräftige Maschine mit variabler Expansion dar. In den nachfolgenden Zeilen sollen insbesondere die neuen Mittheilungen, oder die von Redtenbacher's bekannten „Resultate für den Maschinenbau“ 3. Auflage abweichenden Daten besprochen werden.

Gleich Eingang der Abhandlung (S. 175) begegnen wir einem die Stelle der Drosselklappe vertretenden, conisch geformten drehbaren Moderator, durch dessen sectorähnliche Ausschnitte der Dampf in die Kapelle (Dampfkammer) tritt.

Nach einer ziemlich ausführlichen Berechnung der zur Schieberbewegung nöthigen Arbeit zeigt der Herr Verfasser (S. 186) einen von ihm construirten Entlastungsschieber, dessen Bewegung nur 1.3 Pferdekraft consumirt, während ein gewöhnlicher Schieber unter gleichen Umständen 3.7 Pferdekraft consumirt hätte.

Die Querschnitte der Dampfcanäle findet Herr Jenny an den in Seraing ausgeführten Volldruck-Maschinen mit  $\frac{1}{20}$  des Kolbenquerschnittes  $O$  bemessen, und bei Expansions-Maschinen bis zu  $\frac{1}{15} O$  gesteigert (S. 196, 197).

Redtenbacher gibt sie nur  $= \frac{O}{30}$  an, ein Beweis, daß das Etablissement auf den Nachtheil des sogenannten schädlichen Raumes kein übertriebenes Gewicht legt,

und lieber die Hindernisse der Ein- und Ausströmung zu vermindern sucht, und dieß mit vollem Recht, denn der Vertheilungsschieber schließt die Ausströmungsöffnung immer bedeutend vor Ende des Schubes; der Dampf im schädlichen Raum wird daher beim Eintritte des Gegenampfes in Folge der erlittenen Compression keine beträchtlich geringere Spannung besitzen, als der Dampf in der Dampfkammer, und folglich dieser Raum nur mehr eine geringe Quantität Dampf aufnehmen können.

Auffallend erscheint es aber, daß (Seite 198) bei 57<sup>mm</sup> Canalweite und 70<sup>mm</sup> Excentricität die äußere Ueberdeckung nicht wie sonst üblich  $= 70 - 57 = 13^{\text{mm}}$ , sondern  $= 23^{\text{mm}}$  genommen wird, so daß der Canal zwar für den Dampfaustritt, nicht aber für den Dampfeintritt ganz, sondern nur auf 47<sup>mm</sup> geöffnet wird.

Herr Jenny rechtfertiget dieß dadurch, daß für den Eintritt die 47<sup>mm</sup> Maximaleröffnung genügen, der Austritt aber begünstiget werden muß, um den Gegendruck vor dem Kolben möglichst herabzusetzen.

Sollte aber, wenigstens in der Regel, eine Ueberdeckung von 13<sup>mm</sup> nicht schon vollkommen genügend erscheinen? Die durch größere Ueberdeckung erzielte Expansion hat, wegen gleichzeitig vermehrter Compression, doch nur einen sehr zweifelhaften Werth.

Auf S. 199 könnte noch Zeuner's praktische Regel für die Breite des Steges zwischen dem äußern und mittlern Canal beigelegt werden:

$$s = \frac{a}{2} + 10 \text{ Millimeter.}$$

Bei dieser Stegbreite wird die Weite des mittleren Canals,  $a^1$  nach Jenny  $= 1.8$  bis  $2a$ , schon größer als unbedingt nöthig wäre. Die Durchmesser  $d_1$   $d_2$  des Dampf-, Zu- und Ableitungsrohres werden bei Volldruck-Maschinen  $d_1 = 0.22 D$ ,  $d_2 = 0.32 D$ , bei Expansionsmaschinen  $d_1 = 0.26 D$ ,  $d_2 = 0.34 D$  genommen, Redtenbacher setzt  $d_1 = 0.2 D$ .

Die Wandstärke des Cylinders setzt Jenny  $= 2 + \frac{D}{50}$  Centimeter statt Redtenbacher's  $1.5 + \frac{D^{\text{cm}}}{60}$ , also etwas größer.

Das Verhältniß des Kolbenschubes zum Durchmesser nimmt der Verfasser constant  $= 2$ , wenn nicht besondere Umstände eine andere Wahl bestimmen, und er rechtfertiget dieß durch die theoretische Nachweisung, daß der Wärmeverlust ein Minimum sei. Diese Rechtfertigung können wir aber nicht gelten lassen, weil im Beharrungszustand, nachdem der ganze dicke mit stagnirender Luft erfüllte Kolben einmal erwärmt ist, die Kolbenfläche nicht mehr so wie die Deckfläche als wärmeabgebend betrachtet werden kann, sondern wohl mit größerem Rechte als wärmedicht angesehen werden muß; dann folgt aber nicht  $l = 2D$ , sondern  $l = D$ . Ich halte dafür,

daß alle anderen Gründe, welche bestimmend wirken, daß bei stationären Maschinen die Cylinder oft sehr lang und immer länger als  $l = D$  gemacht werden, viel wichtiger sind als das so allgemein als für die Cylinderlänge maßgebend unterschobene Motiv des mindesten Wärmeverlusts. Bei der sorgfältigen Umhüllung der Dampfcylinder, die jederzeit eine Bedingung sehr guten Erfolgs ist, fällt dieser Grund hinweg.

Redtenbacher setzt  $\frac{l}{D} = 2.8 - D$  (D in Metern),

woran man sich halten kann, wenn man gar keinen Grund für eine andere Länge hat.

Sehr interessant sind die ausführlichen Mittheilungen des Herrn Verfassers über die Construction und Anfertigung der Kolben mit nur einem Dichtungsring (S. 211).

Die Höhe desselben wird für liegende Maschinen  $h = 80 + 0.09 D$  Millimeter (nach Redtenbacher  $80 + 0.08 D$ ) und die ganze Kolbenhöhe  $H = 2h$  angegeben, während bei verticalen Maschinen niedrigere Kolben üblich sind:

$$h = 38 + 0.12 D$$

$$H = \frac{3}{2} h.$$

Sehr empfohlen werden die Ramsbottom'schen Kolben, bei welchen die Dichtung durch 3 bis 5 in schmalen Ruten der Mantelfläche des Kolbenkörpers liegende Stahlringe bewerkstelligt wird.

Die schmiedeisernen Kolbenstangen erhalten nach Jenny bei verticalen Maschinen einen Durchmesser von  $d = 0.13D$ , bei horizontalen Maschinen  $d = 0.16 D$  (nach Redtenbacher 0.15 bis 0.18 D).

Im Abschnitte III, S. 224 werden die in der berg- und hüttenmännischen Praxis üblichsten Bewegungsmechanismen vorgeführt.

Etwas umständlich ist die analytische Darstellung der geometrischen Verhältnisse der verschiedenen Kurbelmechanismen gehalten, insbesondere bietet Nummer 41 wohl nur ein analytisches Exercitium.

Auch die statische Berechnung des Gleitstückdrucks (S. 243) lohnt vielleicht nicht die Aufmerksamkeit, die ihr der Herr Verfasser zuwandte.

Dagegen sehen wir (S. 249) mit Vergnügen den dynamischen Theil mit gleicher Ausführlichkeit behandelt. Es wird hier in einer Anmerkung das Princip der lebendigen Kräfte (Redtenbacher's Princip der „Thätigkeit“ der Kräfte, als Gegensatz zum Princip der virtuellen Geschwindigkeit oder der „Unthätigkeit“ oder des Gleichgewichts der Kräfte) abgeleitet und die Andeutung gegeben, wie dasselbe auf den Kurbelmechanismus angewendet sei.

Die Durchführung der Rechnung, in welcher auf die hin- und hergehenden Massen des Kolbens, der

Kolben- und Kurbelstange Rücksicht genommen wird, ist nur möglich, wenn man die Länge der Kurbelstange so groß voraussetzt, daß man den Sinus ihres Neigungswinkels gleich dem Bogen, den Cosinus aber gleich Eins setzen darf.

Dies thut der Verfasser aber nicht, und ist deshalb später gezwungen, die hin und hergehenden Massen gegen die rotirenden zu vernachlässigen (S. 262,  $\frac{M_1}{M} = 0$ )

so daß sich die allgemeiner angelegte Rechnung auf eine Theorie der Kurbel mit Rücksicht auf die Länge der Schubstange, aber bei Vernachlässigung der hin- und hergehenden Massen reducirt, deren Ergebnis in einer Tabelle (S. 267) zusammengestellt ist. Die kleine Tabelle (S. 269) wäre zu corrigiren, in dem bei Beurtheilung der Ungleichförmigkeit nicht der größte und kleinste Werth der Geschwindigkeit beim halben Umlauf, sondern der absolut größte und kleinste Werth beim ganzen Umlauf verglichen werden muß.

Statt der angegebenen Coefficienten

0.4402, 0.4363, 0.4332, 0.4312, 0.4297

steht daher richtiger:

0.5432, 0.5278, 0.5152, 0.5056, 0.4978.

Auf die Berechnung des Schwungrades hat die Länge der Schubstange, wie diese Zahlen zeigen, welche einem von  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  variirenden Verhältniß der Kurbellänge zur Schubstangenlänge entsprechen, kaum einen praktisch erheblichen Einfluß, denn da es in der Willkür liegt, ob man z. B. für ein Gebläse den Ungleichförmigkeitsgrad =  $\frac{1}{10}$ , oder  $\frac{1}{25}$  annehmen will, so kommt es auch auf 5 oder 10 Procent bei der Gewichtsbestimmung des Schwungrads nicht eben sehr an. Es genügt zu wissen, daß man dem für unendliche Schubstangenlänge berechneten Gewichte einige Procente zugeben müsse, wenn man den gewünschten Gleichförmigkeitsgrad erreichen will, und daß der Zuschlag desto größer sein muß, je kürzer verhältnißmäßig die Schubstange ist.

Uebrigens findet man eine auf Expansionsmaschinen ausgedehnte Schwungradtabelle ebenfalls mit Rücksicht auf die Schubstangenlänge in den „Resultaten“ (S. 228).

Auf eine kurze Constructionsbefchreibung der Gleitstücke, Ventstangen und Kurbeln (S. 271), folgt eine ausführliche Ableitung der Formeln für die Stärke der Gleitstückzapfen, Kurbelzapfen, Ventstange und Welle, und eine empirische Bestimmung der constanten Coefficienten.

Der Verfasser folgt hier genau der von Redtenbacher erfundenen, so wichtig gewordenen Methode der Verhältnißzahlen, welche darin besteht, nur eine Grunddimension unmittelbar aus der wirksamen Kraft zu berechnen, für alle andern Dimensionen aber die analytischen die Kraft enthaltenden Ausdrücke zwar auf-

zustellen, aber aus ihnen die Kraft zu eliminiren durch Einführung der Grunddimension oder einer daraus abgeleiteten Dimension, so daß man beim Construiren immer nur mit Verhältnißzahlen von Dimensionen und ihren Potenzen und Wurzeln zu thun hat, aber nicht mehr mit den Kräften. Ein für diese Methode charakteristisches Beispiel ist auf S. 279 zu finden (Zeile 11 ließ im Nenner des 2. Theiles  $d_2^2$  statt  $d_3^2$ ), wo die Stärke der Lenkstange bestimmt wird.

Die Durchmesser der Kurbelzapfen fand der Verfasser bei Walzwerkmaschinen ebenso wie Redtenbacher = 0.13 D, bei Förderungsmaschinen etwas schwächer, die Gleitflüchzapfen hingegen 0.8 (statt 0.7) der Kurbelzapfen, mithin relativ stärker.

In der Redtenbacher'schen Formel für die Lenkstangendicke (S. 79 der „Resultate,“ vorlegte Zeile), findet Jenny den Coefficienten 0.229 zu groß, und substituirt dafür 0.187 (S. 279), und in der Redtenbacher'schen Formel für den Durchmesser schmiedeiserner Wellen, (Result. S. 77 Zeile 4) findet Jenny statt des Coefficienten 0.9: bei Walzwerkmaschinen 1.26, bei Förderungsmaschinen 1.11.

Hiermit stimmt der von Moll und Neuleanz angegebene Coefficient auf S. 285 drittletzte Zeile überein, der die schmiedeisernen Wellen um  $\frac{1}{4}$  stärker angibt, als Redtenbacher in den Resultaten (S. 48). Die Formel (158, S. 287) für die Armdicke schmiedeiserner Kurbeln gibt unter gewöhnlichen Verhältnissen ein klein wenig schwächere Dimensionen als die Redtenbacher'schen Regeln (Resultate Tafel XX.)

Ausgeführten Maschinen entnommene numerische Beispiele erläutern den Gebrauch der aufgestellten Formeln.

Ueber den vom Verfasser und Anderen angenommenen Gebrauch, den Begriff der Sicherheit nicht auf den Bruch, sondern auf die Elasticitätsgrenze zu beziehen, läßt sich streiten; ich halte ersteres für besser, weil der Bruch eine fester stehende Gränze ist, als die sogenannte Elasticitätsgrenze, die thatsächlich gar nicht existirt, indem nach Wertheim jede Belastung eine zufällige und eine bleibende Veränderung hervorbringt, letztere aber erst bei einer gewissen Größe der Belastung auch durch minder genaue Instrumente beobachtet werden kann.

Es folgt nun (S. 290) die Theorie der Steuermechanismen. Verfasser setzt hierbei übereinstimmend mit Zeuner voraus, daß der Schieber auf gleiches lineares Voreilen, und nicht auf gleichen Ausschub zu beiden Seiten adjustirt sei, wie es noch zuweilen zu geschehen pflegt.

Die Gepflogenheit den Voreilungswinkel („Vorstellungswinkel“ sagt der Verfasser) =  $30^\circ$  anzunehmen (S. 298) finde ich nicht gerechtfertigt, indem es passen-

der erscheint, von einem geeigneten linearen Voreilen auszugehen, z. B. =  $\frac{1}{4}$  der Canalweite. Bei einem Voreilungswinkel von  $30^\circ$  wird das lineare Voreilen zuweilen übermäßig groß.

Seite 305 wird die Bestimmung der Dampfvertheilung mittelst des Zeuner'schen Diagramms gelehrt („Die Schiebersteuerungen“ von Dr. G. Zeuner, 1858).

Seite 309 wird ein sehr hübsch construirtes Excenter mit variabler Excentricität behufs Bewegung eines Expansionschiebers für variable Expansion beschrieben, hierauf dessen sehr einfache Theorie entwickelt, und diese wieder durch eine noch einfachere Construction entbehrlich gemacht.

Seite 315 wird das Umsteuern mittelst des losen Excenters beschrieben.

Der Rest der Abhandlung (von S. 319 bis 365) ist den Schleifbogenmechanismen und insbesondere dem Stephenson-, Gooch- und Fink'schem Mechanismus gewidmet. Die ersten beiden sind in Zeuner's obgenanntem Werke, das dem Herrn Verfasser bei seiner Arbeit noch nicht zu Gebote stehen konnte, mit mehr Rücksicht auf die graphische Darstellung der Dampfvertheilung mittelst des Kreisdiagramms behandelt, weshalb für Leser, welche sich mehr um die praktische Anwendung bekümmern, letzteres Werk empfohlen werden muß, mit welcher Bemerkung der vollendeten Sachkenntniß des Herrn Verfassers der hier besprochenen Abhandlung und der auf die Arbeit verwendeten großen Sorgfalt durchaus nicht nahe getreten werden soll.

Wer auf dem kürzesten Wege bloß die Anwendung des Kreisdiagramms auf die Schleifbogensteuerung kennen lernen will, beliebe die Besprechung des Zeuner'schen Werks in der Zeitschrift des österreichischen Ingenieur-Vereins, 1859, 2. Heft nachzusehen.

Wenn wir noch erwähnen, daß Jenny für Förderungsmaschinen den Mechanismus von Gooch mit fix aufgehängtem gegen den Schieber concaven Schleifbogen empfiehlt, so haben wir unsere geehrten Leser mit dem wesentlichsten Inhalt der Abhandlung bekannt gemacht, die wir nochmals dem Detailstudium bestens zu empfehlen uns erlauben.

Wir können uns nicht versagen, hieran anschließend den Wunsch auszudrücken, daß alle unsere Fachgenossen, welche sich wie Herr Jenny in der Lage befinden, an in jeder Hinsicht ausgezeichneten Maschinen Detailstudien vornehmen zu können, diese Gelegenheit auch so wie er zur Bestätigung oder Berichtigung der in Redtenbacher's allgemein verbreitetem Werke angegebenen Coefficienten zu benützen. Eine Berichtigung erscheint gerade für unsere montanistischen Zwecke vielfach nöthig, indem empirische Formeln niemals sehr große Tragweite haben, und Redtenbacher weniger die montanistischen als die

Fabrikmaschinen zu seinen Studien zu benützen Gelegenheit hatte.

Wir brauchen zunächst besondere empirisch ermittelte Coefficienten für Wasserhaltungsmaschinen, für Fördermaschinen und Gebläse, für Walzwerkmaschinen. Haben wir diese, so wird es dann erst möglich sein, die einzelnen Daten von einem allgemeineren Gesichtspunkte aufzufassen.

Nur gute und schöne Maschinen, und nur eine reiche Auswahl derselben kann aber derlei brauchbare Daten liefern. Es ist nicht das Ergebnis geringer Mühe, das in Redtenbacher's Resultaten zum Gemeingut gemacht wurde, und nur gleiche Gelegenheit und gleiche Mühe berechtigen zur Berichtigung.

## Untersuchungen von Erdöl und Asphalt sand.

Von C. G. Müller in Schöbrunn.

I. Von einem neuen kürzlich erst bekannt gewordenen Fundorte des Erdöles (Bergtheers oder Naphtha) erhielt ich eine Probe zur Beurtheilung.

Diese Naphtha wurde bei Gelegenheit von Braunkohlenstürfungen an der untern Mur in Ungarn aufgedeckt, indem bei dem Teufen der Schächte in einer Tiefe von 6—8 Klaftern ein ziemlicher Wasserzudrang sich zeigte, in dessen Begleitung dieselbe aus den umgebenden leetigen Erdschichten hervorquoll.

Es ähnelt dieses Erdöl in der äußern Erscheinung vollkommen der an andern Orten beschriebenen galizischen Naphtha: es besitzt die Consistenz und Farbe einer dünnen Melasse und zeigt bei auffallendem Lichte einen blaugrünen Schiller. Der Geruch ist unbedeutend, schwach, steinölartig, fast milde zu nennen, und das specifische Gewicht beträgt = 0.942.

Die Resultate der chemischen Untersuchung waren in Kurzem folgende:

Die durch Destillation gewonnenen Rohöle, welche mit einem spec. Gewicht von 0.795 anfangen, und zuletzt 0.900 zeigten, wurden auf die gewöhnliche Weise mit Aetzlauge und Schwefelsäure behandelt und nochmals destillirt, worauf erhalten wurden:

- |    |                                  |                  |
|----|----------------------------------|------------------|
| 1. | 24.5 Proc. weißes Photogen . . . | 0.820 spec. Gew. |
| 2. | 36.5 „ blaßgelbes Solaröl . . .  | 0.850 „          |
| 3. | 21 „ dunkelgelbes fettes Del     | 0.895 „          |

Letzteres zeigte beim Erkalten einige unbedeutende Paraffinkryställchen, welche flitterartig zertheilt im Oele schwammen, wegen des geringen Gehaltes aber nicht zu gewinnen waren.

Der Geruch aller dieser Producte war minder auffallend und unangenehm, als jener der im Handel befindlichen gleichnamigen Artikel und bei Nr. 3 fast Null,

weshalb dieses Del, das außerdem eine dicke, fettige Consistenz zeigte, durch geeignete Zusätze zu einem guten, brauchbaren Maschinenöle zu verarbeiten ist.

Die Leistungen des Photogens und des Solaröles als Leuchtstoffe ließen nichts zu wünschen übrig.

II. Der Asphalt sand von einer dalmatischen Insel, deren Name mir nicht mitgetheilt wurde, war ein lockeres Conglomerat mergelichen Sandes, von schwach bituminösem, nicht unangenehmen Geruche und bräunlich grauer Farbe.

Der trockenen Destillation in einer gußeisernen Retorte unterworfen lieferte er 9.25 Proc. eines dünnen, örtartigen Theers von 0.898 spec. Gew., welcher bei wiederholter Destillation im Anfange schon ganz weißes ätherisches Del von 0.775 spec. Gew. übergehen läßt; bei fortschreitendem Proceße wird dasselbe unter Zunahme des spec. Gew. zunächst gelb, dann immer dunkler, bis es am Ende dunkelbraun und von dicklicher Consistenz erscheint bei einem spec. Gewicht von 0.915. Im Destillationsgefäße bleiben 8 Procent eines schwarzen, glänzenden und sehr harten und schweren Asphalt-Resches zurück.

Die gewonnenen Rohöle den bekannten Reinigungsproceßen unterworfen und nochmals destillirt, waren dann:

1.	11.5 Proc. Photogen, wasserhell von	0.800 spec. Gew.
2.	34 „ Solaröl, blaßgelb von	0.853 „
3.	42.5 „ Schmieröl, goldgelb von	0.903 „

Geruch und Leuchtfähigkeit entsprachen auch bei diesen Producten allen zu stellenden Anforderungen, doch besaß das Schmieröl etwas weniger Schlüpfrigkeit als das gleiche aus dem Bergtheer gewonnene Del, ein Umstand, welcher jedenfalls der gänzlichen Abwesenheit von Paraffin zugeschrieben werden muß, dem aber bei technischer Verwendung desselben als Schmiermaterial durch geeignete Zusätze abzuhelfen ist.

Auffallend war mir bei der letzteren Untersuchung die Uebereinstimmung der erzielten Producte in Farbe, Geruch, spec. Gewicht und annähernd auch in der Menge mit denen der Photogenfabrik „zur Hölle“ in Holstein, deren Producte ich kennen zu lernen Gelegenheit hatte, und deren Rohmaterial ebenfalls ein bituminöser Sand ist.

Als besonderer Vorzug der aus obigen zwei Rohstoffen erhaltenen Photogen-Sorten sind namentlich die hohen Siedepunkte der sie constituirenden Oele bei so geringem specifischen Gewicht zu erwähnen, ein Vorzug, der überhaupt alle aus bituminösen Schieferen, Sand- und Kalksteinen, sowie aus natürlich vorkommenden Erdölen dargestellten Photogen auszeichnet und dessen praktischer Werth darin besteht, daß beim Brennen dieser Oele die Wärme der Lampe, respective des durch die Flamme erhitzten Brenners noch nicht hinreicht, Dämpfe aus denselben zu entwickeln, die als leicht entzündlich zuweilen Ursache kleiner Explosionen werden können.

Während von Braunkohlen- und Torf-Photogen mit kochendem Wasser mindestens  $\frac{2}{3}$  abdestillirt werden können, ging damit von obigen Oelen nicht ganz ein Viertel über.

### Schutz der Werkzeichen und gewerblichen Marken.

Die n. ö. Handels- und Gewerbekammer veröffentlicht folgende Erinnerung:

„Von Seite der n. ö. Handels- und Gewerbekammer werden diejenigen Industriellen und Handelsleute Nieder-Oesterreichs, welche schon vor Erlaß des Allerhöchsten Gesetzes zum Schutze gewerblicher Marken und anderer Bezeichnungen eine Marke oder Etikette geführt haben, und sich für die weitere Fortführung derselben das Alleinrecht sichern wollen, hiermit erinnert, daß der gesetzliche Termin zur Registrirung solcher Marken zc. mit Ende Juni l. J. zu Ende geht. Für Marken zc., deren Registrirung erst nach dem 30. Juni l. J. erfolgen würde, kann auf Grund ihrer Anwendung vor dem Erscheinen des Markenschutz-Gesetzes das Alleinrecht auf deren weitere Fortführung nicht mehr abgeleitet werden.“

Daselbe gilt auch für die bei Berggerichten oder sonstigen Behörden vor dem Erscheinen des Markenschutz-Gesetzes protocollirten Bezeichnungen, welche nun gleichfalls bei der Handels- und Gewerbekammer des Bezirkes registrirt werden müssen.“

Wir können nicht umhin unsere Fachgenossen ebenfalls auf das für sie so wichtige Markenschutzgesetz aufmerksam zu machen, dessen Termin mit Ende Juni erlischt. — So lange der Schutz gewerblicher Marken und Werkzeichen ein mangelhafter war, ist genug darüber geklagt worden. Diesen Klagen ist nun abgeholfen und es hängt nun von den Betheiligten selbst ab, durch Einreichung ihrer Werkzeichen bei der Handelskammer in deren Bezirke ihre Werke liegen, sich den Schutz des neuen Gesetzes zu erwerben.

Möchten doch auch die bestehenden Eisenindustriellen-Bereine dahin wirken, daß die Werkzeichen rechtzeitig registrirt werden, auf daß der Montan-Industrie nicht der Vorwurf gemacht werde, daß sie bloß zu klagen und nicht auch selbstthätig zu handeln verstehe! O. H.

### L i t e r a t u r.

**Berg- und hüttenmännisches Jahrbuch** der k. k. Schemnitzer Bergakademie und der k. k. Montan-Lehranstalten zu Leoben und Pöbbram für das Jahr 1858. VIII. Band. Redacteur Gustav Fallner, k. k. Berggrath und Professor zu Schemnitz. Mit Holzschnitten und Tafeln. Wien in Commission bei Tendler u. Comp. (Pöbelberger und Fromme) 1859.

Dieses von Tunner noch in Bordenberg im Jahre 1841 begründete, in seiner zweiten Folge auf die Montan-Lehranstalt

Leoben, später auch auf die zu Pöbbram ausgedehnte Jahrbuch hat eine neue Phase erreicht, indem sich endlich auch die alte Schemnitzer Bergakademie an der Herausgabe betheiligte und durch einen ihrer Professoren die Redaction des VIII. Bandes (neuer Folge) übernommen hat. Der Inhalt ist reichhaltig und durch eine Menge Tafeln erläutert. Außer dem Redacteur sind noch 2 Professoren der Schemnitzer Akademie und der k. k. Sectionsrath B. Tunner vom Lehrfach, dann 2 Hütten- und 2 Pochwerksbeamte in dem Inhalte vertreten.

Von hohem Interesse ist die mit Benützung einer uns schon im Manuscripte bekannten Arbeit von Windakiewicz ausgearbeitete bergmännische geschichtliche Darstellung des Joseph II. Erbfolgens in Schemnitz aus der Feder des Redacteurs, mit einer sehr übersichtlichen Karte des Schemnitzer Grubenreviers, für welches der Erbfolgen dienen soll. Berggrath Fallner beschreibt ferner noch: „den Abbau des Braunkohlenslößes“ von Häring in Tittel (S. 100—112), den Entwurf einer Wasserfäulenmaschine zur Förderung und Wasserhebung und des beim Stephansschachte neu erbauten Rehrades (Seite 144—151) und endlich den Bericht über den 1858 bewerkstelligten Durchschlag beim Neu- und Leopoldschacht in Hodritsch (S. 404). Aus Tunner's Feder stammen die Aufsätze: „Ueber Erzeugung und Verwendung des körnigen Stabeisens, insbesondere zur Darstellung von Nails mit harten Köpfen“ (S. 161—172), und „Ueber Gußstahlerzeugung, sonderheitlich die nach Chenot und Achatius“ (S. 151—168), worin sich der Verfasser über die Geheimnißkrämerei bei derlei neuer Erfindung sehr gut ausdrückt, und das in seiner jetzigen Gestalt ganz geänderte Chenot'sche Verfahren sowie das Achatius'sche auf ältere Versuche vergleichend zurückführt und in bedingter Weise die Erfolge derselben würdigt. — Professor Jenny hat (S. 172—372) eine umfangreiche und eingehende Arbeit über die „wichtigsten Constructions-Verhältnisse und einige neue Anordnungen bei doppelt wirkenden stationären Hochdruckmaschinen mit Schiebersteuerungen, als eine maschinenwissenschaftliche Monographie geliefert, welche wir insbesondere Mechanikern zur Prüfung empfehlen.“ — Von Interesse für den Bergmann im engeren Sinne ist der Bericht des Berggrath Professor Pöschl über die Holzconserverungs-Versuche mit Rücksicht auf Montan-Industrie. Es sind darin eine Reihe von Versuchen mit Grubenholz enthalten, welches sowohl nach La Boucherie's als nach Dr. Lüdersdorff's Theorie imprägnirt wurde; auch hat Prof. Pöschl eine Verbindung beider Methoden versucht und hält sie für Grubenstrecken, in welchen die Verwesung besonders rasch eintritt, geeignet.

Der k. k. Hüttenverwalter A. Hauch gab (S. 121—126) kurze Mittheilungen über das Hüttenetablissement Margmilianshütte in Baiern; der k. k. Hüttenmeister Vinc. v. Posch: Ueber rauchverzehrende Oefen und deren Anwendung auf den Salzsudbetrieb (S. 112) nach den in Hallstadt gemachten Versuchen und Erfahrungen. K. k. Pochwerks-Inspector Fr. Rauen in Pöbbram berichtet „Ueber die Aufbereitung der fein eingesprengten Geschiebe auf Stoßherden mit festen und elastischen Pressen.“ Als Resultat der Vergleichung erscheint: 1. daß auf Stoßherden mit festen Pressen nach Salzburger Einrichtung die Separation bei Aufbereitung schwererer Gänge vollständig sei; 2. daß dieselben bei leichteren Geschieben keine wesentlichen Vortheile gegen die

\*) Unsere heutige Nummer bringt eine auszugsweise Besprechung dieser wichtigen Abhandlung.

mit elastischen Pressen bieten; 3. daß die Separation auf Stößherden mit festen Pressen langsamer vor sich gehe, und 4. daß sie mehr Kraftwasser bedürfen. Pecuniär stellt sich der Vortheil auf Seite des Stößherdes mit festen Pressen. — K. l. Pochwerk-Adjunct J. K. Eleer beschreibt noch auf S. 96 das neue Schmöllnitzer Leichgesperr nach der Angabe des Oberberggraths J. Adriány.

Den Schluß des Jahrbuches bilden die Berichte über die Bergakademie, Montan-Lehranstalten und Bergschulen für das Jahr 1858 (419—450).

Der reiche Inhalt dieses Buches reißt es würdig seinen Vorgängern an. Die Ausstattung ist die bereits bekannte.

O. H.

### Administratives.

#### Verordnungen, Kundmachungen etc.

##### Errichtung der Berghauptmannschaft in Pest-Ofen.

Giltig für Ungarn.

In Durchführung der mit kaiserl. Verordnung vom 13. September 1858 (B. Bl. Nr. 47, S. 356) festgestellten Organisation der Bergbehörden wird Nachstehendes verordnet:

1. Die für die politischen Verwaltungsgebiete der Statthaltereiattheilung in Pest, Ofen und Oedenburg des Königreiches Ungarn aufgestellte Berghauptmannschaft mit dem Amtssitze in Ofen wird ihre Wirksamkeit mit 30. Juni 1859 beginnen.

Mit demselben Zeitpunkte wird der Wirkungskreis der Berghauptmannschaft in Neusohl (Schemnitz) auf den Umfang des politischen Verwaltungsgebietes der Statthaltereiattheilung in Preßburg beschränkt.

2. Die Führung der Cassa- und Rechnungs-Geschäfte der Berghauptmannschaft in Ofen wird die dortige Landes-Hauptcassa besorgen.

Wien, den 16. Mai 1859.

##### Erhebung des Bergcommissariates in Agram zur selbstständigen Berghauptmannschaft.

Giltig für Kroatien, Slavonien und die kroatisch-slavonische Militärgrenze.

Gemäß §. 1 der kaiserl. Verordnung vom 13. Septbr. 1858 (B. Bl. Nr. 47, S. 356) wird im Einvernehmen mit dem Armeecommando Nachstehendes verfügt:

§. 1.

Das in Unterordnung unter die Berghauptmannschaft in Laibach mit Verordnung des Finanzministeriums vom 5. Juni 1857 (B. Bl. Nr. 25, S. 233) aufgestellte Bergcommissariat in Agram wird zur selbstständigen Berghauptmannschaft für Kroatien, Slavonien und die kroatisch-slavonische Militärgrenze erhoben, welche ihre Wirksamkeit als solche mit dem 30. Juni 1859 beginnen wird.

§. 2.

Die Landeshauptcassa in Agram, welche die Cassa- und Rechnungsgeschäfte für das dortige Bergcommissariat führte, wird diese Geschäfte auch für die an dessen Stelle tretende Berghauptmannschaft besorgen.

Wien, den 24. Mai 1859.

### Erkenntniß.

Von der k. l. Berghauptmannschaft zu Schemnitz als Bergbehörde für das Preßburger, Pest-Ofener und Oedenburger Verwaltungsgebiet wird in Folge der durch den Böfinger Stadtmagistrat

gepflogenen Erhebungen, wonach das auf dem Böfinger städtischen Gebiete im Preßburger Comitete gelegene St. Augustinistollen-Grubenmaß schon seit Jahren außer allem Betriebe steht, und thätiglich aufgelassen erscheint, dann in Folge dessen, daß der in den Amtsblättern der Pest-Ofener und Preßburger Zeitung vom 13. Jänner 1. J. an die bergbühlerischen Besitzer dieser Grube August von Bärhegyi, Joseph v. Wiesner und Johann Einzboth erlassene Edictal-Aufforderung vom 18. December 1858, Z. 2223, zur Rechtfertigung ihrer Vernachlässigung und zum vorschriftsmäßigen Fortbetrieb innerhalb der darin festgesetzten Frist von 90 Tagen nicht nachgekommen wurde, nach den Bestimmungen der §§. 243 und 244 des allg. Berggesetzes auf die Entziehung dieser Bergbauberechtigung mit dem Bescheide erkannt, daß nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses nach Vorschrift des §. 253 des allg. Berggesetzes vorgegangen werden wird.

Dievon wird Herr August v. Bärhegyi und Joseph v. Wiesner zu eigenen Händen, und Herr Johann Einzboth, dessen Aufenthalt unbekannt ist, zu Händen des ad actum der Empfangnahme bergbehördlicher Erlasse im Sinne der §§. 224 und 239 des allg. Berggesetzes bestellten Curators Herrn Carl Brem, Grubeninspicienten zu Böding, verständiget.

Schemnitz am 14. April 1859.

##### In Betreff des durch den Concretalstatus erworbenen Vorrückungsrechtes.

Aus einem speciellen Anlasse fand man, um einer irrigen Auffassung des Finanzministerial-Erlasses vom 30. Juni 1857, Zahl 18835/994 (B. Bl. Nr. 25, S. 264) vorzubeugen, zu erinnern, daß das in Folge des Concretalstatus in Wirksamkeit getretene Vorrückungsrecht auch für denjenigen Beamten, welcher in der Zwischenzeit von der Erledigung bis zur Befegung eines Dienstpostens aus dem Status der bezüglichen Kategorie getreten ist, in Wirksamkeit bleibt, wenn durch die Befegung kein ihm im Range vorgehender Beamter in die Kategorie gekommen ist; daß demselben somit der Theilbetrag des höheren Gehaltes für die Zeit vom Zeitpunkte der Erledigung bis zu seinem Austritt aus der Kategorie nicht versagt werden könne.

Dieser Theilbetrag kommt eventuell im Falle des Ablebens auch den Erben zu, und es ist, wenn der Austritt durch Pensionierung oder Quiescierung stattfand, consequenter Weise auch die Ruhegebühr entsprechend zu erhöhen.

### Personal-Nachrichten.

#### Ernennung.

Vom hohen Finanzministerium wurde der zweite Berggeschworne des Bergamtes in Příbram, Franz Koschin, zum ersten, der dritte Berggeschworne daselbst, Joseph Wala, zum zweiten und der Kunst- und Bauwesens-Adjunct daselbst, Benzel Snyekl, zum dritten Berggeschwornen dieses Bergamtes; — der Diurnist, Peter Lajo, zum Cassaschreiber beim Bergwesens-Inspectorate zu Agordo ernannt.

#### Erledigung.

##### Die Pochwerkchaffers- und Bauinspicientenstelle bei der Werksverwaltung zu Nagygag in Siebenbürgen

in der X. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 630 fl., freier Wohnung oder einem 10proc. Quartiergehälde, einem Pferdpauschale von 115 fl. 50 kr. und der Verbindlichkeit zum Cautionserlage im Gehaltsbetrage.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, der vollständigen Ausbildung im Fache der nassen Aufbereitung der Erze, in dem einschlägigen Bau- und Maschinenwesen und der Civil- und Wasserbaukunde, der Kenntniß des montanistischen Rechnungswesens und der romanischen Sprache, endlich der Conceptsfähigkeit, bis 16. Juni 1. J. bei obiger Bergverwaltung einzubringen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 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. l. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungsweisen 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. Berg Rath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

**Inhalt:** Die Bruderladen und die patriotischen Beiträge für die Armee. — Dienst-Instruction für die im Bereiche der Berghauptmannschaft für Siebenbürgen nach Abrußbánya und Boicza dauernd exponirten Berggeschwornen. — Für Industrielle und Braunkohlenwerksbesitzer. — Statuten der Witkowitz-Knappschafts-Cassa oder Bruderlade. — Notiz: Einführung eines praktischen Vorbereitungscursus für den Besuch der königlichen Bergschule zu Clausenthal. — Literatur. — Personal-Nachrichten. Auszeichnung. Erledigung.

## Die Bruderladen und die patriotischen Beiträge für die Armee.

Es taucht hier und da der Gedanke auf, aus den Cassen der Bergbruderladen Beisteuern zu patriotischen Zwecken für unsere tapfere Armee, für deren Verdunste u. s. w. zu votiren.

So erhebend an sich das Vorhaben ist, — so glänzend dadurch die allgemeine, auch den Bergmannsstand erfüllende Begeisterung für das Vaterland und seine gerechte Sache sich documentirt, so möchten wir uns doch erlauben über die Art der Ausführung solcher Opferbereitschaft einige Worte zu sprechen, welche den Zweck haben, derlei Vorschläge aus dem vagen Gebiet der Gefühls-politik auf das praktische Feld unserer Standes-Interessen und deren Zusammenhang mit dem allgemeinen Wohle zu leiten.

Das juridische Bedenken, daß Bruderladen den bestimmten Zweck haben, „zur Unterstützung hilfsbedürftiger Bergarbeiter, sowie ihrer Wittwen und Waisen“ (§. 210 des allg. Berggesetzes) zu dienen, und daher die Verwalter derselben nicht berechtigt sein können, sie für andere noch so löbliche Zwecke zu verwenden, würde vielleicht in solchen Zeitläufen, wie die gegenwärtigen, weniger in's Gewicht fallen, wenn es nicht eben ein Mittel gäbe, den angestrebten patriotischen Zweck auch mit Beibehaltung der ursprünglichen Bestimmung der Bruderladen zu erreichen. Ich will in wenigen Worten dieses Mittel bezeichnen.

Fast jedes Bergwerk hat als Recruten, Reservemänner, Urlauber oder Freiwillige ein mehr weniger starkes Contingent seiner Mitglieder in den Reihen unserer heldenmüthigen Armee! — Man beschliesse allgemein, alle jene Bergleute, welche Mitglieder einer Bruderlade waren und nun mit den Waf-

fen in der Hand dem Vaterlande dienen — fortan als Bruderlademitglieder zu behalten und im Falle ihrer Invalidität mit der Bruderladengebühr zu theilen, als ob sie vor Ort bergfertig geworden wären, und der patriotische Zweck ist erreicht, ja in hohem Maße gefördert und dabei der Zweck der Bruderlade festgehalten! Es lassen sich zwar jetzt noch keine Summen feststellen, aber statt einer momentanen Votirung von gewissen Ziffern, ist eine nachhaltige Sorge für unsere Standesgenossen auf dem blutigen Felde der Ehre das Resultat!

Ich gebe diese Idee vorläufig nur als Anregung, und bitte um deren Beachtung sowie um Bekanntgebung allfälliger Beschlüsse darüber an diese Zeitschrift. O. H.

## Dienst-Instruction für die im Bereiche der Berghauptmannschaft für Siebenbürgen nach Abrußbánya und Boicza dauernd exponirten Berggeschwornen\*.)

Im Allgemeinen.

§. 1. Die Aufgabe jedes dieser exponirten Berggeschwornen besteht zunächst darin, in Gemäßheit des

\*) Die Eigenthümlichkeiten des siebenbürgischen Goldbergbaues, welche auch die in dieser Zeitschrift früher mitgetheilten Bestimmungen für den Abrußbányaer Reviers-Gemeinfond hervorgerufen haben, veranlaßten auch die Aufstellung gewisser Organe zur Unterstützung der l. l. Berghauptmannschaft und zur Erleichterung der Gewerken bei ihrem Verkehr mit der Bergbehörde. Ohne sie deßhalb in allen Theilen auch für andere Bezirke für gleich wichtig zu halten, können wir doch nicht umhin, diese Instruction mitzutheilen, weil doch Vieles in derselben mit den etwa erforderlichen Localabänderungen, auch anderwärts brauchbar sein könnte oder im Allgemeinen über die Aufgaben der bergbehördlichen Obergewerkschaften Einiges daraus zu entnehmen sein dürfte. Ebenso werden wir sodann die für den siebenbürgischen Kleinbergbau und die Goldwäschereien erlassenen Bergstatute in diesen Blättern veröffentlichen.

§. 5 der kaiserlichen Verordnung vom 13. Septbr. 1858, die vorgesezte Berghauptmannschaft, durch von Zeit zu Zeit vorzunehmende Besichtigungen der Bergbaue seines Unterbezirkles, über deren Zustand in Kenntniß zu setzen, auf die dabei vorgefundenen gefehwidrigen Mängel und Gebrechen aufmerksam zu machen und auf die Beseitigung der vorhandenen Uebelstände, sowie auf Verhütung der hieraus entstehen könnenden Gefahren einzuwirken.

Doch muß er sich nach der weiteren Vorschrift der oberwähnten kaiserlichen Verordnung auch in anderen Zweigen der bergbehördlichen Geschäftssphäre nach Zulaß seiner eigentlichen Geschäftsobliegenheiten und nach Erforderniß des Dienstes der Weisung seines Vorgesetzten gemäß verwenden lassen.

§. 2. Der Unterbezirk des Abrudbányaer Berggeschwornen mit dem Wohnsiße in Abrudbánya umfaßt den politischen Bezirk Abrudbánya im Kreise Karlsburg, jener des Voiczaer Berggeschwornen mit dem Wohnsiße in Voicza aber die politischen Bezirke Maros-Solymos, Körösbánya und Nagy-Halmágy im Kreise Broos.

#### Im Besonderen.

##### I. Abschnitt. Besichtigung der Bergbaue und Anzeigen darüber.

§. 3. Der Berggeschworne hat alle Bergbaue seines Unterbezirkles, dazu gerechnet auch die Freischürfe und Aufbereitungsstätten, so auch die denselben dienstbaren Teiche und Wasserleitungen wenigstens einmal in jedem Solarjahre in quartaligen ExcurSIONS-Abschnitten nach sonstiger freier Wahl und Eintheilung, in besonders dringenden und wichtigen Fällen auf Kosten des Schuldtragenden auch öfters zu besichtigen.

In jedem kommenden Jahre wird er sein Augenmerk insbesondere darauf zu richten haben, ob die in früheren Jahren vorgefundenen Mängel abgestellt und die sonst getroffenen ämtlichen Verfügungen genau und vollständig ausgeführt worden sind.

§. 4. Bei dem Bergbaue hat der Berggeschworne insbesondere zum Gegenstande der Erhebung zu nehmen:

a) ob dieselben gegen jede Gefahr für Personen und Eigenthum möglichst gesichert sind (§. 171 des allg. Berggesetzes);

b) ob solche den Vorschriften des Gesetzes und den Reviers-Statuten gemäß in stetem und regelmäßigem Betrieb erhalten werden, und ob bei gefristeten Bergbauen auch für die Erhaltung derselben in befahrbarem Stande gesorgt wird (§. 174 u. s. f., dann §. 182 des allg. Berggesetzes);

c) ob über sämtliche Bergbaue die erforderlichen

Marktscheidarten gehörig geführt werden (§. 185 des allg. Berggesetzes);

d) ob nicht einzelne selbstständige Kleinbergbaue im parzellirten Betriebe erhalten werden, ohne Vorhandensein eines Directors oder Bevollmächtigten der Gemeinschaft (§§. 144, 188 des allg. Berggesetzes), und ob nicht überhaupt bei dem Bergbaue, wo eine öftere Vernachlässigung der gesetzlichen Pflichten wahrgenommen wurde, dieß der Unfähigkeit des Werkleiters zuzuschreiben ist (§. 224 des allg. Berggesetzes);

e) ob bei den Bergbauen, wo Lohnarbeiter in Verwendung stehen, die vorgeschriebene Abrechnung mit den Aufsichts- und Arbeitspersonale stattfindet, — ob nicht bei denselben Aufseher und Arbeiter, welche irgend einmal auf einem österreichischen Bergwerke gedient haben, ohne Entlassschein in den Dienst aufgenommen wurden, ob daselbst Mannschafsbücher vorschriftsmäßig geführt werden, und ob nicht überhaupt bei dem Bergbaubetrieb Kinder zu Arbeiten verwendet werden, welche ihren physischen Kräften nicht entsprechen (§§. 206, 208, 209 und 247 des allg. Berggesetzes);

f) ob nicht Bergbaue ohne Berechtigung betrieben werden;

g) ob nicht Verunglückungen in nächster Vorzeit stattgefunden haben, welche der betreffenden Behörde nicht angezeigt worden sind.

§. 5. Bei den Freischürfen wird er, außer der Erfüllung der steten Betriebspflicht, sein vorzügliches Augenmerk darauf zu richten haben, ob der Bau mit dem Freischurfzeichen vorschriftsmäßig ausgestattet ist (§. 24 des allg. Berggesetzes), ob nicht bei denselben der Schurf- und Aufschlußbau in einen Abbau ausartet, welcher vermeidlich ist, und ob nicht eine unbefugte Verfügung mit den zu Tage geförderten Mineralien stattfindet (§§. 13, 20 des allg. Berggesetzes).

§. 6. Bei den Aufbereitungsstätten, Teichen, Wasserleitungen und anderen Anlagen, insbesondere bei der ersten vorzunehmenden Besichtigung:

a) ob nicht solche Anlagen vorhanden sind, wozu keine Berechtigung vorhanden ist und ob nicht auch solche sonst berechnigte Anlagen sich befinden, welche der Bergbehörde nicht angezeigt worden sind (§. 133 des allg. Berggesetzes);

b) welche technischen Gebrechen und Mängel die Tagaufbereitung hat;

c) ob nicht gefahrdrohende Zustände bei den Kunstteichen zu fürchten sind;

d) ob nicht in Bezug auf die Instandhaltung der Kunstteiche und deren Zubehör, welche mehreren selbstständigen Unternehmungen dienstbar sind, dann die Benutzung des Wassers aus denselben ungeordnete Zu-

stände vorhanden sind, zu deren Behebung die Vermittlung einer Zeichnung nothwendig wäre.

§. 7. Bei diesen periodischen Besichtigungen hat derselbe auch alle anderen Momente mit Aufmerksamkeit zu verfolgen, welche in Absicht auf die Erhaltung des Bergbaues oder dessen Beziehungen zu öffentlichen Rücksichten besondere Vorkehrungen erfordern können (§. 220 u. f. f. des allg. Berggesetzes), dann sein vorzüglichstes Augenmerk auch darauf zu richten, ob nicht die Erzeugungen eines Bergbaues der gesetzlichen Frohnpflicht entzogen werden.

§. 8. Ueber die Wahrnehmungen in Fällen, welche eine gesonderte dringende Verhandlung erfordern, hat derselbe nöthigenfalls noch während der Dauer der Excursion die Anzeige an die vorgesetzte Berghauptmannschaft zu erstatten, in Fällen wahrgenommener sicherheitswidriger Zustände aber, wo Gefahr am Verzuge haftet, ist er berechtigt und verpflichtet, nöthigenfalls im Einvernehmen mit der Ortsvorstellung und der politischen Bezirksbehörde sofortige, zweckentsprechende Maßregeln mit provisorischer Wirksamkeit zu ergreifen (§§. 173, 222 des allg. Berggesetzes); doch hat er den Vorfall und das Versügte der Berghauptmannschaft ohne Verzug anzuzeigen.

Ueber alle andern Wahrnehmungen und überhaupt über die vollendete Excursion hat er binnen 14 Tagen nach Ausgang eines jeden Solarquartales die Anzeige an die Berghauptmannschaft in Form eines Rapportes, geordnet nach den Gemeinden, Gebirgen und Bergbauen, welsch' letztere dann außer den Firma-Namen, unter Benennung des Directors oder gemeinschaftlichen Bevollmächtigten, auch mit der Tomus- und Pagina-Zahl des Bergbuches, respective des Freischurfbuches zu bezeichnen sind, mit seinem Gutachten und den entsprechenden Anträgen zu erstatten. Dieser Vorlage ist sein Reise-Journal beizuschließen.

## II. Abschnitt. Verwendung desselben in andern Geschäftszweigen.

§. 9. Um die Verwendung des Berggeschwornen auch in andern Geschäftszweigen jederzeit möglich zu machen, hat derselbe bei Beginn seiner periodischen Haupt-Excursion der Berghauptmannschaft jedesmal anzuzeigen, wann und in welchem Theil seines Unterbezirkes er die Excursion vorzunehmen gesonnen ist, und bei der Beendigung des Geschäftes den Tag seines Eintreffens in seine Dienststation, dann aber die anvertrauten Geschäfte, wenn nicht besondere Abordnungen zur sofortigen Vornahme vorliegen, womöglich im Laufe seiner, dann auch zu beschleunigenden ersten Excursion in die betreffende Revier, jedenfalls in der bestimmten Reihenfolge der erhaltenen Abordnungen zu vollziehen und über das Voll-

zogene besondern Bericht, unter Beischluß seines Reise-Journals zu einem jeden derselben zu erstatten.

§. 10. Ein für allemal werden demselben nachstehende besondere Geschäfte anvertraut:

a) die Entgegennahme der Freischurf-Betriebs-Nachweisungen von den Erlags-Parteien, daher auch die Ueberwachung dieser Erlagspflicht, sowie die Prüfung der erlegten und weitem Vorlage derselben in gesetzlich vorgeschriebenen Fristen mit einer übersichtlichen Hauptzusammenstellung (§. 178 des allg. Berggesetzes, §. 95 der Vollzugä-Vorschriften);

b) die Entgegennahme von Anzeigen und Gesuchen in Fällen, wenn diese zur Zeit der Besichtigung der Bergbaue bei denselben sich ereignen.

aa) wo dringende Maßregeln zur Behebung sicherheitswidriger Zustände nothwendig sind, bei welcher Gefahr am Verzuge haftet;

bb) vorgefallene tödtliche Verunglückungen im unterirdischen Bergbau;

cc) wo ein stattgefundenener offener Durchschlag (§. 199 des allg. Berggesetzes) dringende Vorsichtsmaßregeln bis zum ordentlichen Einschreiten unerlässlich macht.

Derselbe ist berechtigt und verpflichtet, und zwar in Fällen aa) nach Vorschrift des §. 8 die weiteren Maßregeln zu ergreifen, in Fällen bb) die sogleiche Erhebung zu pflegen, und wenn die Veranlassung des Unglückes in einem sicherheitswidrigen Zustande liegen sollte, welsch' eine sofortige Abhilfe fordert, diese auch einzuleiten, in Fällen cc) aber bei sofortiger Aufnahme des Durchschlags die mittlerweiligen Vorsichtsmaßregeln zu treffen und in allen diesen Fällen die Veranlassung und das Versügte der Berghauptmannschaft ohne Verzug anzuzeigen.

c) Die Entgegennahme und Vorlage der statistischen Nachweisungen zum Jahresbericht für das hohe k. k. Finanzministerium und zwar von den des Schreibens unkundigen Erlagsparteien in Gemäßheit des §. 12 der berghauptmannschaftlichen Kundmachung vom 13. October 1855, Z. 1222, mittelst protocollarischer Aufnahme, und in wie weit der Erlag oder die Einfatirung in dem in Nr. 9 des erwähnten Edictes festgesetzten Termine nicht erfolgen sollte, die Erhebung dieser Daten durch eigens aufzunehmende, und gleichzeitig in die betreffenden Reviere zu entsendende Vertrauensmänner auf Kosten der Säumigen, welche durch die Bergbehörde zur Zahlung werden aufgetragen werden.

Die Vorlage an die Berghauptmannschaft hat im Geleite einer Hauptzusammenstellung zu erfolgen, unter Beifügung der erforderlichen Bemerkungen, über den Fortgang oder den Rückgang im Gedeihen der Bergbau-Unternehmungen und die Ursachen derselben.

d) Die Vornahme von Messungen für die Bergbau-Unternehmer des Eigenlöhnerstandes zu Freischurf-Anmel-

dungen und Verleihungs-Gesuchen, sowie die Aufnahme, Anfertigung und Ergänzung der vorgeschriebenen Grubenkarten (§. 185 des allg. Berggesetzes) nach Zulaß anderer Geschäfte, auf Kosten der Parteien; doch wird derselbe die darüber ausgefertigten Karten unter Ansaß der dazu verwendeten Zeit mit seiner Namensfertigung zu versehen haben.

### III. Abschnitt. Behebung technischer Gebrechen und Mängel bei dem Bau- und Aufbereitungsbetrieben.

§. 11. Es wird zu der Ehrenpflicht des Geschwornen gehören, indem ihm seine periodischen Excursionen Zeit und Gelegenheit bieten, die technischen Gebrechen und Mängel in dem Bereiche des Kleinbau- und Aufbereitungsbetriebes einzusehen, die Anregung der Mittel und Wege zur Behebung derselben, durch populäre Belehrungen, einzuleitende Versuche und anzubahnende Vereinigung kleingewerkschaftlicher Kräfte zu größeren Vereinen unter sachkundiger Leitung zum Gegenstande besonderer Thätigkeit zu nehmen und in dieser Richtung dahin zu wirken, daß auch bei dem Kleinbergbaue nach und nach ein rationeller, den Grundsätzen der Wissenschaft möglichst entsprechender Bau- und Aufbereitungsbetrieb angebahnt und eingeführt werde.

### IV. Abschnitt. Gestions-Vormerkungen, Aufbewahrung der Acten, Ergänzung und Berichtigung der Hilfsbücher.

§. 12. Der Berggeschworne hat sowohl alle in An gelegenheiten des eigenen Geschäftsumfanges an die Berg hauptmannschaft gerichteten Anzeigen und Rapporte, als auch die bei demselben einlaufenden Einlagen jeder Art in chronologischer Ordnung in einem eigenen, mit Namen und Sach-Index zu versehenen Gestions-Protocoll unter fortlaufenden Geschäftszahlen vorzumerken, daselbst auch die vorkommenden Erledigungen in kurzem Auszug einzutragen und alle Geschäftsacten wohlgeordnet nach Jahrgängen aufzubewahren.

Es werden demselben diejenigen Hilfsbücher, welche den Bergbesitz seines Unterbezirkes und dessen Bestandtheile nach dem Bergbuch, die neu entstehenden Unternehmungen, sowie auch die Besitzer, Directoren und gemeinschaftlichen Bevollmächtigten vor Augen stellen, bei Uebernahme des Dienstes übergeben, und die neuen Erwerbungen, Löschungen und andere Veränderungen von Zeit zu Zeit mitgetheilt werden, welche er daher unter eigener Verantwortung nach erhaltenen Mittheilungen ordnungsgemäß zu ergänzen und zu berichtigen haben wird.

### Für Industrielle und Braunkohlenwerksbesitzer.

Der in Nr. 3 dieser Zeitschrift enthaltene, der Wochenschrift des (preussischen) schlesischen Vereins für Berg- und Hüttenwesen entnommene Artikel: „Eine österreichische Stimme über die Lage der Eisenindustrie“ ist so voll von praktischer Wahrheit, daß er nicht bloß von Eisen-Industriellen, sondern auch von schon bestehenden oder bevorstehenden Industrie-Unternehmungen überhaupt, von den Besitzern von Braunkohlenwerken aber insbesondere eine Beachtung verdient. Wir meinen damit insbesondere jene Stelle, wo von dem Ankauf von Kohlen und Eisenerzfeldern für eine Eisenhütten-Anlage gesprochen und das Gebahren der Unternehmer mit den englischen Werken verglichen wird. — „Was die Erwerbung der Grubenfelder betrifft, wenden sich die englischen Unternehmer an den Grundherrn, welchem alle Mineral schätze seines Bodens gehören und einigen sich mit ihm über einen Grundzins.“

Diese Uebung muß offenbar das Entstehen von Unternehmungen, die mit dem Bergbau im Zusammenhange stehen, sehr erleichtern, obwohl die Art und Weise der Ausbeutung der unterirdischen Schätze — wenn nicht rücksichtlich derselben zwischen dem Grundbesitzer und dem Industriellen vorsichtswaise Näheres bedungen wird — unter solchen Verhältnissen in der Regel nicht als Muster aufgestellt zu werden verdienen dürfte.

Würden wir die in England bestehende Uebung auf unsere Verhältnisse anwenden, so würde an die Stelle des Grundbesizers der Grubenbesitzer treten; und so wie die Vereinigung des Eisen-Industriellen in England mit dem Grundbesitzer auf die Rentabilität des Werkes einen großen Einfluß hat, so wird auch bei uns nur durch die Verbindung der Industrie mit dem Bergbaue — wenn auch nicht in derselben Weise, wie sie in England besteht — die Rentabilität beider Unternehmungen bedingt sein.

Die große Anzahl von Braunkohlenwerken im Bereiche der Bergbezirke Teplitz, Komotau und Schlaggenwald bietet die Grundlage zu sehr zahlreichen und großartigen Unternehmungen der mannigfachsten Art. Die Besitzer derselben warten mit Sehnsucht auf die Eisenbahn, welche das Entstehen von neuen Industrie-Unternehmungen begünstigen und dadurch, sowie durch die erleichterte Verfrachtung ihrer Werke zu einem Ertrage bringen soll.

Soll aber das Entstehen solcher Industrial-Unternehmungen, bei welchen der mineralische Brennstoff eine der Hauptbedingungen ist, begünstigt werden, so wird es nothwendig werden, daß sich der Industrielle mit dem Bergwerksbesitzer vereine, und durch diese Vereinigung eine wechselseitige Stärkung geschaffen werde.

Jedes Industrie-Unternehmen, das auf ein größeres Consumo von Brennstoff angewiesen ist, wird, um sich im Bezuge ganz unabhängig zu stellen, sich zu einem eigenen Grubenbesitz zu verhelfen trachten. In Gegenden aber, welche von der Eisenbahn durchschnitten werden sollen, ist jetzt schon, wo die Eisenbahn noch in dunkler Ferne ist, der Preis der Kohlengruben zu einer solchen Höhe gestiegen, daß die Erwerbung eines Grubenbesitzes durch Ankauf immer seltener und nur in den dringendsten Fällen des Bedarfses von Seite des Käufers oder Verkäufers eintreten wird.

Soviel ist jetzt sicher, daß wenn man eine Kohlenzeche nach dem gegenwärtig bestehenden und außer allem Werthverhältnisse stehenden Maßstabe kaufen würde, und aus derselben durch Verschleiß Nutzen ziehen wollten, offenbar verlieren müßte, und es ist dieses Ueberschätzen von Kohlenzechen bis zu einem solchen Grade gestiegen, daß man vor dem schnellen Vorgange beim Ankauf von Kohlenzechen warnen und viel Vorsicht und Ueberlegung anrathen muß.

Unser hoher Preis der Kohlenzechen ist zur Errichtung neuer Unternehmungen, die sich auf den Brennstoff basiren, sehr wenig aufmunternd; und dieß jetzt schon, um so weniger aber, wenn der Zeitpunkt des Eisenbahnbauens näher rücken sollte. Ein solches Unternehmen kommt hiedurch in die Nothwendigkeit durch Ankauf eines Kohlenwerkes dem eigentlichen Unternehmen ein bedeutendes Capital zu entziehen, schwächt sich gleich im Beginne, und da noch andere und viele Auslagen bei einem neuen Unternehmen in Rechnung kommen, steigt die Höhe des Anlagcapitals, vermindert sich der Betriebsfond und so auch die Rentabilität des Geschäftes.

Die Braunkohlenzechen können nur durch eine starke Consumtion, also durch das Entstehen von Kohlenverbrauchenden Industrie-Unternehmungen zu einem Erträgnisse kommen, während anderseits in ihrem hohen Preise ein Hinderniß des Entstehens derselben liegen wird. Man wird sagen, der Industrielle braucht sich einen Grubenbesitz nicht anzukaufen; er kann ja mit Grubenbesitzern Accorde abschließen, und sich so den Bezug des Brennstoffes sichern. In welche Verlegenheiten und Unannehmlichkeiten aber ein Industrieller unter solchen Umständen gerathen kann, braucht wohl nicht erst weiter auseinander gesetzt zu werden. Es wird gewiß jeder Industrielle trachten, sich einen Grubenbesitz selbst zu erwerben, und zwar einen seiner Fabrik so nahe als möglich gelegenen. Die bisherige Praxis gibt dafür den Beleg.

Braunkohlenwerke der genannten Bergbezirke, welche keine sehr gute oder doch wenigstens gute Qualität Kohle haben, und nur auf den Verschleiß angewiesen sind, stehen gegenwärtig von Jahr zu Jahr gewiß in Zubuße oder werfen beinahe keinen Ertrag ab, und

trösten sich mit dem Entstehen von neuen Industrial-Unternehmungen, die auch ihre geringe Qualität consumiren werden, und ihre einzige Hoffnung ist die Eisenbahn.

Für Braunkohlenwerke der genannten Bergbezirke, die eine geringe Qualität haben, wird das Entstehen von Eisenbahnen nur einen Vortheil haben, nämlich bei Entstehen von Industrial-Unternehmungen; der zweite Vortheil der Eisenbahnen, die leichte Verfrachtung und so die Erweiterung des Marktes wird diese Zechen nicht berühren, sondern nur diejenigen Zechen, welche eine gute und weiter transportable Kohlenqualität haben, solche also, die sich auch jetzt schon eines Verschleißes erfreuen. Vom entfernteren Markte wird die geringere Qualität auch beim Bestehen der Eisenbahn — und zwar wo sie mit der besseren Qualität zu concurriren hat — ausgeschlossen bleiben. Wie lang dieß dauern dürfte, kann jetzt nicht zur Sprache kommen; denn die Zeit, in der auch die geringe Qualität einen entfernten Markt finden wird, ist zu entfernt. Die geringe Qualität wird daher stets in der Nähe der Grube verwerthet werden müssen, und ist hiedurch vorzüglich auf die Industrial-Unternehmungen angewiesen, welche durch die Eisenbahn in's Leben gerufen werden sollen. Daß aber der hohe Preis der Kohlenzechen dem Entstehen von Industrial-Unternehmungen nicht unterstützend entgegen kömmt, wurde im Vorhergehenden angedeutet, und in ihrem hohen Preise wird ein Hinderniß des Entstehens neuer Industrial-Unternehmungen, also ihrer einzigen Hoffnung liegen.

Und gesetzt den Fall, daß in der Nähe der Braunkohlenzechen Fabriken entstehen, die nicht eigene Kohlenwerke besitzen und auf fremde Gruben angewiesen sind. Bei der großen Anzahl von Kohlenzechen wird das Angebot die Nachfrage gewiß übersteigen und wird hiedurch der Preis der Kohle so herabgedrückt werden, daß das Erträgniß der Grube zu dem Betriebscapitale und zu den angewendeten Kräften und Mitteln nicht im Verhältnisse stehen wird. Und wie schwankend wird die Production unter solchen Verhältnissen bei den einzelnen Gruben sein! Es wird dasselbe Verhältniß eintreten, wie es jetzt schon bei den verschleißenden Kohlenzechen der Fall ist; es wird Jeder verschleißen, aber so unregelmäßig und so unangemessen seinem Kohlenreichtume und den verwendeten Kräften, daß wieder wenig oder gar kein Nutzen erwachsen wird, wie es jetzt der Fall ist. Von der ausgezeichneten Qualität wurde und wird natürlich abgesehen; der glücklichen Besitzer dieser gibt es aber nicht so viele, diese erfreuen sich jetzt schon eines guten Absatzes, und werden sich desselben, so lange sie nur Kohle haben werden, auch weiter erfreuen.

Wollen sich die Besitzer von Braunkohlenwerken eine günstige Zukunft anbahnen, so werden sie, ihren Vortheil wohl erkennend, sich mit den Industriellen eng

vereinen, ähnlich wie dieß in England ist, und werden sich so selbst den Grund ihres Gedeihens legen. Sie werden dann nach dem regelmäßigen Bedarfe den Betrieb einleiten können, der vereinigte Abnehmer wird in der Qualität nicht wählerisch sein, und was nur zu verwerthen ist, verwerthen, so daß regelmäßige Arbeit und Wirtschaftlichkeit bei dem Grubenbaue eintreten wird — die Hauptbedingungen eines jeden Unternehmens, wenn daselbe gedeihen soll. In dieser Vereinigung müssen die Besizer von Kohlenwerken ihre Zukunft und ihr Gedeihen suchen; sie müssen, um selbstständig zu werden, die gegenwärtige scheinbare Selbstständigkeit aufgeben. Von dem gegenwärtigen, in der That schwindelhaften Preise der Kohlenzechen wollen wir in einem anderen Artikel sprechen.

## Statuten der Wittowizer Knappschafts-Cassa oder Bruderlade \*).

### I. Allgemeines Statut.

#### Knappschafts-Cassa.

§. 1. Die Knappschafts-Cassa oder Bruderlade ist ein durch die k. k. Berggesetze autorisirter und unter der Controle der k. k. Bergbehörden stehender auf Gemeinsamkeit und Gegenseitigkeit beruhender Verein der zu den Baron Rothschild'schen Berg- und Hüttenwerken gehörigen Arbeiter und minderen Bediensteten, indem solche durch regelmäßige Geldbeiträge für hilföbedürftige Mitglieder und deren Angehörige Oböorge pöflegen. Der auf diese Weise gebildete Fond ist ein unangreifbares Eigenthum des Gesamtverbandes aller Knappschaftsmitglieder, daher außer dem Verbande stehende gar keinen, und die wirklichen Knappschaftsmitglieder nur jenen Anspruch auf Betheilung an seiner Wirksamkeit zu machen haben, wie solcher statutenmäßig begründet ist.

#### Knappschafts-Mitglieder.

§. 2. Mitglieder des Knappschaftsvereins können nicht bloß wirkliche Berg- und Hüttenleute, sondern alle beim Wittowizer Werkscomplex und den dazu gehörigen auswärtigen Werken — mit Ausnahme der in Preußen gelegenen — stabil beschäftigten Arbeiter und minderen Bediensteten sein, sobald solche die statutenmäßigen Beiträge leisten.

\*) Bei dem Interesse, welches wir den Bruderladen widmen, ist es uns stets willkommen, wenn wir zweckmäßig abgefaßte Statuten solcher Vereine zur Publication erhalten. Ohne in allen Punkten auf alle Verhältnisse anwendbar zu sein, enthalten sie doch für erst zu bildende oder zu revidirende Statuten stets Anregung und Muster. Prüfet Alles, das Beste behaltet! Wir waren bereits in der Lage, vor einiger Zeit die Statuten der Bruderlade des Kohlenwerkscomplexes der k. k. Nordbahn mittheilen zu können, welche sich als Nachbar an die in Wittowiz anschließt.

§. 3. Jeder in Arbeit neu Eintretende oder in mindere Bedienstung Aufgenommene ist in der Regel verpflichtet, in den Knappschaftsverband einzutreten, doch bleiben von der Aufnahme die Beamten, bloße Tagelöhner, die bei der Hütte und an der Grube beschäftigten Frauenzimmer, und alle schon krüppelhaft oder im Alter von mehr als vierzig Jahren eintretenden Arbeiter ausgeschlossen, deren specielle Aufnahme der allgemeinen Knappschaftsversammlung vorbehalten bleibt.

§. 4. Tritt ein Knappschaftsmitglied aus hiesiger Arbeit, so verzichtet er damit auf alle Ansprüche an die Knappschaft, und tritt er nach der Zeit wieder in Arbeit, so beginnt für ihn eine neue Aera seiner Knappschaftszuständigkeit ohne Anrechnung seiner frühern Dienstzeit.

§. 5. Sollte man durch Betriebsstöckungen genöthigt sein, Arbeiter zeitweilig zu entlassen, um sie bei besseren Conjunctionen wieder zu beschäftigen, oder ist ein Mitglied durch Militär-Pflicht zeitweilig zum unfreiwilligen Austritte gezwungen, so stehen solche auf die Zeit ihrer Abwesenheit wohl außer dem Knappschaftsverbande, es werden ihnen aber beim Wiedereintritt in die Arbeit die Jahre ihrer früheren Knappschaftszuständigkeit mit in Anrechnung gebracht.

§. 6. Wegen Unbrauchbarkeit oder anderem Anlasse vom Werke entlassene Arbeiter verlieren allen Knappschaftsanspruch, als wenn sie selbst aus der Arbeit getreten wären.

#### Knappschafts-Erbfolge.

§. 7. Möge Wittowiz oder irgend ein dazu gehöriges Berg- oder Hüttenwerk seinen Besizer wechseln, so hat kein solcher einen Anspruch auf das Knappschaftsvermögen, welches stets ein unangreifbares Eigenthum der betheiligten Arbeiterkörperschaft bleibt; sondern so wie dem Wittowizer Complexe neu zuwachsende Werke in Bezug ihrer Arbeiter dem Knappschaftsverbande sammt ihrem allensälligen Knappschaftsvermögen mit beitreten, so beerbt auch der gemeinsame Knappschaftsfond das allensalls durch Auflassung entfallende Werk und nur wenn durch Wegverkauf ein Theil des Complexes in andere Hände überginge, wäre eine billige Theilung des Vermögens durch die allgemeine Knappschaftsversammlung vorzunehmen.

#### Werks einfluß auf die Knappschaft.

§. 8. Weil der Werksinhaber seinen Arbeitern den Verdienst gibt und diesen so hoch bemessen muß, daß dieselben neben ihrem Lebensunterhalt auch noch die Knappschaftsbeiträge leisten können, und weil ihm daran liegen muß, daß seine Arbeiter bei eingetretener Erwerbsunfähigkeit eine gesicherte Existenz haben, um nicht ihm selbst zur Last zu fallen, so steht im die Ueberwachung und oberste Controle über statutenmäßige Gebahrung

durch dessen bevollmächtigten Director zu. Unter dieser Controle besorgt die Verrechnung der Knappschaftscassa ein von der Direction bestimmter Rechnungsführer, die Vorschreibung der Knappschaftsbeiträge und Knappschaftsunterstützungen pflegen die Betriebsvorstände und die Einhebung und Abfuhr derselben an die Knappschaftscassa obliegt dem Werkcassier.

### Knappschafts-Verwaltung und Vertretung.

§. 9. Die Verwaltung des Knappschaftsvermögens und die Vertretung der unmittelbaren Knappschaftsmitglieder wird folgender Weise geregelt:

- a) Die Arbeiter eines jeden einzelnen Betriebszweiges wählen auf je zehn ihrer Anzahl aus ihrer Mitte einen Wahlmann, der für 3 Jahre in Wirksamkeit bleibt.
- b) Die Wahlmänner eines jeden Verwaltungszweiges — der mehrere kleinere Betriebszweige umfassen kann — wählen wieder auf je zehn ihrer Anzahl aus der Mitte der gesammten Arbeiter ihres Verwaltungszweiges einen Knappschafts-Ältesten, der 3 Jahre in Function bleibt.
- c) Die Knappschafts-Ältesten wählen aus ihrer Mitte immer nur auf ein Jahr einen Ausschuß, der den dritten Theil aller Knappschafts-Ältesten nicht erreichen darf.

Bei allen diesen Wahlen wird ein über fünf erübrigender Rest als volle zehn angenommen und jeder Betriebszweig muß mindestens einen Wahlmann und jeder Verwaltungszweig wenigstens einen Knappschafts-Ältesten stellen.

Als Knappschafts-Älteste sind nur solche wählbar, die über 24 Jahre alt sind, und mindestens 3 Jahre in hiesiger Arbeit stehen — und zum Ausschuß nur die nahe vom Sitz der Knappschaftscassa zu Wittkowitz wohnenden Knappschafts-Ältesten.

(Schluß folgt.)

## Notiz.

**Einführung eines praktischen Vorbereitungscursus für den Besuch der königlichen Bergschule zu Clausthal.** Laut Bekanntmachung des königlichen Berg- und Forst-Amtes zu Clausthal vom 9. April d. J. ist beschlossen worden, einen praktischen Vorbereitungscursus für den Besuch der königlichen Bergschule daselbst zu dem Zwecke einzurichten, um diejenigen jungen Leute, welche die Bergschule zu besuchen beabsichtigen, so weit mit dem Bergbau, der Aufbereitung und dem Hüttenwesen bekannt zu machen, daß sie die darauf bezüglichen Lehrvorträge genügend verstehen können.

Ueber die Einrichtung dieses Vorbereitungscursus ist nachstehendes Regulativ, welches auf Verlangen von der genannten Behörde mitgetheilt wird, erlassen: \*)

\*) Wir theilen es vor der Hand ohne Commentar mit; doch werden wir gelegentlich auf einige Punkte desselben zurückkommen.  
O. H.

Regulativ über den praktischen Vorbereitungscursus für den Besuch der königl. Bergschule in Clausthal.

Wir erlassen über den praktischen Vorbereitungscursus für den Besuch der königlichen Bergschule zu Clausthal das folgende, mit dem 1. April 1859 in Kraft tretende Regulativ:

### §. 1.

Alle Diejenigen, welche sich auf der königlichen Bergschule zu Clausthal zu Beamten für den technischen Dienst des oberharzischen Berg- und Hüttenwesens ausbilden wollen, sind verpflichtet, einen praktischen Vorbereitungscursus in den oberharzischen Berg-, Poch- und Hüttenwerken durchzumachen. Auch Ausländer und solche Inländer, welche sich nicht für den königlichen Dienst am Oberharze ausbilden wollen, können zu diesem Vorbereitungscurse zugelassen werden.

Das Honorar für die Theilnahme an dem Cursus beträgt 18 Thl., jedoch bleiben von dessen Entscheidung Diejenigen befreit, welche nach dem bestehenden Herkommen auch auf der Bergschule schulgeldfrei sind.

### §. 2.

Der Zweck des Vorbereitungscursus ist, die Schüler mit dem Bergbau, der Aufbereitung und dem Hüttenwesen insoweit bekannt zu machen, daß sie die darauf bezüglichen Vorträge in der königlichen Bergschule genügend verstehen können. Diese Bekanntschaft sollen die Schüler durch die Besichtigung der Werke, Maschinen, Manipulationen und Arbeiten und durch eigenes Handanlegen bei den letzteren erlangen, und es werden ihnen dabei die nöthigen Erklärungen gegeben werden.

### §. 3.

Der Vorbereitungscursus beginnt jedes Jahr mit dem Anfange der ersten Woche nach Ostern und dauert 24 Wochen.

Es werden davon

- 8 Wochen der Aufbereitung und dem Leich- und Grabenbau,
- 8 Wochen dem Grubenbetriebe und
- 8 Wochen dem Hüttenwesen

gewidmet.

### §. 4.

Für jeden der im §. 2 genannten Betriebszweige fungirt ein besonderer Lehrer, welcher die Unterweisungen der Schüler leitet.

Diese Lehrer werden vom Berg- und Forstamte aus dem Personal der technischen Beamten ausgewählt.

Der Lehrer bestimmt zu Anfang einer jeden Woche, welche Werke von den Schülern besucht und welche Arbeiten und Apparate daselbst von ihnen besichtigt werden sollen.

Die Steiger oder Aufseher solcher Werke sind von dem Lehrer zu veranlassen, den Schülern die erforderlichen Unterweisungen und Erklärungen zu geben.

Den Lehrern bleibt es vorbehalten, diejenigen Arbeiten zu bestimmen, bei welchen die Schüler eigene Hand anzulegen haben. Schwierigere und gefährlichere Arbeiten dürfen den Schülern nicht gestattet werden.

Wöchentlich einmal hat der Lehrer die inzwischen besichtigten Werke mit den Schülern zu besuchen und sie über alle diejenigen Verhältnisse aufzuklären, welche ihnen noch nicht genügend bekannt geworden sein sollten.

### §. 5.

Die Schüler haben wöchentlich 5 Tage von Morgens 5 bis Mittags 12 Uhr auf den ihnen bezeichneten Werken zuzubringen.

Sie haben ein Tagebuch zu führen und in demselben das an jedem Tage Gesehene möglichst genau zu beschreiben.

Am Schlusse einer jeden Woche ist das Tagebuch dem Lehrer vorzulegen.

Auf den Werken stehen die Schüler unter den betreffenden Steigern und Aufsehern und haben deren Befehlen unweigerlich Folge zu leisten.

§. 6.

Den Schülern werden wöchentlich 8 theoretische Unterrichtsstunden und zwar 4 Stunden in der Elementar-Mathematik und 4 Stunden im Zeichnen ertheilt.

Der mathematische Unterricht soll hauptsächlich in einem Repetitorium der Elementar-Mathematik und der Zeichnenunterricht im Maschinenzeichnen bestehen.

§. 7.

Am Ende des Cursus haben die verschiedenen Lehrer gemeinschaftlich ein Zeugniß über den Fleiß, die erworbenen Kenntnisse, die Anlagen für die Technik und das Betragen eines jeden Schülers auszustellen und an die unterzeichnete Behörde einzusenden.

Die Inländer, welche sich für den königlichen Dienst auf dem Oberharze ausbilden wollen, werden nur dann zum Besuche der königlichen Bergschule zugelassen, wenn sie sich in dem Vorbereitungscurfus ein günstiges Zeugniß erworben und namentlich eine genügende Auffassungsgabe für technische Gegenstände an den Tag gelegt haben.

§. 8.

Die Gesuche um Zulassung zu dem Vorbereitungs-Cursus sind spätestens bis zum Mittwoch vor Ostern bei der unterzeichneten Behörde einzureichen, und es sind denselben die für die Aufnahme auf der Bergschule erforderlichen Zeugnisse beizufügen.

Clausthal, den 30. März 1859.

Königl. Hannoversches Berg- und Forstamt.  
gez. Kneselbeck.

L i t e r a t u r.

**Die Silber-Probirmethode.** Chemisch untersucht von G. J. Mulder, Professor der Chemie an der Universität zu Utrecht. Aus dem Holländischen überseht von Dr. Chr. Grimm. Leipzig, Verlagbuchhandlung von J. J. Weber, 1859.

Unter dem Titel „De Essayeer-Methode van het Zilver“ (Rotterdam 1857) veröffentlichte G. J. Mulder eine Abhandlung, worin er es sich zur Aufgabe stellte, das Gay-Lussac'sche Silber-Probirverfahren, — welches, wie er richtig bemerkt, seiner Brauchbarkeit dadurch bewährt hat, daß es durch eine lange Reihe von Jahren keine Veränderung erfahren hat und noch als ein Denkmal dasteht, welches Gay-Lussac seinem eigenen praktischen Talente errichtet hat, — mit Rücksicht auf die gesammelten Erfahrungen und die Fortschritte, welche die Wissenschaft seither gemacht hat, sowohl in seiner praktischen Anwendung als nach seiner

wissenschaftlichen Seite hin, durchzuarbeiten. Insbesondere ist es die Letztere, welche dem Buche einen hohen Werth verleiht, so daß man behaupten darf, daß seit Gay-Lussac's Schrift „Instruction sur l'essai des matières d'argent par la voie humide; Paris 1832,“ und deren deutschen Bearbeitung von Liebig; kein den Gegenstand betreffendes interessanteres Werk erschienen ist.

Aus dem 1. Abschnitte: „die Gemische Untersuchung,“ heben wir besonders hervor die mit äußerstem Fleiße und Scharfsinne durchgeführten Untersuchungen über das Verhalten des Chlorfilbers gegen die bei der Probe hiemit in Berührung kommenden Substanzen, über den „neutralen Punkt“ und die damit zusammenhängende bekannte Erscheinung, daß wenn die Probenflüssigkeit bei welcher der neutrale Punkt erreicht ist, in zwei Hälften getheilt wird, in der einen Kochsalz in der anderen Silberlösung Niederschläge hervorbringen, ferner über die Einflüsse, welche Licht, Temperatur, sowie fremde Metalle in der Legirung auf die Silberprobe ausüben können.

Im 2. Abschnitte beschreibt der Verfasser den von ihm angewendeten Probir-Apparat sowie die Methoden, um die zur Probe nöthigen Substanzen in erforderlicher Reinheit zu erhalten, endlich das Probirverfahren selbst, bei welchem sich nach seiner Angabe eine Genauigkeit von  $\frac{1}{10000}$  ( $\frac{1}{1000}$  Procent) erreichen läßt. Eine solche Genauigkeit liegt wohl weit über der Anforderung, welche in der Praxis an den Probirer gestellt wird, der es in den seltensten Fällen mit absolut homogenen Legirungen zu thun hat und der nebst der erforderlichen Genauigkeit auch die Rücksicht auf Zeiterparniß im Auge behalten muß.

In die vollkommen entsprechende deutsche Bearbeitung hat Dr. Chr. Grimm einige von dem Verfasser selbst angegebene Aenderungen und Zusätze aufgenommen, und verdient das vorliegende Werk jedem Probirer, der seine Aufgabe nicht bloß handwerksmäßig abthun, sondern sich hiebei auch auf den wissenschaftlichen Standpunkt, welcher allein vor möglichen Täuschungen bewahren kann, stellen will, auf das eindringlichste empfohlen zu werden.  
M. L.

Personal-Nachrichten.

Auszeichnung.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchstem Handschreiben vom 28. v. M. den Sectionschef im Finanzministerium, Karl Freiherrn v. Scheuchensuel, die geheime Rathswürde mit Rücksicht der Taten allergnädigst zu verleihen geruht.

Erledigung.

Die Kunst- und Bauwesens-Adjunctenstelle bei dem Bergamte in Pöbram

in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährlicher 630 fl., einem 10proc. Quartiergehalte und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution von 105 fl.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, praktischer Kenntniß in der Mechanik, im Bergmaschinen- und Civil-Bauwesen, der Gewandtheit im Concepts- und Rechnungsfache, dann der Kenntniß der böhmischen oder einer verwandten slavischen Sprache, bis 11. Juli l. J., bei dem Bergoberamte in Pöbram einzubringen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 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. Berg Rath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

**Inhalt:** Das neue Bergstatut für das Abrudbányaer-Böröspataker Revier. — Statuten der Wittkowitz'schen Knappschafts-Cassa oder Bruderkasse. — Ueber die Goldproduction der Neuzeit. — Notiz: Bergmännische Feierlichkeit. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen, Personal-Nachrichten, Ernennungen, Erledigungen.

## Das neue Bergstatut für das Abrudbányaer-Böröspataker Revier.

Das hohe k. k. Finanzministerium hat mit Verordnung vom 14. December 1858, Z. 1872—41 V, den nachstehenden Bergstatuten, welche für die daselbst benannten Reviere des alten Golddistrictes, und die gesammte Flußgoldwäscherei im Großfürstenthume Siebenbürgen, auf Grundlage der früheren Gesetze, mit erforderlichen Modificationen, in Begleit von Durchführungs- und Uebergangsbestimmungen, über Gegenstände, deren Statutal-Regelung nach dem allgemeinen Berggesetze zulässig, und nach vorhandenen eigenthümlichen Verhältnissen unabweislich war, im gesetzlichen Wege beantragt wurden, die hohe Genehmigung mit dem Vorbehalte zu erteilen geruht, daß dieselben nach Ablauf von drei Jahren, nach Anhandgabe mittlerweitiger Wahrnehmungen einer neuen Revision unterzogen werden sollen.

Diese Statuten treten mit 1. Mai l. J. in allen ihren Bestimmungen in Wirksamkeit, und es werden hiedurch die früheren Gesetze, und benanntlich auch die Abrudbányaer Montan-Constitution, als solche, auch in den auf die Gegenstände dieser Statuten sich beziehenden Bestimmungen unwirksam.

### I. Allgemeines Bergstatut

für unten angegebene Bergreviere des alten Golddistrictes, und die gesammte Flußgoldwäscherei im Großfürstenthume Siebenbürgen.

#### I. Abschnitt.

Allgemeine Ausnahmsbestimmungen über Grubenmaße, Ueberscharen, und deren Verleihung.

§. 1. In den mit Bergbau eingenommenen Gebirgen, der Gemeinden: im Kreise Broos, Bukurest, Gebe, Dupepiátra, Karács, Kureth, Kríshor, Ober-Lunfoj, Ruda,

Stanizsa, des Bezirkes Körösbánya; — Boicza, Füzes, Herczegány, Fertest (Hondol), Rajanel, Magura, Toplicza, des Bezirkes Maros-Solymos; — dann im Kreise Karlsburg, Bucsum, Ponor, des Bezirkes Abrudbánya: Nagy-Ulmás, Pojana, Porcura, Tekeró, des Bezirkes Ugyog; — endlich Zalatna mit Valea-Dofuluj, des Bezirkes Karlsburg; — in welchen bisher Grubenmaße von 3528 Schemniger (4025·6 Wiener) Quadrat Berglactern rechteckiger horizontalen Fläche, in der Regel mit ewiger Höhe und Teufe — Mittelmaße, dann auch jene von 14 Schemn. (14·9 Wiener) Berglactern Breite, und ebensoviel Höhe und Teufe zusammen, daher von 196 Schemn. (223·6 Wien.) Quadrat Berglactern rechteckiger verticalen Fläche, in der Regel mit ewiger Länge — Kleinmaße — verliehen wurden, und solche jetzt noch bestehen, haben auch in der Zukunft, im Bereiche des Bergbaues, dessen Gefälle Gold, Silber, Quecksilber, Kupfer, Blei und Zuschlagkiese als Haupt- oder Nebengegenstand der Gewinnung abwerfen, nur Verleihungen von Grubenmaßen gleicher Art, mit den rectificirten Ausmaßen, welche dieses Statut vorschreibt (§. 9), stattzufinden.

In Fällen, wo ein zu verleihen beehrtes, mit einem Freischurfe früher nicht gesichertes Kleinmaß, in das Feld eines, an einem und demselben Lage (§. 53 des allg. Berggesetzes) durch einen anderen Unternehmer mit Mittelmaßen zur Verleihung gebrachten Aufschlusses hineinfallen würde, hat die Verleihung der letzteren zu erfolgen, wo aber das Kleinmaß mit einem Freischurfe gesichert war, kann die Verleihung auch des Kleinmaßes statt finden, welches dann ein selbstständiges Inclave im Felde des Mittelmaßners bilden wird.

§. 2. Eine Verleihung von Mittelmaßen, welche künftig auch an Unternehmer aus dem Landmannsstande

erfolgen kann, ist nur unter der Bedingung statthaft, daß, wo an der Unternehmung Mehrere Theil nehmen, der Bergbau, sammt der Tagaufbereitung kein parcellirter, sondern ein gewerkschaftlicher sein soll. Dagegen ist das verliehene Eigenthum zu entziehen und das Weitere nach den §§. 253, 254 des allg. Berggesetzes einzuleiten.

§. 3. Verleihungswerbern, gegen welche die gegründete Voraussetzung spricht, daß sie einen, der Ausdehnung mehrerer Mittelmaße (§. 9) entsprechenden, geregelten und andauernd schwunghaften Betrieb zu unterhalten nicht im Stande wären, sind mehrere solche Maße auf einen Aufschluß, nur bei nachgewiesenem Vorhandensein eines genügenden Betriebsfondes zu verleihen.

§. 4. Für Kleinmaße ist das schriftliche Anbringen des Verleihungs-Gesuches, und die Ueberreichung einer Lagerungskarte, wenn sonst die Lage des Aufschlusses nämlich auch die Entfernung desselben von zwei unverrückbaren, und allgemein erkennbaren Fixpunkten, sammt der Hauptrichtung angegeben wird, nicht nothwendig.

§. 5. Der Begriff von Ueberscharen zwischen Grubenmaßen derselben Begrenzungsart, richtet sich nach dieser letzteren, und für solche Ueberscharen findet das allg. Berggesetz (§§. 71—75) seine volle Anwendung; zwischen Grubenmaßen verschiedener Begrenzungsart aber ist nur jenes Mittel als Ueberschar zu betrachten, welches nicht wenigstens ein Kleinmaß mit der ganzen Breite ausmachen kann, und ein solches ist an einen Kleinmaßner nur dann zu verleihen, wenn sich darum kein Mittelmaßner in dem Termin (§. 73 des allg. Berggesetzes) meldet.

§. 6. Das Recht der Kleinmaßner, später verliehene Mittelmaße mit ihren Betrieben durchzufahren, wird für künftige Verleihungen (von Kleinmaßen) außer Kraft gesetzt.

## II. Abschnitt.

### Von Freischürfen.

§. 7. Der Schurfkreis für Mittelmaße hat einen Halbmesser von 134, und jener für Kleinmaße, welcher aber ein verticaler ist, einen solchen von 15 Wien. Klaftern zu betragen. Letzterem gebührt eine Länge von 30 Wien. Klaftern nach der in Kompaßstunden anzugebenden Hauptrichtung; und das weitere Vordringen auch über die 30 Klaster, oder aber das Vordringen in veränderter Hauptrichtung ist als eine neue Schurfanlage zu betrachten.

Diesemnach haben die Schürfer schon bei Anmeldung eines Freischurfes sich zu erklären, ob sie bei Aufschließung einer abbauwürdigen Lagerstätte ein Mittelmaß oder ein Kleinmaß zur Verleihung bringen werden, was für die Verleihung jedenfalls auch maßgebend sein

wird, da sonst Unternehmern des Landmannsstandes nur ein Schurfkreis für Kleinmaße zugestanden werden würde.

§. 8. Kommt ein Kleinmaßner in die Lage, sich das vorbehaltene Schurffeld ausmessen lassen zu müssen, so gebührt ihm in dem Schurfkreise, die den Kleinmaßen zukommende verticale Fläche (§. 9) in der gehabten Längenrichtung, mit derjenigen Länge, welche er noch übrig hat, als vorbehaltene Schurffeld.

## III. Abschnitt.

### Von Grubenmaßen.

§. 9. Das Mittelmaß umfaßt eine bestimmte Fläche in der horizontalen Ebene des Aufschlagspunktes, und zwar in der Gestalt eines Rechteckes von 4020 Wien. Quadratklaftern mit einer Maximallänge von 134 Kl. und einer Minimalbreite von 30 Kl. und erstreckt sich in der Regel in die ewige Höhe und Tiefe. Wo sich aus dem Aufschlagspunkte mehrere Maße ausmessen lassen, können auch mehrere solche, nie aber mehr als viere auf einen Aufschluß gelagert werden.

Ein Kleinmaß wird aber gebildet, durch eine rechteckige verticale Fläche von 225 Wien. Quadratklaftern, und zwar: a) mit 15 Klaster Breite, und ebenso viel Tiefe und Höhe zusammen, zu gleichen Theilen aus dem Aufschlagspunkte, daher 7.5 Klaster Breite nach beiden Seiten, 7.5 Klaster Tiefe, und ebensoviel Höhe, als normale Begrenzung, b) in der Regel mit ewiger Länge nach der Hauptrichtung der aufgeschlossenen Lagerstätte.

Abweichungen von dieser normalen Breite, Höhe und Tiefe eines Kleinmaßes finden statt, wenn der gleichen Theilung die Lage bereits verliehener benachbarter Maße im Wege steht, und sind zulässig, wenn solche in dem Verleihungsgesuche ausdrücklich begehrt wurden, und in der exponirten Umgebung kein angemeldeter Freischurf, oder zur Verleihung angezeigter Aufschluß anderer vorhanden ist.

Ausgeschlagene Stollens- und andere Verbindungsstrecken bis zum Anschlusse sind ein natürliches Zubehör der verliehenen Kleinmaße.

§. 10. Jedem Kleinmaßner gebührt, wenn er seinen Betrieb in der Richtung der ewigen Länge, mit Verzichtleistung auf diese letztere sichern will, ein bestimmtes Längenmaß bis zu 30 Klaftern in der vorhandenen Gränze, nämlich in dem durch die Ausdehnung des Baues noch nicht eingenommenen Feldraume, welches daher demselben, in wie weit dagegen kein Alterrecht vermöge früherer Verleihungen zur Geltung gebracht wird, mit Beobachtung des im §. 51 der Finanzministerial-Vollzugs-Vorschrift vom 25. September 1854, für die Gränzenerneuerungen festgesetzten Verfahrens, auch nachträglich zugemessen werden kann.

Wenn jedoch durch Geltendmachung des Altersrechtes, dem Bewerber als Jüngeren im Felde, nicht wenigstens 15 Kl. Länge übrig bleiben würde, und die Parteien sich über die gegenseitige Gränze nicht vereinigen können, hat die Zumeßung einer bestimmten Länge für keine derselben stattzufinden.

Benachbarte Freischürfer haben das Recht, einen denselben im Wege stehenden Kleinmaßner, der noch kein bestimmtes Längenmaß zugemessen erhalten hat, zur Veranlassung der Zumeßung eines solchen durch die Bergbehörde, unter sonstiger ungehinderten Felderstreckung mit dem Freischurfe terminsmäßig aufzufordern.

§. 11. Die Pflicht der Vermarkung am Tage, kann auf Kleinmaße in der Regel nicht angewendet werden. Besitzer solcher Maße sind daher nur verpflichtet, bei jeder künftigen Verleihung den Aufschlagspunkt, welcher derselben zum Grunde liegt, senkrecht über sich am Tage, wo es immer nur thunlich, zu bezeichnen, wie es für unterirdische Freischurfe vorgeschrieben ist (§. 24 lit. d, der im §. 10 angezogenen Vollzugsvorschrift) mit dem Unterschiede, daß die Setzung dieser Aufschlagszeichen durch die Bergbehörde von Amtswegen auf Kosten der Partei zu bewirken, und darüber ein Protocoll nach Art der Verlochsteinungs-Protocolle, mit Angabe auch der Längenrichtung nach der Kompaßstunde, sowie auch der etwa mit der Verleihung eingetretenen Abweichung von der gleichen Theilung der Normalbreite, Höhe und Tiefe (§. 9) aufzunehmen ist.

Wo die Setzung der Aufschlagszeichen am Tage, bei überdecktem Felde nicht gut thunlich ist, hat die unterirdische Bezeichnung des Aufschlages durch Schlagsung von Markstufen zu geschehen.

Kleinmaße von gesicherter Längenausdehnung (§. 10) sind am Tage, wo es immer nur thunlich, zu vermarken, wie Mittelmaße.

#### IV. Abschnitt.

##### Von Durchschlägen und Einschlägen.

§. 12. Bei nicht gesichertem Längenmaße (eines Kleinmaßners §. 10) wird, im Falle eines offenen Durchschlages mit einem anderen gegenbauenden Kleinmaßner, die verticale Durchschlagsfläche als gegenseitige Gränze anzudienen haben. Unter Gegenbau werden hier diejenigen Baue verstanden, welche in der vorhandenen Gränze (§. 10 Abs. 1) gegen den vor sich liegenden Bau Anderer vordringend betrieben werden.

Geschieht der Durchschlag auf eine andere Art, als mit einem Gegenbau, daher in einem bereits eingenommenen Feldraume Anderer, so ist der überschreitende Theil aus dem Felde des Anderen zurückzuweisen.

§. 13. Die Bergbehörde hat überhaupt, nicht nur bei einem bewirkten (§. 198 des allg. Berggesetzes), son-

dern auch bei einem nahe bevorstehenden Durchschlage oder Einschlage, worüber Beschwerden erhoben werden, nach sofortiger markscheiderischen Aufnahme die Gränze zu bestimmen, und in Fällen, wo strittige Rechtsfragen obwalten, deren gütliche Beilegung nicht bewirkt werden kann, nach Befund auch provisorische Verbote einzuleiten. Sie hat in solchen Fällen, soweit es unvermeidlich ist, Sequesterbaue anzuordnen, und die eingeleiteten Verbote treten im Falle, als der betroffene Theil sich über das Klaganbringen (vor Gericht) im bergbehördlich festgesetzten, nöthigenfalls erstreckbaren Termine bei der Bergbehörde nicht ausweiset, in definitiver Kraft und Wirksamkeit.

#### V. Abschnitt.

##### Von Tagmaßen.

§. 14. Tagmaße auf Goldwäschereien, welche in Seifenwerken des Diluvial-Gebildes betrieben werden, sind in den damit eingenommenen Gebirgen der Gemeinden Mühlbach, Oláhpán, Reho, Sebeshely, Szápfián Bezirk Mühlbach, Kreis Hermannstadt, wo solche mit einem Flächenraume von 3136 Schemn. (3578 Wiener) Quadrat Berglathern — Klein-Tagmaße — verliehen wurden, und jetzt noch bestehen, auch in der Folge mit einer solchen ausnahmsweisen Maximalbegrenzung, jedoch aber mit dem rectificirten Ausmaße von 3570 B. Quadratklathern zu verleißen.

Verleihungs-Gesuche um Klein-Tagmaße können, so wie jene über Kleinmaße (§. 4) mündlich angebracht werden.

§. 15. Goldwäschereien in Flußbeeten, oder an versandeten, nicht urbaren Ufern der Flüsse und Bäche, sind auf Tagmaße mit einem bestimmten Flächenraume, wo dieses ausdrücklich nicht angesucht wird, nicht zu beschränken.

Zu dieser Art Goldwäscherei ohne bestimmtem Flächenraum genügt eine allgemeine Berechtigung, welche an einzelne physische Personen, auf bestimmte Fluß- oder Bachgebiete, und zwar auf dieselben auch an mehrere Parteien, mit der Fortdauer bis zur jährlichen Ablieferung einer bestimmten Menge Waschgolde in die k. k. Ararial-Eindlösung, gegen selbstverständliche Vergütung des freien Haltetrestes, im Concessionswege zu ertheilen ist.

Concessionen dieser Art berechtigen zu keinen zwangsweisen Grundabtretungen, und sind nur an einzelne physische Personen übertragbar. Betreibt daher der Berechtigte oder ein mittelbarer Erwerber das Geschäft der Wäscherei mit mehreren andern, so sind diese nur als Arbeitsgehilfen zu betrachten.

(Schluß folgt.)

## Statuten der Wittowitzer Knappschafte-Cassa oder Bruderlade.

(Schluß.)

### Knappschafte-Ausschuß.

§. 10. Der Ausschuß hat in Versammlung von wenigstens fünf seiner Mitglieder die currenten Geschäfte provisorisch bis zur Knappschafteversammlung abzuthun, doch bleiben seine Verfügungen bis zu diesem Zeitpunkt in voller unangreifbaren Geltung, bedürfen jedoch der Zustimmung des Directors, um die statutenmäßige Gebahrung zu wahren.

### Allgemeine Knappschafte-Versammlung.

§. 11. Der allgemeinen Knappschafte-Versammlung unter Vorsitz des Directors, im Beisein aller Betriebsvorstände, des Knappschafterechnungsführers und aller Functionäre der Knappschafte obliegen folgende Geschäfte, worüber nach absoluter Stimmenmehrheit der anwesenden Knappschafte-Ältesten — indem die anderen Beisitzer nur eine informative Stimme haben — beschloffen wird:

- a) Kenntnißnahme der letzten Jahresrechnung und deren weitere Promulgirung unter ihren Committenten.
- b) Prüfung der Geschäfte ihres Ausschusses im Verlaufe des Jahres.
- c) Wahl der Ausschüsse aus der Mitte der Knappschafte-Ältesten und der drei Ermächtigten zur Revision und Absolution der Rechnung aus der Mitte aller Anwesenden.
- d) Entscheidet über Abfertigung, Provisionirung und andere Betheilung von Anspruchsberechtigten für die fernere Zeit oder über Nachträge für die Vergangenheit.
- e) Regelt die Gebahrung im Spital und bei anderen Wohlthätigkeitsanstalten und bestimmt das dießfällige Disciplinarverfahren.
- f) Erwählt ihre Knappschafte-Functionäre und bestimmt deren Bezüge.
- g) Bestimmt über die Weise der Capitalisirung ihres Vermögens, über Ankauf von Liegenschaften oder allenfällig vorzunehmende Bauten, in welchen allen drei Fällen das Einverständnis des Directors nothwendig ist.
- h) Die bei jeder allgemeinen Knappschafteversammlung vorzulesenden Statuten werden geprüft und über allenfällig nothwendige Aenderungen oder Zusätze durch absolute Stimmenmehrheit Beschluß gefaßt, in welchem einzigen Falle alle Beisitzer der Versammlung, daher nicht bloß die Knappschafte-Ältesten mitstimmen.

§. 12. Statutenmäßig begründete Vorschriftenen von Büchsengeld und Krankenschichten pflegen die Be-

triebsvorstände, die Spitalverrechnung der Spitalverwalter und nur andere Auslagen bedürfen der Autorisation des Knappschafteauschusses oder in wichtigeren Fällen der Knappschafteversammlung.

### II. Knappschaftebeiträge.

#### Büchsengeld.

§. 13. Als Mitglieder des Knappschafteverbandes bethätigen sich die Werksangehörigen durch einen vier-percentigen Beitrag ihres Verdienstes, der ohne Unterbrechung bei jeder einzelnen Löhnung geleistet werden muß.

§. 14. Vom Büchsengelde bleiben ausgeschlossen: die Nebenverdienste oder Lantemen der Meister, alle Bezüge von Natural-Quartier und Deputaten, Remunerationen, Unterstützungen u. dgl.

§. 15. Die vier Percent Büchsengeld sind erst vom reinverbleibenden Verdienste zu berechnen, daher Abzüge, die ein Aufwand der Arbeit sind und Abbruch am Verdienste machen, vom Büchsengelde entfallen, durchaus aber nicht Abzüge, welche auf irgend einer Art Vorschuß beruhen.

#### Standestagen.

§. 16. Beim Vorrücken der Knappschaftemitglieder in höhere Kategorie der Stellung, Beschäftigung oder des Verdienstes und zwar vom Lehrlingen zum Gesellen, vom Fördermann zum Häuer, vom Reservearbeiter zum Hohlfner, von irgend einem Gehilfen zum Puddler, Schweißler, Schmiede, Walzer, Maschinwärter oder sonst einem höher gelohnten Vorarbeiter haben solche, jedoch immer nur ein für allemal, eine Taze zu erlegen und zwar:

die Bergleute . . . . .	Test. W. 1-50.
Marienthaler Werksarbeiter . . . . .	" " 2-00.
Wittowitzer . . . . .	" " 3-00.

Mit Gehalt angestellte Werksangehörige zahlen sowohl bei der ersten Anstellung von ihrem Jahresgehalt, als auch bei jeder ihrer Gehaltssteigerungen von der Jahreszulage zwei Percent als Taze.

Röhler, Koker, Frischer, Eisensteinbergleute und alle in minderer Beschäftigung und geringen Verdienst verwendeten Arbeiter bleiben dieser Taze enthoben.

§. 17. Beim Heirathen der Knappschaftemitglieder wobei zur Begründung der Knappschafteansprüche für Frau und Kinder unbedingt die Bewilligung der Direction oder Betriebsverwaltung vorbehalten bleibt, wird als Taze eingezahlt: innerhalb einer bloß zweijährigen Arbeitsdauer

von Hüttenleuten . . . . .	fl. 8
" Bergleuten . . . . .	" 6
zwischen zwei- bis fünfjähriger Arbeitsdauer	
von Hüttenleuten . . . . .	fl. 6
" Bergleuten . . . . .	" 4

zwischen fünf- und zehnjähriger Arbeitsdauer	
von Hüttenleuten . . . . .	fl. 4
„ Bergleuten . . . . .	„ 2
bei über zehnjähriger Arbeitsdauer	
von Hüttenleuten . . . . .	fl. 2
„ Bergleuten . . . . .	„ 1.

Bedienstete des Werkes werden beim Bergbau und beim Hüttenbetriebe den Hüttenleuten gleich gehalten.

Von der Lage enthoben bleiben Witwer mit Kindern bei ihrer Wiederverheirathung und solche, die eine Provisionistin zur Frau nehmen.

**Strafgelder.**

§. 18. Alle Geldstrafen der Werksangehörigen, wenn diese auch keine Knappschaftsmitglieder wären, und aller Fremden im Bereiche des Werkswirkungskreises verfallen der Knappschaftscassa.

**Werksbeiträge.**

§. 19. Das Werk ist zu keinem anderen als dem allenfalls durch das Gesetz ausgesprochenen Beitrage zur Knappschaft verpflichtet, alle ihre directen und indirecten Beiträge sind daher freiwillig, für keine Zeit bindend und daher auch jederzeit widerruflich.

**III. Knappschaftsvermögen.**

**Fruchtbringende Verwendung der Knappschaftsgelder.**

§. 20. Knappschaftsbaarschaften sollen in der Regel nicht todt liegen bleiben, sondern gegen pupillarmäßige Sicherheit zinstragend elocirt oder zum Ankaufe von Staatspapieren verwendet werden, je nachdem es der Beschluß der Knappschaftsversammlung ist.

Zeitweilig verzinst die Werksassa die ihr bis zur besseren Placirung anvertrauten Knappschaftsbaarschaften mit 4 vom Hundert, doch sind ihr solche Beträge nicht kleiner als zu 500 fl. zu übergeben, und unterliegen einer 14tägigen Kündigung.

**IV. Knappschaftsbetheilung.**

**Krankenpflege.**

§. 21. Kranke Knappschaftsmitglieder haben Anspruch auf freie Medicamente, chirurgische Apparate und ärztliche Hilfe, dann freie Verpflegung im Spital oder Krankenschichten, nur sind die durch Viederlichkeit Erkrankten für die Verpflegung im Spital nachträglich den Ersatz zu leisten schuldig.

§. 22. Erkrankte Kinder und Frauen der Knappschaftsmitglieder haben nur den ärztlichen Bestand frei, soweit solcher durch die bestellten Werksärzte ohne besondere Nebenunkosten wegen zu weiter Entfernung besorgt werden kann.

§. 23. Provisionisten genießen gleich den beitragenden Mitgliedern freie ärztliche Pflege und Medicamente, doch keine Krankenschichten, weil ihre Provision ungeschmälert fortgeht.

§. 24. In Fällen, wo Kranke zu Hause schlechte Pflege hätten oder anderweitige Anstaltung zu besorgen wäre, sind solche nach ärztlichem Befund in das Spital zu weisen. Ledige Arbeiter sind bei Verlust einer jeden Unterstützung unbedingt im Spital zu behandeln und sind in außerordentlichen Fällen Abweichungen nur mit Vorwissen der Betriebsverwaltung und des Knappschaftsausschusses gestattet.

§. 25. Ueber Fälle, wo eine besondere Beihilfe fremder Aerzte oder die Unterbringung in fremden Spitälern oder der Gebrauch von auswärtigen Bädern ärztlich für nothwendig befunden würde, entscheidet der Knappschaftsausschuß.

§. 26. Krankenschichten werden mit einem Drittel des normalen Verdienstes, doch nie über 30 Neukreuzer bemessen, und haben alle jene erkrankten Knappschaftsmitglieder darauf Anspruch, die außer dem Spital behandelt werden und ihre Krankheit rechtzeitig gemeldet haben, indem über drei Tage von der Meldung zurück keine Krankenschicht gezahlt wird, doch darf sich der Betreffende die Krankheit nicht durch irgend eine Viederlichkeit zugezogen haben, er muß mehr als fünf Tage krank und arbeitsunfähig gewesen sein, und in allen Fällen werden die ersten drei Krankentage vom Bezuge der Krankenschichten ausgeschlossen, dagegen aber Sonntag und Feiertage mitgerechnet.

§. 27. Werden Familienväter im Spital behandelt, so bekommt deren Familie die halbe Krankenschicht zum Lebensunterhalt.

§. 28. Im fixen Lohn stehende Knappschaftsmitglieder, deren Bezüge durch das Kranksein nicht gesperrt sind, haben keinen Anspruch auf Krankenschichten.

**Leichenbestattung.**

§. 29. Verstorbenen Knappschaftsmitgliedern bestreitet die Bruderlade ein einfaches anständiges Begräbniß, das nicht über österr. W. fl. 8.40, und sammt Sarg nicht über österr. W. fl. 11.50 kosten darf.

**Provisionirung.**

§. 30. Provisionirungen der Knappschaftsmitglieder erfolgen:

- a) Bei eingetretener ärztlich beglaubigter und vom Ausschusse anerkannter Erwerbsunfähigkeit des Knappschaftsmitgliedes nach zehnjähriger ununterbrochener Dienstzeit oder bei Verunglückungen und dadurch zugezogener Erwerbsunfähigkeit im Dienste oder im Arbeitsberufe ohne Bedingniß irgend einer Dienstesdauer.

- b) Bei Wittwen, wenn deren Mann provisionsfähig oder provisionirt war, oder in seinem Arbeitsberufe um das Leben kam, nur darf eine solche Witwe ihren Mann nicht etwa schon als Provisionisten geheirathet haben.
- c) Bei Waisen nach provisionsfähigen Vätern bis zum vollbrachten 14. Lebensjahr oder auf die Dauer einer erwiesenen Unweilläufigkeit.

§. 31. Die Provisionsausmaß für Männer bis zu 16 Dienstjahren beträgt den vierten, darüber bis zu 24 Dienstjahren den dritten Theil und bei noch mehr Dienstjahren vier Zehntel ihres Durchschnittsverdienstes der letzten drei Jahre, wo der Betreffende noch in voller Kraft sein Brot verdiente; daher Jahre, wo er allenfalls nur ein Gnadenbrot genossen, oder durch Krankheit schon häufig außer Erwerb stand, hiebei nicht als maßgebend genommen werden dürfen.

Bei dieser Provisionsausmaß darf der Jahresverdienst nie höher als österr. Währ. fl. 480 angeschlagen werden.

§. 32. Die Provision einer Witwe beträgt die Hälfte der ihrem Manne zuständig gewesenen Provision und wenn sie ganz erwerbunfähig wäre,  $\frac{3}{4}$  dieser Provision.

§. 33. Auf Kinder wird an Erziehungsbeitrag pr. Monat geleistet:

- a) wenn sie von Vater- und Mutterseite verwaist sind zwei Gulden zehn Kreuzer österr. Währung.
- b) wenn sie die Mutter noch haben sechszig Kreuzer und gilt diese Bestimmung auch rückwirkend auf die schon in Unternehmung befindlichen Kinder.

§. 34. Tritt bei einem Provisionisten der Fall einer anderortigen Versorgung ein, oder verheirathet sich eine Witwe oder wird ein Kind ohne Bedingung adoptirt, so hört die Provision auf.

**Abfertigungen.**

§. 35. In berücksichtigungswürdigen Fällen, wo statutenmäßig keine Provisionirung stattfinden kann, können durch die allgemeine Knappschaftsversammlung Abfertigungen im Betrage von höchstens einer dreijährigen Provisionsausmaß bewilligt werden.

**Kirchenfeste.**

§. 36. Zu kirchlichen Feierlichkeiten kann aus dem Knappschaftsfonde höchstens ein feierliches Hochamt zur Bestreitung gestattet werden.

Wittkowitz den 27. December 1858.

**J. Bunt m. p.**

No. E.  $\frac{245 \text{ B. } \S.}{122 \text{ B. } \text{I.}}$

Vorstehende aus 36 Paragraphen bestehende Statu-

ten der Wittkowitz'scher Werkbrüderlade werden hiemit genehmigt.

Von der k. k. mähr. schles. Berghauptmannschaft zu Brünn, am 14. Februar 1859.

Der k. k. Berghauptmann  
**Süßl m. p.**

(L. S.)

**Ueber die Goldproduction der Neuzeit.**

In einer vor Kurzem in Paris erschienenen Schrift\*) erörtert Herr E. Levasseur, Professor am Lycée St. Louis seine Ansichten über die Ursachen und Wirkungen der staatswirthschaftlichen Revolution, welche nach seiner Meinung seit 10 Jahren vor sich geht, bringt eine Geschichte der edlen Metalle, stellt Betrachtungen an über die Vertheilung und die verschiedene Verwendung des Goldes und Silbers, sowie über die Einflüsse, welche die vermehrte Production des Goldes auf Handel und Industrie, auf die Höhe der Capitalzinsen, auf den Preis der Natur- und Kunstproducte, auf die Lage der verschiedenen Bevölkerungsklassen, auf die Banken, auf das Staatseinkommen und auf das Münzwesen, namentlich von Frankreich, in letzter Zeit ausgeübt hat und möglicherweise noch ausüben wird\*\*).

Unter den Thatsachen, welche von dem Verfasser constatirt werden, erwähnen wir in Kürze folgende:

a) In 9 Jahren, von 1848 bis 1857 sind über achttausend Millionen Franken zu der bereits vorhandenen über den Erdball verbreiteten Menge edler Metalle hinzugekommen und haben dieselbe um beiläufig 25 Procent vermehrt.

Der Silbervorrath ist von 22 auf 24 Milliarden, somit um 9 Procent, hingegen der Goldvorrath von  $9\frac{1}{2}$  auf  $15\frac{1}{2}$  Milliarden, somit um 63 Procent gestiegen.

Die Erzeugung an Gold und Silber während der bezeichneten neunjährigen Periode vertheilt sich nach dem Verfasser wie folgt:

\*) La question de l'or, par E. Levasseur, Professeur au Lycée impérial Saint-Louis. Paris, Libraire de Guillaumin & Comp. 1858.

\*\*) Da die Frage im Allgemeinen das Nachdenken nicht bloß des Nationalökonom, sondern auch den Montanisten anzuregen geeignet ist, können wir nicht umhin, einen gedrängten Auszug aus dieser Schrift auch unsern Lesern mitzutheilen, welche wir übrigens bezüglich dieser Frage noch auf einige ähnliche Schriften aufmerksam machen wollen:

Michel Chevalier: de la Monnaie.

Tengoborsky: Essai sur les conséquences éventuelles de la découverte des gîtes aurifères en Californie et en Australie.

Schübter, Gold und Getreide u. a. m.

A. d. R.

Erzeugung an Gold von 1848 bis incl. 1856.

	Kilogramm	Francs
Californien . . . . .	752.400	2508.000.000
Australien . . . . .	508.500	1695.000.000
Rußland . . . . .	217.633	718.136.000

In den bereits früher bekannt  
gewesenen Fundorten:

Europa (außer Rußland) . .	19.890	65.637.000
Asien . . . . .	32.400	108.000.000
Afrika . . . . .	153.000	504.900.000
Amerika (außer Californien) .	137.997	455.400.000

Zusammen . 1.821.820 6055.073.000

Erzeugung an Silber von 1848 bis incl. 1856.

	Kilogramm	Francs
Europa . . . . .	1.308.600	287.892.000
Asien . . . . .	101.205	22.265.100
Amerika . . . . .	8.303.877	1826.852.940
Rußland . . . . .	156.664	33.586.080

Zusammen . 9.870.346 2170.596.120

Die jährliche Production der beiden Metalle, welche früher durchschnittlich 220 Millionen betrug, beläuft sich jetzt auf 913 Millionen Franken. Von dem oben mit 8000 Millionen angegebenen Zuwachse kommen auf Californien und Australien beiläufig 600 Millionen, auf Amerika 1300 Millionen, während der Rest von mehr als 6000 Millionen sich in Europa anhäufte.

Frankreich besaß an edlen Metallen ein Capital von 3500 Millionen, wovon  $\frac{5}{6}$  aus Silber bestand.

In zehn Jahren von 1848 bis 1858 erhielt dasselbe 4077 Millionen an edlen Metallen, und behielt am Beginne des Jahres 1858 zusammen 4886 Millionen, wovon  $\frac{2}{3}$  Gold waren.

Es ist sonach in Folge der Entdeckungen in Californien und Australien das früher bestandene Verhältniß zwischen Gold und Silber bedeutend alterirt worden.

b) Neun Zehntel, das ist der größte Theil dieser Metalle wurde zur Münz-Erzeugung verwendet, der Verbrauch für die Industrie, obwohl bedeutend gestiegen, ist weit hinter der Zunahme des gemünzten Geldes zurückgeblieben. Frankreich, England und die vereinigten Staaten Nordamerikas allein haben für 6060,769.458 Fr. ausgemünzt, wovon mehr als sechs Milliarden in Gold.

In Frankreich sind von 1848 bis 1857 im Durchschnitte ein Viertel weniger in Silber und 22 mal mehr in Gold geprägt worden als früherhin.

c) Der Preis der Naturproducte hat sich gemäß den Untersuchungen des Verfassers in dem Zeitraume von zehn Jahren um 67.19 Procent gehoben, jener der Fabriks-Erzeugnisse um 14.94 Proc.; die Preissteigerung aller Waaren beträgt im Durchschnitte 41.61 Procent, das heißt, im Jahre 1856 konnte man im Durchschnitte

für 141 Fr. 61 Cent. nicht mehr Waaren erlangen, als im Jahre 1847 für 100 Fr. Das Geld hat sonach in 9 Jahren um 29 Procent an Werth verloren.

Während dieser Veränderungen hob sich der Handel und die Industrie; die Ackerbauer und Industriellen hatten größeren Nutzen, während die Arbeiter, Beamten, Rentiers zu Verlusten kamen.

Diese Preiserhöhung muß zum Theile vorübergehenden Einflüssen von Mißjahren und des Krieges zugeschrieben werden, zum Theile aber dem dauernden Einflusse der gestiegenen Consumtion, zum großen Theile endlich der vermehrten Geldcirculation. Sieht man von den vorübergehenden Ursachen des nicht normalen Steigens und Fallens der Preise ab, so kann man die Erhöhung der Preise im Mittel mit 25 Proc. (in Frankreich) annehmen und die Abnahme des Werthes der Metalle um 20 Proc., welche Abnahme zu  $\frac{3}{4}$  der erhöhten Metall-Erzeugung, zu  $\frac{1}{4}$  der Zunahme der Consumenten zuzuschreiben wäre.

Ohne in die Consequenzen, welche der Verfasser aus vorstehenden Thatsachen zieht, näher einzugehen, erwähnen wir nur, daß nach seiner Ansicht Frankreich, um sich vor empfindlichen Verlusten zu bewahren, genöthigt ist, von der bisherigen doppelten Währung abzugehen, und nachdem sich das Gold unter allen Umständen zur Münze besser eigne, überdieß die Beschaffung der erforderlichen Menge Silbers für das Land, welches gegenwärtig weit mehr Gold als Silber besitzt, bedeutende Opfer erheischen würde; so hätte das Gold als alleiniger Werthmesser zu gelten, während das Silbergeld, in einem gegen seinen inneren Werth höheren Nominalwerthe ausgemünzt, gleichwie in England, nur als Scheidemünze zur Ausgleichung kleinerer Beträge der Circulation zu übergeben wäre.

M. L.

## Notiz.

**Bergmännische Feierlichkeit.** Der 13. Juni 1859 war dem Vollzuge der feierlichen Ueberreichung des von Seiner k. k. Apostolischen Majestät mit der allerhöchsten Entschliesung vom 18. Mai 1859 dem Gußmeister zu Goloubkau, Karl S r p, in Anerkennung seiner 50jährigen treuen und vorzüglichen Dienstleistung allergnädigst verliehenen silbernen Verdienstkreuzes mit der Krone gewidmet.

In dem bergoberämtlichen Sitzungssaale versammelten sich um den k. k. Ministerialrath und Chef des Bergoberamtes und der Domänen-direction Lill von Lilienbach, die Geistlichkeit, der Vorstand des k. k. Bezirksamtes mit den Bezirksbeamten, die k. k. Gendarmerie, der Director mit dem Lehrkörper der k. k. Montan-Lehranstalt, die Vorstände der Stadtcommune mit den Lehrern der Haupt- und Unter-Realschule, die Beamten des k. k. Bergoberamtes und Hauptwerkes in Pöbbram und die k. k. Berg- und Hüttenverwaltungsbeamten der Eisenwerke der vereinten Staatsdomäne Žbitow. Vor dem k. k. Bergoberamtsgebäude

am Stadtplatze paradirten 1000 festlich uniformirte Pribramer k. k. Bergknappen mit ihren Fahnen und der Bergmusik Angesichts einer sehr zahlreichen, von nahe und ferne herbeigeströmten Volksmenge.

Vor jene Versammlung wurde der der allerhöchsten Auszeichnung Gewürdigte in den Saal geführt, begleitet von den übrigen Eisenwerks- und Hüttenarbeitern, von k. k. Obersteigern und Steigern, und von Deputirten der k. k. Pribramer und Zbirower Berg- und Hüttenarbeiter.

Nach Vorlesung der bezüglichen allerhöchsten Entschliessung und des behördlichen Erlasses hob der Ministerialrath von Lill in feierlicher deutscher und böhmischer Ansprache an den Betheiligten, dann an die genossenschaftlichen Deputirten die Veranlassung und die zur Racheiferung anregende Bedeutung des heutigen Actes eindringlich hervor, und heftete das Verdienstkreuz an die Brust des Betheiligten, welcher freudigst bewegt, gerührte Worte des ehrfurchtsvollsten Dankes sprach, und nebst den allseitigen Beglückwünschungen auch die seiner anwesenden Gattin, seines Schwiegersohnes und seiner sechs kleinen Enkel entgegennahm.

Das hierauf im Saale ausgebrachte dreimalige „Hoch!“ auf Se. k. k. Apostolische Majestät fand in einem von Pölerschüssen und von Musikklängen begleiteten lauten dreimaligen „Glück auf!“ der aufgestellten Bergmannschaft, welche an der ihrem Berufsverwandten gewordenen Auszeichnung freudigen Antheil nahm, den lebhaftesten Wiederhall!

Dem feierlichen Zuge mit dem so eben Ausgezeichneten vor den Reihen der aufgestellten Bergmannschaft unter dem Klange der Volkshymne, folgte in der Decanalkirche eine feierliche Dankmesse, nach deren Beendigung dann ein in gehobener Haltung vollbrachter Vorüberzug der versammelten Knappschaft unter den Klängen der Bergmusik vor dem Bergoberamts-Vorstande und den geladenen Zeugen des Festes eine der schönsten und edelsten Feierlichkeiten schloß, gewidmet der Anerkennung vorzüglicher Verdienste durch unseren allergnädigsten Monarchen, deren das Pflichtgefühl jedes Staatsdieners mächtig erhebender Eindruck erfolgreich dienstnützlich fortwirken wird.

Pribram, den 14. Juni 1859.

### Administratives.

#### Verordnungen, Kundmachungen etc.

**Ueberstellung der Berghauptmannschaft von Schemnitz nach Neusohl, und Aufhebung des Berg-Commissariates in Neusohl.**

Giltig für Ungarn.

Die mit der kaiserlichen Verordnung vom 13. Septbr. 1858 (B. Bl. Nr. 47, S. 356), für das politische Verwaltungsgebiet der Statthaltereibehörde in Preshburg des Königreiches Ungarn aufgestellte Berghauptmannschaft wird von Schemnitz nach Neusohl überstellt, und die Wirksamkeit in ihrem neuen Standorte mit 30. Juni 1859 beginnen.

Mit demselben Zeitpunkte wird das Berg-Commissariat in Neusohl eingezogen. Die berghauptmannschaftlichen Cassa- und Rechnungsgeschäfte werden der Factorie- und Forstcassa in Neusohl zur Besorgung übertragen.

Wien, den 10. Juni 1859.

#### Gestaltung der unmittelbaren Entrichtung der Stempelgebühren für die Actien des Kronstädter Bergbau- und Hüttenactienvereines.

Giltig für alle Kronländer.

Gemäß §. 28 der Gesetze vom 9. Februar und 2. August 1850 wird bekannt gegeben, daß dem Bergbau- und Hüttenactienvereine zu Kronstadt in Siebenbürgen gestattet wurde, die zur Bildung des Gesellschaftsfondes bestimmten 2000 Stück Actien gegen unmittelbare Einzahlung der Stempelgebühren ungestempelt in den Verkehr zu setzen.

Wien, den 6. Juni 1859.

#### Verbot der Ausfuhr von Eisen nach Serbien, Bosnien und den Donaufürstenthümern.

Giltig für alle Kronländer.

Im Vernehmen mit den betheiligten Centralbehörden wird die Ausfuhr des Roheisens, nämlich des Eisens in Blöcken oder Maßeln, dann des Stangen- oder Buscheneisens nach Serbien, Bosnien und den Donaufürstenthümern verboten.

Diese Bestimmung hat mit dem Tage in Wirksamkeit zu treten, an welchem dieselbe den Zollämtern zukommt.

Wien, den 11. Juni 1859.

### Personal-Nachrichten.

#### Ernennungen.

Vom hohen Finanzministerium ist der Bergpracticant, Hermann Brannich, zum Controlor bei dem Puddlings-Balzwerk zu Prezowa; — der Bergpracticant, Carl Kaczwinzky, zum Werkcontrolor bei der Werkverwaltung zu Kadoboj; — der Wieselbacher Grubenmitzgehilfe, Joseph Petter, zum Grubenmitzgehilfen bei der Salinen-Bergverwaltung zu Bochnia ernannt worden.

### Erledigung.

#### Eine Marktscheiderstelle bei der Berg- und Salinendirection zu Wieliczka

in der IX. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährlicher 840 fl., freier Wohnung und einem Salzbezüge jährl. 15 Pfd. pr. Familienkopf.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, praktischer Kenntniß im Bergbaufache mit besonderem Bezug auf die dortigen Localverhältnisse und im Marktscheidfache, dann der Kenntniß der polnischen oder einer ihr verwandten slavischen Sprache bis 15. Juli l. J. daselbst einzubringen.

#### Eine prov. controlirende Amtschreibersstelle bei dem Forstamte Hallein

in der XII. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl., freier Wohnung, einem Holzgelde von 13 fl. 65 kr., einem Salzbezüge von 12 Pfd. pr. Familienkopf und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung forstwissenschaftlicher Studien, praktischer Kenntnisse in der Rechen-Manipulation und der Gewandtheit im Rechnungs- und Conceptsfache, bis 27. Juni l. J. bei der Berg-, Salinen- und Forstdirection in Salzburg einzubringen.

[31—39] **W. Adolph & Comp.** in London befassen sich besonders mit dem Verkauf aller Arten von Berg- und Hüttenproducten, der Besorgung von Maschinen für Gewerbe und Ackerbau etc., und empfehlen sich für Commissions- und Expeditionsgeschäfte im Allgemeinen. Briefe werden portofrei erbeten. Referenz die Expedition dieses Blattes.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 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,  
f. l. Berg Rath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

**Inhalt:** Die Gipel-Sajothal-Bahn. — Eine wiederholte Bemerkung zum Verschmelz-Ausweis der Kremnitzer Silberhütte. — Entdeckung eines Verfahrens, das Aluminium-Metall zu löthen; mitgetheilt von Dr. Wilhelm Schwarz in Paris. — Notizen: Schachtverdichtungen durch Letten. — Verfahren zur Bestimmung des Kupfers. — Schuß der Eisenindustrie. — Erdbeben in der Marmarosch. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen. Personal-Nachricht. Ernennung.

## Die Gipel-Sajothal-Bahn\*).

Auszugsweise nach einer ungarischen Denkschrift bearbeitet von  
E. G. v. Better.

Unter den projectirten ungarischen Eisenbahnen ist es vorzüglich die Gipel-Sajothal-Linie, welche vom Standpunkte der Montan-Industrie unsere besondere Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt.

Schon ein Blick auf die Karte zeigt ihre Wichtigkeit als Kettenglied des allgemeinen Verkehrs, denn sie verbindet den Mittelpunkt Ungarns mit der Weichsel und dem baltischen Meere, dann durch ihren Anschluß an die Donaulinie mit dem adriatischen Meer und durch die Mißfoltz-Namény-Ezigeß-Linie mit der Walachei.

Zwei benachbarte, von der Natur gleichmäßig reich, doch in verschiedener Art bedachte Gebiete — das Ober- und Unterland — werden von ihr zum beiderseitigen Segen verbunden, so daß während das getreidereiche Unterland den zahlreichen und fleißigen Bewohnern der Gebirge seine überflüssigen Vorräthe zuführt, gleichzeitig der unerschöpfliche Schatz an Metall und Brennstoff —

\*) Nachdem einer unserer Correspondenten — der, wie wir versichern können, in keiner Weise an der einen oder andern Bahnlinie betheilig ist, sondern lediglich das allgemeine montanistische Interesse im Auge hat, sich in Nr. 22 dieses Jahrganges sehr entschieden für die Gipel-Sajothal-Bahn, als eines der wesentlichsten Förderungsmittel der Montan-Industrie Ober-Ungarns ausgesprochen, hatten wir es an der Zeit, eine ungarische Denkschrift, welche zwar schon vor einem Jahre etwa erschien — aber nicht genugsam bekannt ist — auszugsweise mitzutheilen! Wir selbst haben uns schon im Jahre 1854 in Nr. 48 dieser Zeitschrift klar für diese Linie ausgesprochen, und sehen in dem Ausbau der Debrecziner Bahn bis Mißfoltz kein Hinderniß, sondern vielmehr einen Anknüpfungspunkt für jene Bahn. Ist auch Kriegszeit keine günstige Zeit zum Bau, so sollte doch Alles gethan werden, um die Idee zum Entschluß zu reifen!  
O. H.

die wichtigsten Faktoren industrieller Production — gehoben, und dem allgemeinen Bedürfniß nutzbar gemacht wird.

Mächtig sind die Erz- und Kohlenlager in den Bezirken, durch welche die genannte Bahnlinie geleitet werden soll, und es fehlt nur eben an der raschen und sichern Communication, um der dortigen Montanindustrie einen kaum geahnten Aufschwung zu sichern, während durch sie gleichzeitig die zur Beschäftigung der Bevölkerung nöthige Arbeit nach allen Richtungen geboten würde. Diese an Naturschönheiten so reichen Gegenden, mit ihren Wäldern, Bergspitzen, Seen, Höhlen und Mineral-Quellen würden durch sie dem Auslande näher gerückt, und der gewiß zahlreiche Besuch der Fremden müßte zur Verbreitung von Wohlstand und Intelligenz reichlich beitragen.

Allein so wie der Bau dieser Bahnstrecke selbst, durch die Nähe, Reichhaltigkeit und Solidität aller nöthigen Materialien an und für sich schon billiger und dauerhafter herzustellen wäre, als jede andere projectirte Linie, so wird sie auch für künftige Bahnbauten von größtem Nutzen sein, weil bei höherer Entwicklung des Berg- und Hüttenwesens im Oberlande alle zur Herstellung und zum Betrieb nöthigen Erfordernisse billiger und schneller als bisher beschafft werden können, wodurch Millionen, die jetzt dem Auslande zu Gute kommen, der heimischen Industrie zugewendet würden. (Dies ist immer wichtig, besonders aber in Zeiten wie die jetzigen, wo durch die verschiedenen Valuten-Verhältnisse, der Bezug von Schienen und sonstigem Eisenmaterial aus dem Auslande so außerordentlich verteuert wird.)

Endlich, und auch dieß ist in einer kriegerischen Zeit wie die unsrige von Wichtigkeit, ermöglicht die Gipel-Sajothal-Bahn der Regierung eine sichere, schnelle

und billige Beförderung von Mann und Roß, ist also auch vom strategischen Gesichtspunkt, der Beachtung würdig.

Wie der Graf Eduard Karolvi in seiner betreffenden Denkschrift\*) über diese Bahnlinie, an die wir uns hier vorzüglich halten, ganz richtig bemerkt, wäre es allerdings wünschenswerth, zwischen allen nur halbwegs wichtigen Punkten unmittelbare Bahnlinien ausführen zu können, um das Land so mit einem vielverzweigten Eisenwege zu überziehen; allein unsere Verhältnisse gestatten dieß noch nicht, und darum muß bei jeder Befürwortung der Eipel-Sajothal-Bahn die ihr entgegengesetzte, projectirte Gzegled-Miskolcz-Linie als rivalisirend in die Erörterung hineingezogen werden.

Die Gegensätze der Productivität im Ober- und Unterlande Ober-Ungarns sind sehr bedeutend, denn es ist erst ein halbes Jahrhundert verflossen, seit reiche Ernten im Niederlande den dortigen Landwirthen gestatteten ihre Rinder und Schweine mit Getreidekörnern zu füttern, während gleichzeitig im Oberlande Tausende von Menschen aus Mangel umkamen. Es war nur die außerordentlich schlechte und beschränkte Verbindung beider Gebiete, welche ein solches Mißverhältniß möglich machen konnte.

Diese Zeit ist nun zwar vorüber, denn einerseits ist der Verkehr mit der Donau den größten Theil des Jahres für die obern Gegenden gesichert, andererseits haben die Pest-Debrecziner und Großwardeiner Bahnen die Verbindungen ebenfalls erleichtert. Allein auch der Verkehr mit der Donau ist kein ununterbrochener und stockt im Winter völlig, während die Landstraßen noch nicht überall verbunden sind und auch nicht im erwünschten Zustande erhalten werden. Das hohe Handelsministerium hat diesen Uebelstand auch anerkannt, und bereits im Jahre 1855 die zur Förderung der Eisenindustrie so nöthige Verbesserung der Communicationsmittel angeordnet, denn die Kaschauer Handels- und Gewerbekammer hat in einer eigenen Denkschrift an die hohe Regierung dargethan, wie z. B. zwischen Losonc und B. Gharmat der Verkehr der Art, daß ein Centner Fracht, welcher im Sommer 40 kr. Transportkosten erheischt, im Winter auf der halben Strecke nur für 2½ fl. verfrachtet wird. Der Transport auf der im Winter zugefrorenen, im Frühjahr und Herbst mit Treibeis bedeckten Váglo, deren Wasserstand im Hochsommer überdieß oft zu gering, kann, aus oben genannten Ursachen, für den geregelten Verkehr nicht von Bedeutung sein.

Diese Unsicherheit der Verkehrsmittel erschwert natürlich den Handel und verhindert Käufer und Verkäufer

mit Bestimmtheit auf die contrahirten Lieferungen rechnen zu können, wodurch Stockung und Theuerung auf den localen Marktplätzen unvermeidlich wird.

Zur richtigen Beurtheilung, welche von den beiden projectirten Bahnlinien, die Pest-Miskolcz oder Eipel-Sajothaler den Verkehr und Wohlstand des Oberlandes besser fördert, und welche von beiden Linien ihre Wohlthaten einem größeren Umkreis gewährt, ist es natürlich nothwendig, die Districte in's Auge zu fassen, durch welche jede derselben geleitet werden soll.

Die Pest-Miskolcz Bahn beginnt in Pest, und hat, Jászberény und Arokhálás berührend, Miskolcz und Kaschau zum Zielpunkt; in ihr Gebiet gehören also ein Theil des Pesther, Heveser und Borsoder Comitats, dann das ganze Abaujvárer, die Districte der Jazygier und Groß-Rumanier. Der Ausgangspunkt für die Eipel-Sajothal-Bahn ist ebenfalls Pest, von wo sie den ganzen Eisen- und Kohlen-District durchschneidend gleichfalls in Miskolcz und Kaschau endigt. Sie berührt daher die Interessen eines Theils des Pesther, Heveser, Borsoder und Zipser Comitats, dann der ganzen Neograder, Gömörer, Abaujvárer, Sohler, Liptauer, Arvaer, Turoczer und Barser Gespannschaften. Aus dieser Aufzählung geht hervor, wie wichtig es gerade für die getreidereichen untern Gegenden ist, durch diese Linie in unmittelbarem Verkehr mit jenen Comitaten zu treten, welche in dieser Hinsicht von der Natur stiefmütterlicher bedacht sind, aber eben darum einen sichern und ununterbrochenen Absatz verheißen.

Allerdings ist Miskolcz der Haupt-Getreidemarkt für das Oberland, allein durchaus nicht zureichend und zu weit entfernt, da Menschen und Zugvieh, Behufß des Transports oft Wochen die kostbare Zeit und Arbeitskraft vergeuden müssen. Deshalb hat das Bedürfniß bereits in Losonc, H. Szombath u. s. w. für die einzelnen Bezirke locale Getreidemärkte geschaffen. Daraus geht nun hervor, daß die Eipel-Sajothal-Linie schon deßhalb nöthig wäre, um den Producten des gesegneten Niederlandes viele und sichere Märkte zu eröffnen.

Vom Standpunkte der Montan-Industrie hat diese Bahn eine sehr hervorragende Bedeutung, denn obwohl Ungarn mit Recht vorzugeweise ein Agriculturland genannt wird, so wäre es doch ein national-ökonomisches Verbrechen die Schätze zu übersehen oder unwerthet zu lassen, welche dieses Land an kostbaren Mineralien im Schooße seiner Berge besitzt. Ueberdieß muß eine entwickelte Montan-Industrie auch auf die Landwirthschaft selbst wohlthätig rückwirken, weil sie derselben die nöthigen Maschinen und Werkzeuge zahlreicher und billiger zu Gebote stellt; auch spielen Eisen, Bau- und Brennmaterialie in der heutigen rationellen Landwirthschaft eine so bedeutende Rolle, daß deren Beschaffung

\*) Emlékirat az Ipoly-Sajóvölgyi vasút és felső magyarországi bányászat tárgyában. Pesten 1858.

bereits zu ihren Lebensfragen gerechnet werden kann. Somit würde auch zur Förderung der Agricultur-Interessen die befürwortete Linie von Einfluß sein.

Welchen Wohlstand die Hebung der Eisenindustrie und des Kohlenbergbaues über ganze Gegenden verbreiten kann, welchen ungeheuren Aufschwung sie den materiellen Interessen der Bevölkerung zu geben vermag, beweisen viele Beispiele namentlich im letzten Jahrhundert in Belgien, Schweden und England; niemals aber würden und könnten solche Resultate erlangt werden, wenn nicht sichere, schnelle und billige Communicationsmittel die Verwerthung aller Producte begünstigt hätten, wobei der Verkehr durch Eisenbahnen natürlich obenan steht. Wenn nun auch unsern Verhältnissen viele dort fördernd wirkende Umstände fehlen, so zeigen doch die bisher erreichten Erfolge, aber weil sie dieser Vergünstigungen nicht theilhaftig waren, welche schöne Zukunft für diesen Zweig des National-Wohlstandes erlangt werden kann, sobald man ihm die gehörige Aufmerksamkeit und vor Allem durch sichere und schnelle Verkehrsmittel, die erstere Bedingung höherer Entwicklung zugewendet hat.

Die für die Pariser Industrie-Ausstellung im Auftrage des hohen Ministeriums gesammelten statistischen Daten beweisen dieß hinlänglich: Im Jahre 1838 betrug das in den Gruben von Gömör, Turóc, Abauj und Zips zu Tage geförderte Erz nur 300.000 Centner, wovon aus 27 damals bestehenden Hochöfen nur 12.000 Centner Gußeisen in den Handel kamen. Seit dieser Zeit hat sich, trotz den oben erwähnten bedeutenden Verkehrs-Hindernissen die Ausbeute an Roheisen auf 839.000 Centner gehoben, und aus den auf die Zahl von 44 gestiegenen Hochöfen gelangt jetzt mindestens eine Quantität von 400.000 Centner theils auf der Bázlo, theils zur Achse nach Mähren, Schlesien und Unter-Oesterreich.

Dabei ist noch zu bemerken, daß die dortigen Eisenwerke größtentheils mit Holzkohle arbeiten, und die Verbindung mit den betreffenden Waldungen unterbrochen und ungenügend ist, wird das Brennmaterial auch sehr verteuert. In Folge dessen entsteht z. B. der Nachtheil, daß obwohl der Centner Holzkohle 1 fl. 3 kr. kostet, der Centner Roheisen dennoch an Ort und Stelle nicht theurer als mit 3 fl. verkauft werden kann.

(Fortsetzung folgt.)

### Eine wiederholte Bemerkung zum Verschmelz-Ausweis der Kremnitzer Silberhütte \*).

Von de Abda, k. k. Silberhütten-Verwalter.

Der Kremnitzer k. k. Silberhütten-Verwalter Herr Ritter v. Ammon hat in der Oesterreichischen Zeitschrift für Berg- u. Hüttenwesen Nr. 34 u. 35 vorig. Jahrganges

eine Erwiderung auf meine Bemerkung über die im 2. Semester 1857 in der Kremnitzer Silberhütte bei der betriebenen Reichverbleiung und dem Lechschmelzen ausgewiesenen großen Zugängen an edlen Metallen, so wie über den schädlich sein sollenden Eisen-Zuschlag bei den Blei-Arbeiten zwar gegeben, in dieser Erwiderung aber werden die ausgewiesenen edlen Metall-Zugänge, noch der schädlich sein sollende Eisen-Zuschlag genügend erklärt was jeder aufmerksame Leser gewiß bemerkt haben wird.

In dieser erwähnten Erwiderung will der k. k. Silberhütten-Verwalter Herr Ritter v. Ammon die bei der Reichverbleiung und Lechschmelzen ausgewiesenen so großen Gold- und Silber-Zugänge zwar dahin aufklären, daß diese Zugänge nicht Hütten-Medien — da weder Zuschlagskiese eingelöst werden, noch alte silberhältige Frischschlacken vorhanden sind — sondern lediglich, und zwar größtentheils dem Kapellenzug beim Probiren, und den Probandifferenzen bei der Einlösung, dann insbesondere bei Untersuchung der Kohle, der unverlässlichen Probnahme wegen zugeschrieben werden.

Nach dem Verschmelz-Ausweis der Kremnitzer Silberhütte vom 2. Semester 1857 und 1. Semester 1858 sind nachstehende Gold- und Silberzugänge ausgewiesen, u. z.:

an Feinsilber:				
im 2. Semester 1857	bei der Reich-	M.	Loth.	Gr.
	verbleiung .	102	8	3 1
" "	beim Lech-			
	schmelzen .	137	10	1 1/4
" 1. "	1858 bei der Reich-			
	verbleiung .	176	12	1 3/4
" "	beim Lech-			
	schmelzen .	180	7	3 3/4
Zusammen Zugang an Feinsilber .		597	7	1 1/4

an Feingold:				
im 2. Semester 1857	der der Reich-			
	verbleiung .	11	11	— 1
" "	beim Lech-			
	schmelzen .	3	5	1 3/4
" 1. "	1858 bei der Reich-			
	verbleiung .	8	14	1 1/4
" "	beim Lech-			
	schmelzen .	4	2	1 2/4
Zusammen Zugang an Feingold .		28	1	— 2 3/4

\*) So unlieblich es uns ist, wenn Discussionen eine polemische Färbung annehmen, können wir doch diesem vor längerer Zeit erhaltenen Gegenartikel die Aufnahme nicht versagen, um nicht unbillig zu erscheinen. Wir glauben jedoch, daß die von Herrn v. Ammon bei der allgemeinen Versammlung der Berg- und Hüttenmänner im Mai v. J. gehaltenen Vorträge, welche in dem gedruckten „Hauptberichte“ über diese Versammlung nun in Jedermanns Hand sind, genügen dürften, dem Leser ein selbstständiges Urtheil über die Arbeiten der Kremnitzer Hütte zu ermöglichen. Lieb wäre es uns übrigens, wenn hiemit der unerquickliche Streit geschlossen werden könnte, der unserer Ansicht nach, da jeder der Streitenden andere Verhältnisse vor Augen hat — zu keiner Vereinbarung führen würde. D. Red.

Nach demselben Verschmelz-Ausweis sind im 2. Semester 1857 und 1. Semester 1858 bei der Reichverbleiung und dem Lechschmelzen Erz und Schliche 19993 Centner 55 Pfd., mit darin enthaltenem Feinsilber von 5686 Mark 15 Lth. 3 Q. 3¼ Dr., und an Feingold 109 Mark 15 Lth. 1 Q. 1¾ Dr. verschmolzen worden.

Wenn nun nebst den obigen ausgewiesenen Zugängen an edlen Metallen noch der laut Anschlägen eingehobene, durchschnittlich beim Silber und Gold nur mit 2 Procent berechnete Calo zu den Manipulations-Zugängen bei der Reichverbleiung und Lechschmelzen hinzugeschlagen wird, so würde besonders beim Feinsilber von diesen zwei Manipulationen und in diesem Zeitraum ein Zugang von mehr als 700 M. Silber nachgewiesen werden können.

Sollte dieser auffallende Gold- und Silber-Zugang durch Kapellenzug beim Probiren und den Proben-Differenzen bei der Einlösung — wie dieses Herr Hüttenverwalter Ritter v. Ammon selbst angibt — herbeigeführt worden sein, so könnte ja auch die Vermuthung stattfinden, daß die so überaus günstig dargestellten Resultate beim Blei-Ausbringen auch durch Proben-Differenzen — wie dieses beim Silber und Gold der Fall sein soll — herbeigeführt werden konnten, durch mehrere im Nagybányaer Bergdistrict vorgenommene Untersuchungsproben der Kapellen, wurde bei geringhaltigeren Gefällsposten eine Spürung, bei höher hältigeren höchstens 1 Denar an göldischem Silberhalt befunden.

Da ferner zugegeben wird, daß diese göldischen Silberzugänge nicht durch frühere oder nachfolgende Metallabgänge (Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen Nr. 34 S. 269) weder durch Remedien stattgefunden haben, durch den Kapellenzug beim Probiren und der Proben-Differenzen bei der Einlösung aber mehrere Hunderte von Mark an Silber in einem Jahr der Hütte doch nicht zu Gute kommen können, selbst wenn jeder wie immer kleine Metall-Abgang beim Schmelzen vermieden worden wäre, so sind und bleiben diese nachgewiesenen Zugänge an göldischem Silber immer ein Räthsel, nachdem aus den verschmolzenen Gefällen, wenn nicht der nied.-ungarische Bergbau empfindliche Verluste hiedurch erleiden soll, doch nicht mehr Metall ausgebracht werden kann, als in den verschmolzenen Gefällen enthalten war.

Wenn bei dem Rohschmelzen hochhältiger Magnet-eisenstein zugetheilt wird, wie dieses in der Schemnitzer k. k. Silberhütte der Fall ist, wodurch die Kohle im Eisengehalt angereichert, ein vorzügliches Niederschlagsmittel bei der Reichverbleiung wohl gewähren, und hiedurch einigen Ersatz an Roheisen auch erzielt werden kann, daß aber der metallische Eisen-Zuschlag bei Blei-Arbeiten nicht nur nichts nützen, sondern vielmehr schäd-

lich sein soll, wird wohl kein praktischer Hüttenmann hierin beistimmen.

Was übrigens die Kritik des k. k. Hüttenverwalters Herrn Ritter von Ammon über den Verschmelz-Ausweis der Fernezeer k. k. Silberhütte vom Verwaltungsjahr 1852 anbelangt, worin die Metall-Abgänge und Metall-Überschreitungen gegen das System aufgefallen haben, kann hierauf erwiedert werden, daß die bei der Fernezeer Silberhütte aufgefallenen Metall-Abgänge wohl erklärt werden können, während jene vom Hüttenverwalter Herrn Ritter v. Ammon ausgewiesenen Zugänge an edlen Metallen in jeder Beziehung unaufgeklärt geblieben sind. Eben so ist der Hüttenverwalter Herr Ritter v. Ammon über die Qualität der bei der Fernezeer Silberhütte verwendeten Kohlen, daß nämlich ausschließlich nur reines Buchenkohl zur Verfügung stehe, unrichtig berichtet worden, der seit mehreren Jahren, somit auch im Jahr 1852 werden der Fernezeer Silberhütte nicht bloß aus zugeschwemmten Buchenholz, sondern auch keine schwachen, aus Birken, Pappeln erzeugten Kohlen, und zwar in so großer Menge geliefert.

### Entdeckung eines Verfahrens, das Aluminium-Metall zu löthen; mitgetheilt von Dr. Wilhelm Schwarz in Paris.

Aus dem württemb. Gewerbeblatt, Februar 1859, Nr. 9. (Durch Dingler's Journal.)

Die industrielle und gewerbliche Verwendung des Aluminiums, dieses höchst interessanten von Hrn. Professor Wöhler in Göttingen im Jahre 1827 zuerst im Kleinen dargestellten Metalls, welches nach glücklicher Bestiegung der für die Darstellung desselben im Großen vorhanden gewesenen Schwierigkeiten durch den französischen Chemiker Sainte-Claire-Deville nunmehr seit achtzehn Monaten in Nanterre nächst Paris in bedeutenden Mengen fabrikmäßig erzeugt wird, bricht sich immer mehr und mehr Bahn, so daß das neue Metall bereits sowohl als Rohmaterial als auch in den verschiedenartigsten Vorarbeitungen einen nicht unerheblichen Exportartikel Frankreichs bildet.

Ein wesentliches Hinderniß einer noch größeren Ausdehnung der neu entstandenen und so rasch sich entwickelnden Aluminium-Industrie bestand jedoch bis heute in der Unmöglichkeit, das neue Metall löthen zu können.

Alle die zahlreichen Versuche, welche, aufgemuntert durch die Aussicht auf lohnenden Gewinn und ehrenvolle Anerkennung, in den vielseitigsten Kreisen der Pariser Gewerbethätigkeit gemacht wurden, um das ersehnte Ziel zu erreichen, blieben bisher erfolglos.

Viele Industriezweige, welche das Aluminium gerne verarbeitet hätten, weil sich dasselbe seiner specifischen

Eigenschaften wegen zur Erzeugung mancher Fabricate vorzugsweise und in der vortheilhaftesten Weise geeignet hätte, wie z. B. zur Fabrication von Kochgeschirren und anderen Metallhohlwaaren, mußten aus diesem Grund auf die Verwendung desselben Verzicht leisten.

Diese Thatfache veranlaßte einen der tüchtigsten Industriellen von Paris, Herrn Th. Mourey (Doreur et argenteur sur métaux, rue fontaine au Roi Nr. 12), welcher sich schon seit dem ersten Bekanntwerden des Aluminiums mit der Vergoldung und Versilberung desselben beschäftigt, und der Pariser Industrie in dieser Richtung bereits viele und wesentliche Dienste geleistet hat, die Sache in die Hand zu nehmen. Er ließ sich hierbei weder durch die mißlungenen Versuche Anderer, noch durch die von Hrn. Sainte-Claire-Deville selbst ausgesprochenen Befürchtungen bezüglich der Schwierigkeiten der Auffindung eines Löthverfahrens entmutigen.

Durch seine Ausdauer, begünstigt durch vielseitige, aus langjährigen Erfahrungen in der Behandlung der Metalle erworbene Kenntnisse, ist es nunmehr Herrn Mourey nach mehrmonatlichen kostspieligen Versuchen gelungen, zum gewünschten Ziele zu gelangen, und ein Löthverfahren zu entdecken, welches allen Anforderungen der Praxis vollkommen entspricht und nichts zu wünschen übrig läßt.

Hr. Mourey wollte von seiner Entdeckung keinen selbstsüchtigen Gebrauch, sondern dieselbe sofort zum Gemeingute der gesammten Pariser Metallwaaren-Industrie machen, und er hat sein Verfahren zu diesem Ende Sonntag den 13. Febr. l. J. in einer eigens einberufenen und sehr zahlreich besucht gewesenen Versammlung der Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale vorgelegt und durch mehrere Versuche erläutert.

Diese Experimente sowohl, als auch die zahlreichen aus Aluminium gefertigten und nach Mourey's Methode gelötheten Gegenstände, unter welchen insbesondere eine höchst zierliche, aus acht einzelnen Theilen zusammengelöthete Kaffeekanne als ein wahres Meisterstück die Aufmerksamkeit und Bewunderung der anwesenden Fachmänner erregte, haben die überraschende Einfachheit, Zweckmäßigkeit und Sicherheit des Verfahrens zur vollsten Ueberzeugung dargethan, und den höchsten Beifall der aus Sachkennern gebildeten Versammlung gefunden.

Ich will nunmehr auf Grundlage der Mittheilungen des Hrn. Mourey, sowie der von ihm vor meinen Augen vollzogenen Löthungen mehrerer Gegenstände aus Aluminium, sein Verfahren im Nachstehenden beschreiben:

Um eine gute dauerhafte Löthung des Aluminiums zu bewerkstelligen, bedarf man zweier Gattungen Lothe, eine weichere und eine härtere. Die erste dient zur Appretur der zusammen zu löthenden Metallstücke oder Flächen, die zweite stärkere zur eigentlichen Löthung.

Herr Mourey wendet zu diesem Ende fünf verschiedene Lothe an, welche er in folgenden Verhältnissen zusammensetzt:

Nr. I.	80	Gewichtstheile	Zink,
	20	"	Aluminium.
" II.	85	"	Zink,
	15	"	Aluminium.
" III.	88	"	Zink,
	12	"	Aluminium.
" IV.	92	"	Zink,
	8	"	Aluminium.
" V.	94	"	Zink,
	6	"	Aluminium.

Um diese Lothe darzustellen, schmilzt man zuerst in einem guten Graphittiegel die nöthige Menge des in mehrere kleine Stücke zertheilten Aluminiummetalls, indem man Stück für Stück einträgt, so daß die geschmolzene Masse jederzeit durch die neue etwas abgekühlt werde, bis die ganze Masse geschmolzen ist. Wenn dieß der Fall ist, so rührt man dieselbe mit einem Eisenstäbchen wohl durcheinander und trägt sodann das gleichfalls zerkleinerte Zink ein, welches schnell zerfließt; man rührt die Legirung daher sofort mit dem Eisenstäbchen aufs Neue um, damit die Mischung eine möglichst gleichförmige werde, gleichzeitig ein Stückchen reines Fett, etwa Anschlitt, hinzugebend, um den Zutritt der atmosphärischen Luft und somit die Oxydation des Zinkes möglichst zu verhindern, und gießt sodann die Masse in Stangenform aus. Es ist von Belang, die Hitze nicht zu sehr zu steigern, und auch die Masse, wenn sie einmal geschmolzen ist, nicht zu lang im Tiegel zu belassen, damit das Zink nicht verbrenne und sich verflüchtige, indem das Loth hiedurch brüchig würde. Noch ist zu bemerken, daß das angewendete Zink möglichst rein, nämlich eisenfrei, sein soll.

Die auf diese Weise dargestellten fünf verschiedenen Lothe haben nun einen niedrigeren oder höheren Schmelzpunkt; diese Differenz stellt somit in den fünf Legirungen weichere und härtere Lothe, also Appretur- und wirkliche Lothe dar.

Die Legirung Nr. I, bestehend aus 80 Gewichtstheilen Zink und 20 Gewichtstheilen Aluminium ist die härteste, die folgenden sind stets um einige Grade weicher. Man kann daher z. B. Nr. II. zur Appretur, und Nr. I zur Löthung nehmen, oder Nr. IV. und Nr. II, und so fort.

Will man nun zwei Gegenstände aus Aluminium zusammenlöthen, wir nehmen an z. B. den runden Fuß oder Untersatz einer Kaffeekanne, so macht man zuerst die Appretur der zu vereinigenden Theile, das heißt man rauht die betreffenden vorher wohl gereinigten Stellen mit einer feineren Feile etwas auf, legt den Gegenstand

sodann auf erwärmte Holzkohlen, und bestreicht die zu löthenden Stellen mittelst einer Gebläse-Spirituslampe\*) unter gleichzeitiger Auflage des Appreturlothes, welches sodann schmilzt und nun auf der Fläche mittelst eines kleinen Handkolbens aus Aluminium vertheilt wird.

Sind die beiden Flächen der zusammenzulöthenden Metallstücke auf diese Weise appretirt, so ebnet man die allfälligen rauhen oder hervorragenden Knoten oder Raufseiten des Appreturlothes mit der Feile, wobei man jedoch Acht zu geben hat, das Appreturloth nicht etwa ganz zu entfernen und die Stelle zu entblößen.

Man verbindet sodann die zusammenzulöthenden Stücke mit geglühtem Eisendraht, trägt mittelst eines kleinen Haarpinsels das eigentliche möglichst klein zertheilte Loth auf, gibt die Gegenstände wieder auf die glühenden Holzkohlen, und läßt abermals die Flamme der Gebläse-Spirituslampe darüber streichen, indem man das schmelzende Loth mit dem früher etwas erwärmten Handkolben aus Aluminium wohl vertheilt, glättet und in die Fugen verstreicht.

Die Handlöthkolben dürfen nicht aus Eisen oder Kupfer, sondern müssen, wie bemerkt, aus Aluminium-Metall verfertigt sein, weil sich das Loth an erstere ankleben würde, was bei den Löthkolben aus Aluminium nicht der Fall ist.

Um den Fluß und die Adhärenz des Lothes auf dem Aluminium zu erleichtern, war es wesentlich, ein geeignetes Flußmittel zu finden. Hr. Mourey hat ein solches in dem Copaivabalsam gefunden. Er nimmt 3 Gewichtstheile Copaivabalsam, und vermengt diese mit 1 Gewichtstheil des feinsten gereinigten venetianischen Terpentin in einer Porzellanschale, indem er gleichzeitig einige Tropfen frischen Zitronensaftes hinzutropfelt, was die innige Mischung der beiden Harze befördert.

Wie bei allen praktischen Verfahrensweisen die kleinen Kunstgriffe zum vollständigen Gelingen oft den Ausschlag geben, so ist es auch hier der Fall.

Ein solcher Kunstgriff besteht nämlich darin, das obige Flußmittel nicht wie es gewöhnlich beim Löthen anderer Metalle üblich ist, auf die zu löthenden Flächen aufzutragen, sondern man darf das Loth selbst nur in das Flußmittel eintauchen. Das in Rede stehende Flußmittel erleichtert übrigens auch das Anhaften des in der Größe von Hirsen- oder Hanfkörnern zertheilten Lothes

\*) In den größeren Pariser Metallwaaren-Fabriken, wie z. B. jener der Herren Christofle und Comp. und mehreren anderen benützt man zum Löthen einen Strom aus gewöhnlichem Leuchtgas und atmosphärischer Luft. In den kleineren Gewerben ist die Gebläse-Spirituslampe (Kollipyle genannt) im Gebrauche, welcher sich auch die Bleiröhren-Arbeiter, um die Gasleitungsrohren zur Gasbeleuchtung zusammenzulöthen, bedienen.

an den Haarpinsel und somit die Auflage auf die zu löthende Stelle.

Ein anderer wohl zu beachtender Vortheil besteht endlich darin, die Gebläse-Spiritusflamme nicht länger auf das Loth wirken zu lassen, als zur Schmelzung, Zertheilung und Glättung des Lothes erforderlich ist. Das Zink verflüchtigt sich bekanntlich in der Hitze; läßt man nun die Flamme länger als nothwendig ist wirken, so verbrennt und entweicht das Zink als Zinkoxyd, und das Loth wird spröde und brüchig.

Herr Mourey wird auf Einladung des Verwaltungsrathes der Sociéte d'Encouragement noch an den nächstfolgenden vier Sonntagen im Saale der Gesellschaft von praktischen Experimenten begleitete Vorträge über sein Verfahren halten, wozu die Arbeiter der betreffenden Metallgewerbe eingeladen werden sollen, damit dasselbe baldigst in den weitesten Kreisen bekannt und angewendet werde. Auch werden die oben beschriebenen fünf Gattungen des Aluminium-Lothes demnächst in den Handel kommen.

Wir können die Entdeckung des Herrn Mourey mit aufrichtiger Freude begrüßen, denn seine Löthung des Aluminiums entspricht, wie gesagt, allen Anforderungen der Praxis; sie hat das Aluminium selbst zur Basis, und es ist allen Fachleuten wohl bekannt, daß ein gutes Loth stets einige Homogeneität haben muß mit dem Metalle, welches man löthen will. — Möge sie nun baldigst auch in den deutschen Gewerben Eingang finden, denn es unterliegt keinem Zweifel, daß das Aluminium nunmehr auch in den zahlreichen Werkstätten jener Industriezweige aufgenommen werden wird, welche für die mannigfachen Bedürfnisse des täglichen Lebens arbeiten.

## N o t i z e n.

**Schachtverdichtungen durch Letten.** Die Nachricht über die auf der Mariahilfsgrube mit gutem Erfolge ausgeführte Schachtverdichtung in Nr. 14 S. 106 d. s. Wochenschr. veranlaßt uns zu der Mittheilung, daß ein fast gleiches Verfahren schon seit langer Zeit auf vielen Eisensteinsförderungen im Rosenberger und Kreuzburger Kreise angewendet wird. Man hat dort mit den Schächten 5—7 Lachter, hin und wieder auch noch mehr Sand zu durchsünnen, ehe man auf den die Eisensteine führenden, grauen, zähen und plastischen Thon gelangt, welcher ganz trocken zu sein pflegt. Beim Angriff des Abteufens wird der Schacht um 20—24 Zoll im Lichten der verlorenen Zimmerung größer genommen, und soweit der Sand noch kein Wasser führt, in ein ziemlich leichtes Bolzenschrot gesetzt, von da ab aber, wo sich Wasser einfinden, mittelst Getreibezimmerung vertieft, bis man den unterliegenden Thon erreicht, in welchen man noch  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  Lachter einzudringen sucht. Alsdann wird von der Schachtscheibe herauf ganze Schrotzimmerung mit den kleineren Dimensionen eingelegt, und von Gewiere zu Gewiere der Raum zwischen dieser und den Pfählen der ersten Zimmerung fest mit Thon verstampft, wobei

darauf zu sehen ist, daß dieser Thon, welcher aus dem Schachte selbst oder von Nachbarbauen gewonnen wird, den richtigen Feuchtigkeitsgrad besitze, indem, wenn er zu trocken, sich kein vollständiger Verband herstellt, oder wenn er zu naß wäre, ein Aufstößen durch die hinterliegenden Wasser zu besorgen stände. In dem Maße, wie diese Verdichtung herauftrückt, und den Pfählen eine Unterstüßung giebt, werden die Gerdere der ersten Zimmerung herausgenommen, so daß ringsum der von dem Thone erfüllte Raum überall mindestens 10—12 Zoll beträgt. Wo die Wasserzugänge sehr stark, oder wo vermöge größerer Tiefen ein stärkerer Wasserdruck zu erwarten, ist es rathsam, mit der Stärke der Dichtung auf 15—18 Zoll zu gehen, und danach die lichte Weite der ersten Zimmerung zu bestimmen. Die Verdichtung wird gemeinlich in der beschriebenen Art bis zur Schachthängebank heraufgeführt. Solche Schächte halten sich so lange, als die Zimmerung der Fäulniß widersteht, was bei der geringen Größe der Schachtfelder und dem raschen Abbau fast immer ausreicht. Wo es auf eine längere Dauer ankäme, müßte man die innere Schachtzimmerung aus Eichenholz herstellen. (Schles. Wochenschrift.)

**Verfahren zur Bestimmung des Kupfers;** von den Herrn Mathieu Plessy und Moreau. Unser Verfahren beruht auf der bekannten Thatsache, daß die Kupfersalze durch das metallische Kupfer unter gewissen Umständen reducirt werden. Die zu analysirende Metallprobe wird in einem Gemisch von reiner rauchender Salzsäure und chlorsaurem Kali aufgelöst (8 Kubikcentimeter Salzsäure und 1-2 Grm. chlorsaures Kali auf 1 Grm. der Metallprobe). Man läßt die Reaction in der Kälte eintreten und wenn der Angriff, welcher anfangs etwas stürmisch geschieht, nachgelassen hat, schüttelt man um; reicht das Schütteln nicht mehr hin, damit der Angriff fortbauert, so unterstützt man ihn durch sehr gelinde Wärme, welche man aber nicht bis zum Sieden steigern darf. Nach vollkommen bewerkstelligter Auflösung setzt man Schwefelsäure und hernach Wasser zu, 2 Kubikcentimeter von jedem auf 1 Gramm Metallprobe, wornach man fünf bis sechs Minuten lang lebhaft kochen läßt; es ist dann alles chlorsaure Kali zersetzt und das Chlor verjagt. Man setzt nun Salmiak und dann sogleich Wasser zu (beiläufig 6 Grm. Salmiak und 20 Cubicentimeter Wasser). Der Salmiak löst sich auf; nun setzt man so viel Ammoniak zu, daß die Flüssigkeit schwach sauer bleibt; um dieß leichter zu erzielen, macht man die Flüssigkeit schwach alkalisch, und fügt dann einige Tropfen Salzsäure zu, so daß sie schwach sauer wird.

Man läßt alsdann die Flüssigkeit rasch kochen und bringt während des Kochens und ohne den Kolben vom Feuer zu nehmen, das spiralförmig gewundene reducirende Kupferblech hinein (dieses Blech muß dünn sein und beiläufig  $3\frac{1}{2}$  mal so viel wiegen als die Metallprobe). Die Flüssigkeit entfärbt sich sofort, indem sie von Grün in Gelb und von Gelb in Weiß übergeht. Letzteres ist nach zwanzig bis dreißig Secunden eingetreten, worauf man die Flüssigkeit decantirt, den Kolben ausspült, ihn hernach mit Wasser füllt und über einem Tiegel umkehrt, um das reducirende Blech herauszunehmen, welches man trocknet. Der Gewichtsverlust des Blechs entspricht dem Kupfergehalte der Metallprobe.

Die Metalle, welche dem Kupfer in seinen Legirungen meistens beigemischt sind, wie das Zink, das Blei, das Zinn, beeinträchtigen die Sicherheit der Resultate dieses Verfahrens gar nicht. Anders ist es aber mit dem Eisen; ein Gemisch von Kupferoxyd- und Eisenoxydsalz wird nämlich durch das Kupferblech zu Oxydulsalzen reducirt. (Aus den Comptes rendus, Januar 1859, Nr. 4. Durch Dingler's Journal.)

**Schutz der Eisenindustrie.** „Im Juni dieses Jahres soll eine Conferenz der Zollvereins-Staaten abgehalten werden. Die jetzt so sehr leidende Eisenindustrie findet sich durch Aeußerungen, die in der Kammer bei einer darauf bezüglichen Interpellation gefallen sind, sehr beunruhigt, ja es wird sogar behauptet, daß Preußen auf der bevorstehenden Conferenz in Harzburg bestimmte Anträge auf Herabsetzung des Zolles auf Eisen formuliren werde, und daß diese Anträge schon vorlägen. Für eine solche Herabsetzung des Zolles würde aber kein Zeitpunkt unglücklicher gewählt sein, als der jetzige, da gerade die Eisenindustrie, unter dem bekannten Druck der Verhältnisse, am meisten leidet, und es nur mit großen Opfern möglich ist, den Betrieb, wenn auch in beschränktem Maße, aufrecht zu erhalten. Die Eisenindustrie, welche in dieser für sie gefährlichen Zeit einen Kampf auf Leben und Tod mit dem Auslande zu bestehen haben wird, ist aber das Fundament für alle andern Industriezweige. Von ihr hängt, besonders in dem hiesigen Bezirke, die Prosperität der Kohlen-Industrie und des Erzbergbaues hauptsächlich ab. Eine Störung in diesen Zweigen würde aber eine große Entwerthung der bedeutenden darin angelegten Capitalien und das Brodloswerden großer Mengen von Arbeitern zur Folge haben. Soll die Existenz der Eisenindustrie nicht in ihrer Entwicklung ernstlich bedroht werden, so ist es nöthig, eine Ermäßigung des Eingangszolles auf fremdes Eisen, wenigstens noch auf einige Jahre zu verschieben, bis diese Industrie sich wieder in etwas von der Krise, in der sie sich befindet, erholt haben wird. In Großbritannien hat man erst angefangen, die Schutzzölle zu ermäßigen, als die betreffenden industriellen Etablissements sich schon in sich selbst bezahlt gemacht hatten, diese Industrie eine jede andere überflügelt und durch große Capitalien einer jeden Concurrenz die Spitze bieten konnte. Das Land ist dabei zu einer nie gekannten Prosperität gelangt. Es ist jetzt weniger als je daran zu denken, einer kaum aufblühenden Industrie ihre Stützen zu nehmen und sie in ihrer Entwicklung zu hemmen, wo die Capitalien schon anfangen, sich mißtrauisch von den industriellen Unternehmungen zurückzuziehen. Wird dieses Mißtrauen und die Entmuthigung noch vermehrt, so können die unberechenbar traurigen Folgen nicht ausbleiben!“ (Verggeist.)

**Erdbeben in der Marmarosch.** Am 28. Mai l. J. wurde, wie aus einem uns mitgetheilten Berichte des Marmaroscher Berg- und Salinendirectors, Herrn Sectionsrathes Köhler erschen wird, in den Salzgrubenorten Sugatag und Rhonafel eine Erderschütterung wahrgenommen. Sie wurde in Sugatag um 5 Uhr Abends in der Richtung von West nach Ost, in Rhonafel um 5 Uhr 29 Minuten Abends und in der Richtung von Südost heftig gefühlt. Dieselbe war von einem Geräusche begleitet, welches Aehnlichkeit mit dem Rollen eines Wagens hatte. Die gleich nach Eintritt der Erscheinung beobachtete Magnetnadel zeigte keine Veränderung, und der Himmel war um die Zeit des Erdbebens mit dichten Gewitterwolken bedeckt.

## L i t e r a t u r.

**Die gesammten Naturwissenschaften,** populär dargestellt von Dippel, Gottlieb, Kopppe, Lotzner, Mädler, Masius, Mell, Nauk, Röggerath, Quenstedt, v. Rusdorf. Verlag von G. D. Bâdecker in Essen, 1859. III. Bd. 28., 29. und 30. Heft. (Schluß des ganzen Werkes).

Die letzten Lieferungen dieses guten und schön ausgestatteten Sammelwerkes liegen nun vor uns. Im 28. Heft wird das „Meer“ abgeschlossen und beginnt die „Astronomie“

aus der längst bewährten Feder Dr. Mädler's. Beide Schlussabhandlungen haben für unser Fach mehr Beziehungen als man auf den Schein hin denken könnte. Längst schon hatten wir vor, eine Parallele zwischen Berg- und Seewesen in diesen Blättern zu besprechen; wir werden, wenn uns Raum dazu wird, auch den Versuch machen und Resultate daraus ableiten, welche unserm Fache, so Gott will! zu Ruh und Frommen gereichen sollen. Einstweilen empfehlen wir unsern Lesern die sehr verständlich geschriebene Darstellung der „Seefahrt“ im obigen Werke. Mehr bekannt ist die Beziehung der Astronomie zu unserm Fache; der Marktscheider, welcher sich einen Meridian bestimmt, der Geolog, welcher bis an die kosmische Geognouie hinaufsteigt, berühren die Gränzen dieser Wissenschaft, welche als eine der erhabensten für den menschlichen Geist seit jeher besonders Interesse hatte. Dr. Mädler behandelt in der vorletzten und letzten (Doppel-) Lieferung des angezeigten Werkes seinen Gegenstand in jener Gruppierung, welche schon durch seine älteren Schriften gewissermaßen vorangedeutet ist. I. Unser Sonnensystem; II. der Fixsternhimmel; beide Theile gewissermaßen den Haupttheil ausmachend. Daran schließen sich: III. Geschichtlicher Ueberblick der Wissenschaft; IV. der Kalender und V. die Sternbilder, zu welchen drei erläuternde Sternkarten beigegeben sind. Damit schließt diese Sammlung, durch welche sich der Verleger Herr Bädeler, ein großes Verdienst um Verbreitung wissenschaftlicher Interessen erworben hat, indem sie unbestreitbar zu den besten derartigen Werken gehört, und durch ernste, gründliche und doch dem wahrhaft Gebildeten verständliche Darstellung sich auszeichnet. Wir empfehlen dieses Werk mit dem besten Gewissen unsern Fachgenossen, bei welchen wir Interesse an allen Naturwissenschaften voraussetzen, und denen sich hier ein sehr gutes Buch zur Anregung, Auffrischung und Ergänzung Ihres Wissens bietet.

O. H.

\*) Leider finden wir da noch die hergebrachte Geschichte von Galilei's Verfolgungen in schroffster Form. Daß seine Lehre verurtheilt worden, ist allerdings richtig, allein die historische Kritik hat nunmehr nachgewiesen, daß seine persönliche Behandlung eine rücksichtsvolle gewesen, sowie auch das „e pur si muove“ nicht erwiesen ist. Wir verweisen auf die in unserer Zeitschrift früher schon besprochenen Hefte: „Fortsschritte der Naturwissenschaft in biographischen Bildern, Berlin bei W. Besselmann, 3. Heft S. 55 ff.“ wobei die ganze Literatur über Galilei insbesondere Alfred v. Reumont's Forschungen berücksichtigt sind. Es drängt und den pseudohistorischen Fabeln eben dann entgegenzutreten, wenn wir sie in sonst tüchtigen Fachschriften begegnen, welche freilich nicht immer im Laufen den der historisch-kritischen Arbeiten der Neuzeit zu bleiben im Stande sind.

### Administratives.

#### Verordnungen, Kundmachungen etc.

##### Edict.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Klagenfurt als Bergbehörde für das Herzogthum Kärnten wird den bücherlichen Besitzern des Gold-, Silber-, Quecksilber-, Arsenik- und Bleibergwerkes Gmünd I., II., III., IV., V. und zwar dem Herrn Ernst Maria Grafen von Lodron, bezüglich des Bergwerkes Gmünd I., bestehend aus den 3 Leben: Judas, Thaddäus, Ernst und St. Johann Grube im Ratschthale, in der Lämmleiten ob Oberdorf, Pfarre St. Peter,

Ortsgemeinde Kennweg, im Bezirke Gmünd, dann bezüglich des Bergwerkes Gmünd V. oder Klausenburg mit Einem Leben sonnseitig im sogenannten Rablgraben, Ortsgemeinde Trebesing, Pfarre und Bezirk Gmünd; ferner dem Herrn Thomas Locatelli, Egidio Köfl und Mathias Urbas bezüglich des Bergwerkes Gmünd II., bestehend aus zwei Hauptgruben Aloisius- und Egidius-Stollen genannt, jede mit 8 Schermen am Lamische, erstere in der Lieferswand, letztere in der Ofenleiten, in der Pfarre St. Peter, Ortsgemeinde Kennweg, im Bezirke Gmünd; endlich dem Herrn Maria Hieronymus Grafen von Lodron bezüglich des Bergwerkes Gmünd III., bestehend aus vier Grubenleben unter dem Namen Siamund-, Stern-, Fürsten- und Nicolaus-Stollen, das Erste im Ponnwalde in der Wolla, die beiden Andern auf dem Gebirge Göflig, das letzte im Steiner-Rauth, Pfarre St. Peter, Ortsgemeinde Kennweg, im Bezirke Gmünd, ferner bezüglich des Bergwerkes Gmünd IV., bestehend aus einer Fundgrube unter der Benennung Johann Nepomuk, im Leoben-graben, Pfarre Krems, Ortsgemeinde und Bezirk Gmünd, deren Erben oder sonstigen Rechtsnachfolgern hiemit erinnert, daß nach Inhalt der im Wege des k. k. Bezirksamtes Gmünd durch die Ortsgemeinde-Vorstehungen von Gmünd, Kennweg und Trebesing gepflogenen Erhebungen die besagten Bergwerke schon seit vielen Jahren außer Betrieb und im Zustande gänzlicher Verlassenheit sich befinden.

Mit Bezug auf die §§. 170, 174 und 228 des allg. Berggesetzes ergeht demnach an die genannten Bergwerksbesitzer die Anforderung, binnen längstens 90 Tagen von der ersten Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Klagenfurter Zeitung entweder selbst oder durch den gemäß §§. 224 und 239 des allg. Berggesetzes unter einem als Curator ad actum der Empfangnahme bergbehördlicher Erledigungen bestellten Herrn Simon Kofler, gräflich Constantin Lodron'schen Werkdirector zu Gmünd, die oben aufgeführten Bergwerke in ordnungsmäßigen Betrieb zu setzen, nach dem allg. Berggesetz baubast zu erhalten, und sich über die mehrjährige Unterlassung des Betriebes (Nichtbaubasthaltung) um so gewisser hieher zu rechtfertigen, als nach fruchtlosem Ablaufe dieser Frist wegen lange fortgesetzter und ausgedehnter Vernachlässigung nach §. 244 des allg. Berggesetzes das Erkenntniß auf Entziehung des Gold-, Silber-, Quecksilber-, Arsenik- und Bleibergwerkes Gmünd I—V gefällt werden würde.

Klagenfurt, den 15. Juni 1859.

### Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Klagenfurt wird für den Bergwerksbesitz  $\frac{1}{16}$  Theile des schon vor mehreren Jahren zu Bleiberg verstorbenen Johann Hofers, Andreas Hofers Sohn, bei der Grube: Maria Himmelfahrt im Rauchfang der bei dieser Grube die Principalität führende größte Theilhaber Herr Franz Ritter von Jacomini Holzapsel Wafen resp. dessen Administrator Herr Armand Ritter von Jacomini, Holzapsel Wafen nach Analogie der §§. 224 u. 239 des allg. Berggesetzes von Amtswegen als Curator ad actum des Frohnassions-Erlages, der Frohnentrichtung und der Empfangnahme der berghauptmannschaftlichen Erledigungen hiemit bestellt.

Diese Verfügung wird zu dem Ende kundgemacht, damit die unbekanntenen Rechtsnachfolger nach Johann Hofers ihren Aufenthalt hieher anzuzeigen, die Besitzrechte auf obige  $\frac{1}{16}$  Theile ausweisen, die Erfüllung der berggesetzlichen Pflichten auf sich nehmen oder einen andern Vertreter bestellen und der Bergbehörde namhaft machen.

Klagenfurt, den 12. Juni 1859.

### Personal-Nachricht.

#### Ernennung.

Vom hohen Finanzministerium ist der provisorische Bergcommissar in Teplitz, Ignaz Jeschke zum Berghauptmann in Krakau ernannt worden.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 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. Montandeamten 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. Berathb., a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

Inhalt: Der Freischurf in seinem Verhältniß zur Erlöschung der Schurflizenz (I). — Das neue Bergstatut für das Abrudbányaer-Vöröspataker Revier (Fortsetzung). — Die Eipel-Sajothal-Bahn (Fortsetzung). — Administratives: Verordnungen. Kundmachungen. Personal-Nachrichten. Ernennungen. Eledigung.

## Der Freischurf in seinem Verhältniß zur Erlöschung der Schurflizenz.

(Mit Bezug auf die Frage in Nr. 19 und die Aeußerung in Nr. 23 dieser Plätter.)

I.

D. Vor Allem danken wir dem Herrn Opponenten, daß er die Gefälligkeit hatte, in Nr. 23 das Wort für unseren Gegner zu übernehmen, und uns die gewünschte Gelegenheit zu geben, unser Versprechen zu lösen.

Der §. 13 des allg. Berggesetzes stellt den Begriff des Schürfens auf, und der §. 14 setzt die Bedingung fest, welche Jedermann, der schürfen will, zu erfüllen hat. Nach diesem Paragraph bedarf zum Schürfen Jedermann der Bewilligung der Bergbehörde. Diese wird nach §. 16 nur auf die Dauer eines Jahres ertheilt, kann aber auf Ansuchen von Jahr zu Jahr verlängert werden.

Die von der Bergbehörde ertheilte Schurflizenz ist dem Freischurfe gegenüber der gesetzlich ausgesprochene Grund, auf welchen gestützt, besondere Schurfrechte (Freischürfe) erworben werden können.

Durch das Erheben der Schurfbewilligung hat der Bewerber nun der Forderung des Gesetzes Genüge geleistet, dritten Personen gegenüber aber, §. 21 des allg. Berggesetzes, noch nicht ein ausschließendes Recht erworben; das ausschließende Recht auf ein besonderes Schurf Feld (Freischurf) wird erst vom Tage der bei der Bergbehörde eingebrachten Anmeldung des Freischurfes erworben.

Der Besitz des Freischurfrechtes ist daher für den Schürfer von großer Wichtigkeit, weil durch denselben der „terminus a quo der ausschließenden Berechtigung“ fixirt erscheint.

Uebergehen wir nun zur Anwendung des §. 251 des allg. Berggesetzes, welcher vom Erlöschen der Schurfbewilligung und der in Folge derselben erworbenen Frei-

schurfs-Berechtigungen handelt und setzen den Fall, der Schürfer S hätte auf Grundlage der Schurflizenz für die Gemeinde A, welche bis zum 10. April 1859 ertheilt wurde, die Freischürfe a a' erworben. Später hätte S seine Unternehmungen bei der Aussicht auf einen günstigen Erfolg erweitert, er hätte den 10. März 1859 um die Bewilligung zum Schürfen in den Gemeinden A und B angesucht und hierauf gleichzeitig die Freischürfe a' b, b' in den Gemeinden A und B angemeldet. Die Schurflizenz für die Gemeinde A und B wurde bis zum 10. März 1860 ertheilt, und wurden die hierauf angemeldeten Freischürfe bestätigt. S arbeitete nun nach seinen besten Kräften auf allen Punkten; am 10. Juni 1859 bekommt er aber die Verständigung von der Bergbehörde, daß seine Freischürfe a a' in der Gemeinde A gelöscht wurden, weil die Schurflizenz für die Gemeinde A, worauf diese Freischürfe beruhten, erloschen ist.

Wir behaupten, daß sich diese verfügte Löschung nach dem Gesetze nicht vertheidigen läßt, vielmehr, daß nach dem Gesetze der aufrechte Bestand der Freischürfe behauptet werden muß und dieß aus dem wichtigen und unumstößlichen Grunde, weil S berechtigt ist, in den Gemeinden A und B zu schürfen, daher seine Freischürfe a und a', eben so wie die Freischürfe a', b und b' die nöthige Grundlage haben, daher der Betrieb dieser Freischürfe auch nach dem 10. April 1859 bis zum 10. Juni als ein befugter angesehen werden muß.

Der Wortlaut des §. 251 des allg. Berggesetzes scheint gegen diese Behauptung zu sprechen; wir behaupten aber, daß sich unsere Ansicht mit diesem Paragraphen sehr gut vereinigen läßt.

Im Gesetze muß die Hauptnorm enthalten sein; einzelne Fälle, sofern sie nicht eine Ausnahme bilden, näher zu beleuchten, ist nicht Aufgabe des Gesetzes. Bei

Abfassung der gesetzlichen Bestimmung des §. 251 des allg. Berggesetzes konnte nicht auf die möglich eintretenden Fälle Rücksicht genommen werden, nämlich daß der Schürfer sich eine neue zweite Schurfbewilligung über dasselbe Terrain — und zwar noch vor Ablauf der ersten — ausgeben und unter deren Schutz die begonnenen Arbeiten fortgesetzt hätte (vide Motive zum allg. Berggesetz S. 117), um auch hierüber eine Bestimmung zu treffen. Wir halten uns bei der Auslegung des §. 251 des allg. Berggesetzes streng an die Auslegungsregeln der §§. 6 und 7 des allg. bürgerl. Gesetzbuches.

Die Worte des Gesetzes §. 251 des allg. Berggesetzes sind nicht gegen unsere Behauptung, weil das Gesetz nur die Hauptnorm enthält, und in demselben des Ausnahmefalles, den wir oben setzen, nicht gedacht werden konnte. Die klare Absicht des Gesetzgebers und der natürliche Sinn des Gesetzes sprechen aber für unsere Behauptung.

Das Gesetz verlangt, daß dem Freischürfer eine Schurfbewilligung zu Grunde liegt, wenn er gesetz- und rechtmäßig bestehen soll, und dieß ist in unserm Falle. Die Berechtigung in den Gemeinden A und B zu schürfen, ist eine das ganze Unternehmen des S durchdringende.

Wir haben also für unsere Ansicht das Gesetz und gerathen auf keinen Widerspruch, während bei der entgegengesetzten Ansicht das Gesetz in einen unlösbaren Widerspruch verwickelt würde. Denn nach §. 14 des allg. Berggesetzes erscheint jede Schürfung als eine berechnete, welche auf einer bergbehördlichen Bewilligung beruht. Ist die Schurflicenz des S für die Gemeinde A erloschen, die er deßhalb nicht verlängerte — weil er sich eine ausgedehntere Bewilligung, in den Gemeinden A und B zu schürfen, erwarb — so wird und kann Niemand behaupten, daß die von ihm nach dem Erlöschen der Schurflicenz für die Gemeinde A bei den Freischürfen a und a' in dieser Gemeinde unternommenen Arbeiten vom 10. April 1859 angefangen in einen unbefugten Bergbau ausgeartet sind. Die dem S ertheilte Schurfbewilligung der Bergbehörde für die Gemeinden A und B stempelt diese Arbeiten zu berechtigten Arbeiten. Ist die Fortsetzung der Arbeit eine berechnete, so ist auch die Summe der berechtigten Arbeiten, also auch die Freischürfe a und a', welche in sich die Summe der Arbeiten aufnehmen, berechnete Freischürfe, und haben nie aufgehört berechnete Freischürfe zu sein.

Die gegnerische Auslegung würde das Gesetz mit sich in einen unlösbaren Widerspruch bringen. Durch die Schurflicenz für die Gemeinden A und B ist S berechnete, bis zum 10. März 1860 bei den Freischürfen a a', so wie bei den a'', b und b' zu arbeiten; da aber die erste Schurflicenz für die Gemeinde A mit dem 10. April 1859 erloschen ist, sollen seine Arbeiten nach

dieser Zeit als unbefugter Bergbau angesehen werden. Der Schürfer S wäre nach dieser Ansicht ein berechtigter, und dennoch unbefugter Bergbau-Unternehmer rücksichtlich seiner Freischürfe a und a' in der Gemeinde A.

Um die Amtshandlung bezüglich der Löschung der Schurflicenz für die Gemeinde A des S durchzuführen, erscheint es nach unserer Ansicht bei der Bergbehörde nothwendig, darauf zu sehen, ob S nicht noch eine andere Schurfbewilligung habe, welche die Freischürfe a und a' aufrecht erhält. Bei der Wichtigkeit der Freischurfrechte halten wir es für nothwendig, sich hievon die Ueberzeugung zu verschaffen. Da S die Schurflicenz besitzt für die Gemeinden A und B, so waren bei Löschung der Schurflicenz für die Gemeinde A die Freischürfe a und a' in dieser Gemeinde auf die Schurflicenz für die Gemeinden A und B im Schurfbuche zu übertragen.

Wir glauben unsere Ansicht auf Grundlage des allg. Berggesetzes in dem Angeführten als die demselben entsprechende vertheidigt zu haben und wollen nun darauf übergehen, dieselbe auch durch die Vollzugs-Vorschrift zum allg. Berggesetz zu begründen, und ersuchen vor Allem die Einleitung zu derselben durchzulesen.

Der §. 33 der Vollzugs-Vorschrift spricht von der Uebertragung von Schurfbewilligungen und Freischürfen und wir wollen den speciellen Fall so stellen: Die Schürfer S und S' zeigen in einer Eingabe der Bergbehörde an, daß S seinen Freischurf dem S' abtrete. Nach diesem Paragraph wird die Bergbehörde, weil nicht auch die Schurflicenz abgetreten wurde, sich die Ueberzeugung durch Einsicht im Schurfbuche verschaffen, ob S' eine Schurfbewilligung für jenes Schurfgebiet habe, in welchem sich der abgetretene Freischurf befindet. Setzen wir, S' hätte eine solche Schurflicenz, so wird einfach nach Absatz 3 der übertragene Freischurf von der ursprünglichen Schurfbewilligung abgeschrieben und bei der betreffenden Schurfbewilligung des mittelbaren Erwerbers vorgemerkt, und dieß selbstverständlich von Amtswegen und ohne Ansuchen des mittelbaren Erwerbers, weil S' gemäß §. 14 des allg. Berggesetzes eine zur Erwerbung dieses Freischurfes taugliche Rechtsgrundlage hat.

Kann eine Uebertragung eines Freischurfes bei der mittelbaren Erwerbung auf eine andere Schurflicenz und dieß ohne Ansuchen und von Amtswegen erfolgen, warum sollte dieß nicht im Allgemeinen bei jedem Freischürfer, bei welchem die Rechtsgrundlage vorhanden ist, erfolgen können? Oder sollte die Rechtsgrundlage, d. i. die Schurflicenz für die Gemeinden A und B, einer andern Qualität sein, als die Schurflicenz für die Gemeinde A?

Gehen wir auf den §. 121 der Vollzugs-Vorschrift, welcher vom Erlöschen der Schurflicenz sammt den auf derselben beruhenden Freischürfen handelt, über. Der 3. Absatz dieses Paragraphs sagt: „Der Schürfer ist hie-

von mit dem Beisatze zu verständigen, daß sein weiterer Betrieb der Schurfbaue in diesem Gebiete als unberechtigter Bergbaubetrieb behandelt und bestraft würde.“

Dies setzt offenbar voraus, daß der Schürfer nicht im Besitze einer andern Schurfbewilligung ist, weil im letztern Falle ihm doch unmöglich bedeutet werden dürfte, daß sein weiterer Betrieb der Schurfbaue in diesem Gebiete als unberechtigter Bergbaubetrieb behandelt und bestraft würde.

Auf der einen Seite würde die Bergbehörde dem S die Bewilligung erteilen, in der Gemeinde A ohne Beschränkung bis zum 10. März zu schürfen; auf der andern Seite würde ihm dieselbe Behörde bedeuten: in der Gemeinde A darfst du nicht schürfen, und du bist von nun an ein Unbefugter. Wie ist dieser Widerspruch zu lösen? — Nach unserer Ansicht einfach durch Uebertragung der Freischürfe a a' von der Schurflizenz für die Gemeinde A auf die Schurflizenz für die Gemeinden A und B.

Wir haben den Wortlaut des §. 251 des allg. Berggesetzes nicht gegen unsere Ansicht, weil dieser Paragraph nur die allgemeine Norm enthält und in demselben des speciellen Falles nicht gedacht werden konnte. Wir haben aber für unsere Ansicht das Gesetz, §. 14 des allg. Berggesetzes dem Worte und dem Sinne nach, weil S in der Gemeinde A und B zu schürfen berechtigt ist, daher seine Freischürfe der Rechtsgrundlage nicht entbehren; und wir haben endlich im §. 33 der Vollzugs-Vorschrift einen deutlichen speciellen Fall, welcher uns in unserer Auslegung bestärkt, daß zwischen Schurflizenz und Freischurf nicht ein bloß dem physischen Auge sichtbarer, an Worten und Urkunden klebender, sondern ein innerer, durch das Gesetz ausgesprochener Zusammenhang besteht, nach welchem die von der Bergbehörde erteilte Schurflizenz als Rechtsgrund, und die mit derselben nach dem Gesetze vereinbarten besondern Rechte, die Freischürfe, als natürliche Rechtsfolgen angesehen und betrachtet werden müssen.

Die Entgegnung auf die in Nr. 23 gegebene Beantwortung und die Widerlegung der darin angeführten Gründe, noch mehr aber die gezogenen praktischen Folgerungen wollen wir im nächsten Blatte geben, weil wir sonst etwas mehr, als billig wäre, dieses Blatt in Anspruch nehmen würden.

### Das neue Bergstatut für das Abruđbányaez-Börös-pataker Revier.

(Fortsetzung aus Nr. 25.)

#### VI. Abschnitt.

##### Von Fristungen.

§. 16. Für Kleinmaße und Klein-Tagmaße wird die Wohlthat der in Siebenbürgen bisher üblich gewesenen

natürlichen Fristungen, nämlich vom 15. April bis 15. Mai vom 15. Juni bis 15. August, und vom 20. September bis 20. October jeden Jahres, — Frühjahr-, Sommer-, Herbstfristungen, — dann für Kleintagmaße insbesondere noch auch jene der Winterfristung, von dem einbrechenden Winter bis zur Apertwerdung der Gebirge, auch für die Zukunft zugestanden. In den Kleinmaßen ist aber auch während der Dauer dieser Fristungen für die Erhaltung des Baues im sicheren und befahrbaren Zustande Sorge zu tragen.

#### VII. Abschnitt.

##### Uebergangs-Bestimmungen.

§. 17. Bergwerksbesitzern, welche Mittelmaße noch vor dem Inlebenetreten des allgemeinen Berggesetzes (November 1854) verliehen, und beziehungsweise verleihergemäßig vorbehalten erhalten haben, deren Lagerung aber noch nicht angemeldet ist, wird eine Frist von einem Jahre von dem Tage des Inlebenetretens dieses Statuts anberaumt, binnen welcher sie die Lagerung ihrer Maße, mit dem rectificirten Ausmaße von 4020 Wr. Quadratklaftern mittelst einer Lagerungskarte, nach der Vorschrift des §. 50 des allg. Berggesetzes anzumelden — zur Bestätigung zu bringen — haben, da sonst nach Ablauf dieser Frist, gegenüber denselben auch jeder nachbarliche Freischürfer das Recht haben wird, sein vorbehaltenes Schurfeld ausmessen zu lassen, und sie überhaupt die Lagerung ihrer Maße nur nach Vorschrift des §. 48 des allg. Berggesetzes wie jene von erst zu verleihernden Maßen in Anspruch zu nehmen berechtigt sein werden.

Ueber eine Lagerungs-Anmeldung findet dasselbe Verfahren statt, welches die Finanzministerial-Vollzugs-Vorschrift vom 25. September 1854 im §. 51 für Gränz-erneuerungen festgesetzt hat.

§. 18. Für frühere Verleihungen von Kleinmaßen, ist die nachträgliche Bezeichnung der Lagerung, auf Einschreiten nachbarlicher Freischürfer, oder jüngerer Maßenbesitzer und im Falle, als eine angeforderte Verleihung durch ältere Berechtigte dieser Kategorie, wegen angeblichen Hineinfallens des zu verleihen begehrten Aufschlusses in ihr Feld verwidert werden sollte, auch ohne ein besonderes Einschreiten, nach §. 11 dieses Statuts einzuleiten; und es sind dabei in allen denjenigen Fällen — „wo der Aufschlagspunkt, die Längenrichtung, oder ein allfälliges Abweichen von der Normalbreite, Höhe und Tiefe (§. 9 Abs. 2) in der Verleihungsurkunde des Aufgefordernten, oder der dieser Urkunde zum Grunde gelegenen Entscheidung nicht angedeutet erscheint, und auch über die nachträgliche Streckung des Feldes keine Bestätigung oder Entscheidung vorliegt“ der Mittelpunkt der Sohlenbreite in der dritten Klafter an dem Haupteinbaue als Aufschlagspunkt, dann die Haupt-

längenrichtung der bereits abgebauten Strecken, mit der Normalbreite, Höhe und Teufe, in wie weit einer oder der anderen der lezterwähnten normalen Ausmaße ältere Rechte nicht im Wege stehen, zur Grundlage zu nehmen. Streitige Rechte sind auf den Rechtsweg zu verweisen, und die Bergbehörde wird dabei gegenüber der Partei, welcher die Klagpflicht auferlegt wurde, das im §. 62 des allg. Berggesetzes vorgeschriebene Verfahren beobachten.

### Anhang.

#### Besondere Bestimmungen

zu dem im §. 15 vorgeschriebenen Concessions-System für Flußgoldwäschereien.

1. Die Concession für Flußgoldwäschereien begründet im Sinne des §. 15 vorliegenden Statuts an und für sich, gegenüber Anderen, wenn auch Späterberechtigten kein andauerndes Vorzugsrecht auf bestimmte Waschkpunkte desselben Fluß- oder Bachgebietes, sondern ein solches wird bloß vorübergehend, durch das frühere Aufsetzen an den gewählten, noch waschfreien oder verlassenen Punkten erworben, und durch ununterbrochenen Betrieb der Wäscherei für die jeweilige Dauer derselben Betriebs-Campagne aufrecht erhalten (Punkt 6). Für jeden Waschkpunkt gebührt ein zum bequemen Betrieb der Wäscherei erforderlicher freier Raum als ausschließlicher Waschplatz.

2. Das Gesuch um Erwirkung einer solchen Concession und zwar für jedes Gemeinde-Gebiet abgefordert, muß bei dem betreffenden politischen Bezirksamte angebracht werden, wobei der Name, Stand und Wohnort des Concessionärwerbers, Kreis, Bezirk, Gemeinde, Name und allgemein erkennbare Begrenzung des Fluß- oder Bachgebietes genau anzugeben sind. Die Gesuchsanbringung kann auch mündlich geschehen.

Das politische Bezirksamt verschafft sich, mit möglichster Vermeidung jedes unnöthigen Kostenaufwandes die vollständige Ueberzeugung, ob nicht aus öffentlichen oder privatrechtlichen Rücksichten Hindernisse gegen die Unternehmung in dem ganzen Gebiete, oder in einzelnen Parcellen desselben obwalten? und leitet das Gesuch nebst Befund, wenn keine, auf das ganze Gebiet sich beziehenden Hindernisse obwalten, an die Berghauptmannschaft, worauf dann nach dem bezirksämtlichen Befund die Ertheilung der Concession, mit Bezeichnung der etwa ausgenommenen Parcellen, und des Einlösungs-Amtes, an welches das Jahres-Contingent (Punkt 4) abzuliefern kommt, die Ubersendung der Concessions-Urkunde an das Bezirksamt, zur Aushändigung an die Partei und zur Verständigung der betreffenden Ortsvorsteherung, und sofort auch die Verständigung des Einlösungs-Amtes erfolgt.

Die Berghauptmannschaft hat die Führung der hierüber, so wie auch über vorfallende Uebertragungen an

Anderer, die Dauer oder Kraftloswerdung der Concessionen erforderlichen Vormerkungen, damit diese Angelegenheit zur jederzeitigen bequemen und verläßlichen Einsicht klar vorliege, in ihrer Amtssphäre einzuleiten; und die Bezirksämter haben mit Ende eines jeden Solar-Jahres diejenigen Gesuche, welche wegen, aus öffentlichen Rücksichten obwaltenden Hindernissen gar nicht berücksichtigt werden konnten, nebst Mittheilung der Hindernisse der Berghauptmannschaft zu dem Ende zu übersenden, damit diese bei Wahrnehmung einer großen Concurrrenz die betreffenden Gebiete untersuchen lassen, und im Falle ergiebigen Befundes zur Eröffnung solcher Gebiete dem Goldwaschbetriebe hinzuwirken, und nöthigenfalls ihre dahin zielenden Anträge an die Oberbergbehörde zu machen im Stande sei.

3. Die Uebertragung der Berechtigung an einen Anderen, hat der Uebertragende in Gegenwart des Uebernehmenden bei dem betreffenden politischen Bezirksamte anzumelden, welches die geschehene Uebertragung auf die Concession anmerkt, und davon an die Bergbehörde, das Gold-Einlösungsamt und die Ortsvorsteherung die Mittheilung macht.

4. Die Menge des in einem jeden Militärjahre, zur Giltigwerdung der Concession auch für das kommende Jahr, gegen Erhalt der üblichen Vergütung in die k. k. Aerial-Einlösung abzuliefernden Contingents, wird auf 42 Tausendtheil neuen Münzpfundes (ein Geringes mehr als 4 Pfeset) Waschgold für jeden Goldwäscher festgesetzt, und die Gold-Einlösungsämter oder das Münz-Amt sind gehalten, darüber bei Vervollständigung des Contingents die ämtliche Bestätigung mit Indorsat auf die Concessionsurkunde zu ertheilen, dann aber das Verzeichniß dieser Parteien der Berghauptmannschaft gleich mit Schluß des Jahres mitzutheilen, wovon dieselbe Auszüge an die Bezirksämter zur Verständigung der Ortsvorsteherungen übersendet.

Durch die Bestätigung der Ablieferung des Contingents erhält die Concession ihre weitere Fortdauer auf das nächst kommende Jahr.

5. Der Goldwäscher ist verpflichtet, jedesmal, als er bei Eintritt der günstigen Jahreszeit sich der Goldwäscherei widmen will, daher für jede Betriebs-Campagne sich bei der Ortsvorsteherung zu melden, und dieser auch die gewählten Waschkpunkte anzuzeigen, worüber ihm die Anmeldebestätigung zum ungehinderten Betrieb zu ertheilen, und im Falle, als sich auf dieselben Punkte bereits ein Anderer gemeldet hätte, die erforderliche Mittheilung zu machen ist.

6. Der Waschbetrieb einer Campagne wird als unterbrochen betrachtet: wenn der Waschplatz außer den Sonntagen, den Feiertagen aller Religionen, und den Tagen der Jahr- und Wochenmärkte derselben Gemeinde,

zwei Tage nacheinander verlassen steht. Ueber dieß bezüglich entstehende Streitigkeiten, so wie über alle anderen, welche zwischen berechtigten Goldwäschern lediglich in Ansehung des Ausflusses, der Größe des erforderlichen Waschplatzes, und des Betriebes selbst sich ergeben, entscheidet die Ortsvorstehung im kurzen Wege, vorbehaltlich des Recurses an das Bezirksamt, welcher binnen 8 Tagen durch eine mündliche Beschwerde anzutreten ist. Dieselbe ist verpflichtet, die berechnete Goldwäscherei gegen jede gewaltsame Störung, nöthigenfalls mit Anwendung der zur Aufrechthaltung der Ordnung und Sicherheit in ihrer Gewalt stehenden Zwangsmaßregeln wirksam zu beschützen, so wie es dagegen ihre Pflicht ist, wo mittlerweile eingetretene öffentliche, oder privatrechtliche Rücksichten den Fortbetrieb der Wäscherei in diesen Beziehungen offenbar nachtheilig machen, solchen sofort zu untersagen, oder davon die Anzeige an das Bezirksamt zur weiteren Mittheilung an die Berghauptmannschaft zu machen.

## II. Bergstatut

für das Abrudbánya-Beregszatarer Bergrevier im Großfürstenthum Siebenbürgen.

### I. Abschnitt.

Von Freischürfen.

§. 1. Der Kreis der Freischürfe, welcher ein verticaler ist, hat einen Halbmesser von 75 Wr. Klafter mit einer Länge, nach in Kompaßstunden anzugebender Hauptrichtung von 30 Wr. Klafter zu betragen; und jedes Vordringen auch über diese Länge, so auch jede Veränderung der Hauptrichtung ist als eine neue Schurfanlage zu betrachten.

Der auf obige Art begränzte Raum bildet zugleich das vorbehaltene Feld der Freischürfe.

§. 2. Wo Hoffnungsschläge zur Aufschließung oder Sicherung von Lagerstätten für künftige Verleihungen, in vorhandenem Grubenfelde, oder aus demselben nach §. 30 des allg. Berggesetzes als unterirdische Schürfe angemeldet werden, und die oberen Horizonte mit fremden Bergbauen eingenommen sind, ist zur Bestätigung der Anmeldung die Lösung auch einer allgemeinen Schurfbewilligung nicht nothwendig, und kann die Setzung von Schurfzeichen am Tage nachgesehen werden; wofür aber die Schlagung von Markstufen in der Grube stattzufinden hat.

§. 3. Jeder Grubenfeldbesitzer und jeder Freischürfer hat die Pflicht, so weit sein eigener Bau nicht dadurch leidet, oder gefährdet wird, das Vordringen eines jüngeren Freischürfers in seinem Felde, jedoch aber nur nach der angezeigten Richtung, unter sonstigen, auf jeder anderen Bergbau-Dienstbarkeit nach dem achten Hauptstücke des allg. Berggesetzes haftenden Bedingungen zu gestatten.

Eben so sind auch die Freischürfer nur auf dieselbe bedingte Weise verpflichtet, dem Besitzer eines jüngeren Grubenfeldes das Vordringen mit dem Abbau seiner Lagerstätten in ihrem Felde zu gestatten.

Im Falle als über diese Gestattungen die Betheiligten nicht einig werden könnten, hat darüber die Bergbehörde nach §. 194 des allg. Berggesetzes zu entscheiden.

(Schluß folgt.)

## Die Cipel-Sajothal-Bahn.

Auszugsweise nach einer ungarischen Denkschrift bearbeitet von  
C. G. v. Better.

(Fortsetzung von Nr. 26.)

Wenn nun bei allen diesen Hindernissen, der Aufschwung der Eisenindustrie in der genannten Zeit so bedeutend werden konnte, so ist es einleuchtend, welche Resultate durch den gesicherten Verkehr einer Eisenbahn wie die hier befürwortete, erreicht werden müßte, so zwar daß, wie in Preußen, im Laufe von zehn Jahren die Production mindestens verfünffacht werden dürfte.

Die zu der projectirten Linie gehörenden Gebiete sind so reich an Eisenerz, daß selbst bei einer die jetzige Benützung zehnfach übersteigenden Ausbeute, der Vorrath für Jahrhunderte gesichert bleibt, da die in diesem Betriebsbezirke liegenden Murány-Zolcsvaer, Rosenau-Dobschauer, Pelsöczer, Gsetneker, Lucska-Dernöer und Mettsenfeis-Zásloer Thäler einen Flächenraum von 1,739.880 Quadratklaster umfassen. Ferner beziehen die in dieser Linie liegenden Industrie-Bezirke ihren Kohlenbedarf aus den Gömörer und den benachbarten Neograder, Borsoder, Abauvárer, Tornaer, Sároser und den nördlichen Zempliner Comitaten, deren Waldbestand auf 1,236.000 Joch gerechnet wird, während ihre Einwohnerzahl 885.000 Seelen beträgt. Da nun in Böhmen auf 1000 Einwohner nur 552 Joch Wald fallen, würde, nach diesem Verhältniß in der genannten Gegend auf 1000 Bewohner 1396 Joch gerechnet werden können. Allerdings ist es richtig, daß der Zustand der Wälder nicht überall gleichbefriedigend, und daß die Wirkungen des neuen Forstgesetzes erst mit der Zeit fühlbar werden können, allein es geht selbst aus ämtlichen Berichten hervor, daß die Vermehrung des Waldbestandes sogar jetzt auf ein Joch 0.8 Wr. Klafter beträgt, und gestattet daher einen jährlichen Abtrieb von 613.000 Wr. Klafter, wovon mit Hilfe der genannten Eisenbahnlinie 3 Millionen Centner Holzkohle für die Eisenindustrie verwendet werden könnten.

Was endlich die Ergiebigkeit des in den genannten Gegenden geschürften Eisensteins betrifft, so ist diese sehr befriedigend, indem er 40 Procent an Eisengehalt abwirft, und zwar von so vorzüglicher Gattung, daß die daraus erzeugten verschiedenen Handelsgegenstände bei

der allgemeinen Pariser Industrie-Ausstellung höchlich belebt und ihren Eigenschaften nach dem besten norwegischen Roheisen gleichgestellt wurden.

Schon die Physiognomie des Karpathengebirges muß auf das Vorhandensein reicher Steinkohlenlager schließen\*) lassen, und die gemachten Erfahrungen bestätigen diese Annahme auch im vollsten Maße. Nach den vom hohen Ministerium herausgegebenen Bergwerks-Tabellen wird in Urva, Turocz, Neograd und Marmarosch Kohle geschürft, und zwar werden in den genannten Tabellen 55 Orte erwähnt, wo die Kohle mit Erfolg zu Tage gefördert werden kann. Darunter ist besonders die Neograder hervorzubeben, welche nach Ansicht der Fachmänner zu den Ur- oder eigentlichen Steinkohlen-Formationen gehört\*\*).

Nach dem Gesagten bedarf es wohl keines fernern Beweises, daß der Werth der hier befürworteten Linie kein bloß localer, sondern ein den allgemeinen Wohlstand fördernder sein müßte. Ihr Nutzen für den Handel, als Kettenglied der andern Bahnlilien, ihre Wichtigkeit in strategischer Beziehung, sowie ihre Eigenschaft als Vermittlerin des Fremdenverkehrs und Wohlstandes im schönen Oberlande, haben wir schon hervorgehoben. Daß sie auch zur billigen und dauerhaften Herstellung künftiger neuer Bahnen von höchster Bedeutung sein muß, zeigt schon der Reichthum an Rohmaterial in den von ihr durchschnittenen Gegenden und bei größerer Entwicklung der Eisenindustrie wird sie, wie schon gesagt wurde, alle jene Erzeugnisse leicht zur Verfügung stellen, welche jetzt mit großen Unkosten und eben so großem Nachtheil für den einheimischen Geldmarkt vom Auslande bezogen werden.

Es handelt sich nun um Prüfung der Ertragsfähigkeit genannter Bahnlilie im Verhältnisse zu ihren Herstellungskosten. Der Raum dieses Blattes gestattet es nicht, die Beweise und Daten so eingehend und aus-

\*) Doch wohl hauptsächlich nur in den Ausläufern gegen Süden. Denn für die Kohlenergiebigkeit des eigentlichen Karpathengebietes möchte man doch nicht allzu sanguinisch einsehen wollen. Im sogenannten Karpathensandstein jener Berge im Norden scheint mir wenigstens ebensowenig Aussicht auf mächtige Flöze zu liegen, als dieß im gleichen Gebilde der nördlichen Alpenhänge und des Karstgebietes der Fall ist. O. H.

\*\*) Nach einer von der geologischen Reichsanstalt angestellten Prüfung der dortigen Stein- und Braunkohle wurde gefunden, daß, während die preussisch-schlesische Kohle nur 5069 Fitzrabe enthält, die Füleker deren 5424 besitzt. — Bei einer Vergleichung der Füleker Kohle mit der Banater und Fünfkirchner ergab sich ferner, daß von der Fünfkirchner 8-44 Centner, von der Banater 8 Centner einer Klafter 32zölligen weiches Holz entsprechen, von der Füleker dagegen 9-6 Centner, wodurch bewiesen ist, daß sie auch in dieser Beziehung der preussisch-schlesischen nahe kommt, indem nach obigem Verhältnisse von diesem 10-3 Centner einer Klafter Holz gleichkommen.

führlieh mitzutheilen, wie dieß in den betreffenden Denkschriften auf Basis authentischer Erhebungen geschehen ist\*), da wir uns aber nur an beglaubigte Thatsachen und Ziffern halten wollen, so dürfte sich ein richtiges Urtheil von selbst ergeben.

Die Rentabilität einer Bahn hängt bekanntlich besonders davon ab, daß der Verkehr auf den von ihr durchschnittenen Straßenzügen möglichst groß und lebhaft sei; ferner daß die Beschaffung des zu ihrem Bau nöthigen Materiale leicht und billig und von so vorzüglicher Qualität, daß auch die dauernde Erhaltung und theilweise Erneuerung, ohne große Unkosten bewerkstelligt werden kann.

Wenden wir uns zuvörderst zum Personen-Verkehr, Dabei wird es nöthig, die Bevölkerungszahl der Gegenden zu betrachten, durch welche die Bahnlinie führen soll, oder welche unmittelbar oder mittelbar dabei interessiert sind. Hier ergibt sich\*\*) die namhafte Summe von 5,624,000 Einwohnern, und zwar die des ganzen Neutraer, Honter, Barser, Neograder, Solter, Gömörer, Zipser, Abauj-Tornaer, ferner eines Theils der Heveser, Borsoder, Piptauer, Turoczer und Urvaer, zusammen auf 1,464,691 Seelen gerechnet. Dazu noch im Durchschnitt die Bevölkerung von Wien, dann der Comitate Preßburg, Gran, Komorn, Pest, ein Theil des Zempliner, Saroser und Ungvarer zusammen mit 2,159,329, endlich Galiziens im mindestens 2 Millionen, ergibt also die oben genannte Totalziffer.

Obwohl nun in den gebirgigen und waldreichen oberen Gegenden, die Bevölkerung ihre Wohnplätze nur auf Thäler und Berglehnen beschränken muß, so sehen wir doch, daß in dem ganz flachen Heveser Comitat nur 2220, im Biharer 2072, in dem ebenfalls ebenen Eszograder nur 1973 Seelen auf eine Quadrat-Meile kommen; das felsige Urvaer Comitat aber 2355 Einwohner zählt. Eine in diesem Verhältnisse größere Bevölkerung ergeben auch die Comitate Neograd, Bars, Abauj-Torna und Gömör.

Aus diesen Daten geht also hervor, daß das Oberland verhältnißmäßig stärker bevölkert ist als die Ebenen. Allerdings finden sich auf letztern Städte die, wie z. B. Debreczin, eine so bedeutende Einwohnerzahl haben, daß 20 Ortschaften zusammen im Oberlande nicht eine gleiche Zahl aufweisen können; allein solche Städte gibt es wenige, und Städte und Dörfer in der Ebene sind so weit von einander entfernt, daß viele Wegstunden, ja halbe Tagereisen dazwischen liegen, während in den

\*) Die bereits genannte Schrift des Grafen E. Karolvi, dann die in Lüttich 1857 erschienene: Mémoire sur la formation d'une Compagnie d'Industrie et de chemin de fer dans la Haute Hongrie.

\*\*) Nach Fényer's Statistif, Ausgabe vom Jahr 1838—44.

Gebirgsgegenden die Orte oft nur durch einen Fluß getrennt sind, meistens jedoch nur in der Entfernung einer Viertelstunde von einander liegen. Da aber das an Lebensmitteln arme Gebirgsland den zahlreichen Bewohnern doppelte Thätigkeit zur Erhaltung ihrer Existenz gebietet, sie daher zu mannigfaltigen Erwerben zwingt, so ergibt sich schon hieraus ihre größere Beweglichkeit, weil die Arbeit nur selten an Ort und Stelle zu finden, und dieser rege Verkehr garantirt eine starke Benützung der Eisenbahn.

Man hat aber trotz der angeführten Daten die Behauptung aufgestellt, daß die Eipel-Sajothal-Linie schon deßhalb geringern Ertrag, wie z. B. die Gzegled-Debreczin-Strecke, geben müsse, weil die Bevölkerung des Gebirgslandes angeblich nicht so groß und nicht jenen Wohlstand genießt, auch ihr Handel zu gering, um einen starken Personalverkehr in Aussicht stellen zu können.

Die bei den Vorarbeiten zur Eipel-Sajothal-Linie gefundenen Thatsachen und Ziffern widersprechen indeß dieser Annahme auf's Entschiedenste. Das von den zur Erhebung der Daten beauftragten Ingenieuren verfaßte Referat sagt ausdrücklich, zwischen Waizen und B.-Gyarmat bestehe ein so außerordentlich lebhafter Verkehr, daß die Referenten im Laufe von nur 6 Stunden 305 Pferde und Ochsen in der Richtung von Waizen nach B.-Gyarmat, und 63 Stück von diesem nach jenem Orte zählten, wonach mit Bestimmtheit ein täglicher Verkehr von 600 und 800 Stück Pferden und Rindvieh angenommen werden könne. Ferner heben die genannten Herren auch die sehr rege Verbindung zwischen Losonc und B.-Gyarmat hervor, besonders aber fällt das Gewicht auf den Verkehr zwischen Miskolcz und dem ganzen Oberlande. Hier wurde durch Aufstellung eigener Personen auf einer Hauptstraße die Erfahrung gemacht, daß dort binnen einer Woche — vom 16.—22. Juni 1856 — 3820 Wägen jeder Art, ferner 10.096 Pferde und 948 Stück Rindvieh zwischen dem Oberlande und Miskolcz verkehrten, obwohl in letzterer Stadt damals kein Markt war. Da wir nun die Bedeutung von Miskolcz als Handelsplatz und namentlich Victualienmarkt für die obere Comitate kennen, so mag man sich leicht vorstellen, wie groß erst der Verkehr zur Marktzeit sein muß.

Die Bevölkerungszahl einzelner Stationenplätze kann für die Ertragsfähigkeit einer Bahn nicht als Maßstab dienen, wie dieß verschiedene Beispiele zur Genüge beweisen.

So ist unter Andern die Einnahme auf der kleinen Station Szobb der oberen Donaulinie monatlich auf 4000 fl. beziffert, obwohl der Ort selbst nur 400 Einwohner zählt, während die Station Szoboözlo der untern Strecke — Ort von 13.842 Einwohnern — nach denselben Ausweisen gar keine namhafte Einnahme ergibt.

Ja so bedeutend Debreczin sowohl wegen seiner Einwohnerzahl als auch als Handelsplatz, so zeigen die Ausweise doch, daß der Verkehr selbst zur Marktzeit keine Separat-Lastzüge nöthig macht.

Da nun von Seite der Theißbahn-Verfechter hervorgehoben wird, daß nach Beendigung der concessionirten Strecke, der jetzt nur auf 6712 bezifferte jährliche Personenverkehr per Meile dann auf 17.000 steigen werde, so dürfte nach dem angegebenen Bevölkerungsverhältniß, die von der belgischen Denkschrift für die Eipel-Sajothal-Strecke angenommene Personenzahl von 17.431 per Jahr und Meile gewiß nicht zu hoch gegriffen sein. Es zeigt sich nämlich in Belgien und andern industriellen Ländern, — die überdieß doch noch mit Kanälen, guten Straßen gesegnet sind, — daß der jährliche Personenverkehr auf den Eisenbahnen dem Verhältniß der Bevölkerung der betreffenden Gebiete gleichkommt. Nach den angeführten Daten der Gzegled-Debrecziner Bahnstrecke haben wir aber ein ähnliches Verhältniß, denn die Bevölkerung jenes Gebietes beträgt 154.000 Einwohner, und der Verkehr per Meile mit 6712 angenommen. Blicken wir nun auf die Bevölkerungsziffern der bei der Eipel-Sajothal-Linie interessirten Gegenden, so kann das zu erwartende Resultat gewiß nur ein günstiges werden, denn es ergäbe sich ein Gesamtverkehr von 766.964 Personen per Jahr und Meile.

Die Frequenz-Ausweise der Preßburg-Ezereder Pferdebahn liefern den besten Beweis von der großen Mobilität der obern Bevölkerung, und es ist überdieß Thatsache, daß während zwischen Pest und Wien täglich nur zwei regelmäßige Züge abgehen, der große Verkehr zwischen Pest und Waizen drei Züge nothwendig macht, was offenbar nicht darin seine Ursache hat, daß der Verkehr zwischen Pest und Waizen lebhafter als mit Wien, sondern darin seine Erklärung findet, daß in Waizen die Verbindung mit den obern Gegenden, den starkbevölkerten betriebsamen Eisen- und Industrie-Districten beginnt.

Nach Baron Czörnig ergibt sich über die Benützung der verschiedenen Classen auf den österreichischen Eisenbahnen folgendes Verhältniß:

Auf der	I. Classe	fahren	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> Procent,
"	II. "	"	29 "
"	III. "	"	68 <sup>7</sup> / <sub>9</sub> "

Der Fahrpreis per Meile stellt sich durchschnittlich bei der I. Classe auf 20 kr., bei der II. Classe auf 15 kr. und bei der III. Classe auf 10 kr., wobei noch zu bemerken, daß Baron Czörnig gefunden hat, wie auf den ungarischen Bahnen die erste und zweite Classe stärker benützt wird, als, auf den übrigen Bahnen der Monarchie. Da nun die Erfahrung lehrt, daß, so

bedeutend auch die Zahl derer sein mag, welche eine Bahn von einem Endpunkt zum andern benützen, die Zahl der Personen doch noch weit größer, welche in den Zwischenstationen verkehren, woraus sich nun ein Durchschnitts-Fahrpreis von 30 fr. pr. Meile ergibt. Dieß würde somit bei der Szabvo-Miskolcz- und Banrev-Kaschauer Linie, welche 44 Meilen beträgt, eine Summe von 1,559.493 fl. betragen, bei der 46 1/2 Meilen langen Pest-Kaschauer aber noch mehr.

(Schluß folgt.)

### Administratives.

#### Verordnungen, Kundmachungen &c.

**Gestattung des Uebertrittes des Civil-Staatsbeamten in die k. k. Armee aus Kriegsdauer als Officiere.**

An sämtliche dem Finanzministerium unterstehende Finanz- und Montan-Behörden, Aemter und Cassen.

Seine k. k. Apostolische Majestät haben laut Allerhöchstem Handschreiben vom 20. Mai 1859 allergnädigst zu gestatten geruht, daß landesfürstliche Beamte, welche den Wunsch ausdrücken, an dem gegenwärtigen Kriege in den Reiben der Armee Theil zu nehmen, auf Kriegsdauer als Officiere in dieselbe aufgenommen werden, wobei Allerhöchstdieselben gleichzeitig zu bestimmen fanden, daß diesen Beamten der Rang vorbehalten und das Beförderungrecht in der Art gewahrt bleibe, daß ihre Entbeilung in die Armee ihnen in keiner Weise in Beziehung auf ihre Laufbahn im Civil-Staatödienste Nachtheile bringe.

Von dieser Allerhöchsten Willensmeinung werden die unterstehenden Behörden, Aemter und Cassen mit Beziehung auf die hieortigen Erlässe vom 10. und 21. Mai 1859, Z. 2716-F.M. und 24530-813 in Kenntniß gesetzt.

Wien, den 20. Juni 1859.

**In Betreff der Zahlungen an Cassen und Aemter, welche in der Gewalt des Feindes stehen.**

Mit Allerhöchster Ermächtigung Seiner k. k. Apostolischen Majestät vom 14. Juni l. J. wurde im lomb. venet. Königreiche nachstehende Kundmachung, ddo. 14. Juni l. J. erlassen:

#### Kundmachung.

„Es wird hiermit kundgemacht, daß Quittungen der in Gewalt des Feindes befindlichen Cassen und Aemter über directe Steuern, Gebühren von Rechtseschäften und andere öffentliche Abgaben, über Antheile an dem mit der Allerhöchsten Entschliezung vom 7. v. M. ausgeschriebenen Anlehen oder über Zahlungen auf Privatforderungen des Staates, den Zahlungspflichtigen gegenüber der k. k. Regierung nicht zum Beweise der erfüllten Steuerpflicht oder der sonst obliegenden Verbindlichkeit dienen können.“

„Sollten Einzelne durch physische Gewalt des Feindes gezwungen werden, an solche Cassen und Aemter Zahlungen der erwähnten Art zu leisten, so werden die betreffenden Quittungen nur jene Berücksichtigung finden, welche überhaupt Quittungen des Feindes über bezahlte Kriegscontributionen, erfüllte Zwangselieferungen u. dgl. seiner Zeit gewährt werden sollte. Die Zahlungspflicht jener Personen in Ansehung der öffentlichen Abgaben und Anlehens-Antheile der Privatforderungen des Staates bleibt im vollen Maße aufrecht.“

Die untergeordneten Behörden und Aemter werden hievon zur Nachachtung in Kenntniß gesetzt.

Wien, den 21. Juni 1859.

#### Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Klagenfurt wird für den Bergwerksteil 2/16 Antheile des schon vor mehreren Jahren zu Bleiberg verstorbenen Johann Hofer, Andreas Hofer's Sohn, bei der Grube: Maria Himmelfahrt im Rauchfang der bei dieser Grube die Principalität führende größte Theilhaber Herr Franz Ritter von Jacomini Holzapfel Wasen resp. dessen Administrator Herr Armand Ritter von Jacomini, Holzapfel Wasen nach Analogie der §§. 224 u. 239 des allg. Berggesetzes von Amtswegen als Curator ad actum des Frohnfissions-Erlages, der Frohnrichtung und der Empfangnahme der berghauptmannschaftlichen Erledigungen hiemit bestellt.

Diese Verfügung wird zu dem Ende kundgemacht, damit die unbekannteren Rechtsnachfolger nach Johann Hofer ihren Aufenthalt hieher anzuzeigen, die Besitzrechte auf obige 2/16 Antheile ausweisen, die Erfüllung der berggesetzlichen Pflichten auf sich nehmen oder einen andern Vertreter bestellen und der Bergbehörde namhaft machen.

Klagenfurt, den 12. Juni 1859.

#### Kundmachung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Laibach wird der Eisensteinbergbau Capojachbau (Bergbuch Tom. Eisensteinbergbau Fol. 25) des Joseph Schigan, und der Bleibergbau Annastollen (Bergbuch Verschiedene Werkscomplexe Fol. 277) des Johann Bapt. Gemele, nachdem die hieortlichen Entziehungserkenntnisse vom 29. November v. J., Z. 2239, und vom 18. October v. J., Z. 1966 rechtskräftig sind, und die bei dem k. k. Landesgerichte in Laibach angeführte Schätzung und Feilbietung dieser Bergentitäten bei dem Umstande, als die Bergbaue gänzlich verfallen und unzugänglich sind, unthunlich ist, für aufgelassen, und die Bergbauberechtigung für erloschen erklärt, und die bergbüchertliche Löschung dieser beiden Bergbaue bei dem k. k. Landesgerichte als Bergsenat unter Einem veranlaßt.

Laibach, am 17. Juni 1859.

#### Personal-Nachricht.

##### Ernennungen.

Vom hohen Finanzministerium ist der Bergmeister in Kaurid, Joseph Moritsch, zum Hütten- und Zeugschaffer bei dem Bergamte zu Bleiberg; — der Innbacher Amtschreiber, Florian Schneider, zum ersten und der Ripbichl'scher Hutmann, Ferdinand Pfund, zum zweiten Schichtmeister bei der Berg- und Hüttenverwaltung zu Ripbichl; — der Forstamtschreiber in Schladming, Joseph Partbeder, zum Amtschreiber bei der mit dem Gold- und Silbereinslösungs-, dann Punzirungsamte vereinigten Berg- und Forst-Directionscaffe in Graz ernannt worden.

#### Erledigung.

**Grubenmitgehilfsstelle bei der Berginspektion in Wieliczka** in der XII. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährlich 315 fl. und einem Salzbezüge jährl. 15 Vid. pr. Familienkopf.

Die Besuche sind, insbesondere unter Nachweisung der montanistischen Studien, der Kenntnisse im Bergbaufache mit besonderem Bezug auf den Steinalzbergbau und die dortigen Localverhältnisse, der Kenntniß der polnischen oder einer ihr verwandten slavischen Sprache und der körperlichen Tauglichkeit, bis 31. Juli l. J. bei der Berg- und Salinendirection in Wieliczka einzubringen.

#### Offene Correspondenz der berg- und hüttenm. Zeitschrift.

Herrn Julius Freiberrn v. Silbernagl in Ferlach. Die Zeitschrift kostet halbjährlich 4 fl. 40 kr. ö. W. mit Postverendung; das Couvert enthält aber nur 4 fl., und muß daher um gefällige Nachsendung von 40 kr. ersucht werden.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Tblr. 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 Aufbereitungsweisen 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,  
f. f. Berg Rath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

Inhalt: Der Freischurf in seinem Verhältniß zur Erlöschung der Schurflizen; (II.). — Das neue Bergstatut für das Abbrubbányaer-Böröspataker Revier (Schluß). — Notizen: Einfuhr ausländischer Schienen für inländische Eisenwerke. Die Silberprobe auf nassem Wege. Gußeiserne Nägel und deren Fabrication. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen zc. Gledigungen.

## Der Freischurf in seinem Verhältniß zur Erlöschung der Schurflizen.

(Mit Bezug auf die Frage in Nr. 19 und die Aeußerung in Nr. 23 dieser Blätter.)

### II.

D. Der Herr Gegner sagt in seiner Beantwortung, daß das Berggesetz gerade für unsere Fälle so feste Begriffe aufgestellt und so präcise Ausdrücke gewählt hat, daß die Lösung dieser Frage kaum zweifelhaft erscheinen kann. Das behaupten wir für unsern Fall auch, können aber nicht zugeben, daß in dem allg. Berggesetz für die Ansicht des Herrn Gegners so feste Begriffe aufgestellt und präcise Ausdrücke gewählt sind. Für unsere Ansicht haben wir einen festen Begriff §. 13 des allg. Berggesetzes. „Schürfen heißt . . .“ und der §. 14 des allg. Berggesetzes sagt so präcis Alles, was wir brauchen, daß es uns nicht schwer fällt, unsere Ansicht durch das Gesetz zu begründen.

Zu der Behauptung des Herrn Gegners finden wir im §. 23 des allg. Berggesetzes die Bestätigung nicht, denn der §. 23 sagt nicht, daß der Freischurf mit Beziehung auf eine Schurflizen angemeldet werden „müsse“; der §. 23 sagt wörtlich: „Die Anzeige über den beabsichtigten Schurfbau „kann“ entweder mit Beziehung auf eine bereits erteilte Schurfbewilligung, oder unmittelbar mit dem Gesuche um Ertheilung der Schurfbewilligung selbst verbunden werden.“ Der §. 23 überläßt es der Willkür des Schürfers, wie er diese Anzeige machen will, d. i. rückichtlich der Schurflizen. Ein „Muß“ ist im §. 23 rückichtlich der genauen Angabe des Schurfbaues und des Schurfzeichens enthalten. Sehen wir, daß der Schürfer in seiner Anzeige oder Anmeldung des Schurfbaues sagen würde: Bei meinen im laufenden Semester gemachten Schürfungen habe ich einen hoffnungs-

vollen Punkt entdeckt und melde hierauf einen Freischurf an. Müßte seine Anmeldung zurückgewiesen werden, weil er nicht sagte: Auf Grundlage der mir dto. . . . Z. . . . erteilten Schurfbewilligung melde ich einen Freischurf an? Warum sollte die Anzeige und Anmeldung des Freischurfes im 1. Falle nicht für eben so gut, wie die zweite gelten? Obwohl der Schürfer die Schurflizen nicht nennt, wird bei der Bergbehörde angenommen, daß, weil er schürft, er eine Schurfbewilligung haben werde. Man sieht nach, ob S die nach b) c) §. 19 der Vollzugs-Vorschrift qualifizierte Schurflizen hat, und wird, falls sonst die Anmeldung entsprechend ist, derselben die Bestätigung wohl nicht vorenthalten. Im 2. Falle ist die Beziehung auf die Schurflizen gewiß so genau, als man nur verlangen kann, und man wird dennoch im Schurfbuche nachsehen müssen, ob die Punkte b) c) des §. 19 der Vollzugs-Vorschrift vorhanden sind. Solche Fälle dürften in der bergbehördlichen Praxis Jedem vorgekommen sein. Die Art und Weise der Beziehung der Freischurf-Anmeldung auf eine Schurflizen ist im allg. Berggesetz nicht vorgeschrieben, und in der Vollzugs-Vorschrift ist zweifellos Bestimmtes hierüber nicht gesagt. Der §. 23 des allg. Berggesetzes spricht nur von „kann“, nicht aber von „muß“. Ein „Muß“ spricht der §. 14 des allg. Berggesetzes aus: Wer schürfen will (— was eben derjenige beabsichtigt, der einen Freischurf anmeldet —) bedarf hiezu der Bewilligung der Bergbehörde, d. h. er muß sie haben. Diese kann aber §. 23 des allg. Berggesetzes schon erteilt worden sein, oder aber kann mit der Anzeige des Schurfbaues das Gesuch um selbe selbst verbunden werden. Durch dieses wollten wir nachweisen, daß wie im §. 10 der Vollzugs-Vorschrift die Erläuterung der Behauptung des Herrn Gegners, „daß der Freischurf mit Beziehung auf eine Schurflizen

angemeldet werden müsse“, nicht finden; wohl aber finden wir im §. 10 der Vollzugs-Vorschrift deutlich ausgesprochen, daß Jedermann, der einen Freischurf anmeldet, eine Schurfbewilligung für das Schurfgebiet, in welchem sich der Freischurf befindet, schon haben oder um dieselbe gleichzeitig mit der Anmeldung ansuchen müsse.

Der Punkt 7 §. 10 der Vollzugs-Vorschrift spricht noch am meisten für des Herrn Gegners Ansicht, ohne jedoch unsern Fall als gänzlich unstatthaft auszuschließen. Unseres Falles ist im §. 10 der Vollzugs-Vorschrift nicht gedacht, deßhalb kann er neben diesem Paragraph sehr gut bestehen, umsomehr, da keine Gesetzesstelle gegen unsere Ansicht spricht.

Was unter 8) 9) des §. 10 der Vollzugs-Vorschrift gemeint wird, kann nicht zweifelhaft sein, nämlich die Bewilligung zum Schürfen in dem betreffenden Schurfgebiete, damit die im §. 14 des allg. Berggesetzes ausgesprochene Bedingung erfüllt werde. Daß damit nur die „Schurflizenz als Urkunde, d. i. der in den Händen des Freischürfers befindliche Repräsentant derjenigen Schurflizenz, welche im Schurfbuche der Bergbehörde eingetragen ist, und welcher der Freischurf mit Worten anklebt,“ gemeint sei, können wir nicht zugeben, und das ist gerade die Spitze, auf welcher der Beweis des Herrn Gegners schwankend balancirt.

Nach unserer Ansicht ist gemäß §. 14 nur das Vorhandensein einer Schurfbewilligung erforderlich, um einen Freischurf als in seinem Bestande aufrecht zu erhalten, und so wie die Schurflizenzen des S und S' für die Gemeinden A und B gemäß §. 21 des allg. Berggesetzes neben einander bestehen können, so können auch die des S für die Gemeinde A, dann für die Gemeinden A und B sehr gut neben einander bestehen, und nur mit Rücksicht auf ihre Dauer, wird die Priorität derselben auf die besondern sich hierauf gründenden Berechtigungen einwirken, sie wird die bestehenden aufrecht erhalten, oder aber einschränken. Hätte S in der Gemeinde A mit den Freischürfen a und a' die Schurflizenz bis 10. April 1859 und für die Gemeinde A und B mit den Freischürfen a'' b' bis zum 10. März 1860, so wird am 11. April 1859 die Schurflizenz für die Gemeinde A und B die gesetzliche Grundlage für die Freischürfe a a' a'' in der Gemeinde A und für die Freischürfe b b' in der Gemeinde B bilden.

Umgekehrt würde die Schurflizenz für die Gemeinde A und B bloß bis zum 10. April 1859, die für die Gemeinde A aber bis zum 10. März 1860 ihre Dauer haben, so werden mit dem 11. April 1859 bloß die Freischürfe b b' erlöschen, die Schurflizenz für die Gemeinde A gibt aber nebst den Freischürfen a a' auch dem Freischurf a'' die vom Gesetze (§. 14 des allg. Berggesetzes) verlangte Grundlage. Warum sollten im

1. Falle nicht die Freischürfe a und a', und warum sollte nicht im 2. Falle der Freischurf a'' aufrecht erhalten werden? Ein gesetzlicher Grund liegt dagegen nicht vor, und „stehen und fallen“ des Freischurfes mit der betreffenden Schurflizenz (nach der Auslegung des Herrn Gegners) findet man nirgends mit solcher Bestimmtheit im Gesetze ausgesprochen, wie es der Herr Gegner finden will. Daß §. 251 des allg. Berggesetzes und §. 121 der Vollzugs-Vorschrift nur nach seiner Ansicht und nicht anders verstanden werden können, als daß mit der Schurflizenz die ursprünglich darauf angemeldeten Freischürfe ohne weiteres und ohne alle Reserve erlöschen, kann uns der Herr Gegner aus diesem Paragraphen nicht nachweisen, und wir berufen auf den dargestellten Widerspruch, der bei seiner Ansicht offenbar entstehen muß. Die §§. 251 des allg. Berggesetzes und 121 der Vollzugs-Vorschrift sind bei seiner Ansicht nicht in Einklang zu bringen; denn nach des Herrn Gegners Ansicht wird die Bergbehörde sagen: S, deine Schurflizenz für die Gemeinde A ist mit dem 11. April 1859 erloschen, folglich sind auch deine sich hierauf gründenden Freischürfe a a' erloschen, und es wird dir bedeutet, daß ein weiterer Betrieb bei diesen Freischürfen als unberechtigter Bergbaubetrieb behandelt und bestraft würde. Also trotzdem, daß dem S die Bewilligung erteilt wurde, bis zum 10. März 1860 in den Gemeinden A und B zu schürfen?

Bezüglich unserer Auslegung des §. 251 des allg. Berggesetzes und dessen Vereinbarung mit §. 121 der Vollzugs-Vorschrift beziehen wir uns auf unsere Vertheidigung in voriger Nummer.

Mit der Auffassung des Herrn Gegners hinsichtlich des §. 38 des allg. Berggesetzes können wir uns auch nicht einverstanden erklären; bei einer solchen Auslegung dieses Paragraphen müßten wir eine Lücke im Gesetze finden.

Der Herr Gegner nennt den §. 38 eine Ausnahme; das ist er aber nicht, sondern eine Regel. Da in den vorhergehenden Paragraphen über die unmittelbare Erwerbung von Schurfbewilligungen und Freischürfen gesprochen wurde, muß denn doch auch im allg. Berggesetz — so wie dieß in jedem Gesetze der Fall ist — von der mittelbaren Erwerbung die Rede sein und das geschieht im §. 38. Dieser Paragraph ist so klar und deutlich und der Natur der Sache entsprechend, daß wir mit Hinblick auf den §. 14 des allg. Berggesetzes des §. 33 der Vollzugs-Vorschrift gar nicht benöthigen; dieser Paragraph ist eine logische Nothwendigkeit und der §. 33 der Vollzugs-Vorschrift commentirt diesen §. auf die natürlichste und einfachste Weise. Den Zusammenhang des §. 38 mit §. 31 des allg. Berggesetzes, wie ihn der Herr Gegner haben will, sehen wir nicht ein. Wie könnte

§. 31 einen Widerspruch oder eine Unmöglichkeit involviren, wenn der §. 38 nicht da wäre? Im §. 31 finden wir nichts von einer Uebertragung, und haben nicht Ursache, auf denselben hinzublicken. §. 31 ist klar und deutlich und für sich bestehend, und enthält — selbst ohne §. 38 — weder einen Widerspruch noch eine Unmöglichkeit. Wenn der Herr Gegner die Abtretung der Schurfbaue mit der Abtretung von Freischürfen verwechseln sollte, wird der vorletzte Absatz des §. 25 der Vollzugs-Vorschrift den nöthigen Aufschluß geben.

Die Richtigkeit der Schlußfolgerung des Herrn Gegners, daß die Uebertragung eines Freischurfes (wahrscheinlich auf eine andere Schurflicenz) an sich eine offene Ungesetzlichkeit werden müßte, müssen wir für diese Deutung bestreiten. Die Uebertragung eines Freischurfes für sich allein, d. h. ohne der zu Grunde liegenden Schurfbewilligung, wird er doch nicht damit gemeint haben?

Der §. 33 der Vollzugs-Vorschrift gibt dem Herrn Gegner wenig Stütze für die Behauptung, daß die Schurflicenz die unzertrennliche Basis des mit derselben verbundenen Freischurfes bildet, und mit derselben steht und fällt. Nach unserer Ansicht muß für den Freischurf eine Basis sein; jedoch ist nach der Natur der Sache zur Erhaltung des Freischurfes eine solche genügend, die dem §. 14 des allg. Berggesetzes entspricht.

Nach der Ansicht des Herrn Gegners enthält der §. 38 des allg. Berggesetzes eine Ausnahme, und ohne §. 33 der Vollzugs-Vorschrift sollte die Uebertragung eines Freischurfes eine offene Ungesetzlichkeit werden. Diese Uebertragung des Freischurfes mag in welchem Sinne immer genommen werden, so kann sie ohne §. 33 der Vollzugs-Vorschrift nie zur Ungesetzlichkeit ausarten, weil, wenn §. 38 des allg. Berggesetzes von der Uebertragung eines Freischurfes als unmittelbarer Erwerbungsart spricht, auch die Mittel und Wege gestattet werden müssen, wie der Freischurf in den Besitz des Dritten gelangen kann. Diese deutet der §. 33 der Vollzugs-Vorschrift in der einfachsten und natürlichsten Darstellung an. Welche gesetzliche Abicht motivirt den §. 38 des allg. Berggesetzes? Dieser Paragraph ist, wie wir sagten, eine logische Nothwendigkeit, weil Freischürfe nicht bloß persönliche Rechte begründen. Unser Fall ist verschieden von dem §. 38, weil es sich im letzteren um die Uebertragung eines Freischurfes, in unserm Falle aber um die Erhaltung des Freischurfes handelt. Die Erhaltung des Freischurfes in seinem Prioritätsrechte schließt aber beide ein. Nach des Herrn Gegners Ansicht wird nach §. 38 des allg. Berggesetzes der Freischurf auf eine andere passende, jedoch ebenfalls aufrecht bestehende Basis übertragen. Ist dieß in unserm Falle nicht? Oder sollte die Schurflicenz, die am 10. März 1859 erteilt wurde,

nicht passend sein für Freischürfe, die im Jahre 1858 erworben wurden? §. 33 der Vollzugs-Vorschrift gibt hierüber die vollkommenste Aufklärung. Was würde geschehen, wenn S am 8. April 1859 an die Bergbehörde das Ansuchen stellen würde, seine Freischürfe a und a' vom Jahre 1858 in der Gemeinde A auf die am 10. März 1859 erworbene Schurflicenz für die Gemeinden A und B zu übertragen, weil die Schurflicenz für die Gemeinde A am 10. April 1859 erlöschen wird? Ohne Zweifel wird über dieses Ansuchen die Uebertragung im Schurf- und Freischurfbuche erfolgen. Wenn aber diese Schurflicenz eine gesetzliche Basis nicht bilden würde, könnte diese Uebertragung bei der Bergbehörde nicht erfolgen. Sollte der Wille des Freischürfers vermögend sein, diese Uebertragung zu einer Gesetzlichkeit zu stempeln, wenn sie es an sich nicht schon wäre? Der Wille ginge über das Gesetz! Den Willen, die Freischürfe a und a' in der Gemeinde A zu besitzen, hat S durch ihre Erwerbung kund gegeben; soll eine stillschweigende Auflassung derselben aus dem Grunde angenommen werden, weil er die Schurflicenz für die Gemeinde A nicht verlängert hat, während ihm eine zweite, länger dauernde Schurflicenz für die Gemeinde A und B erteilt wurde? Er hat eine taugliche Basis für die Freischürfe a und a' und hat auch durch die Arbeiten bei diesen Freischürfen den Willen ausgedrückt, im Besitze derselben zu bleiben. Der Ausdruck, oder umgekehrt, scheint nicht richtig gewählt zu sein, der Herr Gegner dürfte wohl nicht eine Uebertragung der Schurfbewilligung auf einen Freischurf gemeint haben? Haben die Freischürfe a und a' des S keine gesetzliche Basis an der Schurflicenz für die Gemeinden A und B? Der Herr Gegner meint, daß bei unserer Ansicht ein nicht mehr rechtlich existirender Freischurf wieder in's Leben gerufen würde. Das folgt aus unserer Ansicht nicht; nach unserer Ansicht hat er nicht aufgehört, rechtlich zu existiren, weil die Forderung des §. 14 des allg. Berggesetzes erfüllt ist. Für unsere Ansicht soll sich nicht eine positive Stelle finden? Was ist der §. 14 des allg. Berggesetzes? Wir fragen aber, wo sich nur eine Stelle im Gesetze findet, die gegen unsere Ansicht sprechen würde? Da unsere Ansicht im Gesetze nicht ausgeschlossen ist, hat sie, als dem Geiste des Gesetzes entsprechend, das Gesetz für sich.

Die weitere Bekämpfung der Schlußfolgerung: „Für solchen Vorgang zc.“ bis „nicht bloß von angemeldeten Freischürfen“ wollen wir übergehen. Diese Folgerung ist zu subtil, um einen Angriff und eine Zergliederung auszuhalten zu können, und wir bemerken nur, daß die Schurflicenz in unserm Falle nicht ein Recht zu gewähren, sondern nur zu erhalten habe.

Mit der juridischen Betrachtung des Herrn Gegners können wir uns, wie aus dem Angeführten hervorgeht,

nicht zufrieden stellen, da sie uns einen überzeugenden Eindruck zurückzulassen nicht vermag. Gehen wir nun auf seine praktischen Folgerungen über.

Wir wünschten von den vielen Conflicten einige zu hören und müssen nur bemerken, daß wir den von dem Herrn Gegner gewählten Fall nicht für tauglich halten, einen Schatten auf unsere Ansicht zu werfen, und sind vollkommen überzeugt, daß selbst die Anhänger seiner Ansicht mit der Wahl dieses Falles nicht zufrieden sein werden.

Fürs Erste ist es Jedermann vom Fache bekannt, daß die nachbarlichen Freischürfer die Schurflizenzen der Nachbarn niemals in Evidenz halten und sich um deren Controle niemals kümmern; das ist Sache der Bergbehörde. Der jüngere oder ältere Freischürfer sieht nur auf das Schurfzeichen des Nachbarns und weiß, daß nach Löschung des Freischurfes der Schürfer beauftragt wird, das Schurfzeichen zu entfernen, und daß wegen Entfernung des Schurfzeichens von Seite der politischen Behörde das Nöthige veranlaßt wird. Interessirt sich der Schürfer für einen nachbarlichen Freischurf, so wird er von Zeit zu Zeit bei der Bergbehörde im Freischurfbuche nachsehen, um sich von dessen Bestande oder Nichtbestande mit Sicherheit und auf kurzem Wege die nöthige Ueberzeugung zu verschaffen.

Beim Vorgange nach unserer Ansicht kann ein nachbarlicher Freischürfer zur Ausdehnung seiner Arbeiten keine Veranlassung finden, denn es wurde die Löschung des ältern Freischurfes — auf den er in praxi einzig und allein sieht — nicht verfügt. So lange das ältere Schurfzeichen steht, hat er sich gemäß §. 31 des allg. Berggesetzes zu benehmen und kann daher bei Befolgung des Gesetzes nie gekränkt werden.

Den zweiten Punkt des möglichen Conflictes müssen wir aber ganz verwerfen, weil er jeder rechtlichen Grundlage entbehrt. Diese Einsetzung in das volle Recht müssen wir etwas näher beleuchten, und wählen dazu folgendes Beispiel. S hat in der Gemeinde A, für welche die Schurflizenz bis zum 10. April 1859 ertheilt wurde, am 10. Mai 1858 den Freischurf a angemeldet. S hat am 10. Jänner 1859 einen Freischurf a' in der Gemeinde A angemeldet, dessen Schurfzeichen von dem des S nach h. 18—198 und der Schurfbau nach derselben Richtung 200 Klafter entfernt ist. Am 10. März 1859 meldet S' den Freischurf a'' in der Gemeinde A an, dessen Schurfzeichen von dem des S nach h. 18—298 und der Schurfbau in derselben Richtung 300 Klafter entfernt ist. (Der Freischurf a' des S' sollte, wenn die Revierkarten nach der Vollzugs-Vorschrift angefertigt und die Freischürfe in dieselbe eingetragen werden, nicht eintreten; wir lassen aber den Fall gelten, weil ihn der Herr Gegner gewählt hat.) Setzen wir, daß die Schurf-

lizenz des S für die Gemeinden A — obwohl er für die Gemeinden A und B eine Schurflizenz hat, die bis zum 10. März 1860 reicht — am 10. April 1859 erloschen sei und mit ihr der Freischurf a des S in der Gemeinde A. Nun tritt — nicht nach unserer, sondern nach des Herrn Gegners Ansicht — der Freischurf a' des S' in sein volles Recht. Da sagt nun S' zu S'': dein Schurfzeichen ist von meinem nach h. 18—100 Klafter entfernt, mein Freischurf ist älter als der deinige, der von dir angemeldete Schurfbau ist mein. S' wird hierauf sagen: „Keineswegs, Nachbar! Entferne du dein Schurfzeichen für den Freischurf a' und dein Schacht gehört mir. Du bist, obwohl du den 10. Jänner angemeldet hast und ich den 10. März 1859, keineswegs älter; du hast ja niemals ein Recht gehabt.“ Wer ist im Rechte: S' oder S''? Nach unserer Ansicht S', nach des Herrn Gegners Ansicht S'. Oder sollten wir den vom Herrn Gegner gewählten Ausdruck „im vollen Rechte“ nicht richtig gedeutet und uns so in eine jedes rationellen Grundes entbehrende Casuistik eingelassen haben? Für unsere Ansicht führen wir, bloß als Schlagwort, den juridischen Spruch an: *Quod non valet ab initio non potest tractu temporis convalescere.*

Uebergehen wir auf die Schlußfolgerung des Herrn Gegners und auf die Betrachtung des *Deus ex machina* gegen den Freischürfer *bona fide*. Entweder hat S' aus Unkenntniß des Gesetzes (§. 31 des allg. Berggesetzes) seinen Freischurf a' innerhalb des Schurffreises des S angemeldet, oder aus einer listigen Absicht, indem er nicht einmal das Schurfzeichen aufgestellt und bis zum 10. April 1859 nichts gearbeitet hat. Vermag ihn die Unkenntniß des Gesetzes zu schützen und ist er im zweiten Falle Freischürfer *bona fide*? Wo widerstreitet unsere Ansicht den Grundbegriffen des Rechtes und der Rechts-sicherheit? Vielleicht in dem von ihm gewählten Falle? Für derlei *bona fide* Schürfer soll die Rechts-sicherheit gewährt werden? Wie der Herr Gegner zu der Folgerung gelangt, daß bei unserer Ansicht die Bergbehörden nichts zu thun hätten, als neben der Priorität der Freischürfe auch jene der Schurflizenzen zu erörtern zc., wissen wir nicht. Diese Priorität zu untersuchen, wäre ganz zwecklos. Wozu nur? Nach unserer Ansicht halten wir es nur für nothwendig, daß darauf gesehen werde, ob nicht der Schürfer eine andere Schurflizenz habe, die ihn berechtigt, in der Gemeinde A zu schürfen, bevor die auf Grund der bis zum 10. April 1859 reichenden Schurflizenz für die Gemeinde A angemeldeten Freischürfe a und a' gelöscht werden.

Bei der zugegebenen Wichtigkeit eines Freischurfes halten wir diese Mühe und Arbeit bei der Bergbehörde nicht für so groß, als daß sie nicht gefordert werden könnte. Wer die bequeme und gute Einrichtung der

Schurfbücher kennt, wird uns zugeben, daß hiebei eine sehr unbedeutende Mühe anzuwenden ist. Man sucht im Index des Schurfbuches den Schürfer S und zur Kontrolle die Gemeinde A und sieht einfach, ob S noch eine andere Schurflizen für die Gemeinde A hat, und wird finden, daß ihm die Schurflizen für die Gemeinde A und B bis zum 10. März 1860 erteilt wurde.

Was die Schlußfolgerung des Herrn Gegners de lana caprina betrifft, so wollen wir ihm nur die Aufklärung geben, daß ein Zweiter deshab, weil er die Schurflizen für die Gemeinde A sich selbst erwarb oder diese von dem frühern Besitzer — wir wollen nicht Eigenthümer sagen, wie der Herr Gegner — ihm übertragen wurde, einen Anspruch auf ein ausschließendes Recht, d. i. auf einen Freischurf, noch nicht erworben hat (§. 21), daß der Freischurf keineswegs als ein Zuwachs der Schurflizen betrachtet werden kann, sondern erworben werden muß, und zwar entweder unmittelbar oder mittelbar (§. 22 und §. 38 des allg. Berggesetzes).

Was den dritten Fall und den Ausdruck: den Freischurf wieder in's Leben zu rufen, betrifft, so scheint der Herr Gegner unsere Ansicht zu mißdeuten. Wir haben an das Wiederaufleben des Freischurfes nie gedacht — wie es bei ihm in der praktischen Folgerung der Fall war; — wir behaupten, daß der Freischurf nie aufgehört hat, rechtlich zu bestehen, und wollen den Unterschied zwischen Erwerbung und Aufrechthaltung des Freischurfes genau einhalten und gegen diesen Unterschied verstößt Herr Gegner in seiner Schlußfolgerung.

Die Unhaltbarkeit der gegen unsere Ansicht erhobenen Einwendungen glauben wir genügend nachgewiesen zu haben, und schließen unsere Entgegnung mit der Bemerkung, daß der gute Rath des Herrn Gegners wegen Commentirung des Gesetzes, der Gründlichkeit seiner Beantwortung unbeschadet, hätte unterbleiben können, weil das Usurpiren der Kompetenz nicht geeignet ist, einen günstigen Eindruck hervorzubringen. Unsere Ansicht wird von Schürfern gewiß nicht angegriffen und wird sich durch dieselbe Niemand verkürzt fühlen, denn sie vertritt das reelle Interesse des Schürfers und seine Rechte, und wir glauben, daß sie die Absicht des Gesetzes weit eher zu erreichen geeignet ist, als die des Herrn Gegners; nach unserer Ansicht werden zum wirklichen Nutzen der Schürfer erworbene Rechte erhalten, während die gegenheilige dieselben zu ihrem Nachtheile aufhebt und dem nachbarlichen Schürfer Vortheile zuwenden will, die zu beanspruchen nicht in seiner Absicht gelegen ist. Die Stimme der goldenen Pragis hat seit dem Bestande des neuen allg. Berggesetzes schon in vielen Fällen über künstliche und steife Theorien den Sieg davon getragen — der fruchtbarste und allgemein mit Freuden

begrüßte ist wohl der letzte, wegen der Lagerung der Masse.

Und so hoffen wir, daß auch unsere Ansicht über das Erlöschen der Freischürfe hohen Orts als die dem Geiste des Gesetzes entsprechende bezeichnet werde!

## Das neue Bergstatut für das Abrußbányaer-Börös-pataker Revier.

(Schluß.)

### II Abschnitt.

Von Grubenfeldern, Lagerstätten und Goldwäschereien.

§. 4. Die früher in dieser Revier üblichen Verleihungen sogenannter siebenklastiger Grubenfelder ohne Aufschluß, haben in der Folge nicht stattzufinden; und die Verleihungswürdigkeit eines bewirkten Aufschlusses, ohne Unterschied, ob er ein gesegnetes oder nur ein fruchtbringendes ist, ist in Gemäßheit des §. 44 des allg. Berggesetzes nur nach der Abbauwürdigkeit zu beurtheilen.

§. 5. Jedes verliehene Grubenfeld wird mit 20·5 Wr. Klafter aus dem Aufschlagspunkte, nach allen Richtungen kugelförmig begrenzt (Kugelmäß); und mit der Schurfarbeit ausgeschlagene Stollens- und andere Verbindungsstrecken sind ein natürliches Zubehör desselben.

§. 6. Der Grubenfeldbesitzer erhält durch die Verleihung das ausschließliche Recht, zum Abbau und Verfolgung der verliehenen, und eventuell (§. 7) auch jeder anderen, durch denselben nach der Hand aufgeschlossenen Lagerstätte in seinem Felde; kann aber daselbst benachbarte Grubenfeldbesitzer auch jüngerer Berechtigung, vom gleichen Abbau und Verfolgung anderer Lagerstätten aus ihrem Felde, innerhalb der eingreifenden Grenzen desselben, nicht ausschließen.

Hiedurch entstehen Feldparzellen gemeinschaftlicher Veräußerung — gemeinschaftlicher Inclaven — und wird die Verleihung hinüber streichender, oder durch Freischürfe aufgeschlossener Lagerstätten auch im Felde eines Andern zulässig.

§. 7. Jeder Aufschluß von Lagerstätten im eigenen Felde, außer den verliehenen, welche daselbst wenn auch ohne besonderer, sonst zulässigen Verleihung in Abbau genommen werden wollen, ist der Bergbehörde, mit Angabe der Richtung und Entfernung von dem Aufschlagspunkte des Feldes, des Streichens und Verflächens, dann der Mächtigkeit, nebst Beibringung eines Wahrzeichens anzuzeigen; und in Fällen streitiger Ansprüche mehrerer im gemeinschaftlichen Inclave (§. 6) auf eine und dieselbe Lagerstätte dieser Art, entscheidet die Priorität der

Anzeige, oder wo die Anzeige an demselben Tage geschah, das Alter im Felde.

§. 8. Streitigkeiten jeder Art über die Identität oder Verschiedenheit verliehener, zu verleihender, oder sonst im Felde aufgeschlossener Lagerstätten, sind durch die Bergbehörde nach genauer marksheiderischer Aufnahme über Vernehmung von Sachverständigen zu entscheiden, und dieselbe hat bis zur Entscheidung die mittlerweiligen Vorsichten zu bestimmen, und wo es nicht zu vermeiden ist, auch einen Sequesterbau einzuleiten.

§. 9. Zur Verpflöckung von Grubensfeldern, oder zur Setzung von Aufschlagzeichen am Tage, sind die Bergwerkbesitzer nicht zu verhalten; daher ist der Aufschlag nur in der Grube durch Schlagung von Markstufen zu bezeichnen.

§. 10. Zum Abbau nicht in die Tiefe gehender Ablagerungen, der Taggerölle, und alt verfallener Halden, sind nach den Bestimmungen der §§. 76—84 des allg. Berggesetzes mit der Wohlthat der, in dem allgemeinen Bergstatut für den alten Goldbistricht des Landes (§. 16) festgesetzten natürlichen Fristungen, jedoch aber nur mit dem Ausmaße von höchstens 225 Br. Quadratklaster Tagmaße zu verleihen.

§. 11. Unbelangend die Flußgoldwäscherei, gelten dießfalls auch in dieser Revier die Bestimmungen des allgemeinen Bergstatuts (§. 15).

§. 12. Die Berechtigung zu anderen Goldwäschereien höchstvorübergehender Natur, kann an dazu geeigneten Orten, bei vorhandener Einwilligung der Ortsvorsteherung oder des Grundeigentümers, durch die Bergbehörde von Fall zu Fall ertheilt werden.

### III. Abschnitt.

#### Von Durchschlägen und Einschlägen.

§. 13. Bei offenen Durchschlägen auf verschiedenen Lagerstätten im gemeinschaftlichen Inclave (§. 6) auf welchen die Bergwerkbesitzer mit ihren Grubenbauen zusammenkommen, wird das Scharungs-Mittel ein gemeinschaftliches Gut, und ist jedem Theil der weitere Abbau und Verfolgung seiner Lagerstätte frei zu lassen; sonst aber, wenn ihre Lagerstätten sich vereinigen, hat im gemeinschaftlichen Inclave auch der Abbau gemeinschaftlich stattzufinden. Wird der Durchschlag nicht im gemeinschaftlichen Inclave, daher außer dem Felde des einen oder des anderen Theils bewirkt, so ist der überschreitende Theil in sein Feld zurückzuweisen.

Bei Durchschlägen auf einer und derselben Lagerstätte, ist demjenigen Theil, der dazu aus früherer Verleihung, oder sonst nach den Bestimmungen dieses Statuts (§. 7) die Priorität erlangt hat, bei Zurückweisung des Anderen in sein remanentes Feld, der weitere Abbau

und Verfolgung derselben auch im gemeinschaftlichen Inclave freizulassen.

Vom Einschlage auf fremde Lagerstätten durch taube Betriebe, wozu nicht eine eingeräumte Dienstbarkeit berechtigt, es mag ein solches durch Zusammenkommen beider Theile auf offenen Durchschlägen, oder sonst wie immer erfolgen, ist der Einschlagende zurückzuweisen.

§. 14. Die Bergbehörde hat sowohl bei einem bewirkten, als auch bei einem nahe bevorstehenden Durchschlag oder Einschlage, auch in diesem Revier nach der Vorschrift des §. 13 des allgemeinen Bergstatuts zu verfahren.

### IV. Abschnitt.

#### Von Gränz-Verträgen.

§. 15. Zur Richtsgiltigkeit von Verträgen benachbarter Bergwerkbesitzer, über gegenseitige Gränzen anderer Art, als welche die Verleihung nach sich zieht, wodurch insbesondere horizontale, oder verticale Gränzebenen im gemeinschaftlichen Inclave (§. 6) festgesetzt werden, ist zwar die Zustimmung beiderseitiger Hypothekargläubiger erforderlich, jedoch aber kann die Bergbehörde auch in Fällen, als von der einen oder der anderen Seite jene Zustimmung verweigert werden sollte, nach Erhebung und Erwägung beiderseitiger, aus einem solchen Vertrage entspringenden Vor- und Nachtheile die Genehmigung dazu ertheilen.

Derartige Verträge sind der Bergbehörde, jedenfalls in Begleit einer verlässlichen Karte zur Genehmigung vorzulegen, welche dann dieselben nach ertheilter Genehmigung, der Gerichtsbehörde zur bürgerlichen Vormerkung mitzutheilen hat.

### V. Abschnitt.

#### Ueber die Zubaßen bei gewerkschaftlichem Bergbaubetriebe.

§. 16. Diejenigen Mitgewerken, welche die durch den Director ausgeschriebenene Zubaße, innerhalb der dazu in der Ausschreibung anberaumten Frist bar zu entrichten unterlassen, oder welchen die Ausschreibung nicht in dem Abrußbányaer Bezirke zugestellt werden kann, sind auf Ansuchen des Directors, mit welchem aber zugleich auch die gehörige Rechtfertigung der Ausschreibung verbunden sein muß, von der Bergbehörde mit Bestimmung einer Frist von vierzehn Tagen zu der Entrichtung der Zubaße einzumahnen, und von dieser Einmahnung nach Bestimmungen des §. 149 des allg. Berggesetzes durch schriftliche Zustellung, oder wenn der Aufenthalt des Eingemahnten überhaupt nicht bekannt, oder aber derselbe nicht in dem betreffenden berghauptmannschaftlichen Districte wohnhaft wäre, mittelst Einschaltung in die Zeitungsblätter zu verständigen. Glaubt derselbe gegen die Richtigkeit der Forderung gegründete Einwendungen

machen zu können, so steht ihm bevor, zur Behebung derselben in dem zur Zahlung festgesetzten Termine, eine Aufforderungsklage bei Gericht einzubringen, und darüber der Bergbehörde die gerichtliche Bescheinigung zu überreichen.

§. 17. Nach fruchtlosem Verlaufe der Frist, kann der Director die gewerkenbücherliche Löschung, und verhältnißmäßige Zuschreibung der betreffenden Rüge an die übrigen Mitgewerken ansuchen. Die Bergbehörde hat diesem Ansuchen im Falle, als binnen einer weiteren Frist von sieben Tagen weder der Erlag der Zubuße bei derselben bescheiniget wird, noch aber die Bestätigung der Klagenbringung erfolgt, ohne weiters Folge zu geben, und dem Eingemahnten bleibt unbenommen, seine Ansprüche gegen die Gewerkschaft im ordentlichen Rechtswege geltend zu machen.

VI. Abschnitt.

Allgemeine, zum Theil Uebergangs-Bestimmungen.

§. 18. Den Besitzern von Grubenfeldern in dieser Revier, wird eine Frist von einem Jahre vom Eintritt der Wirksamkeit dieses Statuts anverraunt, binnen welcher sie für ihre in Abbau befindlichen Lagerstätten, nach dem vorliegenden Statut die Verleihung neuer Felder anzusuchen, oder aber für ihre Hoffnungsbaue Freischürfe anzumelden haben.

Vor Ablauf dieser Frist können an andere weder Freischürfe noch Verleihungen ertheilt werden, und nur bei einem zufälligen Funde am Tage, ist dem Finder gegen vorschriftsmäßige Anzeige einstweilen das Freischurfrecht zu bewilligen.

Diejenigen, die diese Frist unbenützt verstreichen lassen, können im Grunde ihrer früheren Berechtigung, weder die zwangsweise Gestattung des Vordringens in einem auf obige Art neu begränzten Gruben- oder Schurf-felde in Anspruch nehmen (§. 3), noch aber haben sie ohne einer künftigen Verleihung das Recht der Gemein-schaftlichkeit im verlichenen Felde Anderer (§. 6).

§. 19. In einer seiner Zeit zu bestimmenden Zeufe einzelner, gehörig zu begränzenden Gebirgskegel, oder Gebirgsgehänge dieser Revier, wird die Verleihung von Grubenmaßen mit begränzter Höhe, in jeder sonstigen Beziehung nach dem allgemeinen Berggesetze stattzufinden haben, daher werden in diesen Gebirgsräumen, dann auch Freischürfe nur nach demselben Gesetze zu bewilligen sein.

Die bezüglichen Horizonte sind nach Verlauf von einem Jahre vom Eintritte der Wirksamkeit dieses Statuts beginnend, durch genaue, bergbehördlich zu veranlassende Aufnahmen, über Vernehmung der Besitzer der tiefsten Bergbaue, deren unmittelbaren Ausichten auf statutmäßige Erweiterung ihrer Betriebe billige Rechnung zu tragen ist, zu fixiren, nach erfolgter oberstberg-

behördlicher Bestätigung am Tage zu vermarken, und zur allgemeinen Verlautbarung zu bringen, dann aber die darüber ausgefertigten Karten in gleichlautenden Exemplaren sowohl bei der Berghauptmannschaft als auf dem Reviers-Ausschusse zu Jedermanns Einsicht zu hinterlegen.

In der Zeit zwischen der Inangriffnahme der dießfalls erforderlichen Aufnahme, und der Vermarkung der bestimmt gewordenen Horizonte sind in den exponirten Teufen weder Freischürfe noch Verleihungen zulässig.

§. 20. Gränz-Verträge (§. 15) welche etwa noch aus früheren Zeiten zu Recht bestehen, aber bergbehördlich nicht vorgemerkt erscheinen, sind innerhalb von drei Monaten vom Eintritt der Wirksamkeit dieses Statuts in Begleit von Karten, unter sonstiger Rücktritts-Annahme und Nichtbeachtung bei vorkommenden Widersprüchen, bei der Bergbehörde zur Anzeige zu bringen, wornach dann die Berichtigung der öffentlichen Bücher zu erfolgen hat.

Notizen.

**Einfuhr ausländischer Schienen für inländische Eisenwerke.** In der Enquête über die gegenwärtige Lage der Eisenindustrie ist, wie die „Austria“ berichtet, auch zur Sprache gekommen, daß von inländischen Eisengewerken ausländische Schienen zur Verarbeitung eingeführt wurden. Dieß ist nun nach den gepflogenen Erhebungen allerdings der Fall gewesen; allein diese Schienen wurden nur in kleine Stücke gebrochen eingeführt oder im Inlande unter amtlicher Aufsicht in solche Stücke getheilt und dienten bloß als Rohmaterial, aus dem allein oder mit Beimengung inländischen Eisens Schienen erzeugt wurden. Auch hat in den Gegenden des Holzkohleneisens nur einmal (im Jahre 1858) und zwar in geringer Menge eine Einfuhr zu solchem Zwecke stattgefunden. Folgendes ist das Gesamtergebniß der Einfuhr gebrochener Schienen in den Jahren 1853 bis 1858:

Ueber Oderberg . . . . .	456.752	Zollcentner
„ Bodenbach . . . . .	265.314	„
„ Triest . . . . .	26.935	„
Zusammen . . . . .	749.001	Zollcentner.

Auf diese einfache Thatsache reducirt sich also die von den Gegnern der Eisen-Industriellen in so gehässigem Lichte dargestellte Angelegenheit nach amtlichen Erhebungen!!

**Zur Silberprobe auf nassem Wege.** Der Mangel an einem geschickten Mechaniker, der im Stande gewesen wäre, den undicht gewordenen Luftbahn am Gay-Lussac'schen Apparate wieder herzustellen, nöthigte mich zu folgendem Aushilfsapparat, den ich für ähnliche Fälle oder bei Mangel eines vollständigen Apparates empfehlen kann.

Die Normalsalzlösung halte ich in einem großen Schwefelsäure-Ballon von 60—70 Litre Inhalt, der mit einem doppelt durchbohrten Kork verschlossen ist. Durch den Kork gehen zwei Glasröhren bis auf den Boden des Ballons, eine gerade, oben offene um Luft eintreten zu lassen, und doch Verdunstung zu verhüten, und eine in einem spitzen Winkel gebogene, an welche ein Kautschukrohr befestigt ist. Das letztere trägt an seinem untern Ende eine andere kurze Glasröhre, welche am Ende ein wenig ausgezogen ist, so daß ihre Spitze mit Leichtigkeit in den

Hals der zu gebrauchenden Pipette hineinpaßt. An dem Rautschutkreuz wird ein Mohr'scher Quetschhahn angebracht, und so die ganze Hebevorrichtung gefüllt und geschlossen gehalten.

Als Pipette benütze ich eine 100 C. C. Pipette, deren Hals bis auf etwa 1 Zoll Länge abgeschnitten ist.

Da es bei dieser Probe nicht darauf ankommt, genau 100 C. C. abzumessen, sondern nur immer das gleiche Volumen Flüssigkeit zu verwenden, so hat es nichts auf sich, wenn auch die Pipette ober oder unter der Marke abgeschnitten wird.

Während man sie in der linken Hand hält und mit dem Daumen die Ausflußöffnung schließt, die kurze Glasröhre ein wenig in den Hals einführt und mit der rechten Hand den Quetschhahn drückt, füllt man sie sehr schnell, worauf man sie mit der rechten Hand ergreift, mit dem Zeigefinger den Hals schließt, sie äußerlich mit einem bereit liegenden Tuche etwas abtrocknet und nun zum Auslaufen bringen kann.

Man hat so den Vortheil, immer dieselbe Menge Maßflüssigkeit anzuwenden, ohne im geringsten irgend eine Marke beobachten zu müssen, wenn man nur früher etwa vorhandene Luftblasen durch gelindes Klopfen und Neigen zum Aufsteigen bringt. Es versteht sich übrigens von selbst, daß der Ballon in einer entsprechenden Höhe angebracht sein muß, um den Quetschhahn bequem handhaben zu können.

Venedig, im Mai 1859.

W. Zippe.

**Gußeiserne Nägel und deren Fabrication.** Im Architekten-Verein zu Berlin hat Herr Malberg Mittheilungen über die Fabrication gußeiserner Nägel gemacht, welche in neuerer Zeit bei den Schieferbedachungen der Locomotivschuppen auf der niederschlesisch-märkischen Eisenbahn zur Anwendung gekommen sind. Früher seien bei diesen Dächern schmiedeiserne, kupferne und auch verzinkte schmiedeiserne Nägel verwendet, jedoch sämmtlich durch die beim Heizen der Locomotiven sich entwickelnden Dämpfe binnen wenigen Jahren angegriffen worden. Es wurde erwartet, daß gußeiserne Nägel wegen der härteren Oberfläche und wegen deren größeren Kohlenstoffgehalts dem Kosten länger widerstehen würden. Die dabei verwendeten gußeisernen Nägel seien durch Ravené aus England bezogen, wo derartige Fabrikate in Scheffeld und an anderen Orten gefertigt würden. Das dort übliche Verfahren bestehe darin, daß die Gegenstände in Sand geformt und aus einem sehr flüssigen Roheisen gegossen würden. Nach erfolgter Abkühlung würden dieselben sodann in feuerfesten Gefäßen von einer Mischung von Rotheisenstein und Sägespänen umgeben, in runde, mit mehreren Feuerungen versehene Wärmeöfen eingesetzt, langsam angewärmt, 48—72 Stunden geglüht und endlich in den Gefäßen der Abkühlung überlassen. Bei diesem Proceße entziehe der Rotheisenstein dem Gußeisen einen Theil seines Kohlenstoffgehalts. (Erbkam's Zeitschrift für Bauwesen).

### Administratives.

#### Verordnungen, Kundmachungen etc.

##### Kundmachung.

Von der k. k. Bergbauhauptschaft zu Laibach wird der Eisensteinbergbau Sapojachbau (Bergbuch Tom. Eisensteinbergbau Fol. 25) des Joseph Schiyan, und der Bleibergbau Annastollen (Bergbuch Verschiedene Werkecomplex Fol. 277) des Johann Bapt. Gemele, nachdem die hieramtlichen Entziehungserkenntnisse vom 29. Novem-

ber v. J., 3. 2239, und vom 18. October v. J., 3. 1966 rechtskräftig sind, und die bei dem k. k. Landesgerichte in Laibach angeforderte Schätzung und Feilbietung dieser Bergentitäten bei dem Umstande, als die Bergbaue gänzlich verfallen und unzugänglich sind, unthunlich ist, für aufgelassen, und die Veräußerung für erloschen erklärt, und die bergbühlerliche Löschung dieser beiden Bergbaue bei dem k. k. Landesgerichte als Bergsenat unter Einem veranlaßt. Laibach, am 17. Juni 1859.

### Personal-Nachricht.

#### Ernennungen.

Von dem hohen k. k. Finanzministerium ist der Secretär der Berg- und Forstdirection in Graz, Moriz Planer, zum Berggrath und Justizreferenten bei der k. k. Forst- und Eisenwerksdirection in Eisenerz; — der prov. Bergcommissär in Zepfisch, Jnanz Teschke, zum Bergbauhauptschaft in Krakau; — der zweite Bergmeister bei den Zbitower Eisensteinbergbau, Johann Gref, zum ersten, der dritte Bergmeister daselbst, Anton Auer, zum zweiten und der Bergwerkspracticant, Friedrich Czerny, zum dritten Bergmeister und Revierbeamten daselbst; — der Hauptfactorie-Accessist, Joseph Böhm, zum Accessisten bei der Bergwerks-Producten-Verschleiß-Direction und der Practicant dieser Direction, Gerza Kogbeck, zum Accessisten bei der Hauptfactorie in Wien; — der disponible Raabbanauer Cassaofficial, Emerich Herzinger, zum Kanzleiofficialen bei der Berg-, Forst- und Güterdirection in Raabbanau; — der Graveursgehilfe des Hauptmünzamt in Karlsburg, Johann Zimmik, zum Münzgraveur daselbst; — der Bergwesenpracticant und sublimitirte Zeugschaffer, Joseph von Pank, zum Zeugschaffer und Rechnungsführer bei dem Bau- und Zeugamt in Eisenerz; — der Wiertelsteueramtspracticant, Emilian Kuczkiewicz, zum vierten Kanzlisten bei der Berg- und Salinen-Direction in Wiertelza ernannt worden.

### Erledigungen.

#### Eine Amtschreibers- und zwei Wägersstellen bei dem Salzamt in Sobovár

und zwar: die Amtschreibersstelle mit dem Gehalte jährlicher 262 fl. 50 kr., 12 W. Klastern harten Brennholzes und 125 Pfd. Salzdeputat, dann 4 Weger Weizen und 14 Weger Korn zum Limitopreise; die erste Wägersstelle mit dem Gehalte jährlicher 210 fl., 12 W. Klastern harten Brennholzes und 100 Pfund Salzdeputat, dann 4 Weger Weizen und 12 Weger Korn zum Limitopreise; — die zweite Wägersstelle mit dem Gehalte jährlicher 189 fl., 8 W. Klastern harten Brennholzes und 100 Pfund Salzdeputat, dann 4 Weger Weizen und 12 Weger Korn zum Limitopreise; — jede dieser Stellen mit freier Wohnung sammt Garten und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Die Gesuch sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntniß der Landessprachen und bezüglich der Amtschreibersstelle des Cassa- und Rechnungswesens, bis 20. Juli l. J., bei der Finanz-Bezirks-Direction in Operies einzubringen.

#### Concurs-Kundmachung.

Zu besetzen eine unbesetzte Candidatenstelle bei der k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiß-Direction in Wien.

Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, der mercantillischen und sonstigen Studien, der Sprachkenntnisse und unter Angabe ob und in welchem Grade sie mit Beamten verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörden bei obiger Direction bis 2. August l. J. einzubringen.

### Offene Correspondenz der Expedition.

Herrn B. A. Kieger, Schichtmeister in Gratten. Ihr Geldbrief vom 30. Juni l. J. enthielt nur 4 fl. ö. W., weshalb um Nachsendung von 40 kr. ersucht werden muß.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 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 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,  
k. k. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

**Inhalt:** Betriebs-Fortschritte beim k. k. Eisenwerke zu Maria-Zell. — Beschreibung patentirter Coaks-Defen. — Die Eipel-Sajothal-Bahn (Fortsetzung und Schluß). — Notizen: Bergmännische Feierlichkeiten. Ueber Gußstahlbleche zur Herstellung von Dampffesseln. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen zc. Erledigungen.

## Betriebs-Fortschritte beim k. k. Eisenwerke zu Maria-Zell.

Aus einem ämtlichen Berichte über die im Verwaltungsjahre 1858 beim Oberverwesamte in Maria-Zell vorgekommenen neuen Betriebs-Einrichtungen entnehmen wir nachstehende Zusammenstellung der Betriebs-Fortschritte bei diesem Aerial-Eisenwerke.

### I. Zuleitung der Salza zum Gebläsehaufe.

Bis 1858 war die ganze Werksanlage im Gußwerke auf die Benützung des sehr veränderlichen Aschbaches als Betriebskraft angewiesen, während die viel mächtigere Salza mit einer continuirlichen Kraft von mindestens 100 Pferden unbenützt beim Werke vorüberfloß.

In den günstigsten Jahren liefert der Aschbach bei einem Gefälle von 17' in der Secunde circa 30 Cubikfuß Wasser, was eine Rohkraft von circa 40 Pferden repräsentirt, und hatte die Aufgabe, die Turbine der mechanischen Werkstätte, die Turbine für den Betrieb der Erzquetsche, des Schlackenpochwerks, zweier Sandmühlen, eines Sandsiebes und der Kugelrolle, dann die beiden Wasserräder des Hochofengebläses, endlich den Gichten-Aufzug und die Wasserformen der Hochofen zu versorgen. Nur zu sehr wasserreichen Zeiten konnten alle diese Piecen im ungestörten Betriebe erhalten werden.

In den letzteren schon trockenen, wasserarmen Jahren sank die Wassermenge des Aschbaches auf 15 Cubikfuß und darunter, was fortdauernde jahrelang angehaltene Betriebsstörungen veranlaßte. Es konnte immer nur ein Manipulationszweig auf Kosten des andern im ordentlichen Betriebe erhalten werden, über welche Calamität wiederholt berichtet worden ist. Dieß drängte zur Herbeischaffung einer neuen Betriebskraft um wenigstens die Hochofen mit einer ausreichenden Wassermenge zu

decken, und sie möglichst unabhängig von den übrigen Betriebsanstalten zu stellen.

Der Plan, die Salza auf die Wasserräder des Gebläsehauses zu leiten, kam im Jahre 1858 und Anfangs 1859 zur Ausführung, und ist als vollkommen gelungen zu betrachten; da gegenwärtig bereits beide Wasserräder damit im Umtriebe sind, und das Gefälle des Aschbaches bloß mehr für die beiden Turbinen, den Gichten-Aufzug und die Wasserformen in Benützung; daher sofort jede weitere Betriebsförderung durch Wassermangel wohl für immer beseitigt ist.

In Bezug auf den Einfluß der Kälte wurde in dem sehr strengen Winter 1858 die Haltbarkeit zur vollsten Beruhigung erprobt. Aus dem offenen gußeisernen Brückenfluder fällt das Wasser in eine gußeiserne Röhrenleitung, welche aus  $\frac{3}{4}$ " starken, 6' langen, 4' im Durchmesser haltenden Muffenröhren besteht. Dieselbe biegt in dem schon bestandenen überwölbten Hauptabfluß-Canal unter einem Winkel von 105° ein, bis wohin sie auf gemauerten Fundamenten ruht.

In dem überwölbten Abflußcanal sind die Röhren mittelst schmiedeiserner Ringe und Schrauben am Gewölbe selbst aufgehängt und schließen sich an das früher bestandene gußeiserne dreischuhige Röhrenfluder des Aschbaches an. Aus diesem gelangt das Wasser in Seitenröhren, steigt in verticalen Wasserkästen auf und ergießt sich durch coulissenartig angebrachte Schützenöffnungen in die Schaufeln der beiden Wasserräder.

Auf jedes Wasserrad läuft circa 20 Cubikfuß Wasser per Secunde. Das Wasser fällt in das Rad 8' 6" von unten oder bei dem Durchmesser der Wasserräder von 15', 1' über die Mitte der Räder ein; was einen Nutzeffect von 14 Pferdekraft (60 Procent angenommen) für

jedes Rad resultirt. Die beiden Mäder üben daher mindestens eine Kraft von 28 Pferden aus.

Bei dem kleinsten Wasserstande der Salza sind immer 40 Cubikfuß Wasser per Secunde vorhanden. Der mittlere Wasserstand aber kann zu 70—80 Cubikfuß angenommen werden.

Im Holzfluder geht durch Reibung circa  $\frac{3}{4}$ " Gefäll verloren, in den gußeisernen Röhren 4—5", was neben der Wandreibung dem Koste an den verschiedenen scharfen Krümmungen, vorzüglich aber dem kleineren Querschnitte von nur  $12\frac{1}{2}$  Quadratfuß zugeschrieben werden muß, bei der Länge von  $187\frac{1}{2}$  Klafter aber unbedeutend ist.

Das Wasser steigt in verticalen, die ganze Breite der Wasserräder einnehmenden Wasserkästen zwar um circa 1 Fuß über die Schützenöffnungen; diese Wasserfäule aber wird als Druckgefälle benützt, damit das Wasser mit größerer Geschwindigkeit durch die Schützenöffnungen auströmt und die Radschaufeln hinlänglich füllen kann.

Die Wasserräder machen gegenwärtig 7 Umgänge, und die 4 Cylinder jeder  $11\frac{1}{2}$  Doppelhube per Minute, wodurch (bei den Cylindern) ein Windquantum von 4200 Cubikfuß per Minute erzeugt wird; was mehr als hinreichend ist, um alle 3 Hochöfen, sowie die 12 Schmiedfeuer in der mechanischen Werkstätte und der Hufschmiede mit Wind zu versorgen, wie es sich auch in der That erweist. Durch diese Einrichtung ist also eine continuirliche Kraft von mindestens 28 Pferden für den Werksbetrieb gewonnen.

## II. Wiedereröffnung des Hollerbauer Hochofensteinbruches.

Der alte Steinbruch liegt circa eine Wegstunde südöstlich vom Gußwerk im sogenannten Fallensteinner Graben an der in die Frein führenden Straße auf einer Anhöhe von circa 40 Fuß über der Thalsohle. Der Sandstein bildet dort eine muldenförmige Ausfüllung zwischen dolomitischem Alpenkalk, welcher die umliegenden Gebirge constituirte, ist von sehr feinkörnigem Gefüge aus lichten und dunkeln Quarzkörnchen, Feldspaththeilchen und spar samen Glimmerblättchen mit einem thonigen Bindemittel verbunden, seine Structur ist deutlich geschichtet, mit nordwestlichem Einfallen von circa 35 Klafter und einem Streichen nach Stunde 2—4 Klafter 36 Fuß. Die Farbe ist im frischen Zustande bläulichgrau, wird aber der Atmosphäre ausgesetzt, allmählig gelblichgrau. Frischgebrochen ist derselbe sehr weich, läßt sich schneiden und mit der Säge bearbeiten; durch Verwitterung wird er fester, bleibt jedoch immer noch sehr leicht bearbeitbar. Dieser laut früheren langjährigen Erfahrungen für Hochofenstellung auszeichneter haltbare Sandstein kommt jedoch nur in mehr oder minder mächtigen Lagen vor und wechselt mit grobkörnigen breccienartigen und mit

glimmerreichen Lagen, welche sich zu Gestellsteinen nicht eignen. Die Gewinnung dieser Gestellsteine geschah in früherer Zeit mittelst Tagbrücke. Die guten, benüßbaren Lager zogen sich in die Teufe und wurden die letzten guten Gestellsteine zu Anfang der fünfziger Jahre schon mit vielen Kosten und Lebensgefahr gewonnen.

Seither war der Bau gänzlich aufgelaßen und man war gezwungen, sich der Neuburger Grauwacke als Ofenstein zu bedienen, obwohl sie sehr kostspielig kommt, und weniger feuerbeständig ist, sich in der Hitze bläht und dadurch sehr schädlich auf die Umgebung des Ofenschachtes einwirkt.

Die Billigkeit und ausgezeichnete Qualität der Hollerbauer Gestellsteine war noch in zu gutem Andenken, als daß man nicht mit aller Force auf die Wiedergewinnung derselben hätte ausgehen sollen.

Die Wiedergewältigung des alten Steinbruches wäre mit zu großen Kosten und mit zu geringer Aussicht auf sichern Erfolg verbunden gewesen, da die brauchbaren Steine sich in die Teufe niedergogen; dieß gab den Anhaltspunkt zur Anlage eines Unterbaustollens. Dieser wurde im Jahre 1856 nach Stunde 2—3 Klafter angeschlagen und sollte in 140 Klafter 7 Fuß Erstreckung den alten Steinbruch unterfahren.

Nach dem Oberflächen-Verhältniß zu schließen war aber ein früheres Eintreffen des guten Sandsteins wahrscheinlich. Im Jahre 1858 wurde nach einer Erstreckung von 74 Klaftern, nachdem früher mehrere glimmerreiche und grobkörnige Sandsteinschichten durchfahren wurden, der gute Gestellstein von gleicher Beschaffenheit wie der im alten Steinbruche verlassen ward, angefahren. Nachdem man sich von dessen anhaltender Mächtigkeit durch Querschläge überzeugt hatte, wurde zur Vorbereitung für den Abbau geschritten, welcher nun in der Art vor sich geht, daß durch einen Umbruch vom Hauptstollen aus eine Säule von allen Seiten frei gemacht, an der Firß eingeschrämmt und so gegen die Sohle zu abgebaut wird. Die gegenwärtig im Abbau befindliche Säule hat 4 Klafter Breite,  $5\frac{1}{2}$  Klafter Länge und 7 Fuß Höhe.

Da der Stein in der Grube sehr weich ist, liegt es in der Absicht, die Erzeugung mittelst Handsägen zu bewerkstelligen und womöglich schon in der Grube möglichst große und genau formatirte Werkstücke zu erhalten, weniger Abfälle zu erzeugen und weniger Ausschuß zu machen, da bei dem Schrämmen und Sprengen die Steine oft sehr unregelmäßig ausbrechen und nicht selten zerfallen.

Auf diese Weise ist das Gußwerk wohl auf fortwährende Zeiten mit guten und billigen Gestellsteinen versorgt.

Außer dieser Beruhigung und der viel vorzüglicheren Qualität der Steine und längerer Dauer der Campagne ist

1. die große Kostenersparung gegen die Benützung der Neuberger Steine;

2. der Umstand, daß die in der Grube abfallenden Bruchstücke sämtlich gewonnen, nach dem Gußwerk verführt und zu einem ganz vorzüglichen Formsand vermahlen werden, nicht hoch genug anzuschlagen.

Für einen Ofenschacht sind circa 1170 Quadratfuß Steine erforderlich.

Die Neuberger Steine kommen loco Krampen (Neuberg) zu stehen per Cubikfuß auf 85 fr. ö. W., daher 1170 Quadratfuß à 85 fr. auf . . . . 994 fl. 50 fr. Die Fracht nach dem Gußwerk beträgt per Cubikfuß (151 Pfd. pr. Ctr. 58 fr.) 88 fr. sonach die Fracht für 1170 Cubikfuß . . 1029 fl. 60 fr.

Zusammen . 2024 fl. 10 fr.

Der Cubikfuß Steingewinnung im Hollerbauerbruche mit Rücksicht auf den kostspieligeren unterirdischen Abbau, einschläffig Del, Pulververbrauch und Zimmerung, Förderung, Säuberung, Aufsicht zc. wird hoch auf 1 fl. angeschlagen, was für den Ofenschacht ergibt eine Auslage von . . . . . 1170 fl. — fr. die Zufuhr kostet höchstens 6 fr. per Cubikfuß, daher . . . . . 70 „ 20 „

Zusammen . 1240 fl. 20 fr.

wornach sich bei jeder Hochofenzustellung eine reine Ersparniß von mindestens 783 fl. 90 fr. ergeben wird; wobei noch nicht darauf Rücksicht genommen ist, daß die Neuberger Steine viel schwerer zu bearbeiten sind und sich dabei viel mehr Ausschufß und Abfälle ergeben, die nicht weiter benützt werden können.

(Fortsetzung folgt.)

### Beschreibung patentirter Coaks-Ofen.

Von R. Mankowky, technischer Chemiker\*).

Ein solcher bietet seiner äußeren Form nach ein länglich vierseitiges, an seiner Decke, von vorn nach rückwärts abgedacht verlaufendes Rechteck, in dessen rückwärtiger Wand eine 3 Fuß über denselben emporragende Esse sich erhebt.

Die innere Construction desselben entspricht den äußeren Umrißen insoferne, als dieselbe ebenfalls ein länglich vierseitiges Rechteck repräsentirt, welches durch

\*) Der Herr Verfasser hat obige Nachricht über seine patentirten Ofen uns in Begleitung eines Zeugnisses übersendet, in welchem unterm 16. August 1858 durch den Werkverwalter Herrn Schroll bezeugt wird, daß Herr Mankowky im Mai 1858 seine Ofen in Fünfkirchen eingerichtet, und mit den dortigen Kohलगattungen bis zum Datum des Zeugnisses gelungene Versuche gemacht habe. Wir geben obige Einsendung wie wir sie erhielten, glauben aber des Zeugnisses, welches wir zur Einsicht in Händen hatten, wenigstens erwähnen zu sollen. Die Red.

ein, über dessen beide Seitenwände gespanntes Gewölbe den nach vorne offenen, übrigens aber hermetisch geschlossenen Heizraum bildet, der einer Gasretorte mit dem Unterschiede vollkommen entspricht, daß bei der letzteren die Destillationsgase nach aufwärts, hier aber nach ab- und seitwärts in die Züge abziehen.

Diese Züge sind einestheils unter der Sohle, anderntheils in den Seitenwänden angebracht. Die ersteren, drei an der Zahl, sind unter der Sohle unmittelbar, mit der Längsachse derselben, parallel neben einander laufend derart gelagert, daß sie einerseits in den inneren Heizraum nach vorne, andererseits in die Esse nach rückwärts münden, die wieder durch Querszüge ebenfalls unter der Sohle, wie unter den Zwischenwänden unten durch, mit den beiderseitigen benachbarten Längenzügen der Nachbaröfen in Verbindung stehen.

Die Seitenzüge sind ebenfalls je drei übereinander, in jeder Seitenwand derart gelagert, daß sie untereinander im unmittelbaren Zusammenhange, einestheils in den Heizraum, andererseits in die vorbenannten Hauptzüge unter der Sohle, und durch diese in die Esse münden.

Sämmtliche Züge sind derart angebracht, daß dieselben dem Arbeiter zugänglich, nöthigenfalls gereinigt, eigentlich aber zur Beobachtung und Regulirung des Feuers gehandhabt werden können.

Es werden somit, sobald die Operation bei geschlossenem Heizraume beginnt, die entzündeten Destillationsgase gezwungen theils in die Züge unter der Sohle, theils in jene der Seitenwände abgezogen, wodurch eine beständig gleichförmig circulirende Flammenbewegung so gut im Feuerraume, dessen Wänden wie unter der Herdsohle erzielt wird, somit der ganze innere Raum in einer stets gleichen Temperatur von 1200° C. erhalten wird.

Wird nun solch' ein ausgeheizter Feuerraum mit Kohle besetzt, und von dem atmosphärischen Luftzutritte sorgfältig abgesperrt, so ist es evident, daß, indem keine Aschenbildung im Heizraume stattfinden kann, einerseits die Ausbeute an Coaks eine bedeutendere, und jene der Löshe eine, auf ein Minimum reducirte wird.

Karsten nimmt dreierlei Arten von Schwarzkohle an, als: Back-, Sinter- und Sandkohle, und macht die Vercoakung derselben, je von dem Gehalte einer, in dieser enthaltenen gewissen Sauerstoffmenge abhängig, die wie bekannt der Vercoakung sehr hinderlich, jede Kohle mit einem Gehalte über 15 Procent Sauerstoff angefangen, die Fähigkeit hierzu gänzlich benimmt.

Es müßte somit die Schlußfolge lauten, daß je mehr Sauerstoff in einer Kohle enthalten, auch eine bedeutendere Menge von Kohlenäure während dem Prozesse sich entwickelt, welche den Temperaturgrad des Heizraumes auf ein Minimum herabstimmend, die Vercoakung entweder theilweise oder gänzlich dadurch hemmt, daß

dieselbe als spec. schwereres Gas unvermögend durch die Esse zu entweichen, die Erstickung des Feuers nach sich zieht.

Mit Rücksichtnahme auf diesen theoretischen Satz habe ich, um somit der sich entwickelnden Kohlenäure den Abzug zu erleichtern, meine Züge derart angelegt, daß diese unbehindert ins Freie gelangen kann, und glaube somit, wenn dieser Satz richtig, einer Anforderung, als selbe noch von Niemandem gewürdigt worden, um somehr Rechnung getragen zu haben, indem ich jede Schwarzkohle, so gut älterer wie jüngerer Formation unter der Voraussetzung vercoakse, daß dieselbe nicht über 20 Procent mit feingeriebener Thonerde verunreinigt, welche als feuerbeständig, das Zusammenbaßen der Kohlenbestandtheile an einander mechanisch hindert.

Ist eine Kohle noch so sehr mit Schwefelkieseln verunreinigt, so wird der Schwefel bei einem Temperaturgrade von 1200° C. im Heizraume gezwungen, bis auf einen unbedeutenden Rest zu entweichen. — Die letzte und vollständige Entfernung desselben behalte ich mir noch als Geheimniß vor, bin aber stets bereit, diese auf Verlangen mitzutheilen, und verbürge im vorhinein deren Realisirung.

Während dem Beschießen eines Ofens werden vorerst die Essen der beiderseitig benachbarten Räume geschlossen und erst  $\frac{1}{4}$  Stunde nach dem Abschlusse desselben mit Thüren, geöffnet. — Demzufolge werden die entzündeten Destillationsgase beiderseitig benachbarter Heizräume gezwungen, theils in die Züge der Seitenwände, theils in jene unter der Sohle des zu beschießenden Heizraumes einzutreten und unter dieser durch, in die Esse abzuziehen, wodurch der Wärmeverlust, zumalen das Ziehen der Coaks und das Beschießen des Heizraumes nicht über  $\frac{1}{4}$  Stunde in Anspruch nimmt, ein unbedeutender wird.

Es ist erwiesen, je intensiver der Hitzgrad während der Operation, je besser und schöner die Coaks, wozu eine stänglige Form, durch und durch gleichförmige, metallglänzende Farbe und gleichförmige Dichtigkeit ohne Zerreiblichkeit gehört, wohingegen bei minderem Hitzgrade die Coaks theils größerer, theils kleinere, unförmliche, oben an schwammige, leicht zerreibliche, verrußte, inmiten dichtere, und an den, der Sohle wie den Wänden des Heizraumes zunächst gelegen gewesenen Theilen schwarze noch mit Theer getränkte Stücke repräsentiren.

Ich finde mich daher veranlaßt, abgesehen von der Unzulänglichkeit der bestehenden Coaks-Ofen, gegen die adoptirte Untugend, dieselben vor dem Beschießen mit frischer Kohle abkühlen zu lassen, um so mehr zu protestiren, als bei der evidenten Unzulänglichkeit dieser, dieses Verfahren einerseits der Unwissenheit, andererseits der Commodität zur Last gelegt werden muß, zumalen dieses eine so gut den Gesetzen der Vernunft wie jenen der

Wissenschaft zuwiderlaufende Behauptung ist, als daß bei einer noch so bituminösen Kohle unter Absperrung der atmosphärischen Luft während der Operation, eine Verbrennung ohne Aschenbildung zugegeben werden könnte.

Der Querdurchmesser des Heizraumes bleibt unter allen Verhältnissen ein stets fix angenommener, die Tiefe desselben ist durch die Menge der zu beschießenden Kohle, die Höhe durch die Flammen-Entwicklung derselben, und die Höhe der Beschießung im Heizraume selbst stets durch die Kohle bedingt.

Die Vortheile welche diese Ofen vor den bestehenden bieten, sind:

1. Je mehr Ofen an einander gereiht sind, um so kürzer die Dauer der Operation, gleichviel ob 50 oder mehr Centner Kohle in einem verhältnißmäßig großen Ofen eingesetzt werden.

2. Die Qualität der Coaks ist durch die permanent gleichförmige Strömung der entzündeten Destillationsgase unter sämtlichen Sohlen bedingt.

3. Ein im Beschießen begriffener Ofen leidet einen unbedeutenden Wärmeverlust.

4. Erreicht der Hitzgrad 1200° C.

5. Die Ausbeute an Coaks wird eine ergiebiger, indem der Heizraum vor dem Zutritt der atmosphärischen Luft vollkommen abgesperrt ist.

6. Bei einem Gewichte eines Cubikfußes Kleinkohle mit 50 Pfd. ist die Ausbeute an Coaks 65—67 Proc., bei 55 Pfd. 70—72 Proc., bei 60 Pfd. 75—77 Proc., bei 65 Pfd. 80—82 Procent.

7. Das Ziehen der Coaks und das sofortige Beschießen des Heizraumes mit frischer Kohle nimmt nur  $\frac{1}{4}$  Stunde Zeit in Anspruch.

8. Der Proceß, vom Beschießen bis zum Ziehen der Coaks dauert 18—24 Stunden, gleichviel ob der Einsatz 50 Centner oder mehr, je nach Verhältniß des Ofens gefaßt hat.

9. Die Züge werden nie verunreinigt, sind aber dem Arbeiter zu jeder Zeit und unter allen Verhältnissen zugänglich.

10. Wird die ganze Coaks-Masse in Form eines Ruchens und mit einem Male gezogen.

11. Die Coaks-Lösche beträgt höchstens 1 Procent des eingesetzten Kohlenquantums.

12. Liegt es in des Producenten Hand, beliebig dicke und große Coaks zu erzeugen.

13. Können die Coaks zu allen metallurgischen Proceßsen vorzüglich aber bei dem Hochofenproceß vortheilhafte Anwendung zur Erzeugung von Coaks-Eisen finden, als dieselben vollkommen entschwefelt werden, deren letztere Vorrichtung so gut zu 1 wie 100 Ofen auf 3000 fl. zu stehen kommt.

14. Können mit den abgehenden Flammen Dampfkessel, Ziegel oder Kalköfen geheizt werden.

Ein solcher Ofen kostet, wenn das Mille feuerfester Ziegel auf 100 fl. und das Mille gewöhnlicher Mauerziegel auf 10 fl. zu stehen kommt, fl. 500 und faßt 50 Centner Beschickung.

Dauert ein solcher Ofen 4 bis 5 Jahre, und amortisirt sich nach 2½ Jahren.

Benöthige ich zu diesem nur dreierlei Ziegeln.

### Die Eipel-Sajothal-Bahn.

Auszugsweise nach einer ungarischen Denkschrift bearbeitet von  
C. G. v. Better.

(Fortsetzung und Schluß von Nr. 27.)

Eben so günstig ist die Aussicht auf Beförderung von Brennmaterial, Vieh und sonstigen Frachten, und obwohl ein detaillirtes Eingehen durch den Mangel an Raum hier nicht gestattet ist, wollen wir doch noch einige allgemeine Bemerkungen und Hauptdaten aus jenen erwähnten Denkschriften anführen.

Der Holzreichtum in den Gegenden, welche diese Linie durchschneiden soll, ist sehr bedeutend und wenig benützt, so daß das Holz noch immer einen sehr niedrigen Preis behauptet und mit größtem Vortheil, sowohl für den Waldbesitzer als auch für den Käufer durch die projectirte Bahnlinie verwerthet werden könnte. Es ist dabei jedoch noch nicht der Transport zur Donau gemeint, sondern im Gegentheil aufwärts für die Bedürfnisse der Hüttenwerke, namentlich Gömör's. Noch sei bemerkt, es handle sich hier nicht um sogenanntes weiches Holz, sondern um hartes, dessen Heizkraft bekanntlich viel intensiver ist.

Bezüglich des Viehtransportes berechnet die erwähnte belgische Denkschrift, daß man auf 17.330 Stück Hornvieh und 87.000 Stück Schweine rechnen könne, was in Vergleich zu andern Ländern allerdings nicht sehr viel erscheint, aber mit den übrigen Bahnlinien der Monarchie verglichen, doch immer befriedigend genannt werden könne. Allein da dieser Maßstab nur nach dem jetzt vorhandenen Viehstande angenommen ist, kann mit vollem Recht erwartet werden, daß durch die Hebung des Wohlstandes in den obern Gegenden auch die Viehzucht durch die üppigen Weiden und an verschiedenartiger Mast so reichen Wälder begünstigt, einen bedeutenden Aufschwung nehmen und zu vermehrter Ausfuhr Anlaß geben werde. Der gesammte Viehstand beläuft sich nach den erwähnten Erhebungen in den von der Eipel-Sajothal-Linie berührten Gegenden auf 2,211.177 Stück, wovon nur 5 Procent für den jährlichen Transport gerechnet, bereits eine sehr namhafte Verkehrs- und Einnahms-Ziffer geben.

Der Salztransport bietet ebenfalls eine ergiebige Einnahme, indem der Verbrauch in den genannten oberen Comitaten auf mehr als 215.000 Centner berechnet wird, da besonders die Schafviehzucht eine bedeutende Consumtion darin nöthig macht.

Der Handelsverkehr mit Miškolcz, welches als Knotenpunkt mehrerer Bahnen seinen ohnehin schon sehr starken Verkehr noch ungeheuer vergrößert sehen wird, kann nach der belgischen Denkschrift mit 3,319.602 Centner gewiß als nicht zu hoch gegriffen angenommen werden, und es ist kein Zweifel, daß diese Stadt als Handelsplatz noch eine sehr bedeutende Zukunft hat und ihr Verkehr mit dem Oberlande noch einen fast kaum zu ermessenden Aufschwung nehmen muß. Nach weiteren Erhebungen betrug im Jahre 1856 der Verkehr der vier Städte B.-Gyarmat, Szecseny, Szirék und Fülek 425.200 Ctr. Fracht, wozu nach Angabe des Murányer Eisenwerks-Vereins-Directors, Herrn Josef Wolny, für den Transport der Steinkohlen eine weitere Fracht von 1,800.000 Centner gerechnet werden könnte.

Bisher ergibt sich also in Ziffer . . 2,225.200 Ctr.

Dazu der Miškolcz'er Verkehr mit . . 3,319.600 "

Dazu kommt noch:

- |   |             |
|---|-------------|
| a) der Losonczyer Verkehr laut Ausweisen vom Jahre 1856 mit . . . . .                                 | 1,059.300 " |
| b) der Szob-Épölyfágy in der Richtung gegen die Bergstädte mit . . . . .                              | 231.000 "   |
| c) Nana-Granthaler . . . . .  | 1,516.250 " |
| d) der Getreidetransport der k. u. Montan-kammer und jener der Brezna-Sziliacser Mühlen mit . . . . . | 176.000 "   |
| e) der Gömör-Tornaer Verkehr (Roheisen ausgenommen) . . . . .   | 175.000 "   |
| f) die Eisenproducte, welche aus dem Eipel-Sajothal nach Linardsdorf geführt werden . . . . .         | 401.000 "   |
| g) die zu den verschiedenen Hämmern und Hütten nöthigen Holzkohlen . . . . .                          | 200.000 "   |

Dies ergibt somit eine jährl. Fracht von 9,303.352 Ctr.

Herr Wolny hofft ferner, daß bei Herstellung der Eipel-Sajothal-Bahnlinie, das zu den Hüttenwerken nöthige Rohmaterial ebenfalls darauf verfrachtet wird, und da zur Gewinnung von 1,800.000 Ctr. Roheisen mindestens 5 Millionen Centner Eisenstein nöthig sind, welche von den verschiedenen Gruben nach den Hochofen geführt werden müssen, der Bahn daraus ein Verkehr von mindestens circa 6½ Millionen 800.000 Centner erwächst.

Bezüglich der leichtern und billigern Herstellung der Eipel-Sajothal-Linie hat bereits Herr August von Kubinyi in seiner ersten Eingabe an das k. k. Ministerium gezeigt, wie diese Bahn in solchen Thälern und Ebenen gebaut werden soll, welche einen festen und soliden Boden

besitzen, wie ferner dort alle zum Bau nöthigen Materialien als: Stein, Holz, Kalk u. s. w. im Ueberfluß vorhanden, wie endlich dort eine genügende Zahl geschickter Arbeiter zur Verfügung, welche sich mit Freuden dieser neuen Erwerbsquelle zuwenden würden.

Auf der Theißstrecke ist dagegen das Holz theuer, Steinkohlen gar nicht vorhanden, das Wasser so schlecht daß selbst die besten Dampfmaschinen dadurch bald verdorben werden, indeß auf der Eipel-Sajothal-Linie das Wasser vorzüglich ist. Der zur Erhaltung der Bahn nöthige Kies muß auf der Theißlinie von Miskolcz, Arad und Großwardein bezogen werden, und das zu Füllungen nöthige Erdreich ist dort von unzumuthlicher sodahaltiger Natur, während dazu auf der Eipel-Sajothal-Linie fester und solider Boden zur Anwendung käme. Endlich würden alle Brücken auf der Theißlinie von Holz construirt sein, und daher bei geringerer Sicherheit und Dauerhaftigkeit auch viel mehr Erhaltungskosten fordern, wogegen die auf der Eipel-Sajothal-Linie leicht und billig aus dem dort vorfindigen solidesten Material ausgeführt werden können.

Was die Unkosten des Baues dieser Bahnlinie betrifft, so wurden sie von der genannten Denkschrift auf folgende Art angegeben: Von Losoncz nach Miskolcz 22 Millionen Gulden (Conv.-Münze), von Leonardsdorf nach Engyiczke — bei Kaschau — 14 1/2 Millionen, also im Ganzen 36 1/2 Millionen oder bis Kaschau circa 37 Millionen und mit den Zinsen für die Dauer des Baues 40 Millionen. Jedoch würden die Baukosten als auch die berechnete Dividende für die Actionäre nach der Herstellungs-Art modificirt werden. Sollte nämlich die Bahn auf zwei Geleise gebaut werden, betrügen die Herstellungskosten 40 Millionen, im Falle nur auf den Brücken und in den Tunnels doppelte Geleise, jedoch nur 37 1/2 Millionen; während bei nur einfachem Geleise die Ziffer auf 33 Millionen angenommen ist.

Nach diesen drei Classen differirt auch die gefundene Dividende.

Die Einnahme für den Personal-Verkehr wird auf 1,559.493 fl. 28 kr. berechnet, die der drei Frachtclassen auf 3,239.735 fl. 41 kr., also zusammen auf 4.799.229 fl. 9 kr. C.M. Davon wären abzugiehen:

- a) Die Regiekosten mit 45 Proc. also 2,159.653 fl. 4 kr.
- b) Alle Investitionskosten mit 5 3/10 Procent also . . . . . 1,950.000 „ — kr.

Bliebe daher nach Art der Herstellung eine jährliche Dividende von 559.576 fl. 5 kr. bei überall hergestellten Doppelgeleisen; 689.576 fl. 6 kr. wenn diese nur auf den Brücken und in den Tunnels; und 923.576 fl. 5 kr. wenn die Geleise überall nur einfach sein sollen.

Daraus geht nun hervor, daß auch der Ertrag dieser vom höhern Gesichtspunkte dringend empfohlenen Bahnlinie für die Actionäre derselben ein günstiges Resultat verheißt, während ihr Nutzen für Industrie und Bergbau von unberechenbarer Tragweite sein muß.

Die ebenfalls projectirte Miskolcz-Dobschau-Linie, welche durch ihren Endpunkt den Charakter einer sogenannten Sackbahn erhält, kann mit der Eipel-Sajothal-Linie in keine Parallele gesetzt werden; denn sie erfordert verhältnißmäßig größere Herstellungs- und Regiekosten, ist mehr localer Natur und kann besonders das große, zur Entwicklung der National-Industrie gesteckte Ziel der Eipel-Sajothal-Bahn nie erreichen oder ersetzen, denn sie würde unter Anderm auch die ergiebigsten Steinkohlenlager von Fülek und Losoncz nicht mit dem obern Industrie-Districten in Verbindung bringen, und so auch diesen Hauptzweck unerfüllt lassen.

Vom patriotischen Standpunkte sowohl als vom volkswirthschaftlichen wäre es lebhaft zu wünschen, daß die beiden jetzt für verschiedene Richtungen wirkenden Gesellschaften zu einer Vereinbarung gelangen könnten, wodurch den oben gedachten Interessen in nächster Zukunft Rechnung getragen würde.

## Notizen.

### Bergmännische Feierlichkeiten.

I.

Lepliz, den 7. Juli 1859.

Am gestrigen Tage verließ der bisherige Vorstand des hiesigen k. k. Bergcommissariats, Herr Jeschke, unsere Stadt, um in die von Seiner kaiserlichen Apostolischen Majestät ihm verliehene Stellung als Berghauptmann in Kratau zu übersiedeln. Ein großer Theil seiner Verehrer, Stubenbesitzer und Bergbeamte des ausgedehnten Bezirks, denen sich befreundete Fachgenossen von nah und fern angeschlossen, sammelten sich Tags zuvor um den Scheidenden zu einem zwanglosen Abschiedsmahle in dem freundlichen Gartensaale des „Hotel zur Stadt London.“ Auch der Nachfolger des Genannten, der k. k. Bergcommissär, Herr von Hohendorf, zuvor in Komotau, fand sich ein, sowie der zum k. k. Bergofficial ernannte und in Kürze nach Kuttenberg übersiedelnde Herr Kraus und dessen Nachfolger hier, Herr Tretschner. So wurde den festlichen Stunden ein Doppelcharakter aufgeprägt und beim Klange der Gläser tönend so recht von Herzen zu Herzen Abschieds- und Bewillkommungsgrüße. Jedes Wort war getragen und bewegt von der allgemeinen hohen Verehrung und ungeheuchelten Zuneigung, welche Alle dem bisherigen Chef des hochwichtigen Commissariatsbezirks zollten, und andererseits von dem hingebenden Vertrauen zu dem in den hiesigen Wirkungskreis neu eintretenden Herren. Das Festmahl gab Zeugniß von dem fernigen, biedern Sinne des hiesigen Bergmannsstandes, welcher, dem Cervellismus und dessen ekelhaften Auswüchsen fremd, die stets mit humaner Milde sich paarende strenge Gerechtigkeit liebt, und rechtes Verdienst zu würdigen weiß. Gestern, am Tage der Abreise, gaben Viele der Festgenossen dem Herrn Berghauptmann

das Geleit bis Auffig, und manche Thräne, die beim letzten „Glück auf!“ in der Grüßenden Augen erglänzte, war der beredteste Ausdruck dessen, was der hiesige Bergcommissariatsbezirk an dem Scheidenden, als Menschen, Fachmann und Beamten verliert.

II.

Pilsen, den 11. Juli 1859.

Ich säume nicht diesen ausschließlich berg- und hüttenmännischen Interessen zugewandten Blättern eine erfreuliche Thatsache, wenn auch nicht der Wissenschaft, doch des bergmännischen Lebens zu berichten.

Pilsen erlebte mit der am 10. Juli abgehaltenen Feier des Prokopifestes ein hier zum ersten Male gesehenes prunkvolles und eigenthümliches Bergfest.

Zur Bekräftigung des religiösen Gefühles, zur Belebung des bergmännischen Corps-Geistes, sowie nicht minder in der Absicht gemeinschaftlichen Bestandes und einer geregelten Bergdisciplin unter der Häuferschaft rief der k. k. Herr Berghauptmann Adalbert Eckl für den Pilsner Rayon mit überraschender Schnelligkeit eine wohlorganisirte Bergknappschaft ins Leben. — Diese entfaltete am gestrigen Sonntage zuerst ihren gelungenen Aufmarsch, ihre nette Uniformirung und ihre wohlgeschulte Kapelle.

Das Bergknappschafts-Corps erhielt von sämmtlichen Gewerken des Bezirkes eine kostbare, an diesem Tage geweihte Fahne; möge sie dem Corps-Geiste als Symbol des Gemeingefühles, der loyalen Gesinnung und der bergmännischen Ehre stolz und unbesiegt stets vorangehen und mögen sich um sie bei festlichen Aufzügen zahlreiche Bergmänner scharen!

Dem Bergfeste haben sich nicht bloß in Gala-Uniformen alle Civil- und Militärbehörden und die Repräsentanz der Stadt und des Schützencorps beige stellt, sondern demselben auch die Stadt- und die benachbarte Landbevölkerung theilnehmend zugewandt.

Auf dem Untergrunde der altergrauen ehrwürdigen, an geschichtlichen Ueberlieferungen reichen Stadt entrollte dieses Fest ein durch den Reiz der Neuheit fesselndes, bewegtes und eigenthümliches Bild. — In der Regel geben sonst bergmännische Aufzüge die dankbare Staffage zu großartiger Gebirgslandschaft und großen Halden, hier aber war in die Umgebung der Architectur einer alten Stadt, in welcher sich bergmännisches Element sonst nur selten und vereinzelt bewegt hat, der geordnete prächtige Zug der Bergknappschaft mit wachender Fahne und klingendem Spiel in wirksamer Weise eingerahmt.

Nicht ohne Ueberwindung mancher natürlicher, in besondern Verhältnissen bedingten Hindernisse wurde die Inleben-tretung dieses auf die neuerlassene Dienstordnung begründeten jungen Institutes so bewerkstelligt, daß wenige Wochen nach der Installation der reorganisirten Bergbehörde dieses Zeichen gemeinsamer bergmännischer Lebensthätigkeit freudereich zu Tage brach.

Das Corps rückte in der imponirenden Anzahl von 500 Mann aus. Es waren die kaiserlich Metternich'sche Berg- und Hütten-direction zu Pils, die gräflich Waldstein'sche Berg- und Hütten-direction zu Sedletz, die Ant. Edlen von Starb'sche Mineralwerks-Verwaltung zu Hronitz und Bras, die Horowiz Saliger'sche Bergverwaltung zu Bras, das Bergamt zu Chotieschau des Hrn. D. Lindheim, die Rokizaner und Pilsner Stadtgemeinde, dann die Herren Franz Wanka, Pilsner Bürgermeister, Julius Hauszka, pensionirter Hauptmann daselbst,

J. U. Dr. Franz Pantraz, deren Bergleute die Elemente zu dieser Bergknappschaft bildeten.

Eine sehr erbauende Bergpredigt machte den Eingang, ein höchst feierliches, durch eine wirksame Kirchenmusik gehobenes Hochamt die Mitte, dann die Fahnenweihe den Schluß des kirchlichen Festes.

Zu den ergreifendsten Momenten zählten die schlichten und alten Bergmannsgebete in deutscher und böhmischer Sprache welche der das Hochamt celebrirende Herr Erzdechant zur allgemeinen Rührung der Menge sprach, und deren Inhalt dem Drucke übergeben wurde.

Die Ceremonie der Fahnenweihe selbst ging auf offenem Stadtplatze vor dem Dompertale vor sich und ward durch eine die Bedeutung der Weihe und des Weihgeschenktes würdige Ansprache des Herrn Erzdechantes an die Bergknappschaft eingeleitet, und nach vollzogenem heiligen Acte durch das Einschlagen der Nägel am Fahnenstocke von Seite anwesender notabler Personen und Gäste beschloffen.

Die herrliche Fahne befand sich stundenlang unverrückt in der festen Hand eines über 60 Jahre alten Steigers, der bereits 20 Jahre als solcher Dienst geleistet; das einerseits mit dem Bilde des heiligen Prokop, anderseits mit dem kaiserl. Adler geziert gelbseidene Papiertuch und das mit „Glück auf“ geschmückte Fahnenband flatterte zum ersten Male stolz und feierlich durch die Lüfte.

Vor dem das Fest beschließenden Defilé richtete der Herr Berghauptmann in gedränkter, inhaltvoller Sprache kernige und säuwungvolle Worte über den Sinn und Endzweck des geweihten Geschenktes, und als er am Schlusse der Rede lebhaft den Wunsch aussprach: „daß in Oesterreich's Gauen der Bergbau in stets mächtiger Fülle erblühe und daß durch viele Jahrhunderte von einer frohen und zahlreichen Knappschaft der Berge uraltes Zauberwort jubelnd erschalle „Glück auf“, da fand dieser Ausruf ein hundertfach begeistertes Echo, dem an Innigkeit und Hochbegeisterung bloß die Toaste gleichkamen, welche man bei einem fröhlichen, die Herren Montanbeamten und die Spitzen der Behörden vereinigenden Mahle auf das Wohl Sr. Apostolischen Majestät Kaiser Franz Joseph, für Sc. Excellenz den Herrn Finanzminister und alle vorge-setzten Behörden volltönend ausgebracht hatte K. V. H.

**Ueber Gußstahlbleche zur Herstellung von Dampf-kesseln.** In der Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften am 14. April l. J. besprach Herr Regierungsrath Ritter v. Burg das in neuester Zeit in England von Howell erfindene, sogenannte „homogene Patenteisen“ (homogeneous metal) und dessen — in Folge der von der englischen Admiralität in Woolwich damit vorgenommenen Versuche — vortheilhafte Anwendung in der Marine zum Baue der Dampfschiffe und besonders zur Erzeugung von Dampfkeffeln. Herr v. Burg hält dieses Material für nichts anderes als eine Art von Gußstahl, wie solcher in Deutschland schon längst erzeugt wird. Wegen der doppelt so großen absoluten Festigkeit desselben können die daraus hergestellten Kesselbleche im Vergleich mit den Eisenblechen mit der halben Dicke verwendet werden. In Anbetracht dieser großen Vortheile, welche übrigens auch dem Locomotivbaue zu Gute kommen, sei nun auch in Oesterreich das Augenmerk auf diesen Gegenstand gerichtet, und nicht nur die erzie k. k. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft habe die Sache mit Aufmerksamkeit zu Gunsten ihrer leichtgehenden Flußschiffe verfolgt und Versuche eingeleitet, sondern auch von mehreren inländischen Maschinenfabrikanten sei bei dem k. k. Han-

delministerium die Erlaubniß nachgesucht worden, Dampfkessel aus Gußstahlblechen erzeugen zu dürfen. Gleichzeitig hätten sie um die Weisung gebeten, wie stark diese Stahlbleche im Vergleiche zu den gesetzlich vorgeschriebenen Eisenblechen sein müßten. Da die Beantwortung dieser Frage ohne die gehörigen Versuche nicht möglich ist, so seien solche Versuche angeordnet und unter der Leitung des Herrn Regierungsrathes v. Burg auch durchgeführt worden. Diese Versuche beziehen sich auf jene Gußstahlbleche, welche der betriebsame Gewerke in Leoben, Herr Franz Mayr, schon seit einiger Zeit erzeugt und zur Verwendung für Dampfkessel am geeignetsten hält; es seien dieß die Bleche vom Härtegrad Nr. 6, welche sich durch ihre Dehn- und Biegsamkeit im kalten Zustande zu diesem Zweck vollkommen eignen. Aus den mit solchen 2, 3 und 4 Linien dicken Stahlblechen vorgenommenen Versuchen, deren Zahl auf 24 ausgedehnt wurde, resultire für deren absolute Festigkeit, auf den Wr. Quadratzoll bezogen, die Mittelzahl von 85.748 Wr. Pfd. (Max. 91.000, Min. 80.000 Pfd.), während die im Zusammenhange und zur Vergleichung mit vorgenommenen Festigkeitsproben von Sebler- und Neuberger'schen Kesselblechen von (Steyer'schem) 4 und 6 Linien dickem gewalzten Eisen nur eine absolute Festigkeit im Mittel von 42.663 Pfd. (Max. 47.000, Min. 37.780 Pfd.) gegeben hätten, so daß sich im Durchschnitt die absolute Festigkeit des Eisens zu jener des in Rede stehenden Stahlbleches wie 100:201 oder nahe genug wie 1 zu 2 verhalte. Mit den Ergebnissen der sehr zahlreichen Versuche, welche im Auslande mit englischen, französischen und rheinischen Eisenblechen vorgenommen wurden, verglichen, verhalte sich die Festigkeit dieser fremden Bleche, davon wieder die Mittelzahl genommen, zu jener des hier in Rede stehenden Stahlbleches wie 100:208, also wieder, oder eigentlich um so mehr, wie 1 zu 2.

Herr Regierungsrath v. Burg berichtete noch über eine zweite Reihe von Versuchen, welche er mit Mayr'schen Gußstahlblechen von nächst höherem Härtegrad (mit Nr. 5 bezeichnet) durchgeführt hat; er hält jedoch diese Bleche, ungeachtet ihrer um 23 Procent größeren absoluten Festigkeit (Mittelzahl 104.840 Pfd.), in Uebereinstimmung mit der eigenen Ansicht des Herrn Mayr, wegen ihrer zu großen Sprödigkeit, die sich schon beim Kaltbiegen und Lochen zu erkennen gibt, für Dampfkessel weniger geeignet und empfehlenswerth. Da sich hingegen die zuerst genannten Stahlbleche vom Härtegrad Nr. 6 auch durch ihre Weichheit und Geschmeidigkeit auszeichnen, so glaubt Herr v. Burg seine Ueberzeugung dahin aussprechen zu müssen, daß man nicht nur diese eben genannten Stahlbleche Nr. 6 für Dampfkessel mit aller Beruhigung verwenden, sondern zugleich auch um die Hälfte dünner machen könne, als dieß vorschristmäßig bisher für Kessel aus Eisenblech nothwendig ist; dadurch werden die Kessel von gleicher Leistungsfähigkeit nicht nur um die Hälfte leichter, sondern es wird auch zugleich, der dünneren Wände wegen, durch welche sich die Wärme leichter fortpflanzt, an Brennstoff erspart, ohne die Kessel so viel wie jetzt abzunutzen. Noch augenfälliger sind die Vortheile bei Locomotiv- oder überhaupt Tubularkesseln, wenn auch die Siederöhren aus diesem Material erzeugt werden.

## Administratives.

### Verordnungen, Kundmachungen u.

#### Edict.

Von der Berghauptmannschaft St. Pölten als Vergleichsbehörde für die Kronländer Oesterreich ob und unter der Enns wird hiemit bekannt gemacht, daß der dem Bergbaubezirksrath Felix Heindner in Wien mit hierortigem Erkenntniße vom 10. Februar 1859 Z. 92, rechtskräftig entzogene, aus den zwei einfachen Grubenmaßen „Eisenstollen“ Nr. I. und II. bestehende Steinkohlen-Bergbau bei Neubaus, in der Gemeinde Jahrafeld, Bezirk Pottenstein im B. U. W. W. Kronland Niederösterreich, in Folge des vorliegenden, von dem k. k. Kreisgerichte zu St. Pölten (als Berggericht) ausgenommenen Protocollés, über die am 22. Juni 1859 erfolglos abgehaltene Feilbietungs-Aussatzung nach §. 259 des allg. Berggesetzes für aufgelassen und diese Bergbauberechtigung als erloschen erklärt worden ist, daher nach §. 260 des allg. Berggesetzes deren Lösung in den hierämtlichen Vormerkbüchern vorgenommen, und dieselbe unter Einem auch im Verguche des k. k. Kreisgerichtes zu St. Pölten veranlaßt wurde.

St. Pölten, den 7. Juli 1859.

### Erledigungen.

**Eine Secretärsstelle bei der Berg- und Forst-Direction in Graz** in der IX. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 945 fl. und einem Quartiergehalte jährl. 94 fl.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der forstwissenschaftlichen Studien, der theoretischen und praktischen Ausbildung in allen Zweigen des forstlichen Betriebes, der Gewandtheit im Concepte- und Rechnungsfache und der Kenntnisse in der Administration überhaupt bis 30. Juli l. J., bei der Berg- und Forstdirection in Graz einzubringen; wobei bemerkt wird, daß jenen Bewerbern, welche auch juridische Studien nachweisen, der Vorzug eingeräumt wird.

**Die controlirende Amtschreibersstelle bei der Berg- und Hüttenverwaltung Innbach**

in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl., freier Wohnung sammt Garten gegen einen jährlichen Zins von 13 fl. 12-5 kr. und mit der Verbindlichkeit zum Cautionserlage.

Die Gesuche sind insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, praktischer Kenntnisse im Eisenbergbau und Eisenhüttenwesen, dann im Bau-, Maschinen-, Concepte- und Rechnungsfache bis 20. Juli l. J., bei der Berg- und Salinendirection in Hall einzubringen.

**Eine Amtschreibersstelle bei der Berg- und Hüttenverwaltung in Strixlegg.**

in der XII. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 262 fl. 50 kr. Die Gesuche sind insbesondere unter Nachweisung der Kenntnisse im montanistischen Verrechnungswesen, einer guten Handschrift, bis 30. Juli l. J. bei der Berg- und Salinendirection in Hall einzubringen.

[31—39] **W. Adolph & Comp.** in London besassen sich besonders mit dem Verkauf aller Arten von Berg- und Hüttenproducten, der Besorgung von Maschinen für Gewerbe und Ackerbau u., und empfehlen sich für Commissions- und Expeditionsgeschäfte im Allgemeinen. Briefe werden portofrei erbeten. Referenz die Expedition dieses Blattes.

 Mit dieser Nummer wird eine Beilage ausgegeben.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 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.



## Wiederholte öffentliche Ausschreibung

zum

# Verkaufe des ärarischen Gold-, Silber-, Kupfer- und Blei-Berg- und Hüttenwerkes Rézbánya,

welches zum Theil im Süd-Biharer Comitate des Königreiches Ungarn, zum Theil im Brooser Kreise des Groß-Fürstenthumes Siebenbürgen gelegen ist.

Vom k. k. österreichischen Finanzministerium wird hiermit bekannt gemacht, daß das auf Gewinnung von Gold, Silber, Kupfer und Blei im Betriebe stehende Ärarial-Berg- und Hüttenwerk Rézbánya sammt Zugehör, im Wege der öffentlichen Versteigerung käuflich an die Privat-Industrie überlassen wird.

Dieses Werk liegt an der östlichen Grenze Ungarns, im Statthaltereigebiete Großwardein, Süd-Bihar-Comitat, Stuhlrichterbezirk Belényes, vom Marktorthe Belényes drei Meilen, und von der Stadt Großwardein 11 Meilen entfernt.

Das Berg- und Hüttenwerk besteht:

1. Aus dem Bergbaue Reichenstein in Vale Sacca (vom Orte Rézbánya vier Stunden entfernt), mit 14 Grubenmaßen, zwei Berghäusern für Arbeiter und Aufseher, einem Scheidhause, einem Pulver-Depot und einer Bergschmiede.

Die Erzlagerstätten dieses Bergbaues sind meist Stockwerke, und werfen Silber-, Kupfer- und Blei-Erze, mit wechselndem Goldhalte ab.

2. Aus dem Bergbaue St. Anton im Werksthale (1½ Stunde vom Orte Rézbánya entfernt), mit 10 Grubenmaßen und 1 Ueberschaar, einer Bergkaue, einem Kohlschoppen und einem Scheidhause, dann einem Poch- und Schlemmhause mit 24 Poch-Eisen, 10 Stoßherden und 2 Goldluten.

Die Erzlagerstätten dieses Grubenbaues sind ebenfalls Stockwerke und liefern vorwaltend silberhaltige Kupfererze und Pochgänge.

3. Aus dem Bergbaue Josef II. in Dolea (fünf Stunden vom Orte Rézbánya entfernt, in Siebenbürgen gelegen) mit einem Grubenmaß, einer Bergkaue, einer Bergschmiede und einer Wächterwohnung, dann einem

Poch- und Waschwerke mit 24 Poch-Eisen und mit 10 Stoßherden.

Dieser Bergbau hat ein durchschnittlich 4 Fuß mächtiges Blei-Erze und Pochgänge lieferndes Lager eröffnet.

4. Aus dem Schmelzwerke auf der sogenannten Schlackenwiese, eine halbe Stunde vom Orte Rézbánya entfernt. Dieses Schmelzwerk besteht aus:

a. zwei Schmelzhüttengebäuden mit 1 Hochofen, 1 Halbhochofen, 1 Krummofen, 1 Spleißofen, 1 Treibherd, 1 Gestübpochwerk, 1 Silberschmelz- und 1 Saigerherd, nebst den erforderlichen Gebläsen;

b. zwei Roßhütten;

c. 1 Zeug- und Producten-Kammer;

d. 1 Wohngebäude sammt Zugehör für einen Aufseher;

e. 1 Hütten schmiede nebst Kohlschoppen;

f. 1 großen Kohlschoppen;

g. 1 Zimmerwerkstätte;

h. 1 Wasserwehr nebst Wasserleitung und Abflußgraben von circa 328° Länge.

5. Aus den Administrations- und Wirthschaftsgebäuden im Orte Rézbánya selbst, nämlich:

a. dem Amtshause und der Verwalter-Wohnung sammt Zugehör;

b. dem Wachhause;

c. 6 Beamtenwohnungen sammt Zugehör;

d. dem Hüttenkanzlei-Gebäude;

e. dem Fruchtmagazine;

f. 2 Probiergaden;

g. einem Pulver-Depot; und

h. einem Schulgebäude.

Nähere Auskünfte über diese Verkaufsobjecte können, sammt den Licitations-Bedingnissen sowohl in Rézbánya bei der dortigen k. k. Berg- und Hüttenverwaltung,

welche beauftragt ist, allen sich dort meldenden Kauf-  
lustigen bei Besichtigung dieser Objecte, und bei Einsicht-  
nahme in die Karten und Rechnungen bereitwillig an  
die Hand zu gehen — als auch bei der k. k. Berg-,  
Forst- und Salinen-Direction in Klausenburg, endlich auch  
bei dem k. k. Finanz-Ministerium selbst jederzeit ein-  
geholt werden.

Die mündliche Versteigerung der obigen Ver-  
kaufsobjecte wird beim k. k. Finanz-Ministerium in Wien  
am 22. August 1859 Mittags zwölf Uhr stattfinden, bis  
zu welchem Zeitpunkte auch schriftliche Offerte an-  
genommen werden. Dieselben müssen in dem Präsidial-  
Bureau des k. k. Finanz-Ministeriums in Wien versiegelt  
unter der Aufschrift „Offert für Rézbánya“ abgegeben  
werden, und im Wesentlichen Nachstehendes enthalten:

1. Die Bezeichnung des ausgetobenen Objectes, über-  
einstimmend mit der vorliegenden Kundmachung und mit  
genauer Berufung auf den oben angegebenen Verstei-  
gerungs-Termin.

2. Die Bezeichnung des angebotenen Kaufschillings  
in einer einzigen, mit Ziffern und Buchstaben ausgedrückten  
Summe in Oesterreichischer Währung.

3. Die Erklärung des Offerenten, daß er sich den  
zu diesem Zwecke bekannt gegebenen Licitationsbeding-  
nissen, welche bei den im nächsten Punkte bezeichneten  
zwei öffentlichen Rassen über einfaches Verlangen unent-  
geltlich zu haben sind, und von denen ein mit Unter-  
schrift des Offerenten versehenes Exemplar dem Offerte  
beiliegen muß, vollkommen und unbedingt unterwirft,  
und sich verpflichtet, den Kaufvertrag mit dem Mon-  
tanärar auf Grundlage dieser Bedingungen sofort abzu-  
schließen, sobald er als Bestbieter anerkannt wird.

4. Ein zehnprozentiges Badium vom Gesamtau-  
rufspris pr. Achtzig Tausend Gulden österr. Währung,  
entweder in Baarem oder in öffentlichen auf den Ueber-  
bringer lautenden haftungsfreien österreichischen Staats-  
papieren nach dem Courswerthe des Erlagstages, wobei  
jedoch die Staatsschuldenverschreibungen aus den mit  
Lotterie verbundenen Anlehen nicht über deren Nennwerth  
angenommen werden, oder endlich mit dem Erlagsscheine

der k. k. Berg-, Forst- und Salinen-Directionskasse in  
Klausenburg oder der k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiß-  
Direction in Wien über den, bei Einer derselben statt-  
gefundenen Erlag des oben bezeichneten Badiums.

5. Die Unterfertigung mit dem deutlich geschriebenen  
Tauf- und Familien-Namen, dann Wohnort und Charakter  
des Offerenten.

6. Die Erklärung des Offerenten, daß dieses Offert  
für ihn schon vom Tage der Ueberreichung volle Ver-  
bindlichkeit hat, und daß er sich des Rücktritts-Befugnisses  
und der im §. 862 des a. b. G. B. gesetzten Termine  
begibt.

7. Wenn mehrere Anbotsteller gemeinschaftlich ein  
Offert ausstellen, so haben sie in dem Offerte beizusetzen,  
daß sie sich als Mitschuldner zur ungetheilten Hand,  
nämlich Einer für Alle und Alle für Einen dem Aerar  
zur Erfüllung der Kaufsbedingungen verbinden.

Zudem müssen dieselben in dem Offerte jenen Mit-  
offerenten namhaft machen, an welchen alle auf dieses  
Kaufgeschäft bezüglichen Mittheilungen und Zustellungen  
mit der Wirkung geschehen sollen, als wäre jeder der  
Mitofferenten besonders verständigt worden.

Schriftliche Offerte, welche den oben gestellten wesent-  
lichen Anforderungen nicht vollständig und nicht genau  
entsprechen, haben keinen Anspruch auf Berücksichtigung;  
dasselbe gilt auch von allen schriftlichen und mündlichen  
Offerenten, über deren persönliche Befähigung zum Berg-  
baubefize auf Grund des §. 7 des allgemeinen öster-  
reichischen Berggesetzes ein Zweifel vorwaltet.

Mit dem erklärten Bestbieter wird der Kauf- und  
Verkaufs-Vertrag unter Rückbehalt des eingelegten Badiums  
— unter Vorbehalt der Allerhöchsten Genehmigung Sr.  
k. k. Apostolischen Majestät abgeschlossen, dagegen allen  
übrigen Offerenten ihre Badien sogleich zurückgestellt.

Der für die eingangsberührten Verkaufs-Objecte  
ermittelte Gesamt-Schätzungswert von **Achtzig Tausend  
Gulden österr. Währung** wird bei der mündlichen  
Licitation als Aufrufspris angenommen.

Wien, am 5. Juli 1859.

für

# Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenau,  
f. l. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

**Inhalt:** Weitere Fortschritte der Bessmer'schen Stahlbereitung in Schweden. — Verbesserung des in Nr. 33 dieser Zeitschrift 1856 angegebenen Visir-Instrumentes zu Tag- und Gruben-Vermessungen. — Ein Beitrag zur Erdbohrkunde. — Notizen: Zur Geschichte der Pulstfeuer. Schwind's Universal-Drempumpe. Gasfeuerung: das v. Sienanthische Eisenhüttenwerk in Trippstadt. Großbritanniens Eisenerzeugung im Jahre 1857.

## Weitere Fortschritte der Bessmer'schen Stahlbereitung in Schweden.

Nach amtlichen Berichten in Fern-Kontoret's-Annalen für 1859, und aus Privatnachrichten hier mitgetheilt von P. Tunner.

Unter Bezugnahme auf meine Mittheilungen über diesen Gegenstand in der vorliegenden Zeitschrift vom 28. März d. J. Nr. 13, lasse ich hier darüber nachfolgen, was mir seither wieder bekannt geworden ist, weil mir die Sache nunmehr so ziemlich entschieden erscheint. Besonders Gewicht verdient der neueste Bericht des Herrn Directors A. Grill an die Herren Bevollmächtigten des Fern-Kontoret's welcher im 1. Hefte von Fern-Kontoret's-Annalen für 1859 veröffentlicht ist. Er lautet folgend:

„Die Stahlmanipulation zu Edsken ist mit denselben guten Ausichten fortgesetzt worden, von denen ich unter dem 8. September (1858) die Ehre hatte zu berichten\*), und man kann sozustaltet nunmehr als gegeben annehmen, daß Bessmer's Methode jenen Grad der Entwicklung erreicht hat, daß sie nicht allein in technischer Beziehung sich leiten und bestimmen läßt, sondern auch mit ökonomischem Vortheil den Kampf mit den übrigen Stahlbereitungsmethoden bestehen kann.

Vom 18. Juli bis einschließlich 12. December (v. J.), während welcher Zeit aller producirt und mit der Benennung Stahl in Güssen (Gusskolben) bezeichnete Stahl als vollkommen tauglich angesehen werden kann, sind zu Edsken unter 143 Betriebstagen des Hochofens und 584 Chargen im Bessmer-Ofen verwendet worden 2669 Sk & 11 L W (nahe 9310 Centner Br. Gewicht)

\*) Diesen Bericht habe ich in der obgenannten Mittheilung in dieser Zeitschrift wörtlich wiedergegeben. P. Tr.

Roheisen und Roheisenabfälle von der frühern Arbeit. Daraus wurden erhalten 63·39 Procent Stahl in gereinigten Güssen und fertig zum Ausschmieden; ferner 20·20 Procent Stahlabfälle, 1·49 Proc. Roheisenabfälle, und somit 14·92 Proc. Abbrand. Die ganze Erzeugung bis vor dem 18. Juli wurde dagegen bei Seite gelegt, indem man die Stahlqualität wegen eingemengter Schlacke und Ungängen als nicht verlässlich genug ansah, um in den Handel gesetzt zu werden. Wie ich bereits in meinem früheren Berichte anführte, ist jedoch der damals zu 14·12 Procent, und vorliegend zu 14·92 Procent ausgemittelte Abbrand nicht richtig, sondern zu groß, weil ein Theil der Roheisenabfälle zurückgewogen wurde, ohne der Stahlarbeit zu guten gerechnet zu werden. In Wirklichkeit ist der Abbrand nicht über 12 Procent.

Jrgend welche wesentliche Abänderungen, weder in der Manipulation noch im Bau des Ofens sind nicht vorgenommen worden, wohl aber wurde ein dritter Stahl-ofen errichtet und abwechselnd mit den beiden früher vorhandenen in Gebrauch genommen. Um die Stahlgüsse mit reiner Oberfläche frei von Blasen zu erhalten, wurden sogenannte aufsteigende Güsse mit gutem Erfolg versucht und werden deshalb auch in Zukunft wahrscheinlich recht brauchbar sich zeigen. Ingleichen hat man versucht den fließenden Stahl über der Gussform durch einen engeren, aus feuerfestem Materiale hergestellten Trichter laufen zu lassen, damit der Strahl in die Mitte der Form fällt, ohne die Wände zu berühren, welche Anordnung sich ebenfalls von Nutzen zeigte.

Zu Högbo ist das Ausrecken des Stahles wesentlich auf das Ausschmieden unter dem Dampfhammer zu Material für das Schweißen und Feinstrecken eingeschränkt gewesen, und nur ein vergleichungsweise unbedeutender Theil konnte unter Streckhämmern für den Handel fertig

gemacht werden, weil allgemein Wassermangel vorhanden war. Um sich davon unabhängig zu machen, sind jetzt zwei neue Feinstreckhämmer im Bau begriffen (bei einer daselbst bereits befindlichen Dampfmaschine situiert) nebst dazu gehörigen Wärmefuern. Außer diesen wurde eine eigene, kleinere Dampfmaschine errichtet zum Betriebe des Gebläses für die Schweißöfen und hollowfires. Wenn diese Bauten fertig sind, werden die nöthigen Werkstätten in voller Ordnung sein. Seit dem 24. Juli (v. J.) sind unter

dem Dampfhammer bei 2330 Centner Stahlgüsse vorgeschmiedet worden, welche durchweg tauglich sind, und wird dieses Quantum vor Jahreschluss an 2700 Centner betragen, da der Dampfhammer in letzterer Zeit wöchentlich über 242 Centner aufzuarbeiten vermochte.

Die Ergebnisse des Ausstreckens von Stahl, in der Zeit vom 1. November bis zum 4. December sind in nachstehender Tabelle zusammen gefaßt.

	Ausgewogen		In Procent	Eingewogen in Summa	
	Centner	Pfund		Centner	Pfund
<b>Bei dem Dampfhammer:</b>					
An überschmiedetem Materiale . . . . .	980	70	96.75		
„ Abfällen . . . . .	4	56	0.45		
„ Abbrand ergab sich . . . . .	28	38	2.80		
zusammen .	1013	64	100.00	1013	64
<b>Bei dem Schweißhammer:</b>					
An überschweißtem Materiale . . . . .	122	11	94.71		
„ Abfällen . . . . .	—	76	0.59		
„ Abbrand ergab sich . . . . .	6	6	4.70		
zusammen .	128	93	100.00	128	93
<b>Bei dem Feinstreckhammer:</b>					
An feingestrecktem Stahl . . . . .	57	83	90.98		
„ Auschußstahl und Abfällen . . . . .	3	82	6.02		
„ Abbrand ergab sich . . . . .	1	91	3.00		
zusammen .	63	56	100.00	63	56

Im Ganzen ergeben sich von den Stahlgüssen bis zum feingestreckten, guten Stahl an fertigem Stahl 83.38, an Auschußstahl und Abfällen 6.54, an Abbrand 10.08 Procent.

Hierzu muß zur bessern Einsicht noch bemerkt werden, daß unter dem Dampfhammer die Schmiedung durchschnittlich auf Quadratstäbe von 2¼ Zoll Seitenlänge erfolgte; ferner unter dem Schweißhammer, nach ertheilter gelinder Schweißhize, auf ungefähr 1 Zoll Seitenlänge, unter dem Feinstreckhammer aber in Glühhize zu sehr verschiedenen feinem Querschnitten ausgerecht wurde.

Der Stahl von dem Härtegrade Nr. 3.5\*) gibt an fehlerfreiem fertigen Stahl den besten Ausfall. Solcher Stahl, welcher bei der genauesten Besichtigung kleine Fehler an der Oberfläche wahrnehmen läßt, wie Längsrisse, oder Zeichen von Oberflächenfehlern der Stahlgüsse, die sich später nicht verschweißen ließen, geben die zweiten Stahlorten, und kommen am öftesten bei den weichen Sorten vor, welche zum Schweißen eine so hohe Temperatur fordern, daß darin der Stahl in groben Dimensionen leicht verbrannt wird. Diese Fehler ent-

stehen offenbar bei dem Eingießen des Stahles in die Gußformen, aus welchem Grunde darauf die größte Aufmerksamkeit verwendet wird, um auch diese, man kann es mit Freude sagen, einzige noch vorhandene Schwierigkeit völlig zu überwinden.

Der Stahl hat derzeit eine solche Hitze und Flüssigkeit, daß man in trockener Lehmform directe, sogenannte Herzplatten für die Eisenbahnwechsel gießen konnte, und zwar vom Härtegrade Nr. 3.5. Solche Herzplatten sind auf der Eisenbahnstation zu Geste eingelegt worden, wodurch schnell erprobt werden wird, ob diese ihrem Zwecke gleich gut entsprechen, wie jene, welche in England aus gewöhnlichem Gußstahle gegossen worden sind.

Alle Abfälle, sowohl vom Bessemer-Ofen wie vom Ausrecken sind vortreflich zum Umschmelzen in Herden zu verwenden. Sie geben bei einer directen Niederschmelzung im Herde ein hartes, festes und gutes Stabeisen, und sind daher im Vergleich mit dem Roheisen aus denselben Erzen pr. Centner um circa ½ Gulden mehr werth, zu welchem Preise sie in der That verkauft werden.

In Rücksicht der wichtigen Frage, in wie ferne Bessemer's Stahl volle Anwendbarkeit besitzt, entsprechend dem Preise um 20—25 Gulden C. M. ein Centner,

\*) Siehe die dießfallige Classification in den Eingangs citirten Mittheilungen dieser Zeitschrift. P. Tr.

welchen die Erzeuger gegenwärtig fordern, so wird der zukünftige Absatz desselben hierüber die verlässlichste Antwort geben. Nach den Urtheilen, welche ich, seit die Bereitung auf sicheren Fuß gelangt ist, von mehreren geschickten Arbeitern zu erfahren Gelegenheit hatte, erfüllt dieser Stahl alles was man von der besten Waare begehren kann. Besonders hervorgehoben wird die Leichtigkeit seiner Behandlung, seine Beständigkeit bei wiederholten Schweißhitzigen und Härtungen, wie seiner Stärke. Als Beispiel bezüglich seiner letztgenannten Eigenschaft kann ich anführen, daß zu Kolsva in einer 1½ Zoll dicken Platte von weißem Roheisen, mit einem Bohrer dieses Stahles von der Härte Nr. 3-5 14 Löcher gebohrt wurden, wornach er ohne alle Nachhilfe noch seine volle Schärfe zeigte.

Herr Consul Göbrannsson, welcher im Herbst eine Reise in's Ausland machte, um den Stahl in England und am Continente einzuführen, hat die lobendsten Aeußerungen erfahren, selbst bezüglich der Verwendung zu feineren Werkzeugen, und Aufträge erhalten von Borstig in Berlin, Hetherington in Manchester u. m. a."

So weit der amtliche Bericht des Herrn Directors A. Grill an seine dienstgebende Behörde, über einen Gegenstand, dessen Ueberwachung in den Erfolgen ihm zur speciellen Pflicht gemacht wurde. Nicht minder verlässlich wie dieser Bericht ist für mich eine briefliche Mittheilung, welche ich dieser Tage von befreundeter Hand aus Schweden erhielt. Sie lautet diesen Gegenstand betreffend, folgend:\*)

(Schluß folgt.)

### Verbesserung des in Nr. 33 dieser Zeitschrift 1856 angegebenen Visir-Instrumentes zu Tag- und Gruben-Vermessungen.

(Hiezu Fig. 1a, 2a, 3a, 4a der beiliegenden Tafel.)

Von Herrn S. Wachtel, Oberbergcommissär in Lemberg.

Nach vielfältigen Aenderungen und Verbesserungen hat das von mir in Nr. 33 dieser Zeitschrift 1856 proponirte Winkelinstrument zu Tag- und Grubenaufnahmen mit dem Kompaß die Fig. 1<sup>a</sup> dargestellte Form erhalten, nach welcher in jüngster Zeit mehrere dergleichen angefertigt worden sind, und sich in Bezug auf ihre Behandlung und Verlässlichkeit sehr gut bewähren.

Ich kann bei dieser Gelegenheit mein Bedauern nicht verhehlen, welches ich in meinem Nr. 30 dieser Zeitschrift 1857 von dem Herrn Redacteur so freundlichst

\*) Da mir obige Mittheilung erhielten, als der Satz dieser Nummer schon begonnen hatte, so mußten wir die Abhandlungen theilen, um wenigstens einen Theil des Textes zu der dieser Nummer beiliegenden Tafel in dieselbe bringen zu können. A. d. R.

einbegleiteten Schreiben ausgesprochen, und wünschte, daß das Interesse aller Fachmänner, dieser, wenn man sie so nennen will, Neuerung sich mehr und aufmerkamer zuwenden wollte. Nur einem Mangel an Zutrauen dürfte es zuzuschreiben sein, daß Herr Beer in seinem vortrefflichen Lehrbuche über Markscheiderei, dieses Instrumentes in dem Verzeichnisse der benutzten Schriften wohl erwähnt, es aber nicht der Mühe werth gehalten hat, näher auf die Sache einzugehen, nachdem er doch dem, vom Herrn Sectionsrathe Rittinger aufgestellten, diesem zu Grunde liegenden Principe die verdiente und ausführliche Rechnung getragen. Nachdem nunmehr die Construction dieses Instrumentes so hergestellt wurde, daß die möglichste Genauigkeit damit erzielt, andererseits es, wie sein Zweck erheischt nicht zu filigran und subtil ausgefallen sein dürfte: so schicke ich dessen Beschreibung den Ausdruck der Hoffnung voraus, daß Fachmänner es jezt an der Zeit erachten werden, auf seine Gebrechen und möglichen Verbesserungen aufmerksam zu machen, was um so leichter geschehen könnte, als dessen Construction von der eines jeden Winkel-Instrumentes wenig abweicht.

Behufs einer leichteren und doch sicheren Aufstellung habe ich den Zapfen a des Grubenstatives (Fig. 2<sup>a</sup>) eben so wie den des bekannten Tagstatives, mit Messing armen und genau abdrehen lassen, so daß die Aufnahmehülse b (Fig. 1) des Instrumentes genau darauf paßt, daher durch bloßes Aufsetzen schon ein fester Stand erzielt ist. Mittelfst der Schraube c, welche durch die Bohrung des Zapfens a (Fig. 2<sup>a</sup>) durchgeht, wird die Verbindung unverrückbar und fest, insbesondere für den Transport auf dem Tagstative hergestellt. Die Scheibe e (Fig. 1<sup>a</sup>) wird durch die Horizontalschrauben h über der Nuß n in die nothwendige horizontale Stellung gebracht; die Nuß selbst endigt nach abwärts in einen viereckigen Stift, der in einer genau vierkantigen Führung in der Hülse b mittelst einer umwundenen, starken messingenen Spiralfeder nach auf- und abwärts einen kleinen Spielraum hat, wodurch er das ganze Instrument nach abwärts mittelst der Federspannung festhält und dennoch nach aufwärts eine Bewegung zuläßt; es ist daher möglich, die Horizontalstellung mittelst einer oder der andern der Schrauben h zu bewerkstelligen, ohne nöthig zu haben zu diesem Zwecke immer mit zwei derselben zu operiren, was ebenso unbequem ist, als es auch die sanfte Behandlung des Instrumentes erschwert.

Ueber dieser Scheibe gleitet concentrisch das Kompaßtischen t, auf welchem der Kompaß M in den Kompaßring, in gleicher Art wie in das Zulegezeug eingesetzt und wieder herausgenommen werden kann. Auf diesem Tischchen befindet sich auch die kleine Libelle l, welche zur Horizontalstellung derselben nach der Querage

dient. Die Verbindung mit der Scheibe *e* geschieht durch die in Nr. 33 dieser Zeitschrift 1856 näher beschriebene Mikrometer-Vorrichtung *mm*. Ich habe diese in der von mir ursprünglich angegebenen Art beibehalten, und rathe sie überall, bei Meßtischen u. dgl., wo derlei Apparate vorkommen, an die Stelle der üblichen Federvorrichtung an: denn, abgesehen von der größern Einfachheit, wird damit die Schraube ohne Ende nur allmählig angeedrückt, was die einmal bewirkte Stellung des Instrumentes, wie dieß bei der leicht beweglichen Magnetsnadel unerlässlich ist, nur unbedeutend irritirt; und wird bei erfolgter Ausreibung der Gewinde an der Schraube ohne Ende oder der Scheibe durch eine stärkere Pressung an der Schraube *m'* ihre Wirksamkeit wieder hergestellt.

In Gruben, wo wegen viel Eisenbestandtheilen, oder wegen des auf die Magnetsnadel einwirkenden Gebirges der Gebrauch des Kompasses nicht mehr möglich ist, kann ein horizontaler, in Grade eingetheilter Kreis mittelst Trägern an die Scheibe *e* angeschraubt werden, an dem Tische befindet sich am Rande ein an diesem Kreise gleitender Nonius, der die Horizontal-Winkel gleich dem Kompaße bis auf  $\frac{1}{10}^{\circ}$  angibt. Der Kreis ist selbstverständlich rechtsinnig eingetheilt, der Nonius befindet sich voran, so daß dessen 0 Punkt mit *h* 24 des Kompasses zusammenfällt. — Da diese Vorrichtung das Instrument wesentlich vertheuert, und überdem nur in selteneren Ausnahmen nothwendig erscheint, so habe ich deren Ausführung im Allgemeinen unterlassen, und erwähne sie nur für Jene, die ihrer bedürfen sollten.

Das Tischchen trägt auf den Rändern *SS* die Aze *A*, welche durch den Kreis *k* mit freier Hand hin und her bewegt wird, womit sich zugleich das Rohr *R* und und der Nonius *N* gleichförmig auf- und abbewegt. Ist das Rohr aus dem Groben mittelst des Kreises *k* eingestellt, so wird die Klemmschraube *r* angezogen, und mit der Mikrometerschraube *r'* die freie Bewegung und genaue Einstellung bewerkstelligt. Der Nonius *N* gleitet an dem von 10 zu 10 Graden eingeschnittenen festen Gradbogen *G* und wird an diesem mittelst der Loupe *Z* der Verticalwinkel bis auf 10 Sekunden abgelesen. Diese Genauigkeit der Ablefung ist eine unerlässliche Bedingung der Verlässlichkeit des Instrumentes.

An dem Rohre *R* ist die große Libelle *L* befestigt, und in dieses wird nach Bedarf, für Tagvermessungen ein mit einem Fadentreuze versehenes Fernrohr, und für Grubenaufnahmen die Visirplättchen eingesetzt, von denen das voran in der Figur als Objectiv dargestellt ist. Das Ocular auf der andern Seite des Rohres ist ein ähnliches Plättchen, in dessen Centrum ein freies Sehloch eingebohrt ist. Bei sehr genauen Vermessungen ist ein gleiches Plättchen als Objectiv anzuwenden, welches wohl in der Behandlung schwieriger ist, jedenfalls aber viel

genauer und feiner pointirt. Die Sucher *ss* vermitteln die schnelle Auffindung des zu pointirenden Gegenstandes.

Bei der Aufnahme stellt sich der Markscheider rückwärts, so daß er den Kreis *k* rechts und den Gradbogen links vor sich hat, der Kompaß wird so eingestellt, daß seine Linie *NS* genau in der Verticalebene durch die Mitte des Rohres mit *N* nach vorne gewendet, fällt. Selbstverständlich wird bei jeder Aufstellung zuerst der Nonius *N* auf 0 eingestellt, dann die Horizontalstellung hergestellt, darauf pointirt und die Kompaßstunde und die Verticalwinkel aufgenommen und notirt.

Was die Rectificirung anbelangt, so muß:

1. Der Kompaß genau centrirt eingesezt sein; davon überzeugt man sich dadurch, daß man mittelst desselben in der Natur aus dem Scheitel einen beliebigen Winkel aussteckt, und nun denselben Winkel bei verschiedener Umstellung des Kompasses in dem Ringe aufnimmt; ist der Kompaß richtig eingestellt, so muß bei jeder Aufnahme derselbe Winkel herauskommen.

2. Die Mittellinie des Rohres muß in der durch die Linie *NS* gelegten Verticalebene sich befinden, zur Untersuchung stecke man über die Punkte *N* und *S*, die ohnedieß am Kompaßringe bezeichnet sind, eine Linie aus und visire sie sodann durch die Gruben-Visirplättchen im Rohre an; bei richtiger Stellung muß die Visur durch die ausgesteckte Linie gedeckt sein.

3. Die Libelle *L* muß genau parallel zu dem Rohre *R* (die richtige Adjustirung vorausgesetzt) angebracht sein, was durch Zirkelmessung erprobt wird, sodann, indem man auf das Rohr eine zweite genaue Libelle auflegt, und nun den Tisch mittelst der Schrauben *h* horizontal stellt.

Ist der Parallellismus vorhanden, so wird auch die Libelle *L* einspielen.

4. In diesem Falle muß bei horizontaler Stellung des Tischchens der Nonius *N* genau auf den 0 Theilstrich am Gradbogen weisen, und die Libelle *L* parallel dem Tischchen *t* sich einstellen. Will man mit dem Instrumente bloß in gewöhnlicher Art nivelliren, so ist dieß Erforderniß gar nicht nöthig; für das Distanz-Messen und Nivelliren in der vom Herrn Sectionsrath Rittinger angegebenen Art aber unerlässlich. Man überzeugt sich, ob dieses Erforderniß bestehe, durch Zirkelmessung, dann aber, indem man zwei in verschiedenen Horizonten liegende Stände auswählt, und den Verticalwinkel zwischen beiden fallend und steigend aufnimmt, was selbstverständlich dadurch geschieht, daß man den pointirten Punkt in gleiche Höhe mit der des Instrumentes bringt. Ist Alles richtig, so müssen beide Winkel gleich sein, sonst aber halbirt man die Differenz, lüftet die Schraube *q* und stellt den Nonius bei unverrückter Stellung

des Rohres R auf den Winkel, der durch Addition beziehungsweise Subtraction der halben Differenz zu oder von dem gefundenen Winkel herauskommt. Dieses Verfahren wird so lange wiederholt, bis Alles richtig einspielt.

5. Es ist zwar Vorsorge getroffen, daß das Fernrohr und die Visirplättchen in das Rohr nur so eingepaßt werden können, daß das Fadenkreuz, beziehungsweise die Zeiger senkrecht aufeinander, und zugleich vertical und horizontal stehen. Es ist indessen gut, diese Eigenschaft, sowie, ob der Mittelpunkt des Fadenkreuzes und der Zeiger in der durch die Mitte der Aze A und des Rohres R gelegten, dann in der durch letzteres gedachten Verticalebene sich befindet, mittelst Anvisirung horizontaler und verticaler Gegenstände in der Natur zu untersuchen. — Es ist übrigens auch die Einrichtung getroffen, daß durch Umstellung des Fernrohres oder der Visirplättchen bei unverrückter Stellung des Rohres eine Linie in der Natur auch in der Gegenstunde aufgenommen werden kann.

6. Da beim Einsetzen des Fernrohres dessen Uebergewicht nach rückwärts das Rohr nach vorne in die Höhe hebt, so ist es gut, ein kleines Gegengewicht, welches sich leicht praktisch ausmitteln läßt, vorne bei s anzuhängen, um damit die nöthige Ausglei chung zu bewirken. Beim Gebrauche der Visirplatten darf natürlich dieses Gewicht nicht angebracht werden.

Der erfahrene Markscheider wird aus diesen Untersuchungen leicht entnehmen, welche Fehler er selbst verbessern kann, und welche einem geschickten Mechaniker anvertraut werden müssen.

Bezüglich der Tagvermessungen mit diesem Instrument bleibt in Betreff des bekannten Zapfenstativs nichts zu erinnern übrig.

Für die Grube benöthiget man jedoch das von mir in Nr. 33 dieser Zeitschrift 1856 angegebene Grubensativ (Fig. 2), dieses besteht aus dem eigentlichen Stativ d von gut getrocknetem Eichenholze, an welchem sich unten eine starke Holzschraube s befindet. In diesem Stativ wird mittelst der Kurbel m der Leiste l, der ebenfalls aus gut getrocknetem Holze sein muß, nach Bedarf gehoben oder gesenkt, und auf dem Zapfen a, wie oben bemerkt, das Instrument aufgesetzt. Mittelst des Sperrriegels n und der Klemmschraube k wird letzteres in der erforderlichen Höhe festgehalten. Die Eintheilung in Decimal-Zolle ist auf der Leiste l angebracht, an welcher die Höhe des Instrumentes über der Sohle wie in der gedachten Beschreibung bereits angedeutet worden ist, abgelesen wird. — Bei dem Gebrauche bohrt der Gehilfe mittelst eines gewöhnlichen Handbohrers ein kleines Loch in das Gestein, Bolzen oder dergleichen,

wo man sich aufstellen will, vor, in dieses wird die Schraube s eingesetzt, der Markscheider führt, an dem Zapfen a haltend, das Stativ in verticaler Haltung, während der Gehilfe an den Handhaben h das Stativ bis an die untere Kante desselben fest einbohrt. Hierauf wird das Instrument, ohne die Schraube c (Fig. 1\*) zu benützen, bloß auf den Zapfen aufgesetzt, die nothfallende Aufnahme gemacht, und dann nach erfolgter Notirung derselben in das Zugbuch das Instrument abgehoben, mit einem Futteral von Wachsleinwand bedeckt, oder in ein dem Gehilfen um den Hals umgelegtes Futteral, welches unten aus einer starken Lederhülle, zum Einlassen der unteren Hülse des Instrumentes b, oben aber aus einer Decke von Wachsleinwand besteht, eingesteckt und so weiter transportirt. Sind die Strecken sehr niedrig, oder hat man in engen Gesenken zu vermessen, so läßt man sich ein zweites, kurzes Stativ von erforderlicher Höhe machen, bei diesem fällt sodann der Leisten l weg, und der Zapfen wird unmittelbar auf dem Stativ angebracht. Nur notire man die nun constant bleibende Höhe, d. h. von der unteren Kante des Stativs bis zum Mittelpunkte der Aze A (Fig. 1\*) des Instrumentes, da diese Höhe zu den Nivellements bekanntlich gegeben sein muß.

Zum Distanzmessen und Niveliren bedient man sich ober Tags der bekannten Stampferschen Nivelirlatten; in der Grube hingegen habe ich nach vielfachen Versuchen nachstehende Vorrichtung als die zweckmäßigste erkannt. Man lasse sich eine Latte von gut getrocknetem und allenfalls getheerten Holze in erforderlicher Höhe anfertigen, an beiden Enden mit Beschlägen versehen, und theile sie von unten hinauf in Decimalzolle, welche genau und deutlich zu bezeichnen sind. Am oberen Ende wird eine kleine stehende Rolle mit einer Spur an der Peripherie angebracht, deren Halbmesser um die halbe Lattendicke größer ist, als der Halbmesser eines, wie ich glaube, allgemein bekannten Senkelgrubenlichtes (Fig. 3\*). Letzteres kann allenfalls statt rund, vierkantig angefertigt werden; jedenfalls soll aber die obere Fläche so vertieft sein, daß deren Kante a in gleichem Horizonte mit dem oberen Ende des Dochtalters b sei. Die Schnur c wird nun über die Rollenspur geschlagen, und von dem Gehilfen mittelst Anziehen oder Nachlassen die Kante a auf den erforderlichen Theilstrich der Latte gerückt, so daß die Flamme, die in der Grube ohnedieß wie ein Lichtpunkt leuchtet, in der erforderlichen Höhe erscheint und pointirt werden kann. Das Senkel hat auch den Vortheil, daß es den Gehilfen nöthiget, die Latte immer vertical zu halten.

(Schluß folgt.)

## Ein Beitrag zur Erdbohrkunde.

Von J. P. Blach, fürstl. Schichtmeister in Kolletsch.

(Mit Abbildungen auf beiliegender Tafel.)

Obgleich das monographische Werk über das bergmännische Erdbohren des Herrn A. H. Beer, k. k. Bergverwalter-Adjuncten und Lehrers an der k. k. Bergschule zu Příbram, welchem als einer vorzüglichen Gabe von dem montanistischen Publicum des In- und Auslandes die volle Anerkennung geworden ist, reichen Inhalt aufzuweisen hat, so halte ich mich doch für entschuldigt, wenn ich das Nachfolgende mittheile.

Der Herr C. G. Kind besorgt für Rechnung der Werks-Association zu Brandeisl seit den Jahren 1856 in der hiesigen Steinkohlenformation mehrere Schurfbohrungen, die ich zeitweilig besuchte. Dadurch hatte ich Gelegenheit unter andern Bohrrequisiten das Kind'sche Freifall-Instrument\*) in seiner sinnreichen Construction, in dem Bohrgange und in dem Effecte beobachten zu können.

So lange dieses Instrument im Kohlsandsteine bei reinem Wasser arbeitete, leistete es gute Dienste, aber mit der Erreichung der Schieferthon-Schichtungen hatten die davon schmantig gewordenen Wasser durch Versezung des Greifapparates den Nachtheil zur Folge, daß es eine einfache Freifallschere vertreten mußte.

Diese stellt die Fig. 1 mit dem Grundrisse Fig. 2 und den Durchschnitt Fig. 3 mit dem Grundrisse Fig. 4 dar. Ihre Einzeltheile sind das Häng- oder Kopfstück a mit dem Scherenstücke b, welche in erster Zeit ein Ganzes ausmachten, gegenwärtig aber zerlegbar sind. Beide werden durch einen Schraubenbolzen c und einen durchgehenden Keil d, letzterer zugleich mittelst eines Splintes e fest zusammengehalten.

Das Kopfstück a geschwächt zu dem Bunde a' hin, von wo aus die Waterschraube a'' entspringt, dient zur Verbindung mit dem Obergestänge. Im Untertheile befindet sich ein Keil f mit den Absätzen gg', um die Scherenstücke b durch den zweiten Kopfkeil h nicht zusammenziehend aus der gehörigen Stellung zu bringen. In d und h Fig. 1 sind nur die Keilschlize angezeigt. An dem Abfallstücke i Fig. 3 in der Schärfe, in Fig. 5 in der Breitenansicht dargestellt, befindet sich im Zusammenhange der Fangkeil k, dessen Absätze genau in die in beiden Scherenstücken b diagonal gestellten Einschnitte, die Keilsitze l passen. Im Grunde Fig. 6 erscheint der Fangkeil k in den beiden Sizen l im horizontalen Durchschnitte in gefaßter, in Fig. 7 in abgefallener Lage angezeigt.

\*) Dessen Beschreibung in dieser Zeitschrift Jahrg. VI. (1858) S. 241—244, dann in der Erdbohrkunde 1858, S. 78—88 von Herrn A. H. Beer.

Die Lute m am untern Ende, welche hier 3·5" im Durchmesser mißt, ist bestimmt die etwas conische Waterschraube des Arbeitsstückes aufzunehmen.

Das Abfallstück hat nach Fig. 5 der Länge nach einen Schliz n, durch welchen die Keile f und h Fig. 3 durchgehen und ihm zur verticalen Leitung dienen.

Doch muß dieser Schliz eine solche Ausweitung erhalten, damit der Fangkeil k die nöthige Wendung in den Keilsitz l beim Einwechseln nehmen könnte.

Die Hubhöhe zum Auf- und Niederspiele des Bohrer's ist auf 24 Zoll gestellt.

Diese Freifallschere ist ohne Maßstab gezeichnet.

Wer das Modell hiezu geliefert ist nicht bekannt, sie soll aber in Westfalen an Tag gekommen sein.

Der erste Blick auf diese Freifallschere läßt nicht verkennen, daß in ihr im Wesentlichen die Grundzüge der Kleczka'schen\*) und bezüglich der Zerlegbarkeit meine neue Constructionswiese\*\*) liegt, wo die angewandte Modification in Einführung einer geschlitzten Abfallschiene statt der cylindrischen Abfallstange, gleichwie eines Leitungskeiles an die Stelle der gebohrten Leitbüchse keine Erheblichkeit bieten kann, und von dem Kind'schen Freifall-Instrumente entnommen ist, wo bei diesem wie bei jenem die Arretirung zur steifen Vereinbarung des Bohrer's mit dem Scherenstücke gleichsam zu einem Ganzen, was die mehrseitige nuzbare Verwendung eines solchen Bohrrequisits erhöhen muß, noch besonders vermehrt wird. Die Identität in der Einwechselungseigenheit und in dem Bohrgange beider Freifallscheren leuchtet von selbst ein.

Mir ist von jener des Herrn Kleczka kein Fall eines Brechens bekannt, habe auch selbst keinen bei mehrjährigen Bohrungeu erfahren, aber an dem oben beschriebenen bestätigen sich einige Unfälle der Art während der Bohrung. Die Ursache, wie sich das Uebel immer an den gerissenen Leitbacken b ankündigte, liegt in deren Keilschlizen h Fig. 1 und 3, wodurch die Eisenmasse aus ihrer massiven Verbindung gebracht, die Erschütterung nicht auszuhalten vermag, was bei oberem und meinem Freifall-Instrumente nie eintreten kann, indem der Fangkeil in dem untern Keilsitze lagernd, dennoch den Leitbacken die erforderliche Eisenstärke übrig läßt. Endlich glaubt man bemerken zu können, daß der Fangkeil k Fig. 3 und 5 mit seinem Greifabsätze der größten Abnützung unterliegt, daher die Abfallschiene i bei mehrfachen Reparaturen vor dem Schmiedefeuere in der Halt-

\*) Im erwähnten Werke S. 99—103 beschrieben.

\*\*) Eben daselbst S. 103—107, dann 113 und 114 angeführt. Weiter von mir beschrieben in dieser Zeitschrift, Jahrg. V. (1857) S. 198 und Jahrg. VII. (1859) S. 35—38 mit Abbildungen.



barkeit vermindert werden muß, wo auch hier dem Bruche allmählig ein Weg angebahnt wird.

Ungeachtet die Dimensionen dieses zu dem Rind'schen Freifall-Instrumente, das nur für weite Bohrlöcher geeignet ist, in einem diminuirten Verhältnisse steht; so arbeitet es hier doch in dem Bohrloche von 12 Zoll Durchmesser befriedigender und ohne Anwendung eines Fallschirmes.

Wiewohl der Fallschirm in weiten Bohrlöchern bei angewandten Freifall-Instrumenten ohne eine Arretirung von unverkennbarem Nutzen ist; wenn ihm an der Leder-scheibe eine entsprechende Rundfläche zum Durchgange der Nachfallmittel gegeben werden kann; so dürfte seine Einführung in jenen, die durch den geringen Durchmesser spärlichen Raum haben, nach der bisherigen Form weniger in Aussicht stehen, wenn der Bohrapparat mit Arretirung versehen ist. Denn der auf zufällige Zeitmomente berechnete Nutzen überwiegt entgegen nicht den empfindlichen Schaden, der durch die ganze Bohrperiode aus einer retardirten Bohrgeschwindigkeit entspringt. Die Ursache ist in der Ueberwindung des Druckes, den der Fallschirm dem Widerstande der Wassersäule im Auf- und Niederspiele des Bohrers entgegenzusetzen und den eine anstrengendere Schwengelarbeit zu bewältigen hat, zu suchen. In der Beziehung wird man 10—14 Bohrschläge per Minute zählen, während ohne Fallschirm 20—25 erfolgen. Eine geeignete Aufsicht kann jedenfalls diese Vorrichtung entbehrlich machen, um beim Einhängen und Aufholen des Bohrers Unglücksfällen zu steuern.

Das Freifall-Instrument erfordert die Aufmerksamkeit, den Bohrhieb nach dem Härtegrade der Gebirgsschichtungen mittelst der Stellschraube angemessen zu reguliren.

Durch die Unachtsamkeit des Bohrmannes, wenn ein milderes Gebirgs-glied plötzlich ansteht, tritt oft der Umstand ein, daß der Hub die äußerste Gränze erreicht, und der Fangseil dann beim Abfallen mit dem ganzen Gewichte des Arbeitsbohrers beschleunigt auf die Leitbüchse auffällt, — ein Ergebnis, das an den verschiedenen Bohrbestandtheilen momentane Brüche herbeiführen kann, wenn sonst die Arretirung ihn nicht früher zu hemmen vermochte.

In eine solche Lage, doch ohne einen Nachtheil, gerieth ich während der ganzen Bohrzeit nur ein Mal, beugte ihr aber für immer durch die Errichtung eines Hubzeichens oder Hubsignals vor. Ich erlaube mir dieser ganz einfachen Vorsichtsmaßregel zu erwähnen, da der Herr Beer in seiner Erdbohrkunde bei der Beschreibung der Arretirung an meinem Freifall-Instrumente S. 105 nur das obere Vorkömmniß berührt.

Das Hubsignal w Fig. 9 besteht aus einem hölzernen Kreuze (oder einer Scheibe), welches auf einer

Schnur oberhalb des Schwengellopfes q von einem gelochten Kopfnagel frei herabhängt. Nach Erforderniß wird die Hubhöhe auf der Bohrbühne an dem Obergestänge gemessen, und durch die Stellschraube richtig gestellt, wodurch der Schwengelbaum in die entsprechende Höhenlage steigt.

Wird nun das Kreuz (Scheibe) bis zum Tangiren des Schwengellopfes herabgelassen und oben zugleich befestigt, so erscheint dadurch die Hubhöhe begrenzt.

Sodann dreht der Bohrmann die Stellschraube um 1—2" tiefer, und der längere Arm des Schwengels sinkt dadurch nach dem Längenverhältnisse zu dem kürzern um 4—5 Zoll nieder. So oft endlich der Schwengellopf während des Bohrganges das Hubsignal erreicht und es anschlägt, ruft der Signal-Schwengler dem Bohrmann das „Nachlassen“ zu. Auf diese Art kann der normale Bohrhieb nie überschritten, auch kein Unfall dem Bohrer zugeführt werden.

Auch kann durch eine Anschlag- oder Glockenvorrichtung das Hubzeichen beliebig modificirt werden.

Schließlich theile ich eine Ansicht zu einer Bohrhütte im Grund-, Auf- und Querrisse Fig. 8, 9 und 10 mit, nach welcher ich das Bohrhäus und die inneren Bohreinrichtungen bei meinen frühern Bohrungen \*) aufstellen ließ. Jede Berufung auf die Einzeltheile im Grundrisse gilt auch für die andern Risse.

Das eigentliche Skelet des Bohrhäuses beschreiben zu wollen, dünkt mir bei dem beschränkten Raume dieses Blattes zu umfassend, da übrigens die Zeichnungen hinlängliche Deutlichkeit bieten. Nur so viel sei dazu erwähnt, daß der innere Raum der Hütte durch die Verjchalung und Dachung mit Bretterwerk ein geschlossenes Ganzes bildet.

Darin befindet sich der Bohrschurf a, der gewöhnlich, wenn es das subterraine Wasser nicht hindert, 6 bis 7° Leuse erhält, wo nach Abschlag des Bohrtäuchers pr. 1° für die Stangenzüge bis zum Heben, wozu hier nur die Bühne b angezeigt ist, eine Länge von 8—9° erhalten wird.

Zum Einlassen und Aufholen des Bohrers dient ein Laufrad c mit dem Treibseile d, welches letzteres über eine Seilscheibe e in dem vierseitigen Bohrturme f läuft.

Beim Einlassen des Bohrers und bei eingetretenen Klemmungen desselben ist der Gang des Rades nach Erforderniß zu reguliren, und dieses wird durch die angebrachte Bremse g mit der Warze h, deren Ende i in der Hüttensäule durch einen Schraubenbolzen befestigt ist, bezweckt.

\*) Bei der hiesigen Bohrung besteht die Bohrhütte nach dem Plane Taf. II. Beer's Erdbohrkunde, jedoch zur vierseitigen Pyramide ganz geschlossen, ergänzt.

Zur Löfflung des Bohrbreies dient eine Drahtseiltrommel k mit zwei Kurbeln auf dem Gestelle l über dem Bohrschurfe sammt einer Bremsung.

Die Bohrung wird mittelst des auf einer Schwengelbocke m und der Achse n auf- und niedergehenden Schwengelbaumes o effectuirt, an dessen kürzerem Arme in p ein Schwengelhaken in einer Charnier gehend zum Einhängen des Bohrers sich befindet, am entgegengesetzten Ende ist der Kreuzbaum q mit den Druckstangen r für die Schwengelarbeiter und unterhalb des Kopfes die Schlagwarze s angebracht, die auf den Prellbaum t auf einer Schwelle u ruhend, aufschlägt, wodurch die erzeugte Erschütterung an dem Schwengel dem Freifall-Instrumente übertragen wird, ein Erforderniß, um das Auswechseln des Bohrers zum freien Abfalle behufs der Percussion zur Bohrlochsohle möglich zu machen.

Es versteht sich von selbst, daß alle Zapfen am Lauf- rade, an der Seilscheibe, an der Drahtseiltrommel und an der Schwengelachse v, wie angezeigt ist, in Eisenlagern mit Deckeln durch Zichschrauben befestigt, sich zu bewegen haben, und daß Holzverbindungsstellen, die eine entsprechende Haltbarkeit erfordern, mit Eisenklammern verbunden werden müssen\*).

\*) Die Figuren I.—V. in der beiliegenden Tafel gehören zu einer Abhandlung, welche wegen Mangel an Raum für die nächste Nummer verschoben werden mußte. Die Red.

## Notizen.

**Zur Geschichte der Pultfeuer.** Der Güte des königl. bair. Herrn Oberberg- und Salinenrathes Reichenbach verdanke ich die Mittheilung eines Aufsatzes in Nr. 9 und 10 im Jahrgange 1826 des „Wochenblattes des landwirthschaftlichen Vereines in Bayern“, welcher eine sehr wohlmotivirte und deutliche Darstellung der Pultfeuerung enthält, und eines Nekrologes des k. b. Generalbergwerks- und Salinen-Administrators Franz Michael v. Wagner, laut welchem der Genannte zuerst die Pultfeuer auf den Salinenbetrieb anwendete.

Nach Weber's „Die rauchfreie Verbrennung der Steinkohle, Leipzig Teubner 1859“, einem äußerst gehalt- und lichtvollen Aufsätze S. 27, scheint schon Wedgwood sich dieser Anordnung zur Porzellanfeuerung bedient zu haben, wie dies seit langem in Rimpfenburg und Wien der Fall ist.

Hall den 13. Juli 1859.

Schwind.

**Schwind's Universal-Brennpumpe.** Herr Director von Schwind, welchem diese Zeitschrift so manche interessante Artikel über pyrotechnische Verbesserungen verdankt, hat, wie wir vernehmen, auf einen von ihm construirten neuen Apparat zur

Verbrennung aller Art Minutien, unter dem obigen Namen, ein fünfjähriges Privilegium erhalten. O. H.

**Gasfeuerung: das v. Sienanthische Eisenhüttenwerk in Trippstadt.** In einem frühern Aufsatz Ihrer geschätzten Zeitschrift, welcher die Benutzung schlechter Brennmaterialien für metallurgische Zwecke besprach, wurde auf die Gasfeuerung Kärnten's und Steiermark's hingewiesen und namentlich die Anwendung des Müller'schen Heizpults bei Puddel- und Schweißöfen empfohlen. Es freut uns mittheilen zu können, daß in der benachbarten Pfalz ein nach den erwähnten Principien eingerichtetes Eisenhüttenwerk schon seit einiger Zeit besteht. Herr Hüttenmeister Euler hat nämlich auf dem Trippstadter Eisenwerk bei Kaiserlautern, dem Freiherrn von Sienanth gehörig, einen Doppelpuddelofen nebst Schweißofen mit Gasfeuerung und Anwendung des Müller'schen Patents erbaut. Der Betrieb geht durchaus gut von Statten, und verdient bei dieser Anlage insbesondere die zweckmäßige Benützung der abziehenden Gase zur Heizung des Dampfkessels und zum Trocknen des Holzes und Torfes anerkennend hervorgehoben zu werden. Die Trockenkammer ist eingerichtet nach Art der sogenannten carquoises, wie man sie auf den französischen Glaswerken, die mit Holz betrieben werden, findet. Herr Euler würde sich den Dank der hüttenmännischen Welt erwerben, wenn er die Beschreibung seiner Einrichtung der Öffentlichkeit übergäbe. (Bergergeist.)

**Großbritanniens Eisenerzeugung im Jahre 1857.** Die Wochenschrift des Schles. Vereines für Berg- und Hüttenwesen theilt einige der wichtigsten Zahlen aus Hunt's statistischen Nachrichten mit:

	Tonnen	Zollcentner
England ohne Wales . . . . .	1,722.671	34,453.420
Wales . . . . .	1,007.776	20,155.520
Schottland . . . . .	918.000	18,360.000
Irland . . . . .	1.000	20.000
Zusammen . . . . .	3,659.447	73,188.940
Im Jahre 1856 . . . . .	3,586.377	71,727.540
Zunahme . . . . .	73.070	1,461.400

In Folge des stoßenden Absatzes im Jahre 1857 wurden von 628 Hochofen nahezu 80 Hochofen ausgeblasen, dennoch blieb die Production nicht zurück, doch werden von manchen Hütten größere Mengen erzeugt und zu sehr niedrigen Preisen angeboten. Im Durchschnitte gibt ein Hochofen 58.271 Tonnen oder 116.543 Centner per Jahre und somit 2233 1/3 Ctr. per Woche.

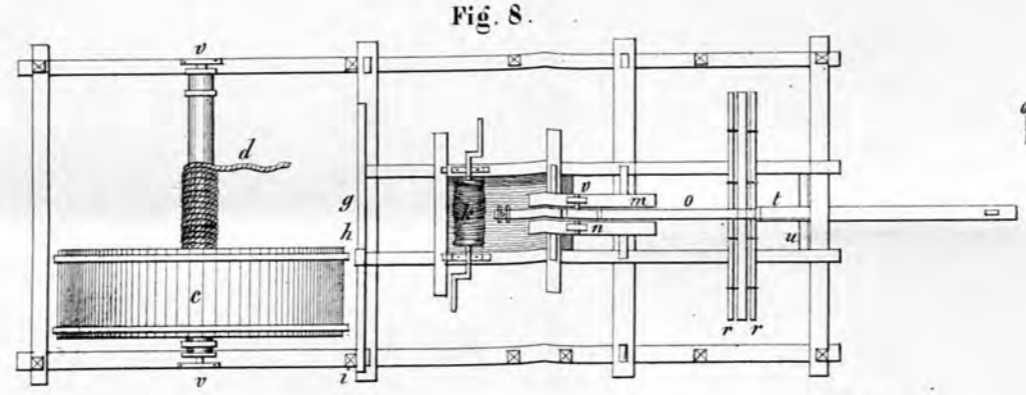
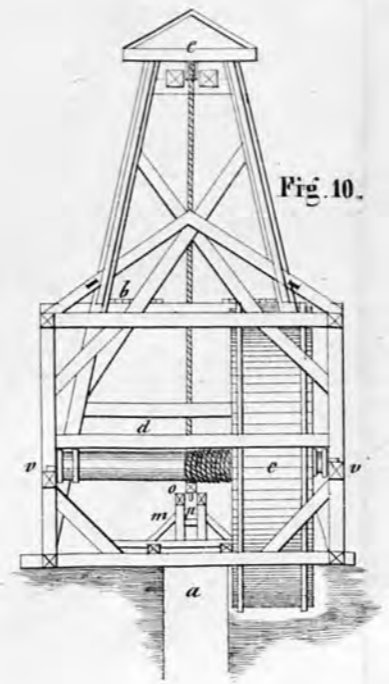
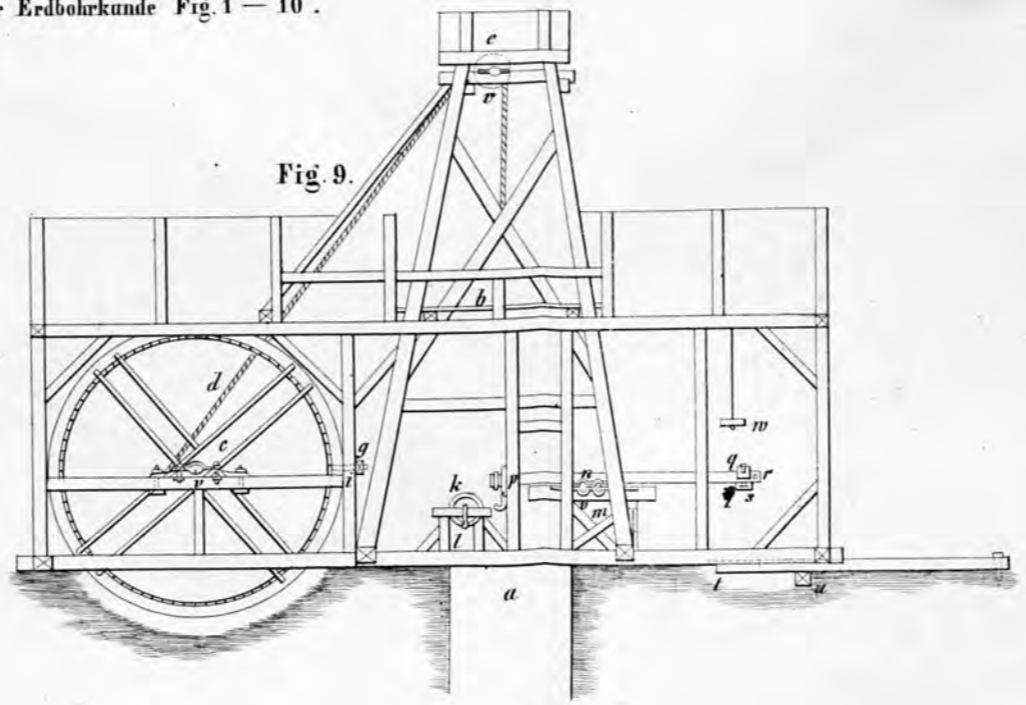
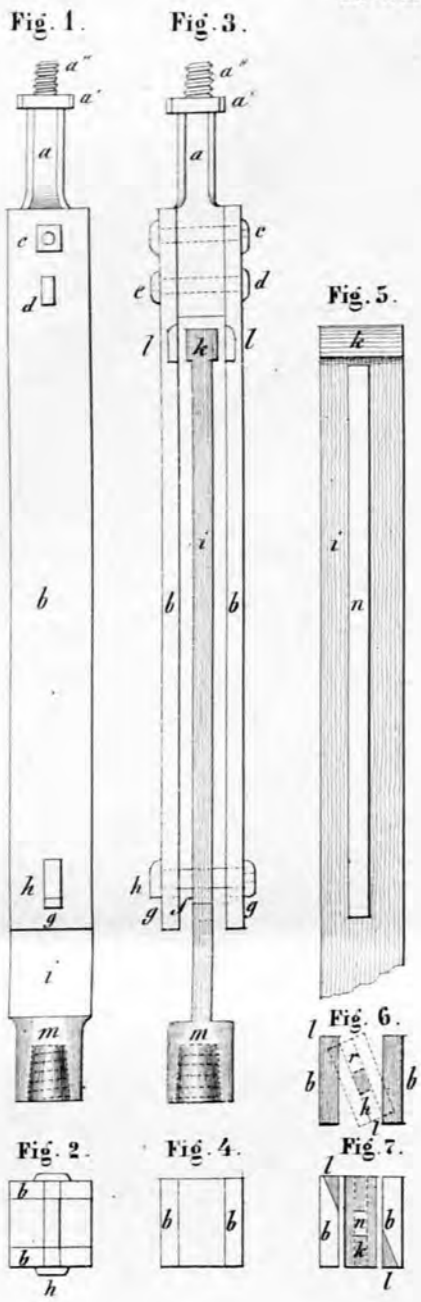
Der Werth des Roheisens wird auf 11.000.000 Pfd. Sterling = 110.000.000 Gulden österr. W. und hiermit per Tonne auf 3 Pfd. Sterling oder 30 fl. österr. W. angegeben.

Eisenerze wurden gefördert 9,573.281 Tonnen = 191,465.620 Centner, die im Durchschnitte 38 Proc. Eisen ergaben.

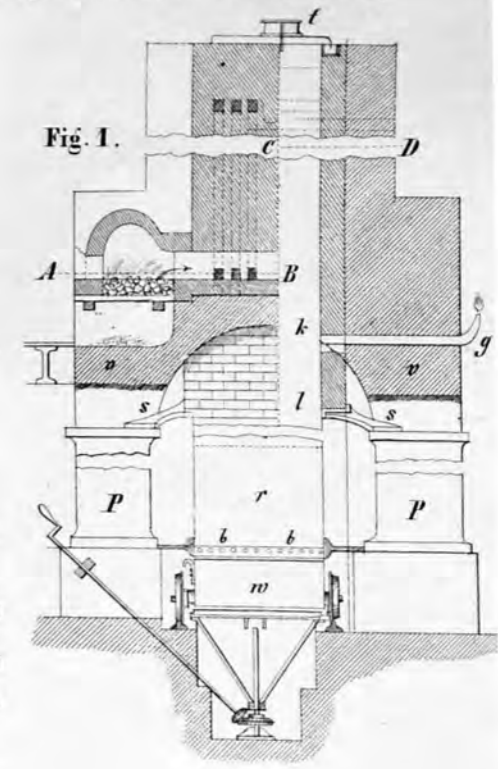
☛ Mit dieser Nummer wird eine Tafel und eine Beilage ausgegeben.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Bränumerationpreis ist von 1859 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 Gratiablage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

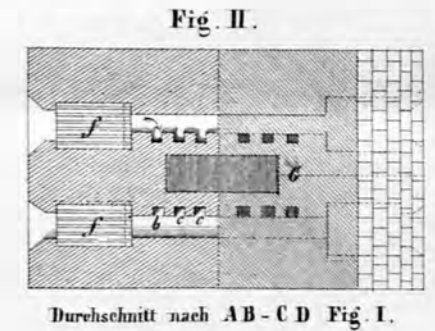
Zu Wlaehs: Beitrag zur Erdbohrkunde Fig. 1 — 10.



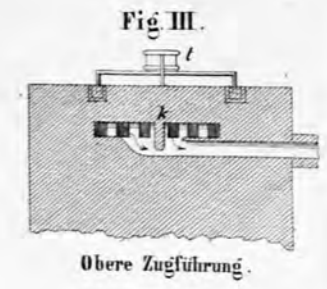
6 5 4 3 2 1 0 1 2 3 4 K.W.M.  
Maßstab zu Wlaeh Erdbohrkunde.



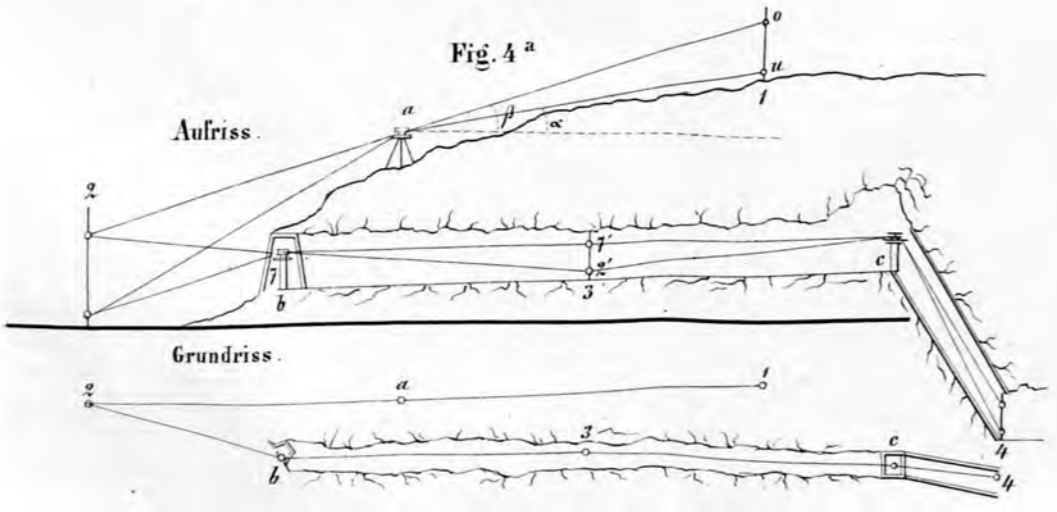
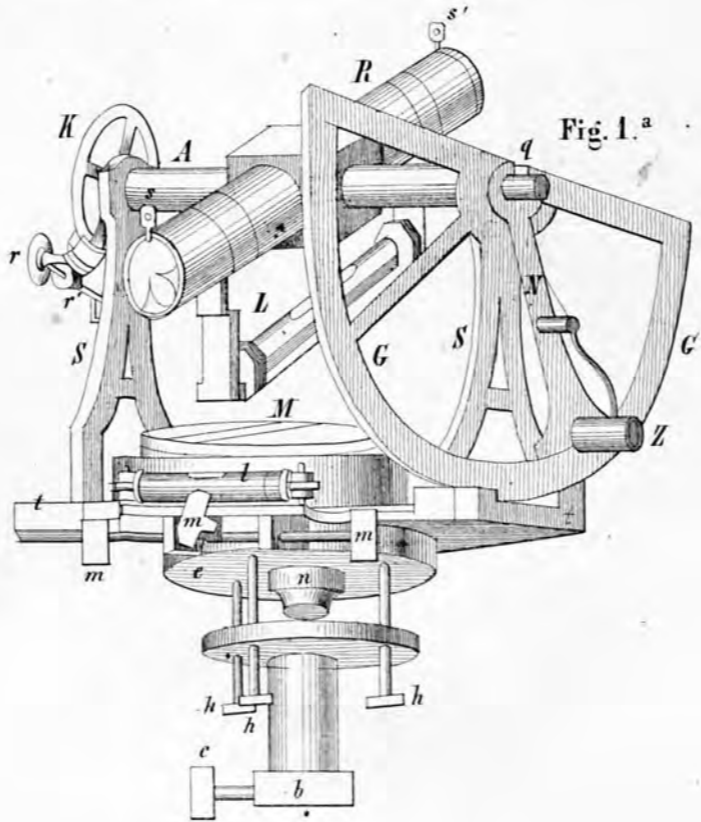
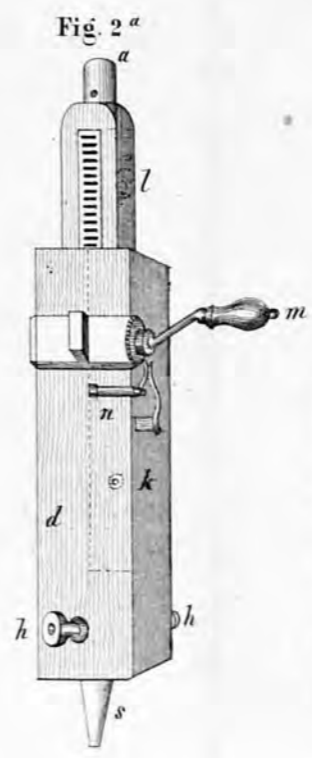
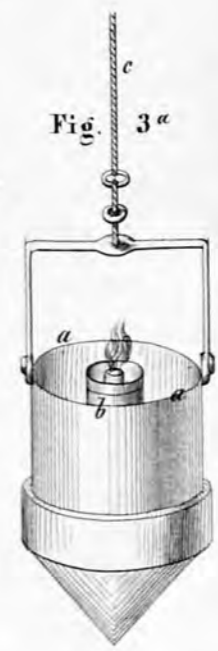
Zu Zianes, Verfahren Chenot zur Stahlerzeugung Fig. I — IV.



Durchschnitt nach AB - CD Fig. I.



Obere Zugführung.



Zu Wachl: Verbesserung des Visir-Instruments 1<sup>a</sup> — 4<sup>a</sup>



Durchschnitt des Entleerungsrostes bei b. b Fig. I.

für

# Berg- und Hüttenwesen.

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

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

**Inhalt:** Weitere Fortschritte der Bessemer'schen Stahlbereitung in Schweden (Schluß). — Ueber das Verfahren Chenot's zur Stahlerzeugung. — Verbesserung des in Nr. 33 dieser Zeitschrift 1856 angegebenen Visir-Instrumentes zu Tag- und Gruben-Vermessungen (Schluß). — Ueber den Einfluß des Krieges und Friedens auf die deutsche Eisenindustrie. — Die Montan-Industrie in Obersteiermark. — Notiz: Steinkohlen-Ausfuhr aus England. — Literatur. — Administratives: Personal-Nachrichten. Erlebigung.

## Weitere Fortschritte der Bessemer'schen Stahlbereitung in Schweden.

Nach amtlichen Berichten in Fern-Kontorets-Annalen für 1859, und aus Privatnachrichten hier mitgetheilt von P. Lunner.

(Schluß.)

„Zu oberst von allen neuern Unternehmungen die schwedische Eisenindustrie mehr zu entwickeln stehet unstreitig die Einführung der Bessemer'sche Methode. Sie ist nunmehr über das Stadium der Versuche hinaus, indem sie zu verlässlichen, beständigen Erfolgen gediehet ist. Die erfahrensten Stahlconsumenten erklären, dieser Stahl sei besser als der im Handel vorkommende gewöhnliche Gußstahl und dem besten englischen Gußstahl zu vergleichen. Der gegenwärtige Preis für ausgesuchten schwedischen Bessemerstahl in feineren Dimensionen ist 25 Gulden C. M. auf den österreichischen Centner berechnet. Der Verbrauch in Schweden selbst ist jedoch gering, und den ausländischen Markt zu gewinnen gehet sehr langsam, weil allenthalben Opposition von ältern bestehenden Interessen aufsteht. Bloß aus dieser Ursache zögert man hier zu Lande auf andern Hütten mit der Einführung dieser neuen Methode, denn man sieht nun allenthalben ein, daß sie mit großer Sicherheit im Stande ist nicht nur Stahl von bestimmter Qualität, sondern auch Eisen zu liefern. Ich vermute der Preis wird in kurzer Zeit um die Hälfte herabgehen.

Die Hauptsache bei dieser Methode ist, daß mit viel und kräftigem Wind gearbeitet wird, so zwar, daß die Charge von beiläufig 15 Centner in 7—10 Minuten beendet ist. Hiedurch wird die Hitze concentrirt, die Masse dünnflüssiger und die Abscheidung der Schlacke vollständiger. Es ist nicht zweifelhaft, daß man Locomotiv-Bandagen gießen kann, die nur etwas überschmiedet oder besser gewalzt werden müssen. Ganz vorzügliche

Legte werden bereits gegossen, die nachher nur zugeschärft zu werden brauchen. — In Schweden wird die Gußstahlerzeugung aus Ziegeln nunmehr wohl ganz unterbleiben, da man jetzt überzeugt ist, daß die Bessemer'sche Methode passender und wohlfeiler ist.“

Nach diesen übereinstimmenden, völlig verlässlichen Nachrichten aus Schweden muß ich die Brauchbarkeit des Bessemer'schen Verfahrens zur Stahlfabrication als außer Frage gestellt betrachten, obgleich die geringe Haltbarkeit des Bessemer'schen Ofens, die vielen Reparaturen und Betriebsstörungen bei denselben, mir noch einige unbeantwortet gelassene Fragen aufdringen. Der Gegenstand ist meines Erachtens für Oesterreichs Eisenwesen von so großer Wichtigkeit, daß ich durch die vorliegende Veröffentlichung eine Pflicht für das Vaterland zu erfüllen glaube, und dieserwegen sehrwünscht wünsche, daß unsere Hochofenbesitzer es nunmehr gleichfalls als ihre Pflicht ansehen, denselben endlich auch in Angriff zu nehmen. Die Erfindung ist bekanntlich eine englische, und wurde in England seither mit nicht unbedeutenden Kosten beständig verfolgt; allein nach den mir bekannt gewordenen Nachrichten ist man in Schweden damit weiter als selbst in England gekommen, weil das reinere Roheisen in Schweden die Durchführung dieses Processes, insbesondere für die Stahlerzeugung wesentlich erleichtert, indem die Abscheidung der fremden Bestandtheile außer der Kohle, bei der Raschheit des Processes nicht genügend erfolgt, wenn viel davon vorhanden ist. Die ersten Versuche sind indessen auch in Schweden nicht geglückt, so zwar, daß die ganze Unternehmung daselbst erlegen wäre wenn demselben nicht von Seite des schwedischen Gewerksvereins ein namhaftes Darlehen gewährt worden wäre.

Nach den vorliegenden Erfahrungen aus Schweden ist nicht im Geringsten zu zweifeln, daß sich alles gaare,

grau wie weiße Roheisen, welches derzeit auf den Hochöfen Innerösterreichs erblasen und zur Bereitung des Schmelzstahls verwendet wird, sehr gut zur Darstellung des Stahls nach Bessemer's Methode eignen würde, obgleich man hierzu in Schweden bisher bloß schwachhalbrtes bis graues Roheisen mit Erfolg verwendet hat. Das Roheisen muß nur entsprechend hitzig und kohlenreich aus dem Hochofen erhalten werden, im übrigen aber von reiner gutartigen Beschaffenheit sein, und der Proceß im Bessemer'sofen muß zur Erzielung der nöthigen Temperatur, unter gleichzeitiger Anwesenheit einer größeren Eisenmenge mit viel und kräftigem Winde rasch durchgeführt werden.

## Ueber das Verfahren Chenot's zur Stahlerzeugung.

(Schluß des in Nr. 22 begonnenen Artikels \*).

### II. Belgisches Verfahren.

Das Erz, welches man zu Couillet und zu Hamont verschmilzt ist ein zeretzter, rother, amorpher Spath-eisenstein, der von Bilbao kommt, und dessen Gehalt ungefähr 50 Procent beträgt. Das Erz wird vorerst in Stücken einer leichten Röstung in Haufen mit Holz-Kohlenlösch unterworfen, nachher wird es mit der Hand in Stücke von der Größe einer Nuß zerschlagen und auf die Gicht des Reductions-Ofens gebracht.

Der Reductions-Ofen, welchen unsere Tafel in den Fig. I.—IV. darstellt, besteht aus zwei Haupttheilen, aus einer senkrechten Retorte von feuerfesten Ziegeln, welche von außen geheizt wird, und sich über einen metallenen Kühlapparat von gleichem Durchmesser (r) erhebt, der nur eine Fortsetzung des Untertheiles ist. Das in der Retorte reducirte Erz tritt zuerst in diesen Kühler (r), bevor es mit der Atmosphäre in Berührung kommt; denn ohne diese Vorsicht würde der erhitzte Schwamm sich an der Luft entzünden. — Die Retorte aus feuerfesten Ziegeln hat 9.5 Metres Höhe und einen Durchmesser von 1.5 bis 0.5 Metres. Sie ruht auf kleinen Gewölben von feuerfestem Mauerwerk (auf der Tafel nicht sichtbar), und verlängert sich ein wenig unter diese Gewölbe, aber dieser Theil k l, welcher nur die Höhe von 1 Metres hat, ist getragen von einer Einfassung von Gußeisen, mit Füßen ss, welche ihren Stützpunkt auf 4 Pfeilern P von sehr festem Quaderstein haben. Auf diesen Pfeilern erheben sich ebenso Bogen v v' aus gewöhnlichen Ziegeln, auf welchen der Körper des Ofens mit seinen Feuerungsstätten ruht. Diese letztere sind

vier an der Zahl, in den Winkeln des Ofenkörpers angebracht, und die Flammen erheben sich längs der großen Scheidewände durch eine Reihe von Zugcanälen cc, welche durch diesen oberen Theil des Ofenkörpers in zwei Canälen d verlaufen, in Verbindung mit einer Esse.

Die Temperatur steigt von der Gicht bis zu der Höhe der Feuerstätten, wo sich die intensivste Hitze findet. Zwei Deckel von Eisenblech t t' schließen die Retorte an ihren Enden und verhindern jeden Zutritt der Luft.

Nun ist es leicht, sich von dem Gange der Operation Rechenschaft zu geben. Das Erz wird in der Retorte durch den oberen Theil eingebracht und zwar in Schichten, welche mit gleichen Mengen Holzkohlen bis zur Größe eines Cubik-Centimeter abwechseln, und nach und nach erhitzt, dann reducirt, zuletzt gekohlt. Durch einen langsamen Niedergang dringt es in den Kühler r, wo es die gewöhnliche Temperatur annimmt. Die Menge des Schwamms, welche man aus dem Kühler herauszieht, bestimmt die Schnelligkeit des Niedergehens der Füllung, welche man nach seinem Belieben leitet und sobald sich ein leerer Raum oben in der Retorte gebildet hat, führt man eine neue Füllung ein, was die Arbeit zu einer ununterbrochenen macht.

Man hat eine besondere Vorrichtung erfunden, um den Schwamm aus dem Ablühler zurückzuziehen (Fig. IV).

Ein Arbeiter stellt eine Reihe von Eisenstäben b b, welche in dem unteren Theile des Kühlers einen Rost bilden, auf welchem die ganze Säule der in der Retorte enthaltenen Gichten ruht. Er erhebt nachher den eisernen Deckel t' (Fig. IV) entzündet das Kohlenoxydgas, welches man entfernt, um sich gegen dessen üblen Einfluß zu sichern, und schiebt einen Wagen w (in Fig. I mit beweglichem Boden) unter die Retorte, welchen eine Schraube bis unter den Entleerungs-Rost erhebt. Der Arbeiter zieht die Eisenstäbe des Rostes zurück und der Eisenschwamm ruht dann auf dem Boden des Wagens w, welchen er bis zu einer veränderlichen Menge herabdrückt, je nach der Menge des Materials, welches er zurückziehen will. Er bringt dann die Eisenstäbe und zuletzt den Dämpfer wieder an ihren Platz.

Man geht nun zur Füllung einer neuen Menge Erzes, um die Leere auszufüllen, welche sich in dem Ofen zeigt.

Der Gang der Einrichtung ist sehr regelmäßig. Die hauptsächlich zu vermeidende Störung ist eine Verstopfung, welche jedesmal eintritt, wenn man die Hitze zu weit treibt; das Erz schmilzt zusammen, bildet eine Masse in der Retorte und hindert den Niedergang der Füllungen, man muß dann die Verstopfung mit langen Räumstangen beseitigen.

Man hat Anzeigen in dieser Hinsicht durch die Farbe, welche die Ziegel der Zugcanäle annehmen, welche

\*) Die Combination und Ausführung der dem letzten Blatte beiliegenden Tafel hat die Abbrechung des Artikels veranlaßt, welche jedoch, da der erste Theil nur die Geschichte der Erfindung enthält, das Verständniß nicht beeinträchtigen dürfte. Die Red.

die Flamme der Heerde zu leiten dienen; zu diesem Zwecke bringt man in dem unteren Theile der senkrechten Zuglöcher ein Guckloch an, welches gleichzeitig der Luft den Zutritt gestattet und eine vollständigere Verbrennung der kohlenhaltigen Gase bewirkt.

Ueberdieß hat man eine minder unbestimmte Anzeige über den Fortgang der Operation durch die Gase, welche durch eine eiserne Röhre entweichen, die den Ofenkörper und die Scheidewand der Retorte durchsetzt (g in Fig. I) und sich in der Höhe der Heerde öffnet.

So lange die Reduction noch nicht vollendet ist, hat das am Ausgange der Röhren angezündete Gas eine weißliche Farbe; eine blaue mit roth gemischte Flamme zeigt, daß die Reduction vollendet ist. Das Anlassen dieses Ofens bietet keine Schwierigkeit. Nachdem man den Ofenkörper gut vorgewärmt hat, indem man ein gelindes Feuer in die Feuerstätte gibt, füllt man sogleich die Retorte mit Holzkohle oder besser noch mit kleinen Coaks; diese Substanzen, die keinen andern Zweck haben, als die Retorte vor dem Einbringen der ersten Erz-Charge zu füllen, kann man durch jeden beliebigen indifferenten Stoff (matière inerte) ersetzen. Man schließt die Deckel oben und unten, und setzt das Feuer der Heerde in Thätigkeit, indem man ein stufenweises Fortschreiten beachtet.

Sobald die Scheidewände der Retorte eine kirschrothe Farbe erhalten haben, beginnt man die Einfüllung des Erzes und der Holzkohle in abwechselnden Schichten von 6 bis 7 Centimetres Höhe. Man regulirt den Niedergang im Laufe der Operation, indem man am Grunde des Kühlers die kleinen Coaks herauszieht, und setzt dieß fort bis zu dem Augenblicke, wo sich das Erz zeigt, welches man in der oben angegebenen Weise entleert.

Ein solcher Ofen wird gewöhnlich viermal des Tages gefüllt und geleert und liefert ungefähr 1250 Kilogramm Schwamm in derselben Zeit.

Zu Absicht das Brennmaterial zu sparen, hat man doppelte Ofen gebaut, indem man an denselben Ofenkörper zwei Zwillinge-Retorten anbaute. Ueberdieß ist es wahrscheinlich, daß die günstigste Gestalt und Abmessung erst nach längerer Erfahrung hinlänglich bekannt sein werden. Gegenwärtig arbeiten diese Reductionsofen schon sehr regelmäßig, seit einer einjährigen Campaigne und der Schwamm wird unter sehr günstigen Bedingungen erzeugt. Es zeigt sich, daß sein Preis den des mit Coaks ausgebrachten Eisens wenig überschreitet und weit geringer ist als der Preis des schwedischen Cement-Eisens!\*)

\*) Ob aber auch der Vergleich mit dem Bessemer-Stahl angeht, ist durch die vorstehende Mittheilung Tunner's mindestens zweifelhaft geworden.

Der Eisenschwamm wird von der Asche getrennt, indem er durch eine Trommel mit dünner Oeffnung geht.

Er wird unmittelbar nachher sorgfältig ausgesucht, um drei gut unterschiedene Kategorien zu bilden, welche geringe Uebung leicht unterscheiden läßt. Man trennt die unvollkommen reducirten Stücke zur Wiederbehandlung und der Rest wird in harte und weiche Schwämme gesondert, je nachdem sie mehr oder weniger verkohlt sind. Die Mengung dieser Schwämme in verschiedenen Verhältnissen liefert Stahl von verschiedenen Härten nach den Bedürfnissen des Handels.

Um die eisenhaltigen Theile des Erzes zu sondern, hat Herr Chenot die Anwendung eines sehr sinnreichen Electro-Magnets vorgeschlagen, aber dieser Apparat ist bis jetzt von der Industrie noch nicht angenommen, welche ihn glücklicherweise entbehren kann, weil er sich nur sehr zusammengesetzt und vielen Störungen unterworfen herstellen läßt.

Der sortirte Schwamm wird hernach in zwei Vertical-Mühlen zerrieben, deren jede 1500 Kilogramm wiegt und sich kreisförmig dreht. Es ist dieselbe Vorrichtung, welche zum Reiben der zur Erzeugung der feuerfesten Ziegel nöthigen gebrannten Erde dient. Das Mehl, welches man erhält, ist gräulich, und muß so bald als möglich einer Pressung unterworfen werden, um aus denselben kleine Cylinder von 35 Millimeter Durchmesser und 30 Millimeter Höhe zu formen. Die Pressung des Schwammes, welche unvermeidlich war, um das Schmelzen des Stahles wohlfeil zu bewirken, war einer der schwierigsten Punkte der Aufgabe. Herr Chenot versuchte verschiedene Maschinen, die, bei welcher er bis jetzt geblieben ist, beiläufig ist folgender Art: Eine kreisrunde Platte, auf einer starken Platte von Gußeisen sich drehend, trägt gegen ihren Umfang eine Reihe von Löchern. Durch die drehende Bewegung, welche die obere Platte durch ein Excentrif übertragen wird, kömmt der Reihe nach jedes Loch unter einen Trichter, wo es sich mit gepulvertem Schwamme füllt; nachher kömmt es unter die Arge eines Stämpels, welche an einem Hebel l befestigt ist, der sich in oscillirender Bewegung befindet. Nach der Pressung wird der geformte Cylinder nach unten durch eine Oeffnung der Platte abgeführt.

Die solcher Art erhaltenen Cylinder sind geeignet verschmolzen zu werden. Diese letzte Operation, ohne Widerspruch sehr kostspielig und noch sehr unvollkommen, bietet kein Merkmal, welches sie von dem bei anderen Arten der Stahlfabrikation üblichen ähnlichen Verfahren unterscheiden. Man bedient sich der Schmelztiegel aus feuerfester Erde oder man schmilzt 20 Kilogramme Schwamm in mit Coaks geheizten Windöfen. Man hebt sodann mittelst einer kleinen Schaufel von Holz die teigige Schlacke ab und schreitet zum Guß. Der Stahl in der

Form zeigt keine innern Undichtheiten. Seine Textur ist blättrig, und die Blätter sind um so größer, je weicher der Stahl ist. Der Guß wird nachher ganz wie gewöhnlicher Gußstahl bearbeitet und erlangt während dieser Behandlung ein sehr schönes Korn.

### Verbesserung des in Nr. 33 dieser Zeitschrift 1856 angegebenen Visir-Instrumentes zu Tag- und Gruben-Vermessungen.

(Siehe Fig. 1a, 2a, 3a, 4a der beiliegenden Tafel.)  
 Von Herrn H. Bachtel, Oberbergcommissär in Lemberg.  
 (Schluß.)

Ueber die Vermessung selbst, d. i. Distanzbestimmung Nivellement ist das Nöthige in Nr. 33 und 37 dieser Zeitschrift 1856 bereits gesagt worden. Um jedoch allfällige Fehler bei der Beobachtung möglichst zu verringern, ist nöthig zu bemerken, daß der Markscheider jeden Punkt bei verstelltem Nonius wiederholt pointire, wobei er immer denselben Verticalwinkel ablesen sollte. Man kann hier nicht genug pedant sein. Bei geringen Differenzen kann man sich mit dem arithmetischen Mittel begnügen; bei großen Differenzen muß man aber von Neuem pointiren. Um die Fehler der Aufnahme auch in der Rechnung möglichst zu mindern, kann man bei genauen Messungen zur Controle statt der Formel

$$E = \frac{a}{\text{tang. } \beta - \text{tang. } \alpha'}$$

wo die Rechnung mit tang. bekanntlich die Fehler wesentlich vergrößert, die Formel

$$E = \frac{a \cdot \cos. \alpha \cdot \cos. \beta}{\sin. (\alpha - \beta)}$$

gebrauchen, welche sich je nach der Eigenschaft der Winkel in

$$E = \frac{a \cdot \cos. \alpha \cos. \beta}{\sin. (\alpha - \beta)}$$

und

$$E = \frac{a \cdot \cos. \alpha \cos. \beta}{\sin. (\alpha - \beta)}$$

verwandelt.

Was nun die Bestimmung der Ebensohle und Saigerhöhe aus den mit diesem Instrumente abgenommenen Daten anbelangt, so führe ich für jene, die sich nicht gerne mit der Theorie der trigonometrischen Berechnungen befassen, und für ungeübtere Markscheider eine mechanische Berechnungsart an, zu deren Veranschaulichung ich unter Fig. 4 eine bildliche Darstellung zusammengestellt habe. Allen jenen, welchen diese überflüssig erscheinen sollte, ersuche ich hiemit um Entschuldigung, obwohl auch ihnen, das zu dieser Vermessung gehörige, nachstehend beigefügte Formular eines Zug- und Zulegebuchs nicht unwillkommen sein dürfte.

Um jede Beirung in der Berechnung der Züge zu vermeiden, ist es gut, daß a (d. i. die Distanz zwischen den beiden Zielscheiben oder Zielpunkten) immer in Decimallinien anzusetzen; sodann suche man den log. tang. der abgenommenen Winkel, und beachte, daß bei dessen Charakteristik 10 von der zugehörigen Zahl 4 Ziffern zu rechnen sind, so daß diese also Klafter, Decimal-Schuhe, Zolle und Linien ausdrückt; bei der Charakteristik 9 werden von der entsprechenden Zahl bloß 3 Ziffern, d. i. Decimal-Schuhe, Zolle und Linien genommen u. s. w. Es ist übrigens unerlässlich, neben der erforderlichen Anzahl Ziffern noch 2 oder 3 für die Zehntel, Hundertel und Tausendstel der Linien in die Rechnung zu nehmen. Sodann nehme man die erforderliche Addition und Subtraction der Tangenten (d. i. dieser aufgesuchten Zahlen) vor, und dividire die Summe oder Differenz in das in Decimal-Linien ausgedrückte a hinein. Auf diese Art bekommt man die Ebensohle E, und durch Multipliciren derselben mit der tang. desjenigen Winkels, welcher sich aus der Pointirung der in gleicher Höhe mit dem Instrumente aufgestellten Scheibe ergab, die Saigerhöhe des Zuges S, diese ist übrigens steigend oder fallend, je nachdem dieser Winkel steigend oder fallend war. Das nachstehend vorgezeichnete Zug- und Zulegebuch, welches zur Aufnahme Fig. 4 gehört, wird diese Berechnung anschaulich machen.

### Zugbuch zur Bestimmung eines Tagchachtes zum Gesenke c des Antonistollner-Baues in N.

Zug Nr.	Vom	Zum	r ob. w	Kompaß		x	β				α				a	Anmerkung				
				h	o		1/10	"	"	"	"	"	"	"			"	"		
Stunde							ft.	o	,	"	ft.	o	,	"						
<b>Tagzüge</b>																				
1	a	1	w	13	5	2	.	.	.	ft.	17	32	20	.	ft.	9	42	50	100	Stand 1. der angenommene Aufschlag $\odot$ des $\ddagger$
2	a	2	r	1	4	.	.	.	ft.	16	18	10	.	ft.	29	3	40	150		
3	b	2	w	1	11	1	.	.	ft.	6	25	10	.	ft.	15	2	30	150	b. Stollmundloch	
<b>Grubenzüge</b>																				
4	b	3	r	12	13	3	70	0	70	ft.	1	20	30	20	ft.	4	12	10	50	c. Füllort des Gesenkes Im Gesenke u. s. f.
5	c	3	w	1	1	5	70	0	70	ft.	2	10	50	20	ft.	7	24	50	60	
6	c	4	r	13	3	6	70	0	70	ft.	57	3	10	10	ft.	61	44	20	60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

**Zulegebuch zu vorstehendem Zugbuche**

Zug Nr.	r ob.	Vom		Kompaß			log. tang. β	log. tang. α	Entsprechende Zahl und Steigung nach dem Zugbuche				Summe oder Diff. beider	Q in	daher E	Nach d. Zugbuche x		daher S		
		Stände	h	o	1/10	f.			für o	f.	für o	f.				für o	=		f.	f.
1	w	1	a	1	5	2	9-4996174	9-2328895	f.	0-313.95	f.	0-170.96	0-142.99	1-000	6-905	.	.	.		
2	r	2	a	1	4	.	9-4660859	9-7446671	f.	0-292.47	f.	0-555.48	0-263.01	1-500	5-701	.	.	.		
3	w	2	b	13	11	1	9-0511974	9-4293143	f.	0-112.51	f.	0-268.73	0-381.24	1-500	3-289	.	.	.		
4	r	3	b	12	13	3	8-3696014	8-8661937	f.	0-023.42	f.	0-073.48	0-096.90	0-500	5-253	0	f.	f.	0-123	
5	w	3	c	13	1	5	8-5806543	9-1143568	f.	0-038.08	f.	0-130.12	0-092.04	0-500	5-433	0	f.	f.	0-207	
6	r	4	c	13	3	6	10-1883588	10-2695656	f.	1-542.92	f.	1-860.23	0-317.31	0.600	1-891	0	f.	f.	2-916	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	

Anmerkungen. Es wird angenommen, daß es sich nicht um die Teufe, sondern bloß um den Aufschlagspunkt des Tagsschactes handelt: in diesem Falle ist die Saigerhöhe der Tagzüge überflüssig, es fällt bei diesen daher die Rubrik 8, 9, 10, 15, 37, 38, 39, 40 weg. Zum Zugbuche. In 2 und 3 werden die Stände vorge-merkt von und zu welchen man pointirt; die ersten d. i. die des Instrumentes werden mit Buchstaben, die letzteren, nämlich die der Laten aber mit Zahlen bezeichnet. Es erleichtert dieß die Daten in der Rubrik „Anmerkung“ wo man sich bloß auf den Stand beruft, und dadurch den, durch die Bezeichnung des betreffenden Zuges, oft entstehenden Zweifeln vorbeugt. Da man übrigens immer aus der Mitte aufnimmt, so sind diese Rubriken sehr wichtig, weil sie zugleich andeuten, ob man in der allgemeinen Richtung der Vermesung pointirt, oder in der entgegengesetzten. Zur näheren Bezeichnung gilt 4, in welche r (rechtssinnlich) im ersten Falle sonst aber w (widersinnlich) eingesetzt wird. Die richtige Einstellung dieser Rubrik fordert alle Aufmerksamkeit, weil sie begreiflich auf die Zulegung der Stände und der Saigerhöhe von entscheidendem Einfluß ist. — Ohne Rücksicht hierauf wird übrigens die weitere Aufnahme vorgenommen. — 8 bezeichnet die Höhe des Instrumentes in Zahlen, 9 denjenigen Zielpunkt, welcher mit ersterem in gleiche Höhe gestellt wird. Es muß demnach 8 entweder mit 10 oder 15 zusammenstimmen. 10 gibt in Zollen die Höhe der oberen Zielscheibe, über der Sohle 11—14 die Abnahme des Visur-Winkels darauf, 15—19 die gleichen Daten für den unteren Zielpunkt an. 20 wird, wo man 8 nicht benöthiget, unmittelbar angelegt, sonst entsteht dort Substraction der Rubrik 15 von 10.

Zum Zulegebuch. Dieses wird nach der Ordnung der zur Berechnung der Aufnahme vorzunehmenden Operationen zusammengestellt 21, 22 werden aus 1, 2 abgeschrieben; für jene Züge, wo die Bezeichnung w vorkommt, ändern sich die Rubriken 23, 24 in die entgegengesetzten Bezeichnungen aus den Rubriken 2, 3; ferner 25, 26, 27 für die Kompaßstunde in die Gegenstunde der Rubrik 5, 6, 7 und die Bezeichnung der Rubrik 39 in die entgegengesetzte der Rubrik 36, weil bei den widersinnlichen Zügen offenbar nicht die richtige, sondern die Gegenstunde, und nicht das wahre Steigen, sondern eben das Entgegengesetzte davon aufgenommen wurde. 28, 29 wird aus den Tafeln gefunden. 30, 32 wird aus dem Zugbuche 11, 16 übertragen. Rubrik 31, 33 wird aus den Tafeln zu 28 und 29 gefunden. 34 enthält die Differenz von 31 und 33, wenn 30 und 32 gleich bezeichnet sind, sonst aber die Summe. 35 wird aus 20 abgeschrieben, jedoch in Linien angelegt. 36 entsteht durch Division von 34 in 35. — Die weiteren Rubriken dienen zur Bestimmung der Zugsaigerhöhe. 37, 38 werden aus dem Zugbuche 9 und eventuell aus 11 oder 16 abgeschrieben, je nachdem 37 auf o oder u weiß. Diese Rubriken sind insbesondere dazu, um die Aufmerksamkeit auf den Umstand zu lenken, ob die Zugsaigerhöhe st. oder f. zu nehmen

sei. Ist nämlich in 22 die Bezeichnung r, so wird die Bezeichnung von 38 in 39 übertragen, ist sie aber w, so wird letztere Bezeichnung in die entgegengesetzte umgewandelt. 40 erhält man durch Multiplication von 36 mit 31 oder 33, je nachdem 37 auf o oder u hinweist.

**Ueber den Einfluß des Krieges und Friedens auf die deutsche Eisenindustrie.**

Der Berggeist, welcher auch dem Merkantilischen unferes Faches seine Aufmerksamkeit widmet, enthält in seinen Nummern vom 5. und 12. Juli zwei beachtenwerthe Artikel über den Einfluß des abgelaufenen Krieges und des zu gewärtigenden Friedens, welche wir auszugsweise hier mittheilen wollen. Es geht daraus hervor, daß nicht bloß einige innerösterreichische Eisenindustrielle, sondern auch das weit fortgeschrittene unternehmungslustige rheinländische Eisenhüttengewerbe die Gefahr der englischen und belgischen Concurrnz richtig zu würdigen versteht, und daß es mit andern Worten gesagt, die Nothwendigkeit eines vernünftigen Schutzzolles und gleichzeitige Anstrengungen zur Hebung des Gewerbes für nöthig hält, jedenfalls findet es auch im Zollverein niemand räthlich den Eisenschutz Zoll herabzusetzen, ja der Schluß des 2. Artikels vom 12. Juli läßt sogar leicht hindurchschimmern, daß die preußische Eisenindustrie in einer Ablenkung der englischen und belgischen Eisenwaaren-Überschwemmung nach dem Süden und Osten eine Diversion für ihre eigene Hebung erblicken möchten. Wir unsererseits haben nichts dagegen, wenn sich Frankreich von englischer Einfuhr abhängig machen will; wenn aber unter dem Osten etwa Oesterreich gemeint sein sollte, so möchten wir doch etwas protestiren, denn wenn die Herabsetzung der zollvereinsländischen Eisenzölle für die fortgeschrittene Eisenindustrie jener Länder noch nicht an der Zeit ist, so sollte dieß in Bezug auf die mit größern Schwierigkeiten kämpfende österreichische Eisenindustrie zum mindesten ebenso billig befunden werden.

Der Berggeist schreibt:

Köln, 4. Juli.

„Das Ausland frohlockt über das Darniederliegen der montanen und metallurgischen Gewerthätigkeit des



Zollvereins; seine Presse ruft die Industriellen zur Verdoppelung ihrer Anstrengungen auf, damit dem deutschen Unternehmungsgeist, dessen Thaten sich auch jetzt wieder als schwache, mißlungene Versuche erwiesen hätten, der Gnadenstoß gegeben werde. Albion, der stolze, gewaltige Industriestaat, hat trotz Nachwehen der Krisis, trotz bellödernder Kriegesfacel in den ersten fünf Monaten dieses Jahres 49,052.740 preuß. Centner Kohlen seinen Consumenten zugesandt, und unter den letzteren figurirt das freunde-nachbarliche Deutschland, ungeachtet seiner eigenen mächtigen Kohlenbassins in West und Ost mit keinem zu verachtenden Bruchtheile. Belgien, würdig in die Fußstapfen seines großen Vorbildes eintretend, exportirt in demselben Zeitraum von Januar bis Ende Mai d. J. 44,482,510 Kilogr. Eisenstein. Wird hiervon auch zumieist der Staat, welcher an der Spitze der Civilisation marschirt und in „Freiheit“ Ausfuhrgeschäfte macht, an Eisen aber bemitleidenswerth arm ist, bedacht (Frankreich bezog von den 44½ Millionen volle drei Viertel, nämlich 34½ Mill.), so gelangt doch ein respectabler Rest von ungefähr einem Viertel in den Zollverein, der sich seiner „unerschöpflichen“ Eisensteinlager mit seltener Beharrlichkeit rühmt.

Nun, mag das Ausland noch eine Weile triumphiren, wir glauben, daß es am längsten der zollvereinsländischen berg- und hüttenmännischen Industrie Gesehe dictirt hat. Die von uns leider gemachten Fehler, die uns aufgemüpften Mängel haben wir erkannt, und zwar vor dem Auslande; sie zu verbessern, ihnen abzuhelfen sind wir eifrigst bestrebt. Eine gesunde, lebenskräftige Basis unserer Kohlen-, Eisen- und Metall-Industrie wird derjenige anerkennen müssen, der die Verhältnisse wirklich kennt. Diese Basis ist derart beschaffen, daß die Kohlenproduction Preußens (52,086.479 Tonnen in 1858) in ihrer jetzigen Ausdehnung schon allein den Bedarf des Zollvereins deckt. Ist auch in Bezug auf das Eisenhüttenwesen nicht dieselbe Behauptung aufzustellen, so sind doch die Ausfuhren vieler verarbeiteten Artikel bedeutend, und darf unter der übrigen metallurgischen Gewerbtätigkeit zumal unsere Zink-Industrie sich kühn mit jeder andern messen. Kohlenbergbau wie Eisenhüttenwesen sind theils aus selbstgeschaffenen, theils aus natürlichen Ursachen in ihrem Aufschwunge behindert worden. Manche Unternehmungen gewähren keine Ausbeute, weil ihr Inselebentreten nur Gründerzwecken diene; aus dem Grunde haben sie kein Recht zur Existenz, und je eher sie fallen, um so besser für die übrigen, welche alsdann von dem Drucke eines unverschuldeten Mißtrauens befreit werden. Wir können unvermeidlichen Auswüchsen einer jeden Entwicklung oder Entfaltung industrieller Zustände nur eine untergeordnete Bedeutung beilegen, protestiren aber dagegen, wenn man es sich einfallen läßt, und

ihnen bei Beurtheilung der Gesamt-Gewerbtätigkeit ein unbemessenes Gewicht zuschreibt. Dagegen sind diejenigen Umstände von ganz anderem Werth, welche der raschen und billigen An- und Abfuhr der Rohmaterialien und Producte, dem wechselseitigen Bezuge von Kohlen, Eisen- und anderen Erzen hemmend entgegengetreten. In diesem Punkte besitzt England und Belgien eine Ueberlegenheit, die ihnen jedenfalls auf längere Zeit noch gesichert bleibt. Entweder hat die Natur durch Beisammenvorkommen von Erz und Brennstoff den immerhin Kosten verursachenden Transport des einen zum andern ganz überflüssig gemacht, oder aber es gewährt im Allgemeinen ein ausgezeichnetes Transportsystem, ein vollkommenes Communicationssystem die größtmögliche Erleichterung. In beiden Beziehungen steht der Zollverein seinen Concurrenten nach, doch nicht so sehr, daß durch Verbesserungen der Verkehrsmittel nicht annähernd ein Gleichgewicht hergestellt werden könnte. Und dahin zielenden Vorschlägen, Projecten und wirklichen Schöpfungen begegnen wir ja tagtäglich.

Am 12. Juli nach Abschluß des Waffenstillstandes schreibt der Berggeist wieder:

„Unter solchen Umständen zweifeln wir keinen Augenblick, daß unsere Vorherjagung: „wenn sich die politischen Zustände etwas beruhigten, würde die Metallindustrie bald wieder in ein regelmäßiges Geleise treten,“ schon jetzt ihrer Verwirklichung naht. Für unsere Industrie tritt glücklicherweise die Wendung der Dinge noch vor der letzten Stunde ein; hätte indeß die Geschäftlosigkeit länger angehalten, dann wäre in Kurzem Berg- und Hüttenwesen auf einem Standpunkte angelangt, der mit den Naturgaben des Landes gar zu schlecht harmonirt. Es hätte ein längeres Darniederliegen der im schönsten Aufschwunge begriffenen montanen und metallurgischen Branchen um so verhängnißvollere Consequenzen nach sich ziehen müssen, als unsere Rivalen ihren Betrieb keineswegs mit übergroßer Behutsamkeit eingeschränkt haben. Diese Thatsache wird hinlänglich unterstützt durch den Stand der Preise, der in der jüngern Zeit ein so auffallend niedriger geworden ist, daß nur ungewöhnlich schwache Nachfrage im Verein mit übermäßiger Production ihn erklären kann. Führen wir zum Beweise nichts weiter an, als daß Großbritannien im zweiten Quartal l. J., also vom 1. April bis 30. Juni 240.000 Tons Eisen gegen 232.000 Tons in der drei ersten Monaten d. J. producirt hat. Daß die englischen Vorräthe sich pr. 30. Juni auf 330.000 Tons belaufen, bemerken wir nur nebenbei, scheint doch die preussische Regierung die Eisenschutzzollfrage vorläufig ruhen zu lassen, und — dieser Gefahr enthoben — wird unsere vaterländische Eisenindustrie, weil sie augenblicklich selbst namhafte Vorräthe an der Hand hat, von jener Wucht

englischer Ueberproduction hoffentlich nicht zu Boden gedrückt. Uebrigens wünschen wir von Herzen, daß der Ueberfluß Englands vor Allem seine außereuropäischen Colonien und auf dem Continent die „guerrante nation“ im Bunde mit dem Süden und Osten beglücken möge.“

### Die Montan-Industrie in Obersteiermark.

Die Handels- und Gewerbekammer in Leoben hat so eben „Beiträge zur Statistik über einige Verhältnisse von Obersteier“ herausgegeben, welches Heft außer sehr instructiven Tabellen ein statistisches Bild der Montan-Industrie in dem genannten Alpenlande bietet, das wir in reichlichem Auszuge hier mitzutheilen nicht unterlassen können. Wir glauben unsere Anerkennung durch Verbreitung des Geleisteten am wirksamsten aussprechen zu können.

Boden-Verhältnisse und Bevölkerung in ihrem Verhältniß zur Montan-Industrie.

Ganz Obersteier, bildend den Brucker Kreis des Herzogthums Steiermark, enthält eine Gesamtfläche von 165<sup>16</sup>/<sub>100</sub> Quadrat-Meilen durchaus gebirgiges, von Thälern durchschnittenes Terrain.

Auf dieser Gesamtfläche von 165 Quadrat-Meilen leben 202.268 Menschen.

Welchen Einfluß auf die Anzahl der Bewohner die vorherrschende Eisen-Industrie und der Bergbau nimmt, kann man deutlich aus der Vergleichung der einzelnen Bezirke entnehmen, denn während im Bezirke Leoben, wo sich die Hochöfen Vorderberg, das k. k. Gußwerk St. Stefan, die Stabeisenwerke des Franz Mayr und Ritter von Fridau, und die Steinkohlenbaue des Alois Miesbach, Ritter von Fridau, der Waldburga und Franz Mayr, dann des Wirthschaftsamtens der Stadt Leoben befinden, auf einer Quadratmeile 2309 Menschen leben, und auf einen Bewohner 4.33 Joch entfallen; — im Bezirke Judenburg, wo das Hailwerk des Grafen Hencel von Donnerömark, das Kesselblechwerk des Carl Mayr, und der ärarische Steinkohlenbau Frohnsdorf nebst mehreren Privatkohlenbauen sich befindet, auf einer Quadratmeile 2290 Menschen sich ernähren, und auf einen Bewohner 4.36 Joch Grund entfallen, bedarf der Bewohner des Bezirkes Gröbming 15.25 Joch, der Bewohner des Bezirkes St. Gallen 14.96 Joch, und es leben im ersten Bezirke 654, im zweiten 668 Menschen auf einer Quadratmeile.

Noch deutlicher zeigt sich dieser Einfluß durch die Vergleichung der einheimischen mit der fremden Bevölkerung. Während von der einheimischen Bevölkerung nur 1651 Personen abwesend sind, ernähren sich 22.629 fremde Personen im Lande. Vergleicht man die Ergeb-

nisse der Volkszählung des Jahres 1857 mit jener des Jahres 1851, so zeigt sich eine Vermehrung von 2257 Köpfen, welche wiederum in den Bezirken Leoben mit 2600 und Judenburg mit 2020 Personen hervortritt. Nicht unerwähnt darf hier bleiben, daß in den Bezirken Schladming, Gröbming und Irduing die Bevölkerung über 1000 Köpfe in jedem Bezirke abgenommen hat.

### Bergwerks-Production.

Die Bergwerks-Production lieferte im Jahre 1857 3.746 Mark Gold, 382.525 Mark Silber, 471 Centner Kupfer, 132 Ctr. Blei, 149 Ctr. Nickel Rohspeise, 67 Ctr. Chromeisenstein, 6000 Ctr. Anthracitkohle, 2.875.000 Ctr. Braunkohle, 5700 Ctr. Graphit, 838 Ctr. Schwefel, 764 Ctr. Bitriol, 760 Ctr. Alaun und 237.100 Ctr. Salz, im Gesamtwerthe von 716.094 fl. ohne Bewerthung des Salzes, und beschäftigte 1881 Personen, während die Salzgewinnung 875 Personen Verdienst gewährte.

Gegen das Jahr 1856 wurden um 2400 Centner Anthracit, dann um 350.460 Ctr. Braunkohlen mehr erzeugt, während die übrige Bergwerks-Production ziemlich stationär geblieben ist.

### Roheisen-Gewinnung.

Die Tabelle über die Roheisen-Gewinnung weist nach, daß 4.031.263 Ctr. Eisensteine gewonnen wurden, und hiebei beschäftigt waren 22 Beamte, 57 Steiger und Aufseher, 1883 Bergarbeiter und 237 Jungen mit einer Löhnung von 508.910 fl.

Hochöfen waren 32 im Betriebe und arbeiteten 1291 Wochen. Mit einem Aufwand von 3.947.443 Ctr. Eisensteinen und 27.049 Ctr. Roheisen, dann einen Kohlenverbrauch von 19.447.719 Cubikfuß wurden 1.479.504 Ctr. Roheisen in einem Geldwerth von 5.845.637 fl., aus Erzen 40.105 Ctr. Guß, und durch Umguß 8974 Ctr. Gußeisen im Werthe von 227.390 fl. erzeugt, so daß die Hochöfen-Production zusammen 6.178.027 fl. betrug.

Beschäftigt waren hiebei 45 Beamte, 76 Meister und Aufseher, 3133 Arbeiter und 61 Jungen mit einer Löhnung von 770.374 fl. Nur die direct bei den Hochöfen, Erz- und Bergbauten beschäftigten Arbeiter bezogen demnach an Löhnen 1.279.284 fl.

### Eisen- und Stahlproduction.

Mit einer Aufarbeitung von 1.007.062 Centner Roheisen, 17.936 Ctr. Bröckel- und Abfalleisen, 50.021 Ctr. Puddelmassel, wovon 39.707 Ctr. aus Kärnten bezogen wurden, dann 26.769 Centner Grobeisen und 12.034 Ctr. Rohstahl, und einer Brennstoff-Verwendung von 10.602.852 Cubikfuß Holzkohlen, 1.940.199 Ctr.

Braunkohlen, 16.198 Cubiklaster Holz und 1,294.536 Cubikfuß Torf wurden erzeugt:

Grübrigte Puddelmasseln . . . . .	12.741 Ctr.
Großeisen von Frischfeuern . . . . .	122.940 "
Gehämmertes, mit Holzkohlen erzeugtes Streck- und Feineisen . . . . .	30.975 "
Gewalztes, mit Holzkohlen erzeugtes Fein- eisen . . . . .	21.373 "
Gehämmertes Puddlings-eisen . . . . .	21.067 "
Gewalztes Puddlings-eisen . . . . .	186.403 "
Eisen . . . . .	1.306 "
Platten- und Schiffsbleche . . . . .	100.315 "
Ordinäres Schwarzblech . . . . .	53.383 "
Rails . . . . .	156.800 "
Tyres . . . . .	20.527 "
Verbindungsplatten für Eisenbahnschienen	6.939 "
Locomotiv- und sonstige Achsen . . . . .	2.343 "
Rohstahl . . . . .	48.685 "
Gär- und Rüststahl . . . . .	26.892 "
Cementstahl . . . . .	12.200 "
Gußstahl und Gußstahlbleche . . . . .	4.140 "
Maschinen und Bestandtheile . . . . .	1.893 "
Zugschmied- und Schlosserwaaren . . . . .	5.309 "
Draht . . . . .	7.086 "

zusammen . 842.917 Ctr.

im Werthe von 9,468.382 fl. C. M.

Es wurden hiebei beschäftigt 136 Beamte, 242 Meister und Aufseher, 3460 Arbeiter und 230 Jungen mit einer Löhnung von 1,141.319 fl. C. M.

Im Vergleich mit dem Vorjahre ergibt sich eine Productionsvermehrung von 70.513 Centner.

(Schluß folgt.)

### Notiz.

**Steinkohlen-Ausfuhr aus England.** Nach dem Londoner „Economist“ wurden in den ersten zehn Monaten des Jahres 1858 überhaupt ausgeführt . . . 5,717.773 Tonnen, in denselben zehn Monaten des Vorjahres 5,835.216 "

Mithin im Jahre 1858 weniger . . . 117.443 Tonnen.

Der declarirte Werth dieser Ausfuhr betrug in dem ersten Zeitraume . . . . . 2,664.445 l. s.

in dem Vorjahre . . . . . 2,760.916 l. s.

Also im Jahre 1858 weniger . . . 96.471 "

### Literatur.

**Beschreibung der bis jetzt bekannten Mineralspecies der Bukowina.** Von Franz Herbig, Berg- und Hüttenverwalter zc. Czernowitz.

Eine kleine aber insofern interessante Schrift als sie die Mineralvorkommnisse einer wenig bekannten Gegend zusammen-

stellt und zur Kenntniß des Mineralreichthums der österreichischen Monarchie einen neuen Beitrag liefert. Die in Form und Ausstattung anspruchlose Schrift ist durch die Angabe der Fundorte auch dem Bergmanne von Nutzen, wenn auch die Durchführung und Anordnung des verarbeiteten Materials hie und da Einiges zu wünschen übrig läßt. Das Mohs'sche System ist der Aufzählung der Species zu Grunde gelegt. O. H.

### Administratives.

#### Personal-Nachricht.

##### Auszeichnung.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschließung vom 24. Juli d. J. dem Director der geologischen Reichsanstalt, Sectionsrathe Wilhelm Haidinger, in Anerkennung seiner hervorragenden wissenschaftlichen Leistungen überhaupt und insbesondere der sich bei der Leitung der geologischen Reichsanstalt erworbenen Verdienste den Titel und Charakter eines wirklichen Hofrathes mit Rücksicht der Taxen allergnädigst zu verleihen geruht.

##### Ernennungen.

Vom hohen Finanzministerium ist der gewesene Förster, Anton Werkstätter, zum Concipisten der Salinen- und Forstdirection in Gmunden; — der Amtschreiber bei dem Berg- und Hüttenamte in Auronzo, Anton Kelb, zum Ingrossisten bei der Rechnungs-Abtheilung der Berg- und Salinendirection in Hall ernannt worden.

### Erledigungen.

#### Concurs-Aundmachung.

Zu besetzen ist eine Forstwartstelle bei dem k. k. Forstamte Aufsee mit dem Gehalte jährlicher 367 fl. 50 kr. ö. W., einer freien Wohnung oder 10 procentigen Quartiergelde, dann dem jährlichen Holzdeputate von 8 Wr. Klastern weichen Brennscheiter.

Die Gesuche sind unter Nachweisung der Befähigung für eine Forstschubbedienstung im Hochgebirge bis 25. August 1859 bei dem genannten Forstamte einzureichen.

### Correspondenz der Redaction.

Wir müssen noch einmal das Ersuchen wiederholen, daß alle für diese Zeitschrift bestimmten Zuschriften „An die Redaction der österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen; pr. Adresse des Herrn Friedrich Manz, Kohlmarkt 1149“ adressirt werden möchten; weil solche Zuschriften welche an die Person oder in die Wohnung des Redacteurs adressirt sind, in Abwesenheitsfällen desselben Verzögerungen, selbst Verluste erleiden können. Es wird daher im Interesse aller unserer hochgeehrten Herren Correspondenten gebeten, obige Adresse (Kohlmarkt 1149) zu berücksichtigen.

Die Redaction.

 Mit dieser Nummer wird eine Beilage ausgegeben.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Eblr. 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. Bergath., u. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

**Inhalt:** Der innerösterreichische Comité-Bericht und das Leobner Handelskammer-Gutachten über die Eisenindustrie. — Betriebs-Fortschritte beim k. k. Eisenwerke zu Maria-Zell. — Eisen im Krakauer Verwaltungsgebiete. — Die Montan-Industrie in Obersteiermark (Schluß). — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen etc.

## Der innerösterreichische Comité-Bericht und das Leobner Handelskammer-Gutachten über die Eisenindustrie.

### I.

Der uns vor Kurzem zugekommene Bericht des statistischen Comité in Leoben über den Zustand der Eisenindustrie in Steiermark, Kärnten und Krain enthält das Resultat der über diesen Gegenstand angeordneten Enquête bezüglich der Alpenländer und gründet sich auf specielle Erhebungen und Einvernehmungen, eingesandte und abverlangte Gutachten und Aeußerungen (39 an der Zahl) und die hierüber in den Sitzungen des Comité's am 13. December 1858, und 18., 21. und 28. Jänner, 3. und 8. Februar 1859 darüber geführten Berathungen und Erörterungen.

Die Zusammensetzung des Comité's geschah nicht durch Wahl, sondern durch Berufung der hohen Staatsverwaltung (Finanz-Ministerial-Erlaß vom 24. November 1858), und es bestand aus folgenden Personen:

Peter Lunner, k. k. Sectionsrath und Director der Leobner Montan-Lehranstalt (zum Vorsitzenden erwählt);

Carl Edlen v. Waltenhofen, k. k. Statthalter-Rath und Kreishauptmann in Bruck an der Mur;

Carl Hann, k. k. Bezirkshauptmann in Leoben;

Dr. Carl Peintinger, Präsidenten der Leobner Handels- und Gewerbekammer, und Vorsteher der Bordenberger Radmeister-Communität;

Franz Mayr, Vice-Präsidenten obiger Kammer und Eisenwerksbesitzer in Leoben; ferner den beiden Radwerks-Administratoren:

Franz Hachstoch und Johann Widtermann und dem Leobner Handelskammer-Secretär Jos. Danzinger.

Der uns vorliegende Bericht umfaßt:

- A. Daten zur Statistik der Eisenindustrie in den Ländern Steiermark, Kärnten und Krain (Innerösterreich) seit 1850 bis inclus. 1858.
- B. Darstellung der eingeführten Verbesserungen im Bergbau und in der Eisenindustrie während dieser Periode.
- C. Eine kritische Erörterung der über die Eingabe der Eisen-Industriellen (anonym) erschienenen Staatsdenkschrift (welche wir auch in dieser Zeitschrift seiner Zeit besprochen haben, ohne an den Charakter derselben als Staatschrift glauben zu wollen).
- D. Bemerkungen zur Zollsaß-Frage, und
- E. Erörterung der Frage über die Ausnahmsbegünstigungen.

In diesen Theilen des eingehenden und mit Sachkunde abgefaßten Berichtes sind wichtige Thatsachen zur Beurtheilung der Eisenzollfrage für Innerösterreich enthalten, und zwar: A. weist durch statistische Erhebungen nach, daß in den genannten Ländern die Production des Roheisens vom Jahr 1850 bis 1857 um 59 Procent zugenommen, dagegen von 1857 auf 1858 eine Minderverwendung von 10 Procent bei einer Productions-Vermehrung von etwas über 10 Proc. ergeben habe, welche von der Einstellung der Schienen-Erzeugung in Folge begünstigter fremder Schienen-Einfuhr herrührt, wodurch seit Juli 1858 eine fast allgemeine Stockung der Eisen-Raffinirwerke eintrat. „Würde, sagt der Bericht wörtlich, „eine ähnliche Stockung durch das ganze Jahr 1859 anhalten, so dürfte der Minder-Verbrauch an Roheisen wohl 8—900.000 Centner erreichen, d. h. die Eisenproduction beinahe auf jenen Standpunkt zurückzuführen, den sie im Jahre 1850 eingenommen hat.“

Diese Daten dürften nach unserer Ansicht am besten beweisen — daß die von einigen officiösen Organen der Zollschußfeinde hingeworfenen Verdächtigungen grundlos seien, indem die Production des Roheisens seit dem letzten Zolltarif stetig sich erhöhte, bis Ausnahmemaßregeln, nicht die so oft geschmähte Indolenz der Eisenproducenten die Verwendung des Erzeugten verminderten!

Die in Folge davon stattgehabten Arbeiter-Entlassungen betragen auf den Werken Prävali, Zeltweg, Buchscheiden, Storé und Leoben (F. Mayr) 2987 Arbeiter, die auf andern Werken vorgekommenen ungerechnet! Wir heben hervor, daß der Herr Kreisshauptmann in Bruck speciell bemerkt, daß ihm allein von Zeltweg 1100 entlassene Personen mit Namen, Zuständigkeit u. s. w. ämtlich angezeigt wurden. Diese Angabe wird wohl nicht als eine willkürliche Uebertreibung von Seite der vielgeschmähten Eisen-Industriellen bezeichnet werden wollen, wie das die beliebte Tactik der Freihandels-Blätter ist!

Wir müssen aus Mangel an Raum die Einzelheiten dieser interessanten statistischen Erhebungen übergehen, und Jene, welche sich eingehender unterrichten wollen, auf den gedruckten Bericht selbst verweisen, insbesondere aber dürfte für volkswirthschaftliche Betrachtungen die Thatsache von Belang sein, daß allein in Obersteiermark die Waldrente von den der Eisenindustrie gewidmeten Forsten 1,126.000 fl. oder per Foch 1 fl. 19 kr. C. M. und der Werth der Kohलगewinnung und Verfrachtung nach Abschlag obiger Waldrente noch 2,074.000 fl. C. M. beträgt!

Das Eisenzuhwerk repräsentirt in Obersteier einen Frachtenlohn von 1,152.500 fl., die Arbeitslöhne bei der Roh- und Raffinir-Eisenindustrie: 2.660.000 fl. C. M., somit Summe bloß der Fracht, Köhlerei und Arbeitslöhne ohne Waldrente und Bergbaugewinn für die Bevölkerung von Obersteier ein Verdienst von 5,886.500 fl. abwirft und etwa 29 fl. auf den Kopf der Gesamtbevölkerung beträgt.

Ähnliche Verhältnisse zeigt auch Kärnten, in minderer Höhe Krain und Untersteier. — Mag daraus ermesselt werden, ob die Eisenindustrie in diesen Ländern eine erkünstelte und bloß einigen „schönen Monopolisten“ dienliche Industrie sei? wie so oft ohne Sach-, Landes- und Volkskenntniß in die Welt hinausgerufen wurde! Wenn diese Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen Gewicht auf diesen Bericht einer ämtlich eingesetzten Commission legt, so thut sie es mit einiger Befriedigung, indem die Stellung, welche sie selbst in der Eisenfrage eingenommen, durch diese ganz unabhängig von ihr erhobenen Daten wesentlich gekräftigt wird.

Wir haben es stets für unsere Pflicht gehalten, möglichst auf dem Boden gegebener Thatsachen zu ur-

theilen, und können nun, wo diese auch allgemein bekannt werden, den von uns eingehaltenen Vorgang als den richtigen auch für die Zukunft ansehen!

Ebenso interessant sind die in dem Berichte enthaltenen Angaben über die Betriebs-Verbesserungen im Eisenwesen der genannten innerösterreichischen Länder, über deren einzelne Vorkommnisse wir übrigens in unserer Zeitschrift seit 1853 verschiedene Einzelheiten veröffentlicht haben.

Die seit 1850 eingeführten Verbesserungen sind nach B. des in Rede stehenden Berichtes:

a. Zunahme der Verwendung von Mineralkohlen beim Eisenhüttenwesen, wobei hervorgehoben wird, daß die Eisenhütten mit den Abfällen, dem sonst beinahe werthlosen Kohlenklein zu arbeiten gelernt haben, während die Stückkohlen anderen Unternehmungen und den Eisenbahnen überlassen bleiben. Das Verdienst, die Braunkohle im Eisenhüttenwesen zuerst in Anwendung gebracht zu haben, wird dem Eisenwerke Prävali zuerkannt, so wie die Werke zu Buchscheiden und Freudenberg ebenfalls in Kärnten die Verwendung des Torfes im Eisenwesen angebahnt haben. Das k. k. hauptgewerkschaftliche Werk in Hieslau hat auch Versuche mit Torf bei der Roheisen-Erzeugung gemacht, worüber Herr Berg-rath Rindinger dieser Zeitschrift eine besondere Mittheilung zu machen die Güte gehabt hat. Dem zufolge ist auch der Kohlenbergbau in Verbindung mit den Eisenhütten in mehr Aufschwung gekommen.

b. Auch im Abbau, der Förderung und der Röstung der Eisenerze wurden wesentliche Fortschritte gemacht und für Aufschlüsse neuer Lagerstätten namhafte Summen verwendet, so daß die Möglichkeit viel und billiger zu erzeugen angebahnt wurde. Die wirkliche Erhöhung der Roheisen-Erzeugung um 59 Procent widerlegt, nach Angabe des Comité's, am schlagendsten die vielverbreitete Beschuldigung, daß die innerösterreichischen Hochofenbesitzer absichtlich wenig Roheisen produciren!

c. Mehr als die Hälfte der älteren Hochofen wurden in der letzten Periode umgebaut und vervollkommenet, bei einigen Dampfmaschinen (durch Hochofengase geheizt) angelegt und durch Betriebsverbesserungen der Brennstoff-Aufwand per Centner um 15—35 Procent herabgebracht. Ueber die stetigen Betriebsfortschritte der k. k. Werke Maria-Zell und Neuberg haben wir in dieser Zeitschrift wiederholt berichtet, und Rosswall's treffliche Monographie des Eisenwesens in Kärnten und Krain hat die sehr bedeutenden Anstrengungen der Kärntner in dieser Hinsicht ausführlich dargestellt.

d. Es mußte zwar ungeachtet angestellter Versuche auf die Erzeugung billigeren Steinkohlen-Roheisens vor der Hand verzichtet werden, allein „durch die gelungene Verwendung der Braunkohle zur Stabeisenfabrikation

„ist es auch in Innerösterreich möglich geworden, gleich „den mit Schwarzkohle gesegneten Ländern die kostspielige Herdfrischerei mit Holzkohlen immer mehr einzuschränken und großartige Puddlings- und Walzwerke „anzulegen“. —

„Bei diesen sind seit 10 Jahren 41 Dampfmaschinen in Betrieb gesetzt, die Gasfeuerung eingeführt „und im chemischen wie im mechanischen Theile diese „Fabriken auf gleiche Höhe mit derartigen Anlagen im „Auslande gehoben worden, ja sie haben diesen in mehreren Fällen als Muster gedient.“

e. Auch die Herdfrischerei für Stabeisen ist dort wo sie sich erhalten hat, den geänderten Brennstoff-Verhältnissen angemessen umgestaltet worden, und erhielt geschlossene Feuer, Vorglühherde, erhitzten Wind u. s. w. auch haben die erst seit 1½ Jahren näher bekannt gewordenen schwedischen Schweißöfen an mehreren Orten schon Eingang gefunden.

f. In der alten Schmelzstahl-Erzeugung und im Raffiniren des Stahls zu Härtestahl sind wesentliche Verbesserungen gemacht worden, die Gußstahl-Erzeugung hob sich wesentlich. (So erzeugt z. B. Franz Mayr auf seinem vor wenig Jahren umgebauten Werke in Kapfenberg allein 5900 Ctr. Gußstahl in 5 Härtegraden!)

g. Die seit einiger Zeit darniederliegende Sensesfabrikation hat in neuester Zeit wieder etwas Aufschwung genommen.

Auf diese Aufzählung der seit 1850 stattgefundenen Verbesserungen läßt der uns vorliegende Bericht unter

C. eine Erörterung über die von unserer Zeitschrift auch schon besprochene anonyme Staatschrift (die wir nicht für eine solche halten zu können glauben) mit kritischen Bemerkungen über dieselbe folgen. Wir können uns kurz fassen und anzuführen uns begnügen, daß dieses aus competenten Fachmännern und Vorständen der politischen Localverwaltung bestehende Comité in dieser sogenannten Staatschrift ebenso wie wir und Andere, Mängel und Unrichtigkeiten sowohl der Thatfachen als der Raisonnements nachweisen. Lassen wir daher diesen jedenfalls verunglückten Versuch in technischen Dingen, die publicistische Bearbeitung der öffentlichen Meinung ohne genaue Fachkenntnisse, auf sich beruhen, und hoffen wir, daß es die letzte dieser Art sein werde.

Interessant ist der Punkt D. des uns vorliegenden Berichtes, nämlich die Debatte über die Zollsaßfrage, über welche im Schooße des Comité's selbst nicht ganz gleiche Meinungen herrschten. Wir wollen im nächsten Artikel ausführlich darauf eingehen.

O. H.

## Betriebs-Fortschritte beim k. k. Eisenwerke zu Maria-Zell.

(Fortsetzung aus Nr. 29.)

### III. Einführung eines besseren Formsandes.

In früherer Zeit war man wegen Mangel eines natürlich vorkommenden Formsandes auf die Benützung des Schlackensandes, der durch Pochen und Separiren der Hochofenschlacke bereitet wurde, angewiesen; dieser Schlackensand war selbst im feinstgepochten Zustande noch immer sehr porös und schloß Luft in sich, was ein Decrepitiren und Abspringen an der Oberfläche der Formen beim Guße nach sich zog. Hierdurch brannte sich der Formsand an die Gußwaare stark ein, was eine langwierige Pugarbeit nach sich zog, die Gußwaaren waren an der Oberfläche rauh, unansehnlich, stumpfartig. Gegenwärtig ist der Schlackensand aus der Sandformerei bereits vollkommen durch das Steinmehl vom Hollerbauerbruche verdrängt, welches entweder ganz rein, oder nach Umständen mit etwas Lehm gemengt in Anwendung kommt, und sich bereits als ein ganz vorzügliches Formmaterial bewährt hat, Zeuge dessen die Form sehr schön abfällt, viel weniger Pugarbeit erforderlich ist, und die Oberflächen der Waaren viel reiner, glatter, scharfkantiger und eleganter ausfallen. Selbst in der Geschüßformerei wurden durch Anwendung dieses Materials statt der früheren Massa bereits bessere Erfolge erzielt, und es steht zu erwarten, daß, da die Geschüße hinlänglich rein gegossen werden, ein Abdrehen der Oberfläche überflüssig werden dürfte.

### IV. Gewinnung eines besseren Lehmes zur Ziegel-Erzeugung und zum Gebrauche in der Formerei.

Eine Wegstunde vom Gußwerk in westlicher Richtung entfernt, im sogenannten Dischinggraben wurde ein auf mehrere Fochse sich ausdehnendes Lehmlager von 10' bis 12' Mächtigkeit entdeckt und dessen Ausbeutung auf 20 Jahre für das Werk vertragmäßig sichergestellt. Der Abbau dieses Lehmlagers wurde sogleich in Angriff genommen und eine Ziegelei errichtet, welche bereits ganz gute Mauerziegel, aber auch Dachziegel von vorzüglicher Qualität lieferte, welche letztere während des verfloßenen strengen Winters am Dache der neuen Chirurgenswohnung in Golrad hinlänglich erprobt wurde.

Bis jetzt stand diesem Werke weder zur Ziegel-Erzeugung noch zur Verwendung in der Formerei ein guter Lehm zu Gebote. Der bisherige wurde von den umliegenden Bauern angekauft, war sehr unrein und besonders stark kalkhaltig, daher wenig feuerbeständig und leicht verwitterbar.

Die Ziegel vom Dischinger Lehme sind leicht, dabei dicht, nicht porös, von muschligem Bruche, saugen wenig Wasser ein und sind auch bei längerem Liegen im Wasser

noch fest und klingend und versprechen daher ein vorzügliche Anwendbarkeit.

Ingleichen ist die Anwendung dieses Lehm es auch in der Lehm- und Geschüßformerei wegen besserer Qualität und bei bedeutender Kohlenersparung von großer Wichtigkeit. Uebrigens ist damit auch dem Marke Maria-Zell und der ganzen Umgebung ein großer Dienst geleistet, da bisher keine Dachziegel zu haben waren und man auf Holzbedachungen angewiesen war.

#### V. Verbesserungen beim Rösten der Erze mittelst Kohl lösche durch Vermehrung des Luftzutrittes und Auswaschen der glühenden Erze an der Ausziehplatte.

Die beim hiesigen Bergbau einbrechenden Erze sind zumeist derbe, feste, unabgewitterte Spatheisensteine, ziemlich stark mit Schwefelkies verunreinigt, bedürfen daher zur Erlangung der Schmelzwürdigkeit einer sorgfältigen Röstung und mehrjähriger Abwitterung einerseits zur Erzielung einer gehörigen Auflockerung und Austreibung der Kohlen säure, andererseits und vorzugsweise zur möglichsten Absorbirung des Schwefels durch Oxydation, Bildung von Schwefelsalzen und Auslaugung derselben im Wege der natürlichen Abwitterung und künstliche Bewässerung auf möglichst feicht gehaltenen horizontalen Abwitterungsplätzen.

Nach den hierortigen vielseitigen Erfahrungen ist die Vorbereitung der Erze eines der wichtigsten Momente im Hüttenhaushalte, das nicht genug beachtet und cultivirt werden kann, zumal dort, wo man es wie hier nicht mit reinen, sondern schwefelreichen Erzen zu thun hat.

Die bis zum Jahr 1854 hier betriebene Röstmethode in freien Haufen und Stadeln mit Anwendung von Fichtenholz hat diesen Zweck nur sehr unvollkommen erreicht, indem sie ein sehr ungleichartiges Röstungsproduct lieferte, die Erze theils noch roh, theils schon überöstet, an der Oberfläche verschlackt (als sogenannte Hasen) auf die Abwitterungsplätze gelangten, wodurch der Einfluß der atmosphärischen Luft und des Wassers nur sehr langsam sich geltend machen konnte; der Abwitterungssturnus daher auf viele Jahre ausgedehnt werden mußte, geschweige, daß dabei noch sehr kostspielig, nämlich mit einem Aufwande von 4-5 Wr. Klafter weichen Brennholzes pr. 1000 Centner gerösteter Erze manipulirt wurde.

Diese Uebelstände, sowie das Bedürfniß nach einer größeren Quantität gerösteter Erze bei der Werkserweiterung führten im Jahre 1854 zur Erbauung von 6 Wagner'schen einfachen Schacht röstöfen mit continuirlichem Kohlenlöschbetriebe bei fixem Treppentrost, wie solche zuerst beim k. k. Eisenwerke St. Stefan in Anwendung gebracht worden waren.

Ein solcher Ofen hat 12' Höhe, und 9' innere Schachtweite.

Der Rauchschacht ist von rohem Bruchsteinmauerwerk, der Kernschacht von ordinärem Ziegelmauerwerk aufgeführt. Zwischen beiden ist eine Füllung von losen Ziegelbruchstücken. Jeder Ofen hat 2 Auszugöffnungen, welche mit einer gußeisernen Auszugsplatte, die sich nach vorne in eine Schnauze verengt und einen aufstehenden Rand hat, armirt sind. Ueber jede dieser Auszugöffnungen sind 3 Stück gußeiserne treppenförmig übereinander gelegte Roßbalken eingemauert, zwischen welchen die atmosphärische Luft einströmt. Ein solcher Ofen faßt circa 800 Centner Erze. Geachtet wird auf 100 Ctr. Erze bei regelmäßigem Ofengange 2 1/2 Vorderberger Faß (gleich circa 23 Cubikfuß) Kohlenlösche.

(Schluß folgt.)

### Eisen im Krakauer Verwaltungsgebiet\*).

Krakau, Anfangs Mai.

Die im Krakauer Verwaltungsgebiete gewonnenen Eisensteine zerfallen in zwei Hauptgruppen, nämlich in Sphärosiderite und in zinkische oder galmeihaltige Brauneisenerze. Die Sphärosiderite haben ihre Vorkommen in den secundären und tertiären Formationen des Beskidengebirges, welches Galizien von Ungarn trennt, und zwar in der niedern Gebirgsreihe (dem sogenannten Beskid) im Neocom-, Senon- und Eocen-Zuge; in den höheren Nordcarpathen (dem großen Beskid) aber im sogenannten Karpathen sandstein oder Gault. Eine Ausnahme hiervon bilden bloß die in dem südwärts von den Beskiden streichenden Tatra Gebirge (Südkarpathen) vorkommenden Brauneisensteine, zum Theil auch Bohnerze, dann Roth- und Spatheisensteine, welche in der Umgebung des Zakopanaer Eisenwerkes abgebaut werden, und in secundärem Kalk oder in Quarzschiefer, der den Kalk überdeckt, eingelagert sind.

Die zinkischen oder galmeihaltigen Brauneisenerze werden bloß im Großherzogthum Krakau gewonnen, und haben ihr Vorkommen im Dolomit, dem der Muschelkalk als Sohle dient.

Zu bemerken ist der Umstand, daß die Gebirgsreviere (fast sämtlich dem Uebergangsgebirge angehörig) in spärlicher Menge Kieselsäurehaltige Sphärosiderite stöckweise, obschon nur in dem obern Horizont, mit sich führen, und schon in einer Teufe von 16 bis 20 Klaftern jedes Vorkommen aufhört, — das Landrevier hingegen, welches in der tertiären oder diluvialen

\*) Diese österreichische Verhältnisse betreffende Abhandlung entnehmen wir dem in Köln erscheinenden „Berggeist“, welcher überhaupt Manches über Oesterreich und mittheilt. O. H.

Gegend liegt, führt kein Flöz sondern nur kugelförmige kalkspathhaltige Sphärosiderite.

Die Gewinnung der Eisenerze in diesem Theile von Galizien ist mit mannigfachen Schwierigkeiten verbunden. Es sind nämlich die Sphärosideritflöze in der Regel nur 2 bis 4 Zoll, selten 6 Zoll mächtig, übrigens von höchst unregelmäßigem Streichen und Verflächen, dabei häufig verdrückt und verworfen, so zwar, daß noch kein Flöz 50 Klafter ununterbrochen im Streichen anhielt. Dabei halten die rohen Erze nur 12 bis 14 Procent Eisen, und können bloß durch die sorgfältigste Aufbereitung, Röftung und Abwitterung bis auf einen Eisengehalt von 19 bis 21 Procent gebracht werden.

Aus der unstätten Lagerung, geringen Mächtigkeit und der Armuth der Erze ergibt sich die Nothwendigkeit: eine große Menge von Erzpunkten gleichzeitig zu belegen. Dadurch ist man zur Benutzung eines unverhältnißmäßig großen Bergbauterrains, zur Erwerbung vieler Grubenmaßen und zur Zahlung bedeutender Grundentschädigungen genöthigt. Auch die Gewinnung des Minerals selbst wird kostbar, da das feste Gestein, welches die Erze begleitet, die geringe Mächtigkeit derselben und die dadurch bedingte Nothwendigkeit des Angriffes vieler Erzpunkte, die Verwendung einer bedeutenden Anzahl von Bergleuten erheischt. Unter diesen Umständen erscheint die Anwendung von Tagmaßen statt Grubenmaßen bei den Karpathen-Sphärosideriten vorgezeichnet, wenn man in Erwägung zieht; daß solche schwache und arme Flöze nie tiefer als bis zur Wassersohle abgebaut werden können, indem diese ungünstigen Verhältnisse die Anwendung von Maschinen nicht rechtfertigen und daher die hiesigen Gruben in ihrer Abgabenbelastung, je nach Zahl der Grubenmaßen, in gar keinem Verhältniß zu den in gleicher Weise behandelten mächtigen Eisenerzlagern oder Kohlenflözen anderer Kronländer stehen, wo ein Gewerke bei reicheren Erzen mit wenigeren Grubenmaßen und minder zahlreicher Bergmannschaft ausreicht.

Die Gewinnung der Eisenerze geschieht theils durch den sogenannten Duckelbau, theils durch regelmäßigen Bergbau. Ersterer findet bei sohlig liegenden, oder schwach sich verflächenden Flözen und Pußen (Trümmererzen), letzterer bei tonlågigen Flözen statt. Die Fördermittel sind aus bereits angedeuteten Ursachen auf Karren und Haspel beschränkt, und zwar dergestalt, daß der Bergbau thatsächlich bloß durch Menschenkraft betrieben wird, wobei die Wässer im Gebirgsrevier mittelst Stollen abgeleitet werden.

Die karpathischen Sphärosiderite werden in Galizien an verschiedenen Stellen gefördert, insbesondere im Wadowicer Kreise, auf dem Terrain der Herrschaften Saybusch und Kamefnica; ferner im Bereiche der Ortschaften Krzebow, Slesowice, Tarnawa, Blodzonka, Landcorona,

Barwald, Iluczán, Klecza, Kalwarya, Jastrzebia, Sulfowice, desgleichen im Bochniaer Kreise zu Wiśniowa (allwo überall theils Se. kais. Hoheit der Erzherzog Albrecht als Eigenthümer des Eisenwerkes zu Górka wegierska, theils der Eigenthümer der Suchäer Eisenwerke, Graf Alexander Branicki, belehnt ist) — außerdem an vielen anderen hier unerwähnt gebliebenen Orten im Westen des Wadowicer Kreises.

Die Eisenerzlager des Sandecer (mit Ausnahme des Lattagebirgsreviers) und des Jasloer Kreises, unterscheiden sich gar nicht von den soeben geschilderten. Sie bilden, namentlich im Jasloer Kreise, zwei Flöze, welche von einander durch eine, mehrere tausend Fuß mächtige Lagerung von weißem Sandstein (Gault) getrennt sind. Beide streichen parallel mit einander in derselben Richtung und Verflächung fort, wie die anderen Flöze der Beskidengebirge; nämlich in der Richtung von Nordwesten nach Südosten, mit der Verflächung nach Südwesten. Das Vorhandensein eines solchen Flözes wurde gelegentlich von Schürfungen in dem Terrain von Dominikowice, Wapienne, Joluß, Gielin, Bednarka, Jaworzuskie, Dębnica, Myscowa und Napianka im Jasloer Kreise in einer Ausdehnung von fünf österreichischen Meilen wahrgenommen. Das andere, mit dem vorigen parallel fortlaufende Flöz beurkundeten Schürfungen, die man in der Gegend von Sekowa, Przegonina, Barlne, Majdan, Smigkowa und Grepna (sämmtlich Ortschaften im Jasloer Kreise) in einer Ausdehnung von vier Meilen gemacht hat.

Es wurden übrigens ähnliche Eisensteine, als schmale Flöze in dem Karpathensandstein eingelagert, schon früher zu Drianiß im Sandecer Kreise abgebaut. Die Eisenerzlager der Jasloer und Sandecer Beskiden bestehen aus den bereits genannten karpathischen Sphärosideriten, nebstbei aus eisenhaltigen Thonmergelsteinen, welche bei Anwendung der hüttenmännischen Probe beiläufig 13 bis 15 Procent, nach gemachter chemischer Analyse jedoch 18 bis 26 Procent Eisen aufweisen, obschon es auch welche mit 28 bis 30 Procent Eisengehalt gibt, die jedoch zu den Seltenheiten gehören.

Aus dem Gesagten ist zu ersehen, daß in den westgalizischen Bergwerken im Allgemeinen bloß arme, wenig eisenhaltige Erze gewonnen werden. Eine Ausnahme hiervon bildet die oben angedeutete Ausbeute des Lattagebirgsreviers, woselbst in den zu Gunsten der Frau Clementina Homolacz belehnten Bergwerken Magura, Mieluża, Pod Kuplo, Dziwigta, Ornak, Matużka, Tomanowa 36 bis 40 Procent haltige Roth- und Brauneisensteine, sodann Bohnerze und Spatheisensteine gewonnen werden.

Die galmeihaltigen Brauneisenerze werden im Großherzogthum Krakau in den Eisensteingruben zu Byczyna,



Dlugoszyn, Lużowskiegóry, ferner auf der Reichsdomäne Jamorzno, woselbst Sr. kais. Hoheit der Erzherzog Albrecht und der Graf Philipp Ludwig Saint-Genois, letzterer als Eigenthümer des Eisenwerkes zu Maków, belehnt sind, abgebaut. Diese Gruben sind jedoch von den Hütten des Wadowicer-Kreises 10 — 12 Meilen entfernt. Die Erze kommen in Nestern, in den abgebauten Galmeifeldern von 6 bis 15 Zoll Mächtigkeit, nebenbei von sehr unbestimmter Ausdehnung und schwankendem Eisengehalte von 15 bis 25 Procent vor, und da der Bergbau ohne hin durchgehend in alter Manier betrieben wird, so ist auch hier die Gewinnung bei dem hohen Tagelohn und dem theueren Grubenholze kostspielig. Die Zuschaffung der im Krakauer Kreise gewonnenen Erze zu den Hütten im Górká wegierska und Maków war früher wegen der schlechten Communicationswege beinahe nicht möglich, und hat erst jetzt durch die Eisenbahn eine Erleichterung erhalten; es bleiben aber noch immer die Transportkosten bei den hohen Frachtsätzen der österreichischen Bahnen schwer erschwinglich.

Wie bereits erwähnt wurde, sind das Hauptmaterial der hierorts zu verschmelzenden Erze Sphärosiderite aus der Karpathenformation im Wadowicer Kreise, dann mulmige Brauneisenerze aus dem Großherzogthum Krakau, ferner Brauneisensteine aus dem Taragebirgsrevier. Das Verhältniß in der Beschickung mit einer oder der andern Erzgattung ist bei einem jeden Eisenwerke von den dabei begleitenden Umständen abhängig. Erwähnung verdient noch der Umstand, daß mit Ausnahme des Eisenwerkes Maków (welches bloß mit galizischen und Krakauer Erzen bearbeitet), die galizischen Werke entweder ausschließlich (Rajcza, Kamienica, Szczawnica, Poronin, Kolb, Uście ruskie) oder theilweise (Zakopana, Sucha, Obhár, Górká wegierska) ihren Bedarf an Rohstoff aus Ungarn, und zwar von Smisán (Schmögen) im Zipser Comitate beziehen, zumal die Verarbeitung der von dort zugeführten Brauneisenerze, trotz des hohen Ankaufspreises am Erzeugungsorte und der bedeutenden Transportauslagen, wegen ihres hohen Eisengehaltes von 40 bis 45 Procent vortheilhafter rentirt, als die Bearbeitung der im eigenen Revier gebauten, obzwar spärlich zum Vorschein kommenden und wenig eisenhaltigen Erze. Das eigentliche Montanproduct des Landes bilden die galizischen Thoneisensteine, deren nähere Beschreibung hier folgt.

Die Karpathenthoneisensteine sind durchgehend strengflüssige Erze, welche eine beträchtliche Menge Kiesel-erde als feinen Quarzsand in der Erzmasse vertheilt enthalten, und müssen durch Röstung in Schachtöfen, Abwitterung und Ablagerung in Abwitterungsteichen für die Reduction vorbereitet werden. So ein Vorbereitungsproceß, bis die Erze von der Gewinnung zur Verschmelzung kommen, dauert in der Regel zwei Jahre, und be-

dingt daher der Betrieb eines auf derartige Erze angewiesenen Eisenwerkes schon im Bergbaue eine bedeutende Voraussage.

Man kann nicht umbin, hier die Befürchtung auszusprechen, daß Angesichts jener sowohl dem Eisenbergbaue als auch dem Hüttenbetriebe sich entgegenstellenden Hindernisse die eingetretene Beschäftigungslosigkeit der auf Bahnschienen und sonstige Bahnfabricate eingerichteten größeren Eisenwerke, welche wegen ausnahmsweise, einigen bevorzugten Gewerken gestatteten Bezuges von ausländischem Eisen mit halbem oder ganzem Zollnachlasse dermalen ohne Bestellung sind, eine nachtheilige Einwirkung auf die Erzeugungs- und Absatz-Verhältnisse der kleinern Eisenwerke äußern dürfte. Denn es wird nicht nur durch die verminderte Beschäftigung der größern Eisen-Etablissements selbstredend ein geringerer Roheisen- und Gußwaren-Consum eintreten, sondern es werden auch diese größern Eisenwerke am Ende genöthigt sein, sich auf die Erzeugung von Artikeln zu verlegen, welche bis jetzt die Hauptbeschäftigung der kleinern Eisenwerke bildeten. Hierdurch wird auf Letztere ein Druck ausgeübt, der den Bestand aller kleinern Werke in Frage stellen muß. Sollen daher die kleinern Hütten-Etablissements in ihrem Fortbestande nicht gefährdet, Tausende von Arbeitern nicht der Nahrungslosigkeit ausgesetzt werden, und die in den Werken angelegten Capitalien nicht verloren gehen, so kann das Weiterbestehen der inländischen Eisenindustrie, die den Mangel der natürlichen Begünstigung durch materielle und intellectuelle Anstrengungen zu ersetzen genöthigt ist, nur durch Aufrechterhaltung des bestehenden Zolltarifs gesichert werden.

Die galizische Eisen-Industrie leidet außerdem an dem Mangel einer gewerbsamen Arbeiterbevölkerung, denn der einheimischen, welche nur die Noth zur Arbeit zwingt, geht durchaus jener thätige erwerbende Geist ab, der nicht nur das Interesse des Arbeiters, sondern auch das Interesse des Werkes fördern hilft.

Zu den wesentlichsten Bedingungen des Aufschwunges der Eisenindustrie gehören unter Andern billige Communicationsmittel. Diese sind aber den inländischen Eisenwerken theils wegen der weiten Entfernung der letztern von den Bahnen und den ungarischen Grubenorten, theils wegen hoher, den Verkehr auf der Achse beeinträchtigenden Wegmauthen, schließlich wegen theurer Frachtsätze der Eisenbahnunternehmungen keineswegs in Aussicht gestellt. Während nämlich in England und Belgien die Frachtsätze für Kohlen und Eisen außer allem Verhältniß zu den übrigen Frachten niedrig gestellt sind, zahlt dieser Artikel auf den österreichischen Bahnen, z. B. auf der Kaiser-Ferdinands-Nordbahn  $\frac{5}{8}$  fr., ja auf der galizischen Carl-Ludwigsbahn sogar  $1\frac{1}{4}$  fr. Auch die Eisenerze zahlen hierorts nach dem Tarife nicht weniger

als 1¼ fr. für den Centner nebst lästigem Auf- und Abladelohn und den Versicherungsgebühren. Während übrigens in andern Ländern, namentlich in England, die Eisenerze mit den Steinkohlen örtlich beisammen liegen, so daß sie oftmals aus einem und demselben Schachte, in dessen Nähe sich das Eisenwerk befindet, gefördert werden, wodurch alle kostspielige und zeitraubende Verfrachtung wegfällt, liegen die karpathischen Erze von dem Hilfsstoffe: der Holz- und Mineralkohle in beträchtlicher Entfernung, und müssen mit Ueberwindung der größten Transportschwierigkeiten (zum großen Theile nämlich aus der zehn bis zwanzig Meilen entlegenen Zips) herbeigeschafft werden.

Es ist daher nicht zu verkennen, welche Aufhilfe der galizischen Eisenindustrie in dieser Beziehung die Verlängerung der Eisenbahnlinie von Bielitz in Schlessen über Lodzowice und Jurzów nach Käßmark in der Zips gewähren möchte. Es bleibt noch dabei zu bemerken, daß das unstreitig größte, bis jetzt gar nicht benutzte Torfmoor des österreichischen Kaiserstaates, genannt Dory, an der Grenze des Arvaer Comitats und Galiziens, unmittelbar an die projectirte Eisenbahn zu liegen käme, somit der daselbst gewonnene Feuerungsstoff wegen der sich dieserhalb darbietenden Gelegenheit billigen Transportes mit Leichtigkeit nach auswärt's verfahren werden könnte.

## Die Montan-Industrie in Obersteiermark.

(Schluß.)

### Vorzüglidere Eisenwerke.

Betrachtet man die Production der einzelnen größten Werke, so wird man finden, daß in Obersteier Etablissements bestehen, die den größeren Werken im Auslande würdig an die Seite gestellt werden können.

Die Franz Mayr'schen Werke in Leoben, Bruck und Kapfenberg mit einer Aufarbeitung von 255.000 Ctr. Flossen und Verwendung von 562.000 Cubikfuß Holzkohlen, 625.000 Ctr. Braunkohle und einer Erzeugung von 171.473 Ctr. Stabeisen, 5294 Ctr. Platten und Bleche, 475 Ctr. Achsen, 3511 Ctr. Gär- und Rüststahl, 4626 Ctr. Cementstahl, 1893 Ctr. Maschinen-Bestandtheile, und 172 Ctr. Zeugschmiedwaaren, zusammen mit 191.534 Centner im Werthe von 2.100.000 fl. Conv.-M. gehören gewiß unter die hervorragenden Stabeisenwerke.

Das Graf Hugo Fendel von Donnerösmark'sche Werk in Zeltweg mit einer Erzeugung von 156.800 Ctr. Schienen, 16.048 Tyres und Verbindungslappen, dann 7593 Ctr. Platten und Schiffbleche, zusammen mit 180.441 Ctr. im Werthe von mehr als 1.800.000 fl. C. M. repräsentirt auf würdige Weise die Rails-Fabrikation; die Victor Felig 'Seßler'schen Werke in Krieglach u. a. D.

leisten sehr viel in der Platten- und Schiffblech, dann Maschinen- und Zeugschmiedwaaren-Erzeugung.

Das Carl Mayr'sche Werk in Judenburg ist bekannt in der Platten- und Schiffblech-Erzeugung, die k. k. Eisenwerke in Neuberg genießen eines vorzüglichen Rufes in der Platten- und Tyres-Fabrikation, die Pesendorfer'schen Werke in der Fabrikation der Schwarzbleche, und die Fürst Schwarzenberg'schen Eisen- und Stahlwerke in Murau sind hervorragend durch die Größe der Production mittelst Verwendung der Holzkohle und durch die vorzügliche selbst im Auslande sehr gesuchte Qualität des Stahles.

### Eisen- und Metallwaaren-Production in Obersteier.

Mit einer Aufarbeitung von 3520 Ctr. Flossen, 27.712 Ctr. Grobeisen, 19.321 Ctr. Rohstahl, 1350 Ctr. Cementstahl, 485 Ctr. Kupfer und einen Brennstoff-Aufwand von 41.987 Ctr. Braunkohlen und 1.788.601 Cubikfuß Holzkohlen wurden erzeugt 1.050.300 Stück Sensen, Sichel, Strohmesser, 3646 Pfannen, Kesseln, Hacken und Schaufeln, 8026 Stück Sägen, 113 Ctr. Ketten und Ringe, 2347 Ctr. Hufeisen und Schmiedarbeiten, 7099 Ctr. Maschinen und Schlosserwaaren, 1113 Ctr. Grobeisen, 888 Ctr. Feder- und Klingentstahl, 10.897 Ctr. Nägel, 73 Ctr. Feilen und 456 Ctr. Kupferwaaren im Werthe von 978.723 fl. C. M. Beschäftigt waren hierdurch 837 Arbeiter mit einer Löhnung von 240.000 fl. C. M.

### Allgemeine Bemerkungen.

An Roheisen wurden im Jahre 1857 1.479.504 Ctr. erzeugt, und hievon in Obersteier selbst 1.010.582 Ctr. verarbeitet, so daß zur Ausfuhr in andere Kammerbezirke 468.922 Centner verblieben, à 3 fl. 54 kr. ergibt dieses einen Ausfuhrwerth von . . . . . 1,828.795 fl. Von den erzeugten 842.917 Ctr. Eisen und Stahl wurden im Lande selbst zur Erzeugung raffinirter Eisen- und Stahlwaaren verwendet 97.500 Ctr. à 10 fl. durchschnittlich, mithin kamen in den Handel 745.417 Ctr. im Werthe von . . . 8,493.382 „ dann für Eisen- und Metallwaaren . . . 978.723 „  
zusammen 11,300.900 fl.

oder in runder Summe circa 11½ Mill. Gulden C. M. Unmittelbar wurden durch die Eisenindustrie Arbeiter beschäftigt:

- |   |      |
|---|------|
| a) bei Gewinnung der Eisensteine . . . . .              | 2177 |
| b) bei dem Betrieb der Hochofen zc. . . . .             | 3270 |
| c) bei der Eisen- und Stahlproduction . . . . .         | 3932 |
| d) bei der Eisen- und Metallwaaren-Production . . . . . | 837  |

Zusammen . . . . . 10216

Es entfällt auf einen Arbeiter bei der Eisenstein-Gewinnung ein durchschnittlicher Verdienst von nahezu

280 fl., bei dem Hochofen-Proceſſe ein Verdienst von 235 fl., bei der Eisen- und Stahlproduction ein Lohn von 290 fl., und bei der Fabrikation von Eisen- und Stahlwaaren ein Lohn von 280 fl. C. M.

### Administratives.

#### Verordnungen, Kundmachungen etc.

##### Edict.

Von der k. k. Berghauptmannschaft in Laibach werden folgende bergbüchlerliche Besizer, deren Erben oder sonstige Rechtsnachfolger der in der Pfarre Seljach, Bezirk Laibach, Kronland Krain gelegenen Eisensteinbergbaue.

1. Lucas und Andreas Kordeſch und Urban Beſter aus Jamnig, Besizer des St. Josephi-Schachtes Ent. Nr. 14 (Patent 1819), im Gebirge Jellouza sa Jamenskem verkam u tem malem Kissouzu.

2. Peter und Georg Scholler, Simon Kaučič, Mathias Ischenič in Dražgoscche, Besizer des St. Leonardi-Schachtes Ent. Nr. 15 (Patent 1819), in der Gebirgsgegend na damenskem Mlinarze, im Walde des Gregor Propratnig.

3. Kaspar, Jacob und Joseph Kordeſch aus Jamnig, Besizer des St. Leonardi-Schachtes Ent. Nr. 16 (Patent 1819), in der Hutweide des Dorfes Jamnig, Gebirgsgegend u Jellouze sa Viderjo u Doline.

4. Mathias, Lucas und Lorenz Rauter aus Ruden, Besizer des St. Nicolai-Schachtes Ent. Nr. 22 (Patent 1819) im Orte Ratitouz u Podlouski Gmaine.

5. Lorenz Ambroschitsch, Georg Beneditschitsch, Georg Scholler und Paul Ischemascher, Besizer des Nicolai-Schachtes Ent. Nr. 23 (Patent 1819), in der Gegend u Koritenz pod Stozno Niuzo.

6. Primus Kunſel, Lucas Meguschar, und Valentin Kaučič, Besizer des Antoni de Padua-Schachtes Ent. Nr. 35 (Patent 1805), im Orte pod starem wercham sa Goro, sa Fratiarn.

7. Lorenz Pfeifer, Anton und Blasius Machoritsch in Dražgoscche, Besizer des St. Antoni-Schachtes Ent. Nr. 39 (Patent 1805), im Orte sa Goro, pred Podgarjouka u Doline.

8. Gregor Preug und Johann Scholler in Dražgoscche, Besizer des St. Leonardi-Schachtes Ent. Nr. 41 (Patent 1819), in der Gegend na Jamenskem Verchu u Dolin u Jeritz, in der Hutweide des Dorfes Jamnig, im Felde des Blasius Kotritsch.

9. Georg und Primus Scholler in Jamnig, Besizer des St. Georgi-Schachtes Ent. Nr. 45 (Patent 1805), im Gebirge u Jellouz sa Kosino u Dolin pod Jederjo.

10. Georg Preug, Joseph Meuscher und Joseph Pfeifer in Eisnern, Besizer des St. Gertrudi-Schachtes Ent. Nr. 46 (Patent 1819), in der Hutweide des Dorfes Oberlajſche, im Walde des Thomas Wertanzl, Jacob Jellenz, Thomas Mörzl und Barth. Pototschnig.

11. Mathias Wenedičič zu Smoleva, Besizer des St. Nicolai-Schachtes Ent. Nr. 50 (Hüttenberger Bergordnung 1759), in der Gemeinde Smoleva, im Orte sa Verdarn, in der Hutweide Smoleva.

12. Leonhard und Blasius Sturm und Florian Kschner, Besizer des Josephi-Stollen Ent. Nr. 51 (Hüttenberger Bergordnung 1759), im Gebirge u tem Kosmatem Ratitouz, im Orte sa Ogradam inu kosmata konto u Dolin.

13. Joseph Martintſchitsch zu Eisnern, Besizer des Josephi- und Francisci-Schachtes Ent. Nr. 52 und 53 (Patent 1819), im Gebirge golle Hrib im Orte na Ratitoutze neben der Petſchana-Alpe.

14. Lorenz Schmid von Golliza und Joseph von Podlank, Besizer des St. Nicolai-Schachtes Ent. Nr. 47 (Patent 1805), in der Gebirgsgegend u Verch Wischel per Lainarje, in der Hutweide des Dorfes Podlank, im Walde des Leonhard Sturm, ferner die büchlerlichen Besizer, respective Erben und Rechtsnachfolger der in

der Pfarre und Gemeinde Dražgoscche, Bezirk Laibach, im Kronlande Krain gelegenen Bergbaue.

15. Mathias, Gregor und Valentin Jellenz, Jacob Fabian von Dražgoscche, Besizer des St. Nicolai-Schachtes Ent. Nr. 24 (Patent 1805), in Jellouz u Dražgoscche Gmain, pr Zheunko med Kosouzam, inu Mozhinekam sa staro Rudno, Pezhio usse.

16. Markus Hobian in Dražgoscche, Besizer des St. Jacobi-Schachtes Ent. 27 (Patent 1805), in dem Orte sa Kodelouko u Laischke Dolini.

17. Bartlmä Jellenz aus Jellenčija, Besizer des St. Josephi-Stollens Ent. Nr. 28 (Patent 1805), in dem Orte sa gloko Dolino in des Mathias Jellenz Beholzung.

18. Johann Fracl und Lorenz Jellenz in Dražgoscche, Besizer des St. Antoni de Padua-Schachtes Ent. Nr. 36 (Patent 1805), im Orte sa devim Verdarn u glahkgor, in der Hutweide Dražgoscchl.

19. Anton, Martin und Kaspar Scholler in Dražgoscche, Besizer des St. Antoni-Schachtes Ent. Nr. 38 (Patent 1819), in der Gebirgsgegend sa Laischkam Verch, sa Loureschko, in der Schollerschen Waldung.

20. Georg Preſchern'schen Pupillen, Besizer des St. Nicolai-Schachtes Ent. Nr. 42 (Hüttenberger Bergordnung 1759), im Gebirge na plasech, verch Dražgoscche gore.

21. Martin Pfeifer und Peter Scholler in Dražgoscche, Besizer des Nicolai-Stollens Ent. 43 (Hüttenberger Bergordnung 1759), in dem Gebirge sa Meschnarjovo Dolino, sa Pirzovene Kopischam.

22. Andreas Kaučič, Georg Scholler, Paul Pfeifer in Dražgoscche, Besizer des R. R. Schachtes Ent. Nr. 44 (Patent 1805), im Orte u Dražgoscche Gmaine u Rosmanem Lessu, sa kopizam u Rohu sa Novinoucam.

23. Anton und Kaspar Scholler in Dražgoscche, Besizer des St. Antoni-Schachtes Ent. Nr. 58 (Patent 1819), 5 Klafter unter dem Gipfel des Berges Hom, am südwestlichen Gehänge einer muldenförmigen Vertiefung auf dem Weidegrunde des Jacob Hobian in Dražgoscche S. Nr. 33.

Bei dem Umstande, daß nach zuverlässigen ämtlichen Erhebungen diese Bergbaue seit Jahren außer Betrieb stehen, wegen unbefannten Aufenthaltes und unterlassener Namhaftmachung eines Bevollmächtigten hiemit unter Hinweisung auf die §§. 170, 174, 188 und 288 des allg. Berggesetzes aufgefordert, binnen längstens 90 Tagen von der ersten Einschaltung dieses Edictes in das Amtsbblatt der Laibacher Zeitung, entweder selbst oder durch einen in die ämtlichen Bezirke wohnhaften Bevollmächtigten, diese k. k. Berghauptmannschaft von ihrem dermaligen Aufenthaltsorte in Kenntniß zu setzen, sich wegen der unterlassenen Bauhafthaltung grundbältig zu rechtfertigen, den Bergbau in Betrieb zu setzen und nach Vorschrift des allg. Berggesetzes bauhaft zu erhalten, sowie die rückständigen Maßengebühren zu entrichten, widrigenfalls nach Ablauf dieser Frist auf die Entziehung der Bergbauberechtigung wegen lange fortgesetzter und ausgedehnter Vernachlässigung dieser Bergbaue gemäß §. 244 des allg. Berggesetzes erkannt werden würde.

Laibach am 20. Juli 1859.

[60—62]

### Concurs.

Bei dem Rimamuránthaler Eisenwalzwerke zu Döb, nächst Putnok in Ungarn, ist die Stelle eines Maschinen-Werkführers zu besetzen, womit der Bezug eines Monatslohnes von 50 fl. ö. W. und Nebengeldnisse bis zu 150 fl. ö. W. jährlich, nebst freier Wohnung und Heizung verbunden sind. Gesuche, welche das Alter, den lebigen oder verheiratheten Stand und die Dienstleistung bei einem Eisenwerke in dieser Eigenschaft authentisch nachzuweisen haben, sind bis zum 30. August l. J. an die Oberinspektion des Rimamuránther Eisenwerks-Bereins in Rimabrezó zu richten.

Rimabrezó, am 26. Juli 1859.

Joseph Wolny,  
Oberinspector.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Bränumerationspreis ist von 1859 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. Bergarb., a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

Inhalt: Betriebs-Fortschritte beim k. k. Eisenwerke zu Maria-Zell (Schluß). — Nachrichten über Privat- und gewerkschaftliche Bergbau-Unternehmungen. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen etc. Personal-Nachrichten. Erledigungen.

## Betriebs-Fortschritte beim k. k. Eisenwerke zu Maria-Zell.

(Fortsetzung und Schluß aus Nr. 32.)

In einem Ofen können nach Beschaffenheit der Erze (ob grob oder klein) in 24 Stunden 28—100 Centner geröstete Erze erzeugt werden. Der Brennstoff-Aufwand stellt sich bei diesen Ofen mit 0.19—0.22 Cubikfuß Kohlenlöshe per 1 Centner gerösteter Erze heraus.

Der Röst-Calo beträgt 23 Procent.

Die erwähnten 6 einfachen Schachtröstöfen sind nun seit II. Semester 1854 ohne die geringste Reparatur oder Betriebsstörung in ununterbrochenem Betriebe. Sie stehen in einer Fronte nebeneinander ohne alle Bedachung unter freiem Himmel, was den Betrieb trotz des hiesigen sehr nassen Klimas mit oft vorkommenden großen Schneefällen nicht im mindesten beeinträchtigt, ja vielmehr befördert; da bei geschlossenem Gichttraume wegen starker Entwicklung von Schwefeldämpfen die Arbeiter sehr leiden würden und andererseits sich als sehr vortheilhaft herausgestellt hat, die Löshe vor dem Aufgichten mit Wasser zu befeuchten. Um den Ofenschacht an der Gicht bei dem Ausstürzen der Kohllöshe und Erzhunde zu schonen, ist der Gichttrand mit einem Kranze von gußeisernen schwalbenschwanzartig in einander greifenden Platten belegt.

Da die beschriebenen 6 Schachtröstöfen das jährliche Bedürfnis von circa 200.000 Ctr. gerösteter Erze für den Hochofenbetrieb nicht aufzubringen vermochten, so wurde bis zum Jahr 1858 nebstbei auch noch die Erzröstung in offenen Meilern mit Holz betrieben, wobei man Gelegenheit fand, die Vor- und Nachtheile beider Röstmethoden neben einander aufs Genaueste zu beobachten.

Offenbar kommt der Röstung in offenen Meilern die freie allseitig ungehinderte Zuströmung der atmosphärischen Luft bei der dargebotenen großen Röstungsfläche sehr zu Gute, wodurch schon während des Röstprocesses eine theilweise höhere Oxydation des Erzes und der Schwefelmetalle erzielt wird. Dieser Vortheil wird jedoch durch die oben erwähnte Ungleichförmigkeit der Röstung selbst und durch den Nachtheil des großen Aufwandes an sehr kostspieligem, anderwärts viel nützlicher zu verwendenden Brennstoffes mehr als aufgehoben.

Die wesentlichen Vortheile der Röstung in den Schachtröstöfen dagegen sind, wenn einmal das richtige Verhältniß zwischen Erz und Kohlenlöshe nach localer Erfahrung geregelt ist, die außerordentliche Gleichförmigkeit des Röstungsproductes, die möglichst vollkommene Auflockerung der Erze, wodurch der Einfluß der atmosphärischen Luft und des Wassers bei der darauf folgenden Abwitterung ungemein befördert und der Turnus bedeutend abgekürzt wird, endlich Ersparung an Brennstoff bei Anwendung eines sonst unbenützt gebliebenen völlig werthlosen Brennstoffes, der Kohlenlöshe, für welche bloß die Zufuhrkosten von den Hochofen oder den nahe liegenden Köhlereien bis zu den Röstöfen in Anschlag zu bringen sind.

Wie sehr hier der Kostenpunkt influenzirt, wolle aus nachfolgenden Ziffern entnommen werden.

Zur Erzeugung von 200.000 Ctr. gerösteten Erzen wären erforderlich 900 W. Klastern 3schuhiges weiches Brennholz (pr. 1000 Ctr. geröstete Erze 4.5 Klaster) mit einem Kostenaufwande, die Klaster nur zu 5 fl. ö. W. berechnet, von . . . . . 4500 fl.

Zur Röstung mit Kohlenlöshe dagegen sind erforderlich 44.000 Cubikfuß oder 5655 Bordenberger Faß (pr. 100 Pfd. geröstete Erze 0.22

Cubiffuß), wofür nur die Zufuhrkosten von der 3 Stunden weit entfernten Hütte zu den Röstöfen mit (5 kr. C.M.) 8.75 kr. ö. W. pr. Faß in Anschlag zu bringen sind, was einen Kostenaufwand von jährlichen . . . . . 495 fl.

repräsentirt, daher eine jährliche reine Ersparung von . . . . . 4005 fl. erzielt wird.

Je Schwefelkiesreicher die Eisensteine sind, desto geringer ist der Ausgang an Kohlenlöfche.

Der hierortige geringe Verbrauchsaß ist daher eben auch zum Theil der hier obwaltenden besonderen Qualität des Erzvorkommens zuzuschreiben und wird sich anderwärts, wo reinere oder sehr schwefelkiesarme Eisensteine vorkommen, vielleicht um  $\frac{1}{3}$  oder noch höher herausstellen; indessen wäre dieser Mehrverbrauch bei der Werthlosigkeit dieses Brennmaterials um so weniger anzuschlagen, je näher der Bergbau, respective die Röstöfen den Hochöfen, wo die Löfche abfällt, gelegen ist. Die Röstöfen bei der Hütte anzulegen, wäre nur dann thunlich, wenn der Bergbau sehr nahe ist, sonst aber würde die Ueberführung des Röstungscalos die pecuniären Vortheile der Löfgröstung wieder absorbiren.

Der einzige Vorwurf der diesen einfachen Schachtröstöfen gemacht werden könnte, wäre der unvollkommene Luftzutritt bei verhältnißmäßig hoher Röstsäule und geringer Röstungsfläche (von 63.6 Quadratfuß bei 9' Durchmesser) und die dadurch verminderte Beförderung der Oxydirung der Schwefelmetalle und der Erze selbst schon während des Röstprocesses. Dort, wo man reine oder wenigstens schwefelkiesfreie Eisensteine zu verrösten hat, daher bloß eine Austreibung der Kohlen säure und Auflockerung bezweckt, wie in Bordenberg, Eisenerz u. s. w. werden diese Ofen, besonders wenn man den Schacht nicht zu hoch, sondern lieber weiter macht, wohl die besten Resultate liefern; wobei noch wohl zu beachten ist, daß man zur möglichsten Vermehrung des Luftzutritts und dessen Einwirkung auf das glühende Erz das Feuer stets in den oberen Schichten zu erhalten suchen und nicht zu weit niedergehen lassen soll; da hiedurch der Vortheil des Einflusses des Sauerstoffes der atmosphärischen Luft auf die glühende Erzsäule, wo der Brennstoff schon verzehrt ist, fast in dem Maße, wie bei den flach und niedergehaltenen offenen Meilern erreicht werden kann. Ein weiterer sehr schätzbarer Vortheil wird auf eine sehr leichte und billige Weise durch Zuleitung von Wassern auf die Auszugbänke der Röstöfen erreicht. Durch Oeffnung zweier Hähne ergießt sich das Wasser, wie durch die Spritzen einer Gießkanne auf das auf die Zugbänke gezogene glühende Erz, und wird von diesem gierig eingelesen; das Erz wird dadurch klein zerklüftet, und für

den Zutritt der atmosphärischen Luft bis in den Kern zugänglich gemacht, daher die Abwitterung hiedurch außerordentlich erleichtert und abgekürzt.

Auf den Zugbänken kann durch Vorstecken eines Brettes mittelst gewöhnlicher Kraken ein förmliches Auswaschen der Erze durch Umrühren bewerkstelligt werden, um sie von den zum Theil schon gebildeten Schwefelsalzen mechanisch durch Auslaugen zu befreien, und dieses so lange fortgesetzt werden, bis die Lauge völlig klar und ungesättigt abfließt.

So lange hier neben den Schachtöfen auch noch die Röstung in offenen Meilern betrieben wurde, hat man das Erzklein so viel als möglich auf letztere geworfen und auf den Schachtöfen zumeist gröbere Erze vergricht.

Sowohl Aufbringen wie die Qualität der Röstung war sehr befriedigend; als man aber anfing auch das Erzklein aufzugichten, sank allmählig, wegen Mangel an Luftzug, das Aufbringen von täglichen 100 auf 80 bis 70 Centner herab, ja das Feuer drohte zuweilen zu ersticken, die Röstung ging sehr langsam, wenn viel Erzklein aufgegeben wurde.

Dieser Umstand führte im Jahre 1858 zur Erbauung eines großen Schachtröstofens von elliptischem Querschnitte, welcher gleichsam durch das Zusammenziehen dreier einfacher Defen mit Hinweglassung der Mittelmauern gebildet wurde, mithin bei gleicher Höhe der Raum von fast  $3\frac{1}{4}$  einfachen cylindrischen Defen mit einer Röstungsfläche von 306.6 Quadratfuß repräsentirt.

In diesem Ofen wurde zur Vermehrung der Luft einströmung durch dessen Mitte nach der Längenachse ein Luftkanal mit schließförmigen Oeffnungen aufgemauert und auch im Ofenschachte selbst bis nahe auf die halbe Höhe ein Luftcanal ringsherum mit Zugöffnungen angebracht, sowie die Auszugöffnungen mit den gußeisernen Treppenrösten auf beiden Seiten auf 5 vermehrt.

Die Röstung auf diesem Ofen läßt nun, unbeschadet durch das Erzklein, was Gleichförmigkeit, Vollkommenheit der Auflockerung und vermehrtes Aufbringen anbelangt, nichts zu wünschen übrig.

Dieser Ofen erzeugt nun 274 Centner geröstete Erze per Arbeitstag, trotz dem daß auf diesen Ofen absichtlich das meiste Erzklein geworfen wird.

Nur der Kohllöschaufwand ist bei demselben auf 0.31 Cubiffuß pr. Centner gerösteter Erze gestiegen, was jedoch kaum in Betracht zu ziehen ist.

Es dürfte daher wohl unter allen Umständen diese letztere verbesserte Ofenconstruction vorzuziehen sein, obwohl dort, wo mehr Groberze verröstet werden und die Erze rein sind, auch ein einfacher Ofen cylindrischer Form vollkommen entsprechen wird.

## VI. Verbesserungen beim Trocknen des Flammofenholzes.

Vom größten Einflusse auf die Resultate des Flammofenbetriebes ist die Qualität und der Trockenheitszustand des angewendeten Brennmaterials.

Von jeher wurde hier gedörrtes, 18" langes kleingespaltenes Föhrenholz verwendet. Die in neuerer Zeit sowohl hinsichtlich des Brennstoffaufwandes als des Calos nachgewiesenen günstigeren Resultate sind zum großen Theile der erzielten vollkommenen Dörrung des Flammofenholzes in den verbesserten Trockenkammern zuzuschreiben.

Die Dörrung des Holzes geschah in früherer Zeit in höchst unvollkommener Weise durch Anwendung eines gewöhnlichen gußeisernen Meißnerofens mit einem Brennstoffaufwand von nahe 50 Procent, wobei das Holz nicht viel über Lufttrockene gebracht und bei der Schmelzung pr. 100 Pfd. Eiseneinsatz davon 12—13 Cubikfuß Flammholz consumirt wurde (jetzt 6—7 Cubikfuß). Mit Beseitigung des Meißnerofens wurden die Trockenkammern nach Art der Neuburger Holzdörröfen auf den Betrieb mittelst Pultfeuerung und liegenden gußeisernen Röhren von elliptischem Querschnitte eingerichtet und neuerlich eine der Kammern abgeändert, welche Abänderung sich als eine wesentliche Verbesserung erprobt hat, wie aus nachstehenden Daten zu entnehmen.

In der älteren Kammer liegen die gußeisernen Röhren nebeneinander und die Verbrennungsproducte gehen von der Pultfeuerung durch diese und einen gemauerten unterirdischen Canal in die Gasse.

In der verbesserten Kammer hingegen ziehen die Verbrennungsproducte aus der Pultfeuerung in die über einander liegenden gußeisernen Dörrröhren und treten aus diesen durch offene Aufzugsröhren in die Dörrkammer selbst, kommen also mit dem zu dörrenden Holze in unmittelbare Berührung und geben an dasselbe die Wärme möglichst vollständig ab; treten dann durch eine im entgegengesetzten Theile der Kammer am Boden angebrachte Oeffnung in den unterirdischen Canal, welcher in die gemeinschaftliche Gasse mündet.

In der verbesserten Kammer ist offenbar die Benützung der erzeugten Hitze eine viel vollständigere und gleichmäßigere, als in der ältern Kammer. Die Dörrung in derselben Zeit ist eine weiter fortgeschrittene und möglichst vollkommene. Das Holz ist braungelb gedörrt. Der Einsatz beträgt gewöhnlich 16—17 Wt. Klafter im feingespaltenen Zustande und 18" Länge.

Die Heizung geschieht durch Pultfeuerung mit unspaltenem 36" Tannenholze und dauert circa 60 Stunden, wornach das Pultfeuer mit einer eisernen Platte bedeckt und diese, sowie Fenster, Thüren, kurz alle Oeffnungen mit Lehm verschmiert und möglichst luftdicht verschlossen werden.

Nach 10—16 Stunden wird die Kammer geöffnet und ausgeräumt.

Als Heizholz werden in der verbesserten Kammer für eine Dörr-Campagne 2 Wt. Klafter, in der älteren 3 Wt. Klafter benöthigt.

Die Gewichtsverminderung beträgt in der verbesserten Kammer 24, in der älteren Kammer 23 Procent.

Neben der schnelleren und vollkommeneren Dörrung ist also in der verbesserten Kammer die Brennstoff-Ersparung sehr bedeutend.

Bei gehöriger Vorsicht kommen keine Entzündungen vor. Es sind dieß höchst seltene Erscheinungen, deren Entstehen immer nur der Ungenauigkeit oder Unvorsichtigkeit beim Einsetzen zuzuschreiben ist. Es ist beim Einsetzen sehr darauf zu sehen, daß die Säune möglichst fest und solid aufgeführt werden, damit sie während dem Dörren nicht umfallen, und das allenfalls morsche oder sehr harzreiche Holz nicht in die Nähe der Röhren gelegt werde.

## Nachrichten über Privat- und gewerkschaftliche Bergbau-Unternehmungen.

### Der Kohlenbergbau der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn im Jahre 1858.

Wir entnehmen aus dem Berichte über die General-Versammlung der Kaiser Ferdinands-Nordbahn nachstehende Mittheilungen über den Fortschritt der von dieser Gesellschaft seit ein paar Jahren erworbenen Kohlenwerke.

Bei den Kohlenwerken der priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn wurde nach dem im vorigen Jahre dargelegten Plane die rationelle Vorbereitung einer nachhaltigen Kohlenausbeute unter progressiver Steigerung der Production verfolgt, und rücksichtlich des Aufschlusses der Kohlenfelder ein schon bei deren Ankauf entworfener Operationplan festgehalten. Diesem Programme gemäß wurden:

a) Bei dem Michalkowiger Bergbau jene Aufschlüsse ausgeführt, welche eine constante Jahresförderung von circa 700.000 Ctr. auf weitere 4—5 Jahre sichern und zugleich für eine nachhaltige, wo möglich gesteigerte Production der späteren Jahresfolge die geeigneten Vorkehrungen begonnen.

b) Rüksichtlich des viel versprechenden Polnisch-Ostrauer Hermenegild-Grubensfeldes wurden mittelst Aufstellung einer Hilfsmaschine alle Vorbereitungen getroffen, um den weiteren Aufschluß mit zwei Schächten entsprechend und schwunghaft in Angriff nehmen zu können.

c) In dem Mährisch-Ostrauer Aufschlußbaue — der Heinrich-Zecke — woselbst bereits Flöze querichlällig nachgewiesen sind, ist nicht allein eine von Jahr zu Jahr steigende Productionsfähigkeit begründet; sondern es ist

auch durch die erst neuerlich sehr gelungenen Aufschlüsse als sicher anzunehmen, daß diese Grube nach Beendigung des begonnenen Parallel-Wetterschachtes — was binnen zwei Jahren geschehen sein wird — eine constante Jahresförderung von 500.000 Ctr. und darüber abgeben werde.

d) Innerhalb der Primoser und Gruschauer Reviere ist die Melioration und Completirung der Betriebskräfte fortgesetzt und sind die Aufschlüsse erweitert worden, um auch hier eine dem seinerzeitigen Bedarfe angemessene reiche Förderung anzubahnen.

e) Der Aufschluß des Grubenfeldes Pechnik in Jaworzno ist nach Beistellung der erforderlichen Maschinen in Angriff genommen.

Für die vorstehend berührten Aufschlußarbeiten sind im verfloßenen Jahre mit Zuschlag der 5procentigen Verzinsung des Capitals für die Aufschlußbauten die Summe von 206.869 fl. 33 kr. verausgabt worden.

Mit Ende des Jahres 1858 ist laut Rechnungs-Abschluß das Anlage-Capital inclus. der Zinsen für sämtliche Kohlenbergbaue mit 2,087.840 fl. 11 kr. ausgewiesen.

Die Kohlenproduction sämtlicher Bergbaubetriebe hat im Jahre 1858 . . . . . 1,363.934 Ctr. erreicht, mithin gegen die Förderung des Vorjahres von . . . . . 1,090.784 "

sich um das Quantum von . . . . . 273.150 Ctr. gesteigert.

Für das Jahr 1859 sind zu erzeugen präliminirt und zwar:

	Centner		Centner	
in Michalkowiz	716.000	Kohlen und	—	Coaks
" Poln. Ostrau	124.000	" "	—	"
" M. Ostrau	243.000	" "	35.000	"
" Primos	32.000	" "	—	"
" Gruschau	255.000	" "	74.000	"
" Pechnik	95.000	" "	—	"

Zusammen . 1,465.000 Kohlen und 129.900 Coaks.

Die Brutto-Einnahme hiefür dürfte sich auf 508.000 fl. belaufen.

Die Detailangaben für das abgelaufene Jahr 1858 gibt nachstehende Zergliederung:

Die Bergbau-Bruderlade, welche im Sinne der k. k. Berggesetze auf Grund der hohen Orts genehmigten Bruderlad-Statuten einen Fond für den Umfang der dieser Gesellschaft gehörigen Kohlenbergwerke bildet, betrug Ende des Jahres 1858 39.190 fl. 52 kr.

Die Statuten sind vor Kurzem in dieser Zeitschrift mitgetheilt worden.

**a. Betrieb.**

Der Betrieb sämtlicher Kohlenwerke der Gesellschaft hat im Jahre 1858 eine Ausbeute

an Stückkohlen von . . . . .	321.900 Ctr.
" Würfelkohlen von . . . . .	139.614 "
" Klein- und Schmiedkohlen von	902.420 "
zusammen von 1,363.934 Ctr.,	

also um . . . . . 273.150 " mehr als im Jahre 1857 geliefert.

Der Verschleiß hielt mit der Production gleichen Schritt, denn es blieben von der dießjährigen Erzeugung nur am Lager

49.488 Ctr. Kohlen,
4.584 " Coaks,
526 " Lösche.

Die im Jahre 1858 erzielten Betriebs-Einnahmen sind folgende:

	fl.	kr.
Für verkaufte Kohlen . . . . .	313.997	38
" " Coaks . . . . .	46.876	17
" " Lösche . . . . .	1.036	30
" an die Knappschaft verabfolgtes Del,		
Pulver zc. . . . .	17.236	59
" Mieth- und Feldpachtzinsen . . .	1.319	35
" obige Kohlen- und Coaks-Vorräthe		
am 31. December 1858 . . .	13.377	6
" andere Empfänge . . . . .	1.628	6
zusammen .		395.472 11

Die Betriebs-Ausgaben zerfallen dagegen in folgende Rubriken, als:

	fl.	kr.
Für allgemeine Verwaltung . . . . .	6.054	3
Für Bergbaubetrieb und zwar:		
a) Vorrichtungsbau . . . . .	70.072	56
b) Abbau . . . . .	56.664	54
c) Grubenerhaltung . . . . .	33.793	23
d) Betrieb der Wasserhaltungs-, För-		
der- und Ventilations-Maschinen	49.897	37
e) Coaksöfen, Wartung u. Reparatur	7.993	29
f) Gebäude-Erhaltung und Umbau	10.570	27
g) Fundus-Instructus-Erhaltung . .	16.461	50
h) Straßen-Erhaltung . . . . .	3.725	20
i) Steuern . . . . .	11.316	26
k) Regiekosten und Kohlenfrachten	55.753	33

zusammen 322.303 58

Der Betriebs-Ueberschuß beträgt somit 73.168 13

Hievon entfallen zur Deckung der 5proc.

Interessen von dem auf die bisher im		
Betriebe stehenden Gruben verwendeten		
Capitale pr. 1,290.117 fl. 22 kr.	59.505	50
und es bleiben sonach übrig . . . . .	13.662	22

und nach Abschlag des bei der Verzinsung		
im Jahre 1857 sich ergebenden		
Ausfalles pr. . . . .	9.431	54

welche auf neue Rechnung vorgetragen wurden.

Der Ertrag der Gruben wäre höher entfallen, wenn bei der Bewerthung der Kohle und Coaks die Preise des Jahres 1857 hätten beibehalten werden können. Die Direction fand sich jedoch durch die eingetretenen Conjunctionen veranlaßt diese Preise herabzusetzen, und erzielte damit nicht nur eine billigere Beschaffung des Brenn-Materiales für den eigenen Bedarf, in so ferne er nicht durch unsere eigenthümlichen Gruben gedeckt wurde, sondern erreichte hiedurch auch die angestrebte Preis-Ermäßigung dieses wichtigen Brennstoffes für die allgemeine Consumption. Bei Vercoakung der Steinkohle hat sich durch Aufstellung geschlossener Coaksöfen nach Dulait's System gegen das Vorjahr bereits eine um 15 Procent vermehrte Coaksgewinnung von der hiezu verwendeten Kohlenquantität herausgestellt, welche für die Folge sich noch vortheilhafter gestalten dürfte.

### b. Neubauten.

Um die Kohlenwerke auf jenen Stand zu bringen, welcher eine reichhaltige Ausbeute derselben für die Folge verspricht, wurden nach Maßgabe des in der vorjährigen General-Versammlung für diesen Zweck pro 1858 präliminirten Betrages von fl. 264.165 die nachstehenden Arbeiten ausgeführt:

Im Ostrauer und Jamorzuor Kohlenbecken ist die Anlage neuer und die weitere Abteufung bestehender Schächte, die Herstellung von neuen Strecken und Luftschächten zur Ableitung schlagender Wetter begonnen und fortgesetzt worden. — Die Bohrungen zum Aufschluß neuer Flöze und die eingeleiteten Entwässerungs-Vorrichtungen wurden mit Erfolg weiter geführt, so wie die Errichtung neuer Wohn- und Schachtgebäude, die Aufstellung neuer Maschinen, und Erbauung patentirter Coaksöfen nach Dulait's System angeordnet, und größtentheils vollendet.

In Prživos wurden in Ausführung gebracht:

- a) die wasserdichte Mauerung eines Wasserhaltungs- und Wetterschachtes auf 6° Tiefe, womit ein Wasserzufluß von 85 Cubikfuß pr. Minute abgedämmt wurde;
- b) das gleichzeitige Abteufen desselben in drei Horizonten, auf weitere 19½° Teufe und der Umbau des alten Schachtgebäudes;
- c) die Fortsetzung von Wetterstrecken auf 67° Länge;
- d) die Herstellung eines Wetter-Canals von 26° Länge und der Zimmerung auf 47° Teufe in der Förder-Abtheilung des Franz-Schachtes;
- e) die Aufstellung einer 54pferdigen Fördermaschine sammt drei Kesseln;
- f) die wasserdichte Quader-Fundamentirung für die neue 150 pferdige Wasserhaltungs-Maschine, die bestimmt ist, die seit einem Jahre bis zum III. Horizont

ertränkte Grube zu gewältigen. Die in diesem Jahre verrechneten Auslagen für diese schwierigen Arbeiten belaufen sich auf . . . . . 74.617 fl. 56 kr.  
In Gruschau sind die Ergebnisse unserer Arbeiten nachstehende:

Der Fortbetrieb der Querschläge (im tauben Gestein senkrecht auf das Flözstreich geführter Strecken) in der Gesamtlänge von 134 Klafter, mit der Bestimmung, die Liegendflöze bis zur Gränze der Concession aufzuschließen, und die Wässer aus dem Albert- zum Hubert-Schacht abzuleiten, wo gegenwärtig nach Vollendung einer großen gemauerten Esse eine neue 250 pferdige Wasserhaltungs-Maschine fundamentirt wird.

Um die Förderung steigern zu können, wurde eine neue 30 pferdige Wasserhaltungs-Maschine in Gang gebracht. Die alte 8 pferdige Fördermaschine wird für den Betrieb der Kohlenmühle und Wäsche verwendet werden, um die Coaks-Erzeugung in den zehn neu aufgestellten Defen nach Dulait's System den Anforderungen des Eisenbahnbetriebes anzupassen.

Für den Betriebs-Beamten des Berg-Inspectorats wurde ein ebenerdiges Wohn- und Kanzlei-Gebäude erbaut.

Der in diesem Jahre für vorstehende Arbeiten und Maschinen verrechnete Geldbetrag beläuft sich auf 25.372 fl. 35 kr.

Der Heinrich-Schacht in Mährisch-Osttau ist auf weitere 15½ Klafter abgeteuft, und erreichte eine Gesamttiefe von 100 Klafter. Die Querschläge wurden um 193° verlängert. Gegenwärtig ist man beschäftigt einen Parallel-Wetterschacht zur Ableitung der sich hier in großer Menge entwickelnden schlagenden Wetter und zur Förderung abzuteufen und wasserdicht auszumauern. Die Vollendung dieses Schachtes, welcher auch die Bestimmung hat, den angränzenden Theil der priv. Concessionen zu entwässern, ermöglicht uns die Eröffnung neuer Abbaupunkte und die feinerzeitige unterirdische Communication mit dem gleich tiefen Franz-Schachte in Prživos, Behufs neuer Aufschlüsse in dem großen noch ganz unverrichteten Terrain.

Die hier bereits in bedeutender Menge gewonnenen sehr fetten Kleinkohlen werden zum Theil in den zehn neuen geschlossenen Defen nach Dulait's System vercoakt, zum Theil verkauft.

Die hiefür in diesem Jahre verrechneten Auslagen betragen . . . . . 43.151 fl. 38 kr.

Das Revier in Polnisch-Osttau, die werthvollste Concession des ganzen Ostrauer Beckens, ist in Angriff genommen worden. Ein Parallel-Schacht neben dem 36° tiefen Hermenegilde-Schacht von 6½° Teufe und ein Förderschacht von 6° Teufe in der Nähe der westlichen Concessions-Gränze wurden abgeteuft und werden wasserdicht ausgemauert. Im ersteren Schachte geschehen



die Vorbereitungen für die Aufstellung einer 300pferdigen direct wirkenden Wasserhaltungs-Maschine, im letzteren arbeitet provisorisch eine Hilfsmaschine.

Für neue Tag- und Grubenbaue haben wir diesem wichtigen Felde, wo die jährliche Förderung voraussichtlich bis 2,000.000 Ctr. wird gesteigert werden können, unsere ganz besondere Sorgfalt zugewendet, und alle Vorarbeiten vereinigt, um auf Grund marktscheiderischer Aufnahmen weitere Beschlüsse fassen zu können.

Die diesjährigen Auslagen hiefür belaufen sich auf . . . . . 14.531 fl. 24 kr.

Das Michalkowitzer Revier erhält einen neuen Förder-schacht. Zu diesem Behufe wurde ein Bohrschacht auf 10° Teufe und ein 41° tiefes Bohrloch zum Zwecke trockenen Abteufens niedergebracht. — Der Zubau zu dem neuen Schachte wurde im tiefsten Förder-Horizonte um 52° verlängert. — Der Michalkowitzer Schacht erreichte eine Teufe von 84 Klafter.

Die Auslagen betragen . . . . . 13.245 fl. 6 kr.

In dem Revier Pechuil in Jaworzno wurden die im Vorjahre festgestellten Aufschlußarbeiten für das in 54° Teufe erbohrte zehnschuhige Flöz und die 60" Hangend-flöße fortgesetzt und hiebei:

- a) die Tagstücke der beiden Tiefbauschächte auf 10° in Mauerung gesetzt;
- b) das Schachtgebäude theilweise ausgeführt; die combinirte 54pferdige Fördermaschine und 3 Dampfkessel aufgestellt, die Fundamentirung für eine 120pferdige direct wirkende Wasserhaltungs-Maschine vorbereitet;
- c) zwei Steiger-Wohngebäude nebst einer Schmiede aufgebaut;
- d) auf dem Schachte für die Hangendflöße die 25pferdige combinirte Maschine in Betrieb gesetzt, der Aufschluß-Querschlag 18° aufgeföhren und nebstbei mehrere Bohrungen zur Constaturirung der Flözverhältnisse ausgeführt.

Für diese Leistungen wurden nach Abzug der Einnahmen für die beim Vorbaue in den Grundstrecken gewonnenen Kohlen pr. fl. 8411 34 kr. in d. J. verrechnet . . . . . 35.950 fl. 54 kr.

Es belaufen sich demnach die gesammten im Jahre 1858 verausgabten Beträge für den Aufschluß der Kohlenwerke auf . . . . . 206.869 fl. 33 kr.

## L i t e r a t u r.

**Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen im preussischen Staate.** Herausgegeben in dem Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten. VII. Band. 1. u. 2. Heft. Berlin 1859. Verlag der königl. geheimen Ober-Hofbuchdruckerei.

Die 1. Lieferung des VII. Bandes dieser von uns oft

besprochenen Zeitschrift liegt nun wieder vor uns mit einem reichen Inhalte an bergstatistischen und technischen Nachrichten. Von den ersteren heben wir hervor den Schluß der im vorigen Hefte enthaltenen Liste der Verunglückungen beim preussischen Bergwerksbetrieb im Jahre 1858, welche genau specificirt zu einer gleichen Darstellung auch für uns als Muster genommen werden könnte. Das Summarium derselben ergibt für 1858 204 Mann, wovon 190 beim Bergbau und 14 beim Hütten- und Salinenwesen verunglückten, im Ganzen um 13 Mann weniger als im Jahre 1857. Von den Abhandlungen betreffen 3 das Bohren, nämlich Unger's Beschreibung der Tiefbohrung auf Steinkohlen beim Dorfe Rohr, Zobel's Beschreibung der fiskalischen Vorarbeiten zu Elmen bei Groß-Salza und Engelhardt's Tiefbohrung auf dem Rothenberg bei Wersen. Jede dieser Arbeiten, die unter ganz verschiedenen Gesteinsverhältnissen vorgenommen wurden, bietet manches Belehrende, und wir machen bei dem wachsenden Eifer für das Bohren unsere Fachgenossen darauf aufmerksam, weil überhaupt, je mehr Erfahrungen aus der wirklichen Praxis zur allgemeinen Kenntniß gelangen, um so mehr praktische Fortschritte im Fache erwartet werden können. — Ueber den eigentlichen Bergbau enthält das Heft zwei Aufsätze von Dr. Ed. Jac. Röggerath, und zwar: 1. über Röhren von elliptischem Querschnitt und über die Verdichtung elliptischer Schächte mittelst gußeiserner Segmente. 2. Untersuchungen über die Anwendbarkeit der bei Schacht-Ausmauerungen gebräuchlichen Querschnittsformen auf gußeiserne Schachtverdichtungen. Sie schließen sich gewissermaßen an die in der preussischen Zeitschrift häufiger vorkommenden Arbeiten über Schachtverdichtung, Einweilung u. dgl. an und lassen sich der Zeichnungen und detaillirten Berechnungen wegen nicht leicht in einem Auszuge darstellen. Ueber das Aufbereitungswesen sind 2 Artikel über den Hundt'schen Trichterherd und die mit demselben angestellten Versuche von den Herrn Köcke und Pieler. Als Resultat der detaillirt beschriebenen Versuche wird angegeben, daß der Hundt'sche Trichterherd den Stoßherden an Leistungsfähigkeit gleichkomme und Round buddles weit übertreffe, und daß er auch in der Anlage billiger sei. Nach Herrn Pieler's Bericht scheinen jedoch noch nicht alle Versuche durchgeführt zu sein.

In hüttenmännischer Beziehung enthält diese Lieferung nur einen Aufsatz, nämlich die Beschreibung einer auf dem Morgenstermer Schwefel- und Bitriolwerk bei Rosenau im schlesischen Riesengebirge erbauten neuen Vorfiiedeypanne mit Siederröhren von Brücksch.

Endlich folgen 3 bergrechtliche Entscheidungen, welche mehr speciell preussisches Bergrecht betreffen.

Den Schluß bildet die Literatur-Besprechung neu erschie-nener Fachwerke.

Die 2. Lieferung bringt den reichhaltigen Verwaltungsbericht über die Production der preussischen Bergwerke, Hütten und Salinen im Jahre 1858, dann eine größere Beschreibung Burkhart's über den Bergwerksbetrieb in den mexikanischen Revieren Pachuca und Real del Monte; eine Mittheilung Leuschner's über den Steinkohlenbergbau in Belgien und einen Bericht v. Dobrnek's über ein Schachtabteufen auf der Zeche Hausa bei Dortmund. Endlich eine reichliche Literatur-Abtheilung, in welcher unter Andern eine eingehende, mit manchen interessanten Bemerkungen durchzogene Würdigung der Erdbohrkunde unsers A. S. Beer enthalten ist.

O. H.

**Revue universelle des Mines, de la métallurgie, des travaux publics, des sciences et des arts, par M. Ch. de Cuyper. Paris et Liège. Mai 1859.**

Das vorliegende Heft enthält eine Abhandlung über die **Fahrkünste** und ihre Vortheile für Bergwerksbesitzer und Arbeiter, von Delvaux de Jenffe. Es ist interessant, daß das deutsche Wort „**Fahrkunst**“, wie aus diesem Aufsatz hervorgeht, von der französischen Bergmanns-sprache vollkommen adoptirt ist, und daß dafür am Titel eine umschreibende Uebersetzung, welche aus 9 Worten besteht, im Text aber überall die **Fahrkunst** angewendet wird. Dieser Artikel geht nach einer Einleitung, welche die Nützlichkeit solcher Maschinen für Tiefbaue kurz erörtert, in mehreren Abtheilungen auf den Gegenstand ein, und zwar: I. über das Princip der **Fahrkünste**; II. kurze Beschreibung einiger **Fahrkünste** in Frankreich, Belgien und Rheinpreußen, die in **Prübram** bestehende **Fahrkunst** wird nicht erwähnt. III. Vergleichung verschiedener **Fahrkunst-Einrichtungen** vom ökonomischen Standpunkt mit Berücksichtigung des Zeit- und Kraftverlustes des Arbeiters, wobei näher in die Vergleichung der 4 beschriebenen **Fahrkünste** eingegangen wird. IV. Vergleichung der verschiedenen **Befahrungsarten** mit Rücksicht auf die **Gesundheit** des Arbeiters. V. Vergleichung der verschiedenen Systeme der **Fahrkünste**. VI. **Einrichtung** und **Kosten**.

Der zweite Haupttheil behandelt Einzelheiten einiger in den letzten Jahren aufgestellten **Fahrkünste** mit ziemlicher Ausführlichkeit, so daß man diesen ganzen Artikel, welcher in der nächsten Lieferung fortgesetzt werden soll, als eine Monographie der **Fahrkünste** ansehen und mit Interesse dem Schlusse derselben entgegenblicken kann.

Der zweite Aufsatz des Heftes handelt von **Gebläsen** zur **Luftverdichtung** mit speciellem Bezug auf die **Durchbohrung** der **Alpen**, bearbeitet vom Herausgeber **Cuyper**.

Darauf folgt der **Schluß** einer in der früheren Lieferung begonnenen Abhandlung über einige **chemische Erscheinungen** bei der **Eisen- und Stahlfabrikation** aus dem Englischen des **Christoph Vink**, und endlich die **Fortsetzung** der ebenfalls in einer früheren Lieferung begonnenen **Aufsätze** über **Brennstoff-Ersparungen** von **Bède**, welche übrigens auch noch nicht geschlossen sind.

Den **Schluß** bilden **Notizen**, z. B. **Gurney's Verfahren** zur **Erstfückung** von **Grubenbränden**; **Untersuchungen** über das **Wolfram** zur **Stahlerzeugung**; — **Schutzmaßregeln** gegen **schlagende Wetter** (aus unserer Zeitschrift); über **Bessemer's Stahlerzeugung** im **Großen** u. a. m. O. H.

**Administratives.**

**Verordnungen, Kundmachungen etc.**

**Kundmachung des Finanzministeriums und des Armees-Obercommando**, über die **Ausdehnung** der für **Ungarn** und seine ehemaligen **Nebenländer** erlassenen **allerhöchsten Entschlieung** vom **13. März 1859**, bezüglich der **Auslassung** des dem **Arar** als **Grundbesitzer** zustehenden **Vorrechtes** zum **Steinkohlen-Bergbau**, auch auf das **Militär-Grünland**.

Giltig für die **Militärgränze**.

Se. k. k. **Apostolische Majestät** haben mit **allerhöchster Entschlieung** vom **25. Juni 1859** zu genehmigen geruht, daß die für die **Kronländer Ungarn, Siebenbürgen, Kroatien, Slavonien**, die **serbische Wojwodschafft** mit dem **Lemeser Banate** erlassene und mit der **Kundmachung** des **Finanzministeriums** vom **24. März 1859**, **Z. 13343/587** (B. Bl. Nr. 16, Seite 69), veröffentlichte **allerhöchste Entschlieung** vom **13. März 1859** auch auf das **Militär-Gränzgebiet** ausgedehnt werde.

Demnach wird der **Bergbau** auf **Steinkohlen**, die sich in der **Militärgränze** abgelagert befinden, unter **Beizhileistung** auf die dem **Arar** als **Grundherrschaft** nach den **§§. 284 und 285** des **allg. Berggesetzes** (R. G. Bl. v. J. 1854, Nr. 146) und in **Gemäßheit** der mit dem **Armee-Obercommando** vereinbarten **Verordnung** des **Finanzministeriums** vom **27. Jänner 1856**, **Z. 9043/1130** (B. Bl. Nr. 5, S. 31), noch bis **18. Februar 1861** **zustehende Begünstigung**, schon jetzt der **Privat-Industrie** freigegeben.

Wien den **24. Juli 1859**.

**Kundmachung.**

Von der **k. k. Berghauptmannschaft** in **Schmölnitz** wird zur **Kenntniß** gebracht, daß bei dem **Szlovinka-Grünwasser-Johann-Sufanna-Bergwerke**, nachdem die **Besitzer** desselben ihren **Bevollmächtigten** nach **Vorschrift** des **§. 188** des **allg. Berggesetzes** nicht angezeigt haben, der in **Szlovinka** wohnhafte **gewerkschaftliche Hutmann Samuel Maurer** nach **Deutung** der **§§. 224 und 239** des **allg. Berggesetzes** zum **provisorischen Director** mit den **Rechten** und **Pflichten** eines **gewöhnlichen Bevollmächtigten** auf **Kosten** und **Gefahr** der **Besitzer** von **Amtswegen** bestellt worden ist.

Schmölnitz, am **28. Mai 1859**.

**Edict.**

Von der **k. k. Berghauptmannschaft** zu **Laibach** werden die **büchlerlichen Besitzer**, deren **Erben** oder **sonstige Rechtsnachfolger**:

1. **Alois Döwald Seidel** und **Marcella Cruciani**, **Besitzer** des in **Isfrien**, **Bezirk Albona**, **Pfarrte St. Lucia**, im **Gebirge Preböll**, **Ort Jozzei** gelegenen **Steinkohlenbergbaues** **Ent. Nr. 32**, bestehend aus **2 Feldmaßen**, 1. **Fund- oder Loviska-Bau** und 2. **Alois Döwald-Bau** (**Patent 1819**);

2. **Bartholomäo Franceschini**, **Besitzer** der in **Isfrien**, im **Bezirk Bisino**, **Pfarrte Madonna della Salute**, **Gemeinde Gherdossella**, nächst des **verfallenen Schlosses Zellenza** gelegenen **8 einfachen Grubenlehen** für **Alaun- und Bitriol-Gewinnung** **St. Maria, Daniel, Anton, Francesco, Aloisio, Giuseppe, Barbara, Michaele**, **sämmtlich** unter **Ent. Nr. 21** inbegriffen;

3. **Johann Baptist Clarici**, **Besitzer** des **St. Johanni-Stollen** auf **Alaun- und Bitriol-Gewinnung** (**Patent 1819**), nebst **Alaun- und Bitriol-Sudhütte**, **Ent. Nr. 20**, in **Isfrien**, im **Bezirk Pinzaente**, **Gemeinde Rozzo**, **Oegend Präfska**, **erstere Grube** auf der **Halbweide** beim **Dorfe Platanavaz**, und **letztere Sudwerk** am **Bache Sara** im **Orte Soline sotto Slop** oder **Ruppe di cotte** gelegen; bei dem **Umstande**, daß laut **zuverlässigen diepämlicherseits gepflogenen Erhebungen** diese **Bergbaue** seit **Jahren** außer **Betrieb** stehen, wegen **unbekanntem Aufenthalte** und **unterlassener Rambaftmachung** eines **Bevollmächtigten** hiemit unter **Hinweisung** auf die **§§. 170, 174, 188 und 238** des **allg. Berggesetzes** **aufgefordert**, **innen längstens 90 Tagen** von der **Einschaltung** dieses **Edictes** in das **Amteblatt** der **Triester Zeitung „Osservatore Triestino“**, **entweder selbst** oder **durch einen** im **diepämlichen Bezirke** wohnhaften **Bevollmächtigten**, diese **k. k. Berghauptmannschaft** von ihrem **dermaligen Aufenthaltsorte** in **Kenntniß** zu setzen, sich wegen der **unterlassenen Rambaftmachung** **grundhäftig** zu **rechtfertigen**, den **Bergbau** in **Betrieb** zu **setzen** und nach **Vorschrift** des **allg. Berggesetzes** **baubast** zu **erhalten**, sowie die **rückständigen Maßengebühren** zu **entrichten**, **widrigens** nach **Ablauf** dieser **Frift** auf die **Entziehung** der **Bergbau-berechtigung** wegen **lange fortgesetzter** und **ausgedehnter Vernachlässigung** dieser **Bergbaue** gemäß **§. 244** des **allg. Berggesetzes** **erkannt** werden würde.

Laibach am **20. Juli 1859**.

**Kundmachung.**

Nachdem der **unterm 5. Jänner 1859**, **Z. 22**, zum **provisorischen Director** der im **Gömörer Comitete**, **Stuhlsbezirke Rosenau**, **Gemeinde Guciom** gelegenen **Philippi-Jacobi-Grube** von **Amtswegen** **bestellte Herr Anton Riz** die **weitere Führung** der **Direction** **abgelehnt** hat, die **gegenwärtigen** ihrem **Stande** und **Wohnort** nach **größtentheils** **unbekanntem** **Besitzer** dieses **Bergwerkes** als die **Herren Alexander Sapph sen., Andreas Gömöry, Daniel, Samuel und Michael Nikl, Geschwister, Alexander Sapph jun., Franz Kratochvilla** und **Frau Anna Pikard** aber **einen** **neu** **gewählten** **gemeinschaftlichen Bevollmächtigten** welcher die **Verwaltung** zu **besorgen**

bätte, nach Deutung des §. 188 des allg. Berggesetzes anher nicht angezeigt haben, so wird bei dem Umstande, daß ein Bergwerk ohne einen Director nicht bestehen könne, der in Rosenau wohnhafte Mittheilhaber Herr Alexander Sappo jun., in Gemäßheit der §§. 224 und 239 des allg. Berggesetzes zum prov. Director mit den Rechten und Pflichten eines gewöhnlichen Bevollmächtigten auf Kosten und Gefahr der Eigenthümer hiemit von Amtswegen bestellt.

Kaschau den 21. Juli 1859.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

**K u n d m a c h u n g.**

Da der laut Gewerkschafts-Protokoll ddo. Schlaggenwald den 3. November 1852 zum Dirigenten der im k. k. Bezirke Plan bei Michelsberg gelegenen gewerkschaftlichen St. Joachim Alt- und Neu-Glück mit Freuden, Silber- und Bleierz-Zechen ernannte Herr Rudolph Manger nach der sub. präs. 23. November v. J., Z. 3929, bei dem k. k. Bergcommissariate Schlaggenwald gemachten Anzeige das ihm übertragene Amt niederlegte, so wird über das vom Herrn Anton Mary provisorisch Bevollmächtigten der bei dieser Zechen meistbetheiligten Gesellschaft von Born Hagedorn & Comp. sub. präs. 27. Jänner d. J. bei dem genannten k. k. Bergcommissariate eingebrachte Ansuchen in Gemäßheit des §. 168 des allg. Berggesetzes eine Gewerkschaftersammlung unter amtlicher Intervention in der Stadt Michelsberg auf den 5. September l. J. beginnend, Vormittags 9 Uhr in der dortigen Bürgermeisterramtskanzlei angeordnet, und es werden die sämtlichen verabüchlichten Herren Gewerken Born Hagedorn & Comp., Michael Panther, Joseph Schandl, Leopold Bachmayer, Franz Sobel zum Erscheinen in Person oder durch einen legal Bevollmächtigten mit dem Beisatze vorgeladen, daß die Abwesenden den gesetzlich gültig gefassten Beschlüssen der anwesenden Mehrheit beitreten angesehen werden müßten.

Als Verhandlungsgegenstände werden bezeichnet:

1. Die Berathung über die allfällig festzustellenden besonderen Gewerkschaftsstatuten.
2. Die Wahl der Direction und der Firma und im Falle der gewählte Vorstand der Direction außerhalb des Bezirkes dieser k. k. Berghauptmannschaft wohnhaft sein sollte, zugleich die Bestellung seines Bevollmächtigten hierbezirklich wohnenden Vertreters.
3. Die Bestimmung der Vollmacht für die Direction.
4. Der Beschluß, ob die einzelnen Kurtheile wie bisher in den Bergbüchern verbleiben, oder aber zur ferneren Evidenzhaltung in die Gewerkenbücher der k. k. Bergbehörde übertragen werden sollen.

Zugleich werden die Herren Gewerken verständigt, daß bis zur Wahl einer neuen Direction das bisherige Amt eines Dirigenten der St. Joachim Alt- und Neu-Glück mit Freuden-Zechen von ten herabebördlich bestellten Bevollmächtigten oder bei dieser Zechen meistbetheiligten Gesellschaft von Born Hagedorn & Comp., Herrn Anton Mary in Plan von Amtswegen übertragen worden ist.

Ellbogen, am 24. Juli 1859.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

**K u n d m a c h u n g.**

Da die gesellschaftlichen Bestimmungen bei der gewerkschaftlichen Neu-Michael-Eilberzche bei Michelsberg im k. k. Bezirke Plan nach Vorchrift des Gesetzes bisher nicht acceßelt worden sind, so wird zu diesem Behufe und aus Anlaß der bevorstehenden Vermessung dieser Zechen in Gemäßheit des §. 168 des allg. Berggesetzes eine Gewerkschaftersammlung unter amtlicher Intervention in der Stadt Michelsberg auf den 6. September l. J. beginnend um 9 Uhr Vormittags in der dortigen Bürgermeisterramtskanzlei von Amtswegen angeordnet, und es werden die sämtlichen bergbüchlichen Herren Gewerken dieser Zechen Karl Aug. Moldenbauer, Schiller und Gerling, Raepar Joseph Seidl, Johann Christian Zettel, Adolph Pössel, k. k. Rittmeister bei Nicolaus Husaren, Nicolaus Wallik, Joseph

Dostal, Bräuhäuspächter, Valentin Lihovsky, Kooperator, Günther de Anselm, Johann Borborin, Franz Kernbacher, Adam Taga, Gastwirth, Johann Hesse, Graf Karl Kinsky, Ferdinand Frenhschky, Landesadvocat, Janius Fibier, Provisor, Michael Kellner zum Erscheinen in Person oder durch einen legal Bevollmächtigten mit dem Beisatze vorgeladen, daß die Abwesenden den gesetzlich gültig gefassten Beschlüssen der anwesenden Mehrheit beitreten angesehen werden müßten.

Als Verhandlungsgegenstände werden bezeichnet:

1. die Berathung über die allfällig festzustellenden besonderen Gewerkschafts-Statuten;
2. die Wahl der Direction und der Firma und im Falle der gewählte Vorstand der Direction außerhalb des Bezirkes dieser k. k. Berghauptmannschaft wohnhaft sein sollte, zugleich die Bestellung seines Bevollmächtigten hier bezirklich wohnenden Vertreters;
3. die Bestimmung der Vollmacht der Direction;
4. der Beschluß, ob die einzelnen Kurtheile wie bisher in den Bergbüchern verbleiben, oder aber zur ferneren Evidenzhaltung in die Gewerkenbücher der k. k. Bergbehörde übertragen werden sollen.

Ellbogen am 24. Juli 1859.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

**P e r s o n a l - N a c h r i c h t.**

**E r n e n n u n g e n.**

Vom k. k. Finanzministerium sind der Mariazeller Anzeihilfschreiber, Balthasar Kaschka, zum Amtschreiber bei der Berg- und Forstdirectionscassa in Graz; — der Salzwäger zu Bustabaza, Johann Rumpfer, zum Salzwagemeister bei dem Grubenamte zu Sugatagh, im Bereiche der M. Szigetker, Berg-, Forst- und Salinen-Direction ernannt worden.

**E r l e b i g u n g e n.**

**Die erste Probirersstelle bei der Münzdirection in Venedig** in der IX. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 840 fl.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der hiezu erforderlichen technischen Kenntnisse bis 20. August l. J. bei der erwähnten Münzdirection einzubringen.

**Die zweite Kanzlistenstelle bei der Salinen-Verwaltung zu Hallein** in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 367 fl. 50 kr., freier Wohnung oder einem 10procentigen Quartiergehalte und mit dem jährl. Bezuge von 6 Wiener Klaftern Brennholz und dem systemgemäßen Familiensatze.

Die Gesuche sind insbesondere unter Nachweisung der vollen Befähigung für das Registratur-, Protokoll- und Expeditions-Geschäft bis 21. August l. J. bei der Berg-, Salinen- und Forstdirection in Salzburg einzubringen.

[60—62]

**C o n c u r s.**

Bei dem Rimamuránythaler Eisenwalzwerke zu Dzd, nächst Putnok in Ungarn, ist die Stelle eines Maschinen-Werkführers zu besetzen, womit der Bezug eines Monatslohnes von 50 fl. ö. W. und Nebengemüße bis zu 150 fl. ö. W. jährlich, nebst freier Wohnung und Heizung verbunden sind. Gesuche, welche das Alter, den ledigen oder verheiratheten Stand und die Dienstleistung bei einem Eisenwerke in dieser Eigenschaft authentisch nachzuweisen haben, sind bis zum 30. August l. J. an die Oberinspektion des Rimamurányer Eisenwerks-Vereins in Rimabrezó zu richten.

Rimabrezó, am 26. Juli 1859.

**Joseph Volny,**  
Oberinspector.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 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 Gratiseilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Buchdruckerei von Jacob & Solzbauern in Wien.

für

# Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Singenau,  
k. k. Berg- u. Hüttenrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

**Inhalt:** Der innerösterreichische Comité-Bericht und das Leobner Handelskammer-Gutachten über die Eisenindustrie. II. — Die Bergschule zu Tarnowitz im Cursus von 1857/58. — Administrative: Verordnungen, Kundmachungen u. Erledigungen.

## Der innerösterreichische Comité-Bericht und das Leobner Handelskammer-Gutachten über die Eisenindustrie.

### II.

In Bezug auf die Frage des Zollsages bei der Eisen-Einfuhr war das Comité einstimmig der Grund-Ansicht: die heimische Production sei die Hauptsache und wenn sich wirklich ein Einfuhrbedarf als nothwendig herausstellen sollte, so wäre die Einfuhr von Roheisen derjenigen fertiger Fabrikate vorzuziehen.

Was den Einfuhrbedarf anlangt, so ist, wenn man die Jahre 1857 als Maßstab annimmt, ein Bedarf von 2.500.000 Ctr. Roheisen die beiläufige Bedarfsmenge, doch wurde dieselbe bisher nur mit 730.000 Ctr. als wirkliches Roheisen dagegen mit 1.320.000 Ctr. in Gestalt fertiger Waare eingeführt. Im Jahre 1858 wurde durch Begünstigungs-Ausnahmen für die Schienen-Einfuhr diese Bedarfsgränze überschritten, und Stillstand vieler Werke sowie Anhäufung großer Roheisenvorräthe war die Folge davon. Der regelmäßigen Verbrauchermehrung des Eisens dürfte nach Ansicht des Comité's auch die regelmäßige Productionszunahme entsprechen. Nachdem solchergestalt die Bedarfsmenge und eigene Erzeugung verglichen worden war, sprach sich das Comité „unbedingt gegen die zollfreie Einfuhr des Roheisens aus“, in Bezug auf die Höhe des Einfuhrzolles aber zeigte sich eine Meinungsverschiedenheit zwischen dem k. k. Sectionsrath P. Tunner und den übrigen Comité-Mitgliedern, welche wir hier wörtlich nach dem Berichte vorlegen wollen.

Der k. k. Sectionsrath Herr Peter Tunner ist der Ansicht, man möge das ausländische Roheisen jedoch nur zur See zu einem so billigen Zollsage einführen lassen, der

ungefähr der inländischen Besteuerung entspreche, und begründete seine Ansicht in der Comité-Sitzung vom 21. Jänner 1859 folgendermaßen:

„Ich erkläre die möglichst erleichterte Einfuhr des englischen Roheisens über Triest als eine Nothwendigkeit, um Innerösterreichs Eisenwesen auf jenen Standpunkt zu bringen, auf welchem die bereits mehr entwickelte Eisen-Industrie einiger andern Staaten sich seit Jahren befindet, und von welchem aus allein es möglich ist, den gemachten Anforderungen der verschiedenen Eisenconsumenten in Quantität, Qualität und Preis der verschiedenen Eisenwaaren zu genügen. Im wahren wohlverstandenen Interesse aller Eisenindustriellen zusammen genommen, mit Hintanfegung aller Sonderinteressen erachte ich diese Einfuhr als nöthig, weil nur durch dieses Mittel, ohne einem bestehenden Zweig dieser Industrie verderblich zu werden, jede andere Einfuhr an Eisenwaaren und Maschinen in kürzester Zeit, wenn nicht ganz beseitiget, doch auf ein Minimum gebracht werden kann.

Da es auffallen muß, bei einer Enquête, welche eben berufen wurde, um die traurigen Folgen fremder Einfuhr an Eisen zu untersuchen, und die Mittel zur Beseitigung zu berathen, eine solche Erklärung abzugeben, so muß ich nothwendig eine möglichst kurze Begründung derselben beifügen, mir vorbehaltend, dieselbe am geeigneten Orte, in der nöthigen Ausdehnung nachzutragen.

Vor allem bemerke ich jedoch, daß die Zollermäßigung auf Roheiseneinfuhr über Triest die einzige mir angezeigt scheinende Herabsetzung ist, wogegen bei einigen anderen Posten eine Erhöhung angezeigt erscheint. Auch diese Herabsetzung würde ich nicht wagen zu bedovworten, wenn ich nicht in der beinahe einen Gulden C.-M. betragenden Fracht pr. Wiener Centner von England bis

loco Bahnhof in Triest, gegenüber den Zölln an der Nordküste und der westlichen Gränze Deutschlands noch einen genügenden Schutz erkennen müßte, und wenn sich nicht gezeigt hätte, daß gerade über Triest bisher am allerwenigsten Roheisen eingeführt wurde. Auffallend genug besteht der Differenzialzoll zu Ungunsten der Einfuhr zur See nach Innerösterreich beim Roheisen, aber nicht bei Rails, also gerade umgekehrt von dem, was mir für passend erscheint.

Vom Jahre 1850 bis 1857 hat die Roheisen-Erzeugung zugenommen in Steiermark um 59, in Kärnten 55 $\frac{3}{5}$  Procent; gleichzeitig ist bei dem vermehrten Begehr nach Roheisen der Preis in die Höhe gegangen in Steiermark um 40, in Kärnten um 34 Procent. Bis Ende 1858 ist zwar die Production noch nicht um Vieles zurückgegangen, indessen die Roheisen-Vorräthe, und auch der Preisrückgang des Roheisens, welsch' Letztere in Steiermark zwar noch Null, in Kärnten aber bereits 20 Proc. erreicht hatte, zeigt deutlich genug den verminderten Begehr nach Roheisen. Daß dieser Rückfall in Kärnten so bedeutend schon war, während er sich in Steiermark mit 12 Kreuzer pr. Centner oder um 6 $\frac{1}{2}$  Procent der Roheisenpreise vom Jahre 1850 erst seit Anfang l. J. einstellte, liegt in dem Umstand, daß durch die Einstellung der Railswalzwerke in Prävali, Buchscheiden und Zeltweg die kärntnerische Roheisen-Erzeugung mit circa 900.000 Ctr. einen Abfall von nahe 450.000 Ctr., die steiermärkische mit 1 $\frac{1}{2}$  Millionen Centner aber nur bei 150.000 Centner erlitten hat.

Wären die Ausnahmzölle für die Bahnen nicht eingetreten, oder richtiger, hätte keine Eiseneinfuhr stattgefunden, so wären ohne Zweifel die Preise nicht gefallen, im Gegentheil, die Roheisen-Erzeugung und mit dieser wahrscheinlich auch die Preise wären noch höher gestiegen, obgleich die zu rasche Abnahme der Waldungen, und die enormen Holzpreise für alle übrigen Industriezweige und selbst in dem häuslichen Bedarf schon sehr empfunden werden. Wenn auch vielleicht auf einige Jahre genügende Menge, kann doch das Holzkohlenroheisen für keinen Fall entsprechende Billigkeit bieten. Letzteres ist nur wie alle Erfahrungen zeigen, durch Steinkohlenroheisen zu erlangen möglich. Alle Länder, welche nicht Steinkohlenroheisen haben, wenn sie gleich den größten Werth auf ihr eigenes Eisenwesen mit vegetabilischem Brennstoff legen, wie z. B. Schweden und Rußland, bauen ihre Bahnen größtentheils mit englischen Rails.

Von eigenem Steinkohlenroheisen hat Innerösterreich Nichts zu erwarten; denn selbst wenn es gelänge, mit Braunkohlen das Roheisen zu erzeugen, so käme dieses nach den localen Verhältnissen sogar theurer, als das Holzkohlenroheisen.

Nicht viel mehr ist von Böhmen zu erwarten, weil Kladno bisher so zu sagen allein stehend, in seiner beantragten Vollendung mit einer halben Million Centner gegenüber der Einfuhr nach dem Durchschnitte der Einfuhr der letzten drei Jahre, von jährlich über 1 $\frac{1}{2}$  Millionen Centner Stabeisen, und eine halbe Million Centner Roheisen kaum den fünften Theil der Einfuhr decken kann, und weil ferner die Fracht bis zu den innerösterreichischen Braunkohlen aus den nördlichen Kronländern schon zu bedeutend ist.

Das Letztere gilt auch vom Banate.

Soll daher Innerösterreich billige Gußwaaren, billiges Stabeisen für den Bedarf des südwestlichen Theiles der Monarchie liefern, und dadurch die Einfuhr der genannten Artikel in diesem Theile entbehrlich machen können, so bleibt das einzige Mittel die möglichst erleichterte Einfuhr des englischen Roheisens.

Daß es besser sei, Roheisen als Stabeisen, Gußwaaren und ganze Maschinen einzuführen, wer wollte daran zweifeln? Schon 1847 hat Preußen 2,100,866 Ctr. Roheisen und nur 689,314 Ctr. Stabeisen eingeführt; im Jahre 1857 hat die Roheisen-Einfuhr zum eigenen Bedarf über 3 $\frac{1}{2}$  Millionen Ctr. betragen, während die Stabeisen-Einfuhr allen Anzeigen nach mehr zurückgegangen ist.

Ueber dieser vermehrten Einfuhr an Steinkohlen-Eisen ist auch die eigene Steinkohlen-Erzeugung rasch gestiegen, und die Holzkohleneisen-Production ist ziemlich constant geblieben. Nirgends hat das Steinkohlenroheisen das mit Holzkohlen erblasene verdrängt, sondern nur ersetzt und ergänzt. Belgien, Frankreich, Deutschland und selbst Schweden liefern dafür die Erfahrungen, denn auch in Schweden arbeiten die Gießereien der Maschinen-Werkstätten zur Hälfte mit schottischem Roheisen und zwar des Preises wie der Güte wegen, welche dem Steinkohleneisen für diesen Zweck zukommen. Man soll von Holzkohlenroheisen nicht zu viel verlangen, damit aber auch nicht das Unmögliche leisten wollen, und immer zugleich die Zukunft berücksichtigen. In dem Maße als die Einfuhr des Roheisens erschwert wird, wird die der Eisenwaaren begünstigt, denn davon bin ich überzeugt, daß die Gesellschaften der südwestlichen Eisenbahnen kaum zu vermögen sein werden, kostspieliges Holzkohleneisen zu verwenden, wo sie mit billigen Steinkohleneisen durchkommen können.

Den übrigen Comité-Mitgliedern scheinen jedoch die Voraussetzungen, auf die der Herr Sectionsrath die fast zollfreie Einfuhr des englischen Roheisens befürwortet, unbegründet, und sie fühlen sich daher veranlaßt, dieselben näher zu beleuchten.

Diese Voraussetzungen sind:

a) daß bei der Höhe des Frachtsages von fast 1 fl. pr. Centner von England nach Triest gegenüber den Zöllen an der Nord- und Westgränze des Reiches in diesem hohen Frachtsatz bereits ein genügender Schutz für die Roheisen-Production liege. Diese Annahme ist viel zu hoch gegriffen, und insbesondere bemerkt Herr Dr. Peintinger, daß der Herr Finanzminister bei dem Zollcongresse aus Veranlassung der von einer Seite ausgesprochenen Befürchtung, die Fracht von England nach Triest sei fast gar keine, und schon deshalb die Concurrenz von dort eine sehr bedrohte zu nennen, sich dahin äußerte, daß nach seinen Erfahrungen die Fracht mit 30 fr. C.M. pr. Centner anzunehmen sei, und daß wenn Frachten unter 30 fr. vorkommen, dieß nur Ausnahmefälle seien, die ihrer Seltenheit wegen nicht berücksichtigt werden können. Zu dieser gewiß allen Glauben verdienenden Angabe, kommt noch die Erfahrung, daß bei massenhaften und andauernden Bezügen stets bedeutende Frachternmäßigungen eingetreten sind, somit auch hier zu erwarten steht, daß die bis nun normirte Fracht von England nach Triest pr. 30 fr. C.M. dauernd unter diese Ziffer herabgedrückt werde.

b) Eine weitere Begründung für sein Streben nach beinahe zollfreier Einfuhr des englischen Roheisens glaubt der Herr Sectionsrath Tunner in der Anschauung zu finden, daß die Production Oesterreichs nicht genügen werde, den Bedarf zu decken, und weist dabei auf die in den jüngst vergangenen Jahren statt gehabte Einfuhr von nahe 1½ Millionen Centner Stabeisen und ½ Millionen Centner Roheisen hin, und behauptet ferner, daß die Holzkohlen-Roheisen-Production keiner wesentlichen Steigerung mehr fähig sei, und das Steinkohlen-Roheisen in Oesterreich keine große Zukunft habe.

Nach Ansicht der übrigen Comitémitglieder wird aber eine so sehr gesteigerte Nachfrage, wie sie der auf einmal projectirte Ausbau von 800 Meilen Eisenbahnen hervorrief, nie mehr eintreten, weil man in Zukunft, durch die Erfahrung geführt, nicht in wenigen Jahren wird Bauwerke schaffen wollen, die mit den aufzusammelnden Ersparnissen des Volkes außer allem Verhältniß stehen. Dem gewöhnlichen Bedarf der Zukunft dürfte aber die österreichische Production so ziemlich gewachsen sein, um so mehr, als sich schon jetzt große Productions-Überschüsse zeigen. Die Gesamt-Production Oesterreichs ist auf 7 Millionen Centner gestiegen, sie hat seit dem Jahre 1850 um 90 Procent zugenommen, und noch lange nicht ihre Gränzen erreicht.

Die Holzkohlen-Roheisen-Erzeugung ist noch eines großen Aufschwunges fähig, die Holzpreise sind erst in der neuesten Zeit auf jene Höhe gegangen, daß der Waldbesitzer eine entsprechende Rente bezieht, während man vor Kurzem noch sagen konnte: „Der Wald trägt

nichts.“ Erst jetzt ist möglich geworden, alle Zwischenungen zu verwerthen und so den Hochöfen früher unbenützte Brennstoffmengen zuzuführen. Während auf diese Weise in den Alpenländern durch intensivere Ausnützung der Wälder, durch intelligentere Waldwirtschaft die Eisenerzeugung noch sehr gehoben werden kann, warten in den Karpathenländern noch viele Quadratmeilen Urwaldes endlich auch einmal zur Benutzung zu gelangen, was zunächst nur durch Verschmelzung der reichen und weit verbreiteten Eisensteine zu ermöglichen sein wird. Sind diese bis nun noch öden Partien mit den nöthigen Straßen versehen, und durch das große ungarische Eisenbahnetz näher gerückt, so steht daselbst eine sehr bedeutende Production in Aussicht. Man kann daher gewiß nur mit Unrecht sagen, das Holzkohlenroheisen sei keiner ergiebigen Vermehrung mehr fähig.

Ebenso gewagt dürfte die Behauptung sein, daß das Steinkohlenroheisen in Oesterreich keine große Zukunft habe; wer hätte vor einigen Jahren noch gedacht, daß es möglich sei im Herzen von Böhmen ein Etablissement mit englischer Erzeugungshöhe zu gründen? wer kann sagen, daß dort nicht neue Kladno's werden gebaut werden? wer kann behaupten, daß dieß in den an allen Naturproducten so reichen Ungarn nicht geschehen werde\*)?

Im weiten Oesterreich dürften nicht weniger Bedingungen zur Steinkohlen-Roheisen-Erzeugung vorhanden sein, als in den übrigen continentalen Großstaaten, und die beinahe zollfreie Einfuhr des englischen Roheisens würde diesem erst zu entwickelnden Industriezweig hemmend entgegentreten.

Auch sind die Comité-Mitglieder der Ansicht, daß man an dem einmal bestehenden Schutzzoll für Roheisen nicht rütteln dürfe, weil eine Herabsetzung, wie sie von dem Herrn Sectionsrath beantragt sei, durchaus keinen Schutz mehr gewähren würde, und ein lediger Finanzzoll wäre. Hiedurch würde das ganze Schutzzollsystem über den Haufen geworfen, und man könnte bei jedem andern Artikel, der eines Schutzes bedarf, eben so gut und mit eben solcher Folgerichtigkeit bloße Finanzzölle aus dem einfachen Grund statt der Schutzzölle setzen, weil die inländische Production den Consum bisher nicht gedeckt hat.

\*) Ohne dieß eben bestreiten zu wollen, können wir doch nicht umhin zu bemerken, daß in dieser Beziehung die Ansicht Tunners auf die Thatsachen der Gegenwart und nächster Zukunft sich stützt, und durch bloße Aussichten auf eine fernere Zukunft nicht ganz widerlegt wird. Was aber die Eisensteine der ungarischen Karpathen betrifft, so sind die guten, d. h. reichen nicht sehr weitverbreitet und die weitverbreiteten oft sehr arm. Ungarn's Eisenindustrie hat noch eine große Zukunft vor sich — allein auch bei dieser Aussicht darf man nicht allzu sanguinisch sein; es wird Zeit und Geld brauchen bis sie realisirbar ist. O. H.

Bei der im Jahre 1851 statt gehaltenen Verathung des Zolltarifes hat die hohe Commission selbst einen Schutzzoll von 45 kr. pr. Centner, und zur See einen Schutzzoll von 1 fl. CM. beantragt und gewürdigt, daß bei den damaligen englischen und inländischen Roheisenpreisen dieser Betrag gerade jene Summe sei, welche das Inland, respective die inländische Production vor Uebersfluthung schützen könne, jedoch bei einer Nichtbefriedigung des Bedarfes durch die inländische Production noch die Möglichkeit biete, ausländisches Roheisen zu verwenden.

Der Einfuhrzoll zur See wurde aber aus dem Grunde um 15 kr. erhöht, um das Gleichgewicht gegen die Einfuhr in Norden wegen der wohlfeileren Seefracht herzustellen. Bei der Revision des Zolltarifes im Jahre 1854 wurde jedoch der Einfuhrzoll von Roheisen auf 24 und respective 36 kr. erniedrigt, was man auch in Berücksichtigung des höhern Preises des ausländischen Roheisens gegenüber den Jahren 1850 ohne und 1851 Beeinträchtigung der inländischen Roheisen-Production thun konnte. Allein dormalen sind die ausländischen Roheisenpreise beinahe auf den Stand der Jahre 1850 und 1851 zurückgegangen, das Silber-Agio ist verschwunden, und man würde daher bei einer bedeutenden Ermäßigung der Einfuhrzölle den inländischen Markt wie jetzt mit Eisenbahnschienen, dann mit Roheisen überschwemmen. Der durch den Herrn Sectionsrath Tunner beantragten Ermäßigung ausschließlich bei Einfuhr zur See stehe aber der mit den Zollvereinsstaaten im Jahre 1853 abgeschlossene und bis Ende 1865 gültige Handels- und Zollvertrag im Wege. Es heißt nämlich in denselben sub art. 2:

„Hinsichtlich des Betrages, der Sicherheit und der Erhebung der Eingang-, Abgangs- und Durchgangs-abgaben dürfen von keinem der beiden contrahirenden Theile dritte Staaten günstiger als der andere contrahirende Theil behandelt werden. Jede dritten Staaten in diesen Beziehungen eingeräumte Begünstigung ist daher ohne Gegenleistung dem andern contrahirenden Theile einzuräumen.“

Es dürfte aus diesem §. hervorgehen, daß im Falle der Zoll zur See unter 22½ kr. CM. herabgesetzt würde, auch dieser erniedrigte Zoll gegenüber dem Zollverein Platz greifen müßte\*). Daß aber eine solche Zollermäßigung die Mehrzahl der Hochöfen in Böhmen, Mähren, Oberungarn und Krain zum Stillstande und selbst die bestsituirten in Kärnten und Steiermark in ihrer Entwicklung hemmen würde, glaubt die

\*) Dieses Argument scheint uns tieferer Würdigung zu empfehlen und zeigt, daß ein Rücktritt an einzelnen Positionen des Zolltarifs stets etwas bedenklich ist. O. H.

Mehrzahl des Comité mit Bestimmtheit behaupten zu können.

Das Roheisen wird ganz irrig als Rohproduct bezeichnet, und ist an und für sich ein Halbfabrikat, dessen Gesehungskosten sich beim Holzkohlen-Roheisen in Waldrente und Arbeitslohn, bei dem Coaks-Roheisen aber ausschließlich in Arbeitslohn auflösen.

Aus diesen Gründen ist das Comité in seiner überwiegenden Mehrheit für Aufrechterhaltung des bestehenden Schutzzolles von 24 kr. CM.

Rücksichtlich des Differenzialzolles zur See spricht sich das Comité für die Auflassung desselben aus, obwohl die persönlich einvernommenen hervorragenden Mitglieder der kärntnerischen Eisen-Industrie, Herr Gustav v. Rosthorn und Herr Jakob Scheliebnig gegen diese Aufhebung sich mit aller Entschiedenheit erklärten.

Nach ihrer Aeußerung wurde dieser Differenzialzoll über die Bitte der kärntnerischen Roheisen-Producenten gewährt, weil bei der Unbedeutendheit des Frachtsapes für Roheisen aus England zur See die höchste Gefahr vorhanden sei, daß im Süden der Monarchie Raffinirwerke auf die Verwendung von englischen Roheisen basirt, entstehen könnten, die der kärntnerischen Roheisen-Production wegen der hohen Frachtsäge derselben den größten Schaden zufügen müßten.

Allein das Comité theilt diese Befürchtungen nicht seinem ganzen Inhalte nach, und glaubt auch, daß die in dem südlichen Theile der Monarchie gelegenen Maschinenfabriken und Gießereien, dann jene Rails- und sonstigen Raffinirwerke eine Berücksichtigung verdienen, die einen Zusatz von ausländischem Roheisen für gewisse Fabrikate wünschen. Deshalb erhebt das Comité gegen eine Auflassung dieses Differenzialzolles jedoch nur unter der Voraussetzung keine Einwendung, daß gleichzeitig der Einfuhrzoll auf Stabeisen auf seinen ursprünglichen Zollsatz von 2 fl. 30 kr. so wie der Zollsatz auf fertige Maschinen, Waggon und eiserne Schiffe mit den Positionen des dazu gehörigen Materiales angemessen erhöht werde.

In der Abtheilung E erörtert der erwähnte Comitébericht die in letzter Zeit den Eisenbahnen gewährten Ausnahm-Begünstigungen, wobei auf die bekannten Gründervortheile, welche die „stieberhafte Lust sich an Eisenbahnen zu betheiligen“ erklären, so wie die „aus ganz andern Rücksichten, als wegen Mangel oder zu theurem Eisen unterbliebene Durchführung der concessionirten Bahnen — einige leider nur zu wahrer Rückblicke geworfen werden.

Man kann diese Erörterung bei aller Schärfe der Polemik wider die Ausnahm-Begünstigungen weder

unrichtig noch unpassend finden; sie erörtert in gehaltenem Ernste die Resultate jener Maßregel für die Eisen-Industrie, und kommt zu dem Schlusse: „daß alles Unglück, welches derzeit auf der inländischen Eisenindustrie lastet, selbst im Angesichte der so sehr gesunkenen englischen Schienenpreise wesentlich nur allein den Ausnahmszöllen zugeschrieben werden müsse, deren Aufhebung oder möglichste Beschränkung daher dringend empfohlen wird.“

Nachdem in dieser Erörterung auch die in dieser Zeitschrift schon bei Gelegenheit der Denkschrift der Eisenindustriellen erwähnte längere Dauer der inländischen Schienen und der dagegen erhobene Widerspruch der Freihandelspartei zur Sprache kam, machte Herr Sectionsrath Lunner nachstehende Bemerkung, welche wie uns scheint, die Sache in das rechte Licht setzt. Wir lassen sie daher wörtlich folgen:

„So gewiß es ist, daß bei gleicher Fabrication und gleichem Profile die aus dem gutem innerösterreichischen Holzkohleneisen dargestellten Schienen besser, und dauerhafter sind, als die aus Steinkohleneisen erzeugten, so würde es mich doch nicht befremden, wenn der Vertreter der neuen Eisenbahn-Unternehmung für seine Behauptung auch mit Erfahrungsdaten von den österreichischen Bahnen auftreten sollte; ja mir ist dieß sogar wahrscheinlich, weil er nur von guten englischen Schienen, und genügend starkem Profil spricht. Ich habe mich gerade mit diesem Gegenstande wiederholt und speciell, aus eigenem Antriebe und im Auftrag des hohen Handelsministeriums beschäftigt; auch zuerst darauf aufmerksam gemacht, daß unsere Rails mit zu weichen Köpfen dargestellt werden, und die dießfälligen Anträge und Versuche ausgeführt, um Schienen mit härteren Köpfen zu erlangen. Ueberdieß ist bekannt, wie die Profile der Schienen und das Gewicht der Locomotiven immer mehr zugenommen haben. Es ist folglich kein Zweifel, daß besonders aus einer etwas älteren Periode auf einigen Bahnen wirklich zu weiche und zugleich im Profile zu kleine Rails von den innerösterreichischen Fabriken vorkommen, und dieserwegen von geringer Dauer sein mußten. Wenn aber gute innerösterreichische Schienen mit genügend starkem Profil mit den englischen verglichen werden, dann kann der Ausfall nicht mehr zweifelhaft sein; jaß zur Erzeugung harter Rails und Thyres, auch der Stahlthyres ist das weisse Roheisen von Innerösterreich ganz besonders geeignet, und zu dem Ende von den nördlichen Hütten wie z. B. Wittkowitz eigends selbst auf diese große Entfernung bezogen worden. Daß man in England unser vorzügliches Holzkohleneisen, wenn man es dort hätte, nicht zur gewöhnlichen Schienen-Erzeugung, sondern zu edleren Zwecken verwenden würde, bei denen

„die Vorzüglichkeit desselben mehr hervortritt, daß ist gewiß; aber wenn wir es in genügender Menge haben, und vorderhand für eine bessere Verwendung keine Gelegenheit geboten ist, dann soll man dasselbe auch verwenden, um gute harte Rails zu erzeugen, die in jeder Beziehung besser, dauerhafter als die analogen englischen sein werden.“

### Uebersicht der Beschlüsse

der bei dem k. k. Finanzministerium abgehaltenen Central-Commission für die Zoll-Enquête.

A. Anträge, welche den Zolllarif und die Zoll-Manipulation betreffen.

Sigung am 20. Juli 1859, 27 Mitglieder. 1. Die hohe Staats-Verwaltung wolle

- a) die den Eisenbahn-Unternehmungen zugestandenem Zollbegünstigungen bei neuen Begünstigungen in der Concession, sei es in den Bahnlilien oder in der Dauerzeit, möglichst beschränken;
- b) in Zukunft aber bei Ertheilung neuer Concessionen zur thunlichen Wahrung der Interessen der einheimischen Industrie keine solchen Ausnahmen bewilligen, wenn sie nicht dringend nothwendig erscheinen. (Einstimmig angenommen.)

Sigung am 21. Juli 1859, 27 Mitglieder. 2. Der allgemeine Zollsatz für Roheisen wäre von 42 kr. auf 37½ kr. österr. Währung herabzusetzen. Mit 22 gegen 5 Stimmen abgelehnt.

3. Der Differenzialzoll für Roheisen beim Bezuge über die See wäre aufzuheben. (Mit 24 gegen 3 Stimmen angenommen.)

4. Der Differenzialzoll für gefrischtes Eisen, L. P. 40 b Anmerkung beim Bezuge über die See wäre aufzuheben. (Mit 23 gegen 4 Stimmen angenommen.)

5. a) Eisen, gefrischtes, fagonnirtes, wäre aus der Tarifposition 40 fl. in die L. P. 40 e zu versetzen und gleichzeitig

b) Maschinenfabrikanten und jenen Fabrikanten, Gutbesitzern und Transport-Unternehmungen, welche zur Herstellung oder Reparatur der zu ihrem Gewerbsbetriebe erforderlichen Vorrichtungen eigene Werkstätten unterhalten, endlich Bauunternehmern, welche bei ihren Bauten Eisen-Constructions anwenden, der Bezug der Gegenstände der L. P. 40 e zum Zolle von 3 fl. 15 kr. öst. W. und jener der L. P. 40 f zum Zolle von 4 fl. 20 kr. ausnahmsweise, gegen von Fall zu Fall einzuholende Bewilligung der Finanz-Landesbehörde, zu gestatten. (Mit 23 gegen 4 Stimmen abgelehnt.)

6. Die Gegenanträge.



- a) Den Einfuhrzoll für Eisenbahnwagons auf 300 fl. österr. Währung zu erhöhen und
- b) den zollfreien Bezug der in der Tarifpost 40 e und f genannten Halbfabrikate aus Eisen unter Festsetzung sichernder Controlden gegen dem zu gestatten, daß die daraus erzeugten Ganzfabrikate (Maschinen, Schiffe etc.) ausgeführt werden. (Einstimmig angenommen.)

Sizung am 26. Juli 1859, 26 Mitglieder. 7. Die hohe Staats-Verwaltung wolle das Princip der Stabilität des Zolltarifs für eine bestimmte Periode von Jahren aussprechen und so weit die bevorstehenden Verhandlungen des Jahres 1860 mit dem deutschen Zollvereine und die Aenderung der Handels- und Zollverhältnisse in Italien nicht zu einer Ausnahme nöthigen, bei Abschluß von Handelsverträgen auf die Stabilitätsperiode die thunlichste Rücksicht nehmen. (Einstimmig angenommen.)

8. Die Stabilitäts-Periode sei in der Dauer von 3 Jahren festzusetzen. (Mit 23 gegen 3 Stimmen angenommen.)

**B. Besondere vom Zolltarife abhängige Anträge.**

Sizung am 2. August 1859, 22 Mitglieder. 31. Ein neues, die freie gewerbliche Bewegung ermöglichendes Gewerbegesetz sei ein dringendes Bedürfnis. (Einstimmig angenommen)\*).

- 32. a) Erleichterung in den gegenwärtigen strengen polizeilichen Bauvorschriften,
- b) Erweiterung der Communicationen,
- c) Förderung des gewerblichen Unterrichtes,
- d) Förderung des Handels durch Handelsgesellschaften,
- e) Zeitgemäße Reformen über Personal- und Real-Credit,
- f) Schutz des Handels in den Donaufürstenthümern. (Kein Gegenstand der Abstimmung).

**Die Bergschule zu Tarnowitz im Cursus von 1857.**

Durch ein Reglement vom 27. October 1855 erhielt die Bergschule zu Tarnowitz im Jahre 1856 eine wesentliche Erweiterung. Die Zahl der aufzunehmenden Schüler wurde von 20 auf 40 erhöht; die den mittellosen Schülern zu gewährenden Unterstützungen wurden reichlicher bemessen; während früher der Unterricht in einem — aus nur 3 Zimmern bestehenden — gemietheten Locale erteilt worden war, erhielt die Anstalt durch den Ankauf eines eigenen Gebäudes mehrere und größere Lehr- und Zeichenzimmer, ein chemisches Laboratorium, Mine-

\*) Da die Verhandlungen hierüber bei den betreffenden Ministerien bereits zum Abschlusse gelangt sind, haben die Vertreter der Ministerien sich der Abstimmung enthalten.

ralien cabinet und Modellsammlung; die Lehrmittel wurden durch Ankauf der nöthigen physikalischen und chemischen Apparate, einer Anzahl von Modellen, einer Mineraliensammlung, verschiedener Marktscheider- und Zeicheninstrumente erheblich vermehrt, endlich erfolgte die Anstellung eines besonderen Lehrers für Naturwissenschaften.

Das Schul-Curatorium besteht aus:

- dem Bergamtsdirector Herrn Prinzen zu Schönauich-Carolath (Voritzender),
- „ Geheimen Commissionsrath Herrn Grundmann,
- „ Güterdirector Herrn Klaus,
- „ Bergmeister, Berg-Assessor Herrn Weßky und
- „ Bergmeister Herrn Nehler (Schulvorsteher).

Den Unterricht erteilen;

a) Herr Lehrer Aft:	wöchentlich
im Zeichnen . . . . .	12 Stunden.
in deutscher Sprache und Styl . . . . .	2 „
in Mathematik . . . . .	8 Stunden.
b) Herr Lehrer Grundmann:	
in Physik . . . . .	6 „
in Chemie . . . . .	6 „
in Mineralogie und Geognosie . . . . .	4 „
c) Herr Bergmeister Nehler:	
in Bergbaukunde . . . . .	4 „
d) Herr Maschinenmeister Soymann:	
in Maschinenkunde . . . . .	2 „
e) Herr Feldmesser- und Marktscheider-Assistent Aft:	
in Marktscheidekunst . . . . .	4 „

Zusammen 48 Stunden.

Der erste Lehrkursus nach Erweiterung der Anstalt begann am 1. April 1857 und wurde mit Schluß März 1859 beendet. — Aufgenommen wurden ursprünglich 40 Schüler, von denen jedoch schon mit Schluß April 1857 wegen Mangel an Fähigkeiten 2 entlassen wurden, an deren Stelle man zwei andere einrückte ließ. Später wurden 2 Schüler wegen Unfleiß aus der Anstalt entfernt; freiwillig schieden nach und nach 5 aus, und 3 wurden zum Militär eingezogen, so daß am Schlusse des Cursus nur 30 Schüler mit Abgangszeugnissen entlassen wurden.

Der Unterricht sämtlicher Schüler erfolgte gemeinschaftlich, also ohne Abtheilung in Klassen und zwar täglich durch 8 Stunden. Während früher die Schüler des Vormittags mit praktischer Bergarbeit auf der Friedrichsbleierzgrube beschäftigt und nur des Nachmittags unterrichtet wurden, findet gegenwärtig eine Beschäftigung mit praktischer Bergarbeit während des Schulcursus nicht mehr statt. So sehr auch erstere Einrichtung sich in mancher Hinsicht empfiehlt, so mußte nach der erfolgten

Verdoppelung der Schülerzahl dennoch davon Abstand genommen werden, weil in der unmittelbaren Nähe von Tarnowitz eine genügende Anzahl von Betriebspunkten nicht vorhanden ist, um 40 Schüler in instructiver Weise mit praktischen Arbeiten zu beschäftigen. Die zur Erläuterung des theoretischen Unterrichts unentbehrlichen praktischen Anschauungen wurden indessen den Schülern durch wiederholte Befahrungen der wichtigeren Bergwerke des Bezirks und durch geognostische Excursionen gewährt.

Ueber die einzelnen Unterrichtszweige ist Folgendes zu bemerken:

1. Zeichnen. Das Situationszeichnen wurde nach den Schläter'schen und Neuge'schen Volegblättern (zum Theil unter Benutzung von correspondirenden Gypsmodellen) geübt. Das Bau- und Maschinenzeichnen begann mit der Anfertigung von Maßstäben, darauf folgte das Copiren von einfachen Baugesegenständen, Maschinentheilen und ganzen Maschinen nach Vorlegeblättern und schließlich die Aufnahme von dergleichen Gegenständen nach der Natur.

Zur Uebung in der Kalligraphie als Hilfsmittel beim Beschreiben der Pläne lieferten die Schüler Anfangs wöchentlich, später monatlich eine Probefchrift nach Arndt's und Heinrig's Musterblättern.

2. Deutsche Sprache und Styl. Die Lehren der Orthographie, der Satzbildung und des Periodenbaues wurden an dictirten Musterstücken erläutert. Zur Uebung im Styl mußten die Schüler Beschreibungen einfacher, dem bergmännischen Berufskreise angehörender Gegenstände anfertigen; hierauf folgten freie Aufsätze, Berichte, Briefe und Gesuche. Auch mit der Form von Liquidationen, Quittungen, Verträgen und anderen für das praktische Leben wichtigen Schriftstücken wurden die Schüler bekannt gemacht.

3. Mathematik. Der Unterricht umfaßte:

- a. Arithmetik: Sexagesimales Zahlensystem, vier Species, gemeine und Decimalbrüche, complexe Zahlen, Verhältnisse, Proportionen, Zins-, Rabatt-, Gesellschafts-, Mischungs- und Ketten-Rechnungen.
- b. Algebra. Vier Species mit einfachen und zusammengesetzten Buchstaben-Ausdrücken; Potenzen, Wurzeln und Logarithmen; Gleichungen ersten Grades mit einer und mehreren unbekanntem Größen und diophantische Gleichungen, quadratische Gleichungen, mit einer und mehreren Unbekannten; Progressionen.

c. Geometrie, und zwar:

- α. Planimetrie. Gerade Linie, Winkel, Parallellinien, Triangel, Congruenz der Triangel, Linien im Triangel, vierseitige Figuren, Kreislehre; Berechnung des Flächenraumes geradliniger Figuren; Aehnlichkeit geradliniger Figuren, Berechnung der

Seiten regulärer Polygone, Quadratur des Kreises, Aufgaben und Uebungsbeispiele aus der rechnenden Geometrie.

- β. Trigonometrie. Functionen, Einrichtung trigonometrischer Tafeln, Auflösung rechtwinkliger und gleichschenkliger Triangel und regulärer Polygone, Auflösung schiefwinkliger Triangel; Berechnung von Uebungsbeispielen aus der bergmännischen Praxis.
- γ. Stereometrie. Lage gerader Linien gegen Ebenen und Lage von Ebenen gegen einander; reguläre Körper, Prismen, Cylinder, Röhren, Pyramiden, Kegel, abgestumpfte Pyramiden und Kegel, Kugel, Hohlgefäße.

Zum Anhalten für die Schüler beim mathematischen Unterricht dienten Lübsen's Vesebuch der Arithmetik und Algebra, sowie Kambly's Planimetrie, Trigonometrie und Stereometrie. Die Uebungsbeispiele wurden theils der Sammlung von Meier Hirsch entnommen, theils der bergmännischen Praxis entlehnt.

4. Physik. Die allgemeinen Eigenschaften der Körper, die Geseze des Gleichgewichts und der Bewegung der festen, flüssigen und luftförmigen Körper, die Lehre von der Wärme und vom Magnetismus — als die für den Bergmann wichtigsten Abschnitte der Wissenschaft — waren vorzugsweise Gegenstand des Unterrichts. Derselbe erstreckte sich jedoch auch auf eine allgemeine Betrachtung der Lehre von der Elektrizität, vom Galvanismus, vom Schall und vom Lichte. Auf bergmännisch-praktische Anwendungen wurde auch hier besondere Rücksicht genommen. Zum Anhalten für die Schüler diente Trappe's Leitfaden der Physik.

5. Chemie. Hauptgegenstand waren die technisch-wichtigen Abschnitte der anorganischen Chemie und ihre Beziehungen zur Mineralogie und Geognosie. Aus der organischen Chemie kamen nur Gegenstände von dem allgemeinsten Interesse zum Vortrage. — Viele Schüler zeigten lebhaftes Vorliebe für die Untersuchung von Mineralien mittelst des Löthrohrs; es wurde daher die hiezu nöthige Anleitung denjenigen, welche sich mit den erforderlichen einfachsten Apparaten hierfür versehen hatten, außerhalb der gewöhnlichen Unterrichtsstunden ertheilt. Die Schüler benutzten Duflos Anfangsgründe der anorganischen Chemie.

(Schluß folgt.)

### Administratives.

#### Verordnungen, Kundmachungen etc.

**Kundmachung über die Errichtung eines außerordentlichen Cursets für Berg- und Hüttenwesens-Mechanik und Maschinenbaukunde an der k. k. Montan-Lehranstalt zu Příbram.**

Das k. k. Finanzministerium hat befunden, einen außerordentlichen Curset für Berg- und Hüttenwesens-Mechanik und Maschinen-

baufunde an der k. k. Montan-Lehranstalt zu Pöbbram zu eröffnen. Dieser Kurs wird mit Anfang des Monats October 1859 beginnen, und beiläufig mit Ende des Monats April 1860 geschlossen werden; die mit Lehungen verbundenen Beiträge werden dem k. k. Kunstmeister Gustav Schmidt übertragen, und werden sich vorzugsweise auf jene Lehren der Mechanik und Maschinenbaukunde erstrecken, welche für den praktischen Berg- und Hütten-Ingenieur von besonderer Wichtigkeit sind, welche aber theils gar nicht, theils nicht in wünschenswerther Ausdehnung an den öffentlichen technischen Lehranstalten bisher vorgetragen wurden. Zu diesem Course werden solche Individuen zugelassen, welche nach vollendeten theoretischen Studien, durch einige Zeit sich bereits praktisch verwendet haben. Die Aufnahme in diesen Course ist eine beschränkte; während für jene Bewerber, welche im Staatsdienste stehen, zur Erwirkung der Aufnahme der gewöhnliche Dienstweg vorgezeichnet wird, haben jene Bewerber, welche nicht im Staatsdienste stehen, ihre Aufnahmegesuche, mittelst welcher sie insbesondere ihre wissenschaftliche Befähigung nachzuweisen haben, im Laufe des Monats August im Wege jener k. k. Berghauptmannschaft, in deren Bezirke sie sich befinden, hieher zu überreichen, worüber ihnen im selben Wege der Bescheid zukommen wird.

Wien, am 12. August 1859.

### K u n d m a c h u n g.

Da der laut Gewerlentags-Protokoll ddo. Schlaggenwald den 3. November 1852 zum Dirigenten der im k. k. Bezirke Plan bei Michelsberg gelegenen gewerkschaftlichen St. Joachim Alt- und Neu-Glück mit Freuden-, Silber- und Bleierz-Zeche ernannte Herr Rudolph Manger nach der sub. präs. 23. November v. J., S. 3929, bei dem k. k. Bergcommissariate Schlaggenwald gemachten Anzeige das ihm übertragene Amt niederlegte, so wird über das vom Herrn Anton Mary provisorisch Bevollmächtigten der bei dieser Zeche meistbetheiligten Gesellschaft von Born Hagedorn & Comp. sub. präs. 27. Jänner d. J. bei dem genannten k. k. Bergcommissariate eingebrachte Ansuchen in Gemäßheit des §. 168 des allg. Berggesetzes eine Gewerlenversammlung unter ämtlicher Intervention in der Stadt Michelsberg auf den 5. September l. J. beginnend, Vormittags 9 Uhr in der dortigen Bürgermeisterramtskanzlei angeordnet, und es werden die sämtlichen bergbüchlerlichen Herren Gewerken Born Hagedorn & Comp., Michael Panther, Joseph Schandl, Leopold Bachmayer, Franz Sobel zum Erscheinen in Person oder durch einen legal Bevollmächtigten mit dem Beisatze vorgeladen, daß die Abwesenden den gesetzlich gültig gefaßten Beschlüssen der anwesenden Mehrheit beitreten angesehen werden müßten.

Als Verhandlungsgegenstände werden bezeichnet:

1. Die Verathung über die allfällig festzustellenden besonderen Gewerkschaftsstatuten.
2. Die Wahl der Direction und der Firma und im Falle der gewählte Vorstand der Direction außerhalb des Bezirkes dieser k. k. Berghauptmannschaft wohnhaft sein sollte, zugleich die Bestellung seines Bevollmächtigten hierbezirklich wohnenden Vertreters.
3. Die Bestimmung der Vollmacht für die Direction.
4. Der Beschluß, ob die einzelnen Kurtheile wie bisher in den Bergbüchern verbleiben, oder zur ferneren Evidenzhaltung in die Gewerlenbücher der k. k. Bergbehörde übertragen werden sollen.

Zugleich werden die Herren Gewerken verständigt, daß bis zur Wahl einer neuen Direction das bisherige Amt eines Dirigenten der St. Joachim Alt- und Neu-Glück mit Freuden-Zeche von ten bergbehördlich bestätigten Bevollmächtigten oder bei dieser Zeche meistbetheiligten Gesellschaft von Born Hagedorn & Comp., Herrn Anton Mary in Plan von Amtswegen übertragen worden ist.

Ellbogen, am 24. Juli 1859.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

### K u n d m a c h u n g.

Da die gesellschaftlichen Bestimmungen bei der gewerkschaftlichen Blei-, Kupfer- und Silberzeche Barbara, Johann Baptist, Jacob und Alois bei Michelsberg und Wafschagrün im k. k. Bezirke Plan nach Vorschrift des Gesetzes bisher nicht geregelt worden sind, so wird zu diesem Behufe und aus Anlaß der bevorstehenden Vermessung dieser Zeche in Gemäßheit des §. 168 des allg. Berggesetzes eine Gewerlenversammlung unter ämtlicher Intervention in der Stadt Michelsberg auf den 7. September l. J. beginnend um 9 Uhr Vormittags in der dortigen Bürgermeisterramtskanzlei von Amtswegen angeordnet, und es werden die sämtlichen bergbüchlerlichen Herren Gewerken dieser Zeche zum Erscheinen in Person oder durch einen legal Bevollmächtigten mit dem Beisatze vorgeladen, daß die Abwesenden den gesetzlich gültig gefaßten Beschlüssen der anwesenden Mehrheit beitreten angesehen werden müßten.

Als Verhandlungsgegenstände werden bezeichnet:

1. die Verathung über die allfällig festzustellenden besonderen Gewerkschafts-Statuten;
2. die Wahl der Direction und der Firma und im Falle der gewählte Vorstand der Direction außerhalb des Bezirkes dieser k. k. Berghauptmannschaft wohnhaft sein sollte, zugleich die Bestellung seines Bevollmächtigten hier bezirklich wohnenden Vertreters;
3. die Bestimmung der Vollmacht der Direction;
4. der Beschluß, ob die einzelnen Kurtheile wie bisher in den Bergbüchern verbleiben, oder aber zur ferneren Evidenzhaltung in die Gewerlenbücher der k. k. Bergbehörde übertragen werden sollen.

Ellbogen am 24. Juli 1859.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

### E r l e d i g u n g e n.

Officialsstelle bei der Klausenburger Bergdirections-Hauptcassa in der X. Diätenklasse, mit jährl. 630 fl., einem 10 procentigen Quartiergehalte und Cautionspflicht.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der vollkommenen Gewandtheit im montanistischen Cassa- und Rechnungswesen, der Conceptsfähigkeit und der Kenntniß der Handelsprachen bis 4. September l. J. bei der Berg-, Forst- und Salinendirection in Klausenburg einzubringen.

[60—62]

### C o n c u r s.

Bei dem Rimamuránthaler Eisenwalzwerke zu Dgd, nächst Putnok in Ungarn, ist die Stelle eines Maschinen-Werkführers zu besetzen, womit der Bezug eines Monatslohnes von 50 fl. ö. W. und Nebengüsse bis zu 150 fl. ö. W. jährlich, nebst freier Wohnung und Heizung verbunden sind. Gesuche, welche das Alter, den ledigen oder verheiratheten Stand und die Dienstleistung bei einem Eisenwerke in dieser Eigenschaft authentisch nachzuweisen haben, sind bis zum 30. August l. J. an die Oberinspektion des Rimamurányer Eisenwerks-Bereins in Rimabregó zu richten.

Rimabregó, am 26. Juli 1859.

Joseph Wolny,  
Oberinspector.

### [63—65] Ein Senses- und Hammerwerk.

Ein Senses- und Zerrnuhammerwerk sammt Oekonomie und eigenen Waldungen im besten Betriebe stehend, ist mit den billigsten Bedingungen und sehr billig zu verkaufen. — Anzufragen brieflich oder persönlich bei Herrn Christof Weinmeister, Hammerverwalter in Schlöding in Obersteier.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Ekt. 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 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. k. Berg Rath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

**Inhalt:** Programm des außerordentlichen Curses für Berg- und Hüttenwesens-Mechanik und Maschinenbaukunde. — Verhüttung der entsilberten Fahrlötkupfer-Rückstände im Schmölnitzer (oberungarischen) Montan-Districte. — Gegenwärtiger Stand der englischen und australischen Kupfer-Industrie. — Die Bergschule zu Tarnowitz im Cursus von 18<sup>57</sup>/<sub>58</sub> (Schluß). — Notizen: Häuer-Leistungen in England. — Bergwerksproduction des Kronlandes Oesterreich unter der Enns. Administratives: Auszeichnung. Kundmachungen. Erledigungen etc.

## Programm

des außerordentlichen Curses für Berg- und Hüttenwesens-Mechanik und Maschinenbaukunde.

In der letzten Nummer dieser Zeitschrift (S. 271) brachten wir die amtliche Kundmachung über die Errichtung eines außerordentlichen Curses für Berg- und Hüttenwesens-Mechanik und Maschinenbaukunde an der k. k. Montan-Lehranstalt zu Příbram. Nachstehend theilen wir das Programm dieses Curses mit, welches nicht bloß die unmittelbar dabei Betheiligten, sondern alle gebildeten Fachgenossen interessiren dürfte, da mit dieser Einrichtung ein neuer Schritt zur zeitgemäßen Erweiterung und Vervollständigung des montanistischen Unterrichtes in Oesterreich geschehen ist.

Programm. Der leitende Gesichtspunkt für die Vorträge dieses Curses ist, daß durch dieselben das Wissen der Zuhörer insbesondere nach jenen Richtungen erweitert werden soll, deren Verfolgung im praktischen Berufe als dringend nothwendig gefühlt wird, durch Selbststudium aber wegen Mangel an Zeit und Hilfsmitteln nicht möglich ist. Es soll daher nicht so sehr eine gleichmäßige Ausbildung nach allen Richtungen, als vielmehr eine möglichst vollkommene nach jenen Richtungen angestrebt werden, welche neben der praktischen Berufsthätigkeit nicht leicht durch anerkannte und allgemein verbreitete Werke errungen werden können, also nach Richtungen, welche trotz ihrer Wichtigkeit in der Literatur nur mangelhaft vertreten sind, oder von den Einzelnen nur durch große Anstrengungen und unverhältnißmäßigen Zeitaufwand bewältigt werden könnten.

Sämmtlichen Vorträgen wird die Anwendung in der Praxis als einziges Ziel vorschweben; und jene rein geistige Befriedigung, wie sie z. B. die analytische Me-

chanik gewährt, von diesem Standpunkte aus nach Thunlichkeit ausgeschlossen werden. Es wird daher insbesondere aus der theoretischen Mechanik nur dasjenige in die Vorträge aufgenommen werden, was nicht nach Bedarf in Büchern nachgeschlagen werden kann, nicht bloß Sache des Gedächtnisses, zum richtigen Verständniß der Theorie der Maschinen aber unerläßlich nothwendig ist.

Was Constructionen anbelangt, so werden sie nur bezüglich ihres Principes Gegenstand des Vortrages sein, und der constructiven Ausführung im Detail die Zeit außerhalb der Vorlesungen gewidmet werden.

Nach diesen Grundideen werden die Vorträge folgende Gegenstände umfassen, deren Behandlung die bekannten Werke von v. Burg, Redtenbacher, Rittinger und Weisbach, und hauptsächlich die Vorlesungen des Professors und Hofrathes F. Redtenbacher an der polytechnischen Schule in Carlstraße zu Grunde liegen werden.

### A. Aus der theoretischen Mechanik.

Die Grundbegriffe von Geschwindigkeit, Kraft und Masse, Wirkung und lebendiger Kraft, nebst einer kurzen Darstellung der herrschenden Ansicht über die Constitution der Körper, welche insbesondere zum Verständniß der mechanischen Theorie der Wärme von Wichtigkeit ist. Anwendungen dieser Grundlehren.

Lebendige Kraft rotirender Massen (Trägheitsmoment), Princip der virtuellen Geschwindigkeit oder des Gleichgewichtes (der Unthätigkeit) der Kräfte; Anwendungen desselben. Princip der Aequivalenz von Wirkung und lebendiger Kraft, oder der Thätigkeit der Kräfte; Anwendungen desselben. Das für den praktischen Gebrauch Wichtigste aus der Hydraulik.

Die Gesetze der relativen Bewegung nach eigener Bearbeitung des k. k. Kunstmeisters Herrn Gustav

Schmidt, mit steter Rücksicht auf die Anwendung auf praktische Probleme.

Die Mechanik der Gase, gestützt auf die mechanische Theorie der Wärme, nach eigener Bearbeitung des Hrn. G. Schmidt.

Das für den Gebrauch Wesentlichste über Reibung und Festigkeit.

### B. Aus der Maschinenkunde.

Principien des Maschinenbaues nach Redtenbacher. Analytische Charakterisirung des Beharrungszustandes nach eigener Bearbeitung des Herrn G. Schmidt.

Construction der Maschinenbestandtheile mit Benützung von Redtenbacher's Methode der Verhältniszahlen (nach dessen Vorlesungen und „Resultaten für den Maschinenbau“, 3. Auflage).

Die wichtigsten Bewegungsmechanismen. Berechnung und Construction der Winden und Krähne.

Ueber Messung, Fassung und Leitung des Wassers als motorischer Substanz. Theorie und Bau der Wasserräder (nach Redtenbacher); Theorie und Bau der Turbinen mit besonderer Berücksichtigung der für Bergbauzwecke wichtigen Partial-Turbinen (nach Redtenbacher, Weisbach, nach eigener Bearbeitung des Herrn G. Schmidt); Theorie und Bau der Wassersäulenmaschine (nach Weisbach); Vergleich der durch Wasser betriebenen Kraftmaschinen.

Theorie jener Maschinen, bei welchen die mechanische Theorie der Wärme zur Anwendung kommt, und zwar:

a) Die neue, durch umfassende Versuche bestätigte Gebläsetheorie von Weisbach nebst Einleitung zum praktischen Gebrauche bei Berechnung eines Cylindergebläses für hochgespannten Wind.

b) Die Theorie der einfach wirkenden Wasserhaltungs- und der doppelt wirkenden Dampfmaschine ohne und mit Condensation, nach eigener Bearbeitung des Herrn G. Schmidt mit Rückblick auf die bisherigen Theorien und mit numerischen Belegen für die Stichhaltigkeit der neuen, für die Anwendung sehr bequemen Theorie.

Construction der Dampfkessel und Essen.

Vergleich der verschiedenen Maschinensysteme unter einander und der Dampfmaschinen überhaupt mit der calorischen Maschine.

Ausführliche Darstellung der graphischen Methode von Zeuner zur Bestimmung der Dampfvertheilung durch den einfachen Vertheilungsschieber, durch Coulißensteuerung und durch die wichtigsten anderen variablen Expansionsvorrichtungen.

Praktische Anwendung zur Benützung der neuen Dampfmaschinentheorie bei Berechnung von Förderungs- und Wasserhaltungs-Anlagen und von Dampfgebläsen. Schachtanlagen für Dampfmaschinenbetrieb. Construction

der Dampfmaschinen selbst für die im Bergwesen vorkommenden verschiedenen Zwecke.

Disposition und Construction der Förderungseinrichtungen, der Hüttenaufzüge, der Aufzüge mittelst Accumulators und der Bremsberge.

Berechnung der Construction der Fahrkünste, Disposition und Construction der Pumpen. Theorie und Bau der Ventilatoren und Centrifugalpumpen (nach Rittinger).

Einiges über Mahlmühlen, Sägemühlen, Hammerwerke überhaupt und Dampfhammer insbesondere, dann über Eisenbahnen.

Notizen über Kostenüberschläge von Bergwerksmaschinen und ganzen Anlagen.

Nach diesem Programme werden die Vorträge nicht streng systematisch angeordnet sein, sondern sich vorzugsweise auf jene Lehren aus der theoretischen Mechanik und Maschinenbaukunde beschränken, welche für den praktischen Berg- und Hüttenmann von besonderer Wichtigkeit sind, an den bestehenden Lehranstalten aber nicht eindringlich genug behandelt werden, oder wegen ihrer Neuheit noch nicht Gegenstände von Vorträgen waren. Durch die Vorträge des außerordentlichen Cursets sollen die Theilnehmer desselben schneller und sicherer zur gründlichen Kenntniß der betreffenden Lehren gelangen, als dieß für einen praktischen Beamten durch Selbststudium, wobei zudem selten die nöthigen Quellen zur Verfügung stehen, in der Regel möglich ist. Wir erinnern hiebei, daß nach der amtlichen Kundmachung nur eine beschränkte Anzahl von Schülern, und nur solche Individuen zu diesem Curse zugelassen werden, welche sich nach vollendeten theoretischen Studien schon durch einige Zeit praktisch verwendet haben, und einen Beruf für das Maschinenwesen in sich fühlen.

Jene Gegenstände, über welche geordnete Zusammenstellungen bereits durch den Druck veröffentlicht sind, werden nicht vom Herrn Kunstmeister G. Schmidt, sondern in dessen Gegenwart von den Theilnehmern des Cursets selbst wechselweise und gegenseitig vorgetragen und discutirt werden.

Mit den Vorträgen werden Uebungen im Berechnen und Entwerfen der vorgetragenen Gegenstände parallel laufen; auch werden Anschauungen, Beobachtungen und Versuche das Verständniß des Vorgetragenen unterstützen.

Zum Schlusse der Vorträge wird eine Prüfung in Gegenwart eines hiezu vom hohen k. k. Ministerium delegirten Commissärs abgehalten und den Schülern Zeugnisse über ihre Fortschritte in den Hauptpartien ausgestellt werden.

Die Abhaltung der Vorträge und Leitung des Cursets ist dem k. k. Kunstmeister Herrn Gustav Schmidt anvertraut worden, welcher sich in seiner Praxis ausge-

breitete Erfahrungen und Kenntnisse in den bezeichneten Fächern erworben und hiedurch, so wie durch eine zweijährige Theilnahme an dem Curse über Mechanik und Maschinenbaukunde des Professors F. Redtenbacher zu Carlörube speciell zum Unterrichte in diesen Gegenständen vorbereitet hat.

Zur Abhaltung des außerordentlichen Cursets wurde die k. k. Montanlehranstalt zu Příbram bestimmt.

Abgesehen von den dort verfügbaren, für den Unterricht vollständig eingerichteten Localitäten, stehen bei dem dortigen blühenden Bergbau — wie bei keinem andern — Maschinen der verschiedensten Art in Anwendung, welche zu praktischen Beobachtungen und Versuchen eine eben so erwünschte als lehrreiche Gelegenheit gewähren; außerdem sind noch zahlreiche Neubauten in der Ausführung begriffen, bei welchen das Aufstellen und insbesondere das Anlassen der neuen Maschinen den Theilnehmern des Cursets sehr viele Belehrung darbieten wird.

Indem wir hiermit unsere Mittheilung schließen, können wir nur unsere zuversichtliche Hoffnung aussprechen, daß der anfangs October beginnende außerordentliche Kurs für alle Theilnehmer desselben, wie für den gesammten österreichischen Bergwerksbetrieb vom erfreulichsten, fruchtbarsten Erfolge begleitet sein werde und in thunlich kürzester Frist zu einer Wiederholung dieser wohlthätigen Maßregel Anlaß geben möge.

### Verhüttung der entsilberten Fahrlrohkupfer-Rückstände im Schmölnitzer (oberungarischen) Montan-Districte.

Dargestellt vom k. k. Hütten-Berwalter Anton Hauch.

Im Schmölnitzer, als vorzugsweise österreichischen Kupferdistricte, sind eine Reihe chemisch-metallurgischer Prozesse zur Verhüttung der dort vorkommenden reinen, dann Antimon, Silber und Gold führenden Kupfererze in Ausübung, die nicht nur ihres chemisch-technischen, sondern auch wissenschaftlichen Werthes wegen im Detail gekannt zu werden verdienen.

Der Verfasser unternimmt es diese Prozesse in einer Reihe geschlossener Abhandlungen zur öffentlichen Kenntniß zu bringen, sich vorbehaltend, die Endresultate der sich in der Entwicklung befindlichen neuesten Abtheilungen derselben in Nachträgen zur Bervollständigung etwaiger, jetzt nur allgemeiner Angaben mitzutheilen.

Zu den interessantesten aber auch schwierigsten Verhüttungsarten der Kupfererze gehört unstreitig die Zugutebringung antimonialischer Silber und Gold führender Kupfererze (Fahlerze), will man Antimon, Kupfer, Silber und Gold auf wenig kostspielige Weise mit den geringsten Metallverlusten bald möglichst gewinnen.

Die Endproducte der oberungarischen Antimon-Fahlerzschmelzung sind: silberhältiges Fahrlrohkupfer und Silber und Gold haltende antimonialische Kupferspeise. Beide werden mittelst Amalgamation und Extraction entsilbert und nach verschiedenem Verfahren die anderen Metalle gewonnen.

Inhalt dieser Abhandlung ist die Verhüttung der entsilberten Fahrlrohkupfer-Rückstände.

Diese wird sowohl in den Schmölnitzer Staats- als auch den waldbürgerlichen (Privat-) Hütten vorgenommen.

#### Beschaffenheit der entsilberten Fahrlrohkupfer-Rückstände.

Diese wechselt nach gegebenen Beschickungs-Verhältnissen, nach der technischen Leitung des Fahlerzhütten-Processes und nach Art der Entsilberungs-Methode der Fahrlrohkupfermehle. Die Amalgamation der Fahrlrohkupfermehle geschieht nach schon bekannter Weise. Die Extraction derselben geschieht nach Augustin's Art mittelst Kochsalzlauge.

Nach einer vom Bergpraktikanten Herrn Anton Felix aus einem großen Durchschnitte von Schmölnitzer Extractions-Rückständen des Verwaltungsjahres 1858 und theilweise 1859 vorgenommenen chemischen Analyse wird die Beschaffenheit dieses Zwischenproductes durch nachstehende Verhältniszahlen ersichtlich gemacht.

Herr Felix fand: 76.21 Kupferoxyd, 7.56 antimonfaures Kupferoxyd, 13.79 Eisenoxyd, 0.28 Kochsalz, 0.0077 Silber, 0.00127 Gold, zusammen 97.849.

Die Mengen einzelner Bestandtheile wechseln wohl in den verschiedenen Partien der Rückstände, aber nicht in solchen Größen, die beirrend die nachfolgenden Calcule beeinflussen würden.

Die Erklärung der Ursachen der in wechselnden Mengen auftretenden Bestandtheile der Rückstände jetzt zu entwickeln, würde vielleicht vom Ziele entfernen, und wird auch bei der späterhin nachfolgenden Darstellung des Fahlerzhütten-Processes gegeben werden. Es wird für den vorgesezten Zweck genügen, bloß Einiges hievon zu erörtern, sowohl hinsichtlich der Differenzen, die eintreten können zwischen den relativen Mengen der Bestandtheile, die in den Fahrlrohkupfern und dann davon fallenden Rückständen, als auch zwischen den Rückständen von verschiedener Entsilberungsart, nämlich der Amalgamation und Extraction. Der Kupfer, so wie der Gehalt der anderen Bestandtheile der Rückstände ist auf den Centner der Rückstände bezogen, im Vergleich mit den Mengen derselben Bestandtheile der Fahrlrohkupfer schon durch die Gewicht's-Vermehrung, die bei der chlorirenden Röstung durch Oxydation der Bestandtheile der Fahrlrohkupfer (23 Proc.) eintritt, relativ

erniedriget, er ist aber auch absolut kleiner durch den Umstand, daß bei der chlorirenden Röstung der Rohkupfermehle das hiebei gebildete Einfach- und Halbschlorkupfer (5—6 Proc.) bei der Silberextraction in die Lösung gelangen und auch Kupferoxyd, beim circulirenden Kochsalzlaugen-Durchzug durch den vermittelnden Einfluß des in der Extractions-Kochsalzlauge enthaltenen anderthalb Chloreisens gelöst in die Lauge, dann in die Eisensluten überführt und dort gefällt wird.

Der Gehalt an antimonfaurem Kupferoxyd hängt vom Antimon-Gehalte der Rohkupfer, dieser aber vom Antimon-Gehalte der Beschickung, von der Leitung des Fahlzerhütten-Processes sowohl hinsichtlich der Beschickungsverhältnisse als auch von dem Umstande ab, ob eine Niederschlagsarbeit betrieben und das Fahlrohkupfer behufs seiner Zerkleinerung erst geglüht oder sogleich nach dem Ausfließen aus dem Ofen im Wasser granulirt wird. Der Antimon-Gehalt der Rückstände ist jedenfalls kleiner als der der Rohkupfer, da sich bei der chlorirenden Röstung ziemlich viel Dreifach-Chlorantimon verflüchtigt.

Der Eisen-Gehalt der Rückstände von der Extraction ist bei sonst gleichen Umständen größer als von der Amalgamation und jener der Rohkupfer, weil bei der Augustin'schen Extraction, nachdem das Silber aus der Extractions-lauge durch Kupfer gefällt wurde, der dem Silber äquivalente, in Lösung gekommene, und auch durch früher erwähnte Bildung von Einfach- und Halbschlorkupfer und sonst aufgelöste Kupfertheil durch Eisen im circulirenden Laugeuströme gefällt wird, und die auf diese Art in die Lauge gelangten Chlorverbindungen des Eisens in den Kupferfäll-Lutten mit großer Oberfläche, mit dem atmosphärischen Sauerstoff in Contact kommend, beim Erhitzen in der Laugepfanne in basisch sich suspendirende und saure in der Lösung bleibende Salze scheiden, wobei erstere beim Laugedurchzug durch die chlorirten Rohkupfermehle auf denselben sich absetzen.

Der Kochsalz-Gehalt wechselt je nach der mehr oder weniger erschöpfenden Ausföhrung, nach vollendeter Silberextraction und hängt von gegebenen Verhältnissen ab, welchen nach sich ergibt, ob es vortheilhafter sei, einen kleinen Theil des Kochsalzes in den Rückständen zu lassen, oder denselben vollständig zu extrahiren und die dünne Lauge besonders aufzufangen und zu concentriren.

Ein kleiner Silber-Gehalt in den Rückständen wird sich wohl kaum vermeiden lassen, jedoch kann er bei präciser Ausföhrung aller auf die Entsilberung sich beziehender Manipulationen kaum die angegebene Menge überschreiten. Der Silbergehalt hängt ab von der mehr oder weniger vollständigen Aufschließung des Gutes bei der

chlorirenden Röstung und von dem Verfahren bei der Extraction, und dann auch von der Beschaffenheit der Fahlrohkupfer.

Der Gold-Gehalt scheint trotz der großen Affinität des Goldes zum Antimon, in Folge dessen auch der größte Theil desselben aus manchen, Spuren goldhaltenden Fahlzerzen in der beim Fahlzerhüttenproceß ausgeschiedenen Speise concentrirt enthalten ist, im Rohkupfer in merkwürdig starkem Verhältniß aufzutreten, indem der Goldgehalt der Rohkupfer bei weitem stets größer gefunden wird, als er dem Antimon-Gehalte derselben mit Rücksicht auf den Gold- und Antimon-Gehalt der Speise vom Roh- und Niederschlags-schmelzen entsprechen sollte. In den Rückständen ist der Goldgehalt kleiner als in den Rohkupfern, weil ein Theil desselben beim Chloriren der Kupfermehle im Feuer sich verflüchtigt, ein anderer Theil beim Abkühlen der Röstpost durch das gasförmig entweichende Chlor chlorirt, bei der Silberextraction extrahirt und zugleich mit dem Silber durch Kupfer gefällt und so aus den Rückständen entfernt wird.

#### Methoden zur Verhüttung der Rückstände.

Aus der mitgetheilten Zusammensetzung der Rückstände ersieht man, daß es sich bei der Verhüttung derselben um die vollständige Entfernung des Eisens und namentlich des Antimons handelt, um sofort reines Kupfer zu erhalten.

So wie die Scheidung des Eisens vom Kupfer nach metallurgischer Art in der Regel keinen besonderen Schwierigkeiten unterliegt, so ist es anders der Fall bei der vollständigen Trennung des Antimons vom Kupfer im Großen, und es sind im Verfolge der Zeit zu diesem Zwecke nach obwaltenden Verhältnissen und dem fortgeschrittenen chemischen Wissen mehrere Methoden in Ausübung gekommen, über deren Wahl gebieterische Nothwendigkeiten und ökonomische Rücksichten entscheiden. Namentlich ist in dieser Beziehung nach drei Richtungen hauptsächlich Rechnung zu tragen: einmal rücksichtlich der hiezu verwendeten Zeit, dann bezüglich der hiebei erzielten Qualität des erzeugten Kupfers und endlich hinsichtlich der anlaufenden Unkosten.

Im Nachstehenden werden jene Verhüttungsmethoden der Rückstände abgehandelt werden, die im hiesigen Bergdistricte sich in Ausübung befanden oder noch im currenten Betriebe sich befinden und die versuchsweise in Ausföhrung kamen.

Im Allgemeinen werden die Rückstände auf pyrochemischem Wege auf Rohkupfer in Schacht- oder Flammöfen verarbeitet, auf hydrochemischem Wege in besonders rücksichtswerthen Fällen mit Schwefelsäure das Kupfer

extrahirt und aus der Lösung mit Eisen gefällt. Die erhaltenen Rohkupfer und Cementfliche werden in Flammöfen rohgaar und in Herden oder Flammöfen hammergaar gemacht. Die jetzige Darstellung erstreckt sich bloß bis zur Erzeugung des Rückstand-Rohkupfers; die Raffinirung desselben bleibt einer eigenen Abhandlung vorbehalten.

In der Ausübung bestand die Verhüttung der Rückstände durch Verlechung in Schachtöfen, Darstellung des Rohkupfers aus dem erhaltenen Lech nach continentaler Art. Im currenten Betriebe stehen: die Reduction der Rückstände in Flammöfen mittelst Lechen zu Rohkupfer, Verlechung der fallenden Abzüge und Verblasen der resultirenden Speise, die Reduction der Rückstände zu Rohkupfer in Schachtöfen. Versuchsweise ausgeführt wurde die Extraction des Kupfers der Rückstände mit Schwefelsäure.

#### Maße und Gewichte.

Alle in dieser und den nachfolgenden Darstellungen gemachten Maß- und Gewichtangaben beziehen sich auf österreichisches Maß und Gewicht. Die Gewichtangaben beim Gold und Silber auf das österreichische Münzpfund-Gewicht.

- 1 Wiener Fuß = 0.3161109 Meter.
- 1 Wiener Quadr.-Fuß = 0.09992613 Quadratmeter.
- 1 Wiener Cubit.-Fuß = 0.03158774 Cubikmeter.
- 1 Wiener-Pfd. Handelsgewicht = 0.561288 Kilogr.
- 100 Pfund = 1 Centner.
- 1 Wiener Münz-Pfund = 0.5 Kilogr. = 1.7816165 Wiener Mark = 0.8908082 Wiener Pfund; es entspricht daher 1 Münz-Pfund gleich 1 Zoll-Pfund.

(Fortsetzung folgt.)

### Gegenwärtiger Stand der englischen und australischen Kupfer-Industrie.

Nach dem „Berggeist“, welchem wir die folgenden Notizen entlehnen, haben die Kupfererzpreise in England im vergangenen Monat Juli den Stand vor April beinahe wieder eingeholt. Sechsprocentiges Erz, das man als das Normale nehmen kann, ist im Juli um 20 Sh. 1½ D. per Ton gestiegen; im Verlauf des Krieges war es um 26 Sh. 2½ D. gefallen. In den Verläufen vom 30. Juni war der Durchschnittsgehalt der Cornwalliser Kupfererze 6⅔ Procent und der Preis per Ton 4 Lst. 19 Sh. 6 D., oder 15 Sh. 7¼ D. für je 1 Procent des Ausbringens.

Den Berichten zufolge war die Bergwerksbörse Anfangs August sehr belebt und die Nachfrage so stark,

daß manche Papiere mit Mühe kaum erlangt werden konnten. Insbesondere waren es Antheile an einheimischen Kupfererzgruben, welche stark gefragt und nur zu erhöhten Notirungen abgelassen wurden. Kupfer bildet überhaupt einen sehr wesentlichen Factor in der englischen Berg- und Hüttenwerks-Industrie. Nach Hunt betrug im vergangenen Jahre die Förderung 226.852 Tons (à 20 Ctr.) Erz, an Geldwerth gleich 1,336.535 Lst. Hieraus wurden bei einem durchschnittlichen Ausbringen von circa 6⅓ Proc. 14.456 T. Kupfer, die 1,562.693 Lst. repräsentiren, dargestellt. Bekanntlich wird in England die Gewinnung der Kupfererze von ihrer Zugutemachung getrennt gehalten. Das Erz, das der Bergwerksbesitzer fördert, verhüttet er nicht selbst, sondern verkauft es an die Schmelzer (smelters), die ein quasi Monopol auf Zugutemachung besitzen. Beim Verkauf des Förderguts dient selbstredend das Resultat der chemischen Analyse, welche den Kupfergehalt ermittelt, zum Anhalt. Untersuchen wir obige Zahlen, so ergibt sich aus ihnen, daß die Schmelzer ihr Rohmaterial den Grubenbesitzern recht gut bezahlen, während ihnen für den sehr complicirten Verhüttungsproceß nichts Erkleckliches übrigbleibt. Wir sehen nämlich, daß sie im vergangenen Jahre für 226.852 Tons Erz 1,336.535 Lst. bezahlten und dagegen für das ausgebrachte Kupfer 1,562.693 Lst. einzogen. Sie erhielten demnach 226.157 Lst., d. i. etwa 1 Lst. zur Verhüttung der Tonne Erz (= 10 Sgr. pro 1 Ctr. preuß.). Aus diesem gewiß geringen Gewinn haben sie sämtliche Anlage- und Betriebskosten, Zinsen der Fonds zum Ankauf der Erze u. s. w. zu decken. Und gleichwohl blüht und gedeiht die Kupferverhüttung in England; denn neben den einheimischen werden noch gewaltige Massen fremder Erze dafselbst verschmolzen. Nicht weniger als 31.610 Tons 17 Ctr. 1 Qu. 18 Pfd. Kupfer zum Werthe von 3,417.149 Lst. producirt England im Jahre 1858 aus in- und ausländischen Erzen, während Preußens Production in derselben Zeit nur 31.950 Ctr. Garkupfer und 34.405 Ctr. grobe Kupferwaaren erreichte. Möge die Großartigkeit dieses Zweiges der englischen Industrie unseren Hüttenbetrieb zu erneuten Anstrengungen anspornen.

Ueber die australischen Kupfererzbergwerke, deren rasches Emporblühen schon vor der Goldentdeckung die allgemeine Aufmerksamkeit auf Australiens Mineralschätze richtete, bringt der „Berggeist“ folgende Notizen.

Die bedeutendste Grube ist die Burra Burra Mine, die am 29. September 1845 von 12 Bergleuten in Angriff genommen wurde, jetzt aber 1013 Arbeiter beschäftigt; die Familien derselben und die Arbeiter der Schmelzwerke belaufen sich auf 4—5000 Seelen.



Die Erzförderung betrug :

Jahr	Etr.	Bemerkungen
1846	127.180	
1847	215.880	
1848	255.820	
1849	155.780	
1850	377.820	
1851	466.760	Maximum der Erzförderung, enthaltend
1852	161.460	circa 100.000 Etr. Kupfer!
1853	43.560	Rasche Abnahme der Förderung, weil
1854	100.000	sich die Bergleute den neu entdeckten
1855	170.740	Goldfeldern zuwandten.
1856	221.000	
1857	275.860	

Sa. 2,571.860 Etr., die circa 514.000 Etr. Kupfer enthalten (durchschnittlich 20 Proc.), und gegenwärtig in Adelaide circa 18 Millionen Thaler werth sein würden.

Das Gesellschafts-Capital betrug ursprünglich 12.320 £st.; nach dem jetzigen Werth der Actien repräsentirt es 319.320 £st. Im Ganzen wurden 492.800 £st. oder mehr als 3 Millionen Thlr. an Dividenden ausbezahlt. Die Gerechtsame der Gesellschaft dehnen sich auf 14596 Acres (à 924 1/3 Quadrat-Etr. preuß.) aus, deren Ankauf nur 37.668 £st. kostete. Der Werth der zu Burra errichteten Gebäude wird auf 20.170 £st. und der der Maschinen, Pferde und sonstigen Betriebsvorrichtungen auf 38.000 £st. geschätzt. Hierin sind jedoch nicht die Anlagen der „English und Australian Copper Company“ einbegriffen, die einen großen Theil der Burra-Burra-Erze an Ort und Stelle zu Rohkupfer verschmilzt.

Das zunächst wichtige Bergwerk ist die Kapunda-Mine. Sie wurde 1843 entdeckt; 1844 am 9. Jänner wurde das erste Erz gefördert, am 23. Jänner verschifft. 1848 am 1. Juli wurde die 30zöllige Dampfmaschine in Gang gesetzt. 1849 im Mai wurde der Betrieb der Kupferhütte eröffnet, jedoch 1852, 17. März außer Betrieb gesetzt, weil die Arbeiter nach den Goldfeldern auswanderten; Betrieb wieder eröffnet: 1855, 1. März.

Die Förderung betrug :

Jahr	Etr. Erz	mit %	mittl. Kupfergeh.
1844			
bis			
1847	73.180	23.3	mittl. Kupfergeh.
1848	18.000	24.4	"
1849	35.300	26.8	"
1850	35.200	23.3	"
1851	71.960	16.9	"
1852	16.360	18.2	"
1853	9.060	20.7	"
1854	14.900	25.7	"
1855	52.800	18.7	"
1856	54.620	17.3	"
1857	72.940	13.5	"
Sum.	452.480	19.4	mittlerem Kupfer.

gehalten, oder einem Gesamtausbringen von 83.280 Etr. Kupfer.

Gegenwärtig bewegen sich die tiefsten Arbeiten auf der 50 Fachter-Sohle; die Schächte sind jedoch noch weiter abgeteuft. Eine 36zöllige direct wirkende Maschine dient nur zur Wasserhaltung (seit März 1851) die ältere 30zöllige zur Wasserhaltung, Förderung und Erzaufbereitung; auch ein Cupolofen für Metallgießerei wird mit Hilfe dieser Maschine betrieben. Eine 50zöllige Maschine ist zum Aufstellen bereit. Ein Wasserrad und eine transportable Maschine von 10 Pferdekraft dienen zum Betrieb einer Sägemühle. Alle auf der Grube geförderten Erze werden an Ort und Stelle zu Barkupfer verschmolzen und sind dazu 5 Reductionsöfen, 1 Kupfer-schmelzofen und 1 Raffinirherd beständig in Thätigkeit. Außer den Holzschneidern, Fuhrleuten zc. sind 238 Arbeiter und 27 Jungen auf den Werken beschäftigt.

Außer diesen beiden großen Bergwerken werden noch circa 20 kleinere in verschiedenen Gegenden der Colonie betrieben und noch immer werden neue hoffnungsvolle Aufschlüsse gemacht.

### Die Bergschule zu Tarnowitz im Curfus von 1857. (Schluß.)

6) Mineralogie. Die verschiedenen Krystallsysteme und die wichtigsten Krystallkörper wurden an Modellen von großen Dimensionen zur Anschauung gebracht. Der Unterricht in der speciellen Orystognosie ging stets von der unmittelbaren Anschauung der Mineralien aus. Zunächst wurden nur die technisch-wichtigen Mineralien in's Auge gefaßt und erst später die weniger wichtigen vorgenommen und in das System eingereiht.

7) Geognosie. Der Unterricht in dieser Wissenschaft nahm erst dann seinen Anfang, nachdem die wesentlichsten Theile der Mineralogie aufgefaßt waren. Es wurde mit der Betrachtung derjenigen Gebirgsmassen begonnen, welche für den oberschlesischen Bergbau von besonderem Interesse sind, und von denen die Schüler sich jederzeit leicht eine Anschauung verschaffen konnten. Zu diesem Zwecke dienten namentlich auch einige Excursionen in die verschiedenen Bergwerksreviere, wobei auf die geognostischen Verhältnisse aufmerksam gemacht wurde. Zuletzt schritt man zur Betrachtung derjenigen Gebirgsformationen, welche in Oberschlesien nicht vorkommen. Zu Repetitionen in der Mineralogie und Geognosie benützten die Schüler das kleine Lesebuch von Schilling.

8) Bergbaukunde. Der Unterricht, welchem die von Carnall'schen Vorträge zu Grunde gelegt wurden, zerfiel in folgende Hauptabschnitte:

- a) Gewinnung der Gebirgsmassen. (Hauerarbeiten.)
- b) Betrieb der Grubenbaue.

- c) Offenerhaltung der Grubenbaue. (Zimmerung und Mauerung.)
- d) Auffuchung der nughbaren Fossilien. (Versuch- und Wiederauerrichtungsarbeiten.) Diesem Abschnitte wird als Einleitung die Lehre von der Schichtung und Lagerung, sowie von den besonderen Lagerstätten und den Gebirgsstörungen vorausgeschickt.
- e) Wasserhaltung.
- f) Förderung.
- g) Wetterlosung.

Die Schüler arbeiten die gehörten Vorträge zu Hause vollständig aus. Nach Beendigung eines jeden Abschnitts fand eine Lesung desselben seitens der Schüler statt, wobei alle Schüler der Reihe nach theilhaftig und die nöthigen Berichtigungen durch den Lehrer veranlaßt wurden.

Zur praktisch-bergmännischen Belehrung besuchten die Schüler im letzten halben Jahre an zwei bestimmten Tagen eines jeden Monats irgend eine der wichtigeren Gruben des Bergamts-Bezirks, und lieferten entweder einen Fahrbericht, oder eine Beschreibung von gesehenen Arbeiten und Betriebs-Einrichtungen. Diese schriftlichen Arbeiten wurden bisweilen von erläuternden Zeichnungen begleitet.

9) Maschinenkunde. Von den Grundlehren der Mechanik ging der Unterricht zu den einfachen Maschinen und Maschinentheilen, zur Construction der Pumpenjäge und schließlich zu den Dampfkesseln und Dampfmaschinen über. Die Anwendung des Vorgetragenen wurde durch mehrfache Beispiele aus der Praxis erläutert.

10) Markscheidekunst. Nach einer theoretischen Einleitung über die mathematischen Grundlagen der Messkunst und über Einrichtung und Gebrauch der Markscheide-Instrumente begannen die praktischen Aufnahmen, welche zuerst über und später unter Tage ausgeführt wurden. Die von den Schülern ausgeführten Tage- und Grubenzüge wurden demnächst berechnet und zugelegt. —

Ueber die durch die Bergschule erlangten Erfolge ist anzuführen, daß im Allgemeinen Fleiß, Fortschritte und Betragen der Schüler befriedigend waren. (Die unfähigen und unfleißigen Schüler hatte man, wie bereits oben erwähnt, bei Zeiten aus der Anstalt entfernt). Am Schlusse des Cursus wurde sieben Schülern, welche sich besonders ausgezeichnet hatten, eine Geldunterstützung als Prämie bewilligt.

Mit der oberschlesischen Bergschule stehen die Berg-Vorschulen zu Zabrze, Ruda, Königshütte, Laurahütte und Hohenloehütte in Verbindung. Dieselben sind ein Institut, welches noch sehr einer weiteren Pflege bedarf, wenn es seinem Zwecke, junge Bergleute

in den Elementarkenntnissen für den Besuch der Bergschule genügend vorzubereiten, in dem gewünschten Maße entsprechen soll. Eine Schwierigkeit, welche sich den Erfolgen der Tarnowitzer Bergschule und insbesondere der zugehörigen Vorschulen hindernd entgegenstellt, ist bei dem Vorwalten der polnischen Sprache unter den oberschlesischen Bergarbeitern der Mangel einer gründlichen Kenntniß der deutschen Sprache.

Die Bibliothek, die Lehrapparate und Sammlungen sind während des abgelaufenen Cursus wesentlich vermehrt worden; namentlich hatte die Bibliothek sich mehrerer — mit großem Danke entgegengenommener — Geschenke zu erfreuen.

Die Kosten der Bergschule einschließlich der Vorschulen haben betragen: in den Jahren

	1857	1858
I. Honorare der Lehrer . . . . .	1325 Thlr.	1754 Thlr.
II. Unterstützungen der Schüler . . . . .	3863 "	5024 "
III. Lehrmittel (Schreib- und Zeichenmaterialien, Modelle, physikalische und chemische Instrumente . . . . .)	300 "	884 "
IV. Unterhaltung des Schullocalis (Beleuchtung, Feuerung, Utensilien, Möbel, Waschen und Reinigen der Locale etc., Abgaben und Lasten, Baureparaturen) . . . . .	651 "	360 "
V. Verwaltungskosten (Schuldner und Haushälter) . . . . .	108 "	144 "
VI. Sonstige Ausgaben, insbesondere Kosten der Vorschulen . . . . .	329 "	335 "
Summe	6576 Thlr.	8501 Thlr.

(Schlief. Wschft.)

## Notizen.

Häuer-Leistungen in England. Bei der Bergschule zu Bristol hielt — wie das Min.-Journ. S. 415 mittheilt — Hr. Handel Coßham einen Vortrag über die Leistungen der Häuer bei der Kohlengewinnung und über Beförderung eines guten Betriebes und Haushaltes. Der Vortragende führte an, daß er über den ersteren Gegenstand fast aus allen Kohlenbezirken von England und Wales Nachrichten eingezogen habe. Im Durchschnitt stellt sich die größte Menge von Kohlen, welche ein Häuer in der achtstündigen Schicht gewinnt, auf etwa 6 Tons (30 pr. T.). Auf einzelnen Gruben ist diese Menge noch erheblich höher. Rechnet man auf das Jahr 300 Arbeitstage (was mehr als der Durchschnitt), so erhält man 1800 Tons, oder bei 250 Schichten 1500 Tons per Jahr und Häuer. Die geringste unter den dem Redner bekannt gewordenen Leistungen ist in Pembrokehire, wo man ein zehnjähriges Anthracitflöz baut; dort beträgt dieselbe  $\frac{1}{3}$  Ton ( $1\frac{2}{3}$

pr. L.). Zwischen diesem Minimum und dem Maximum von 6 Tons liegen fast alle Kohlengruben. — In Südwaies hat man ca. 2 1/2 Tons, in Süd-Staffordshire auf dem starken (über 20 Fuß mächtigen) Flöze 6 Tons, auf den dortigen schwachen Flözen 3 Tons; in dem großen Dampfboiler-Districte von Northumberland von 3 bis 4 Tons, im dasigen Westdistricte 5 bis 6 Tons, auf den schwachen Flözen von Northumberland und Durham 2 bis 3 Tons u. s. w. (wobei die Säge zwischen 1 1/4 und 6 Tons wechseln). Der Redner bemerkt schließlich, daß auf den Kohlenwerken des Continentes die Leistung der Häuer in der täglich gewonnenen Kohlenmenge weit geringer sei, als in England. — Dieß ist im Allgemeinen richtig und hat seinen Grund theils in der günstigen Mächtigkeit und der noch günstigeren Schichtung der englischen Steinkohlenflöze, theils in einer kräftigeren Nahrung der dortigen Arbeiter. Eine nähere Vergleichung läßt sich nach den obigen Mittheilungen nicht anstellen, weil eine solche nicht nach großen Durchschnitten, sondern für bestimmte Verhältnisse angestellt werden müßte, um zu genauen Resultaten führen zu können. Zu wünschen wäre aber, daß über die Häuerleistungen in unserem Vereinsdistricte specielle Nachrichten gegeben werden möchten. (Bgmfd.)

△ **Bergwerksproduction des Kronlandes Oesterreich unter der Enns** im Verwaltungsjahre 1858, im Vergleich mit den beiden vorhergehenden Jahren. (Geldberechnung in EM.)

Producte	1856			1857			1858		
	Menge der Production						Gehwerth der Production	Durchschnittspreis an der Grube pr. Ctr.	
	Ctr.	Ctr.	Ctr.	fl.	kr.	fl.			kr.
Frisch-Roh Eisen . . .	45.101	50.296	45.579	193.209	33	4	14.3		
Guß-Roh Eisen . . .	4.296	3.873	3.297	27.704	22	8	24.2		
Steinkohlen . . .	638.634	690.087	659.241	150.670	38	.	13.7		
Braunkohlen . . .	943.334	947.460	1.027.802	164.139	53	.	9.6		
Alaun . . .	742	707	558	3.906	.	7	.		
Graphit . . .	2.618	5.029	4.985	1.380	.	.	16.6		
Alaunschiefer . . .	.	.	1.000	16	40	.	1		
Antimonerze . . .	.	.	40	80	.	2	.		
Antimon crudum . . .	.	68	.	.	.	.	.		

Summe des Geldwerthes der Bergwerksproduction im Jahre 1858 . . . . . 541.107 fl. 6 kr.,  
 " " 1857 . . . . . 562.333 " 57 "  
 " " 1856 . . . . . 533.127 " 29 "

Das Aerar besitzt in diesem Kronlande nur Eisenwerke; dieselben erzeugten im Jahre 1858:

Frisch-Roh Eisen	11.340 Ctr.	im Werthe von	50.032 fl.	24 fr.
Guß-Roh Eisen	3.297 " "	" "	27.704 " "	22 "
Zusammen . . .	14.637 Ctr.	im Werthe von	77.736 fl.	46 fr.

**Administratives.**  
**Verordnungen, Kundmachungen etc.**

**Auszeichnung.**

Seine k. k. apostolische Majestät haben mit allerhöchster Entschließung vom 10. August l. J. dem Berghauptmanne Alois Altmann zu Laibach, und dem Berghauptmanne Franz Grimm zu Brünn, in Anerkennung ihrer vieljährigen, treuen und ersprießlichen Dienstleistung das Ritterkreuz Allerhöchsthies Franz Joseph-Oрдens allergnädigst zu verleihen geruht.

**Erkenntniß.**

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Klagenfurt als Bergbehörde für Kärnten wird in Folge des l. k. Bezirksamtes Tarvis gepflogenen Erhebung, daß das im Berghauptbuche auf Namen des verschollenen Caspar Treßner eingetragene Bleibergwerk Raibl IV, bestehend aus den drei Grubenmäßen Rudolf-Maß, Katharina- und Caspar-Stollen am östlichen Abhange des Raibler Thales, in der Ortsgemeinde und dem politischen Bezirke Tarvis, im Kronlande Kärnten gelegen, seit 16—17 Jahren außer Betrieb und im Zustande gänzlicher Verlassenheit sich befinde, ferner in Folge der vom Herrn Joseph Schösmann als bestellten Curator ad actum der Empfangnahme der bergbehördlichen Erledigungen auf die h. ä. Aufforderung vom 3. Mai 1859, Z. 1193/370, zwar eingebracht aber nicht als standhaft besundenen Rechtfertigung vom 5. August 1859, wegen fortgesetzter und ausgedehnter Vernachlässigung nach §. 243 und 244 a. B. G. auf die Entziehung des aus den oben genannten drei Mäßen bestehenden Bleibergwerkes Raibl IV mit dem Beisatze erkannt, daß nach Rechtskräftigwerden dieses Erkenntnisses nach §. 253 a. B. G. vorgegangen werden wird.

Hievon wird Herr Joseph Schösmann in Bleiberg-Kreuth verständigt.  
 Klagenfurt, den 11. August 1859.

**Erledigungen.**

**Concurs-Ausschreibung.**

Im Districte der n. ung. k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction ist bei der Windschachter k. k. Bergverwaltung die Stelle des k. k. Zeugschaffersamts-Controllors zu besetzen.

Mit dieser in die XI. Diätenklasse eingereichten Stelle sind verbunden: ein Gehalt von jährlichen 420 fl. öst. Währ., 5 Wiener Klafter 3schubiges Brennholz, à 2 fl. 62.5 kr. öst. Währ., freie Wohnung, nebst der Verpflichtung zum Erlage einer Caution von 420 fl. öst. Währung.

Bewerber um diesen Posten haben ihre vorschriftmäßig instruirten Gesuche, worin sie sich über ihre bisherige Dienstleistung, theoretische und praktische Ausbildung, Kenntniß des montanischen Berechnungs- und Verschleißwesens, Kenntniß der deutschen und der slavischen Sprache, über ihr Alter, dann ob sie mit irgend einem Beamten des n. ung. Bergdistrictes verwandt sind, legal auszuweisen haben, im Wege ihrer vorgelegten Behörde, bis zum 15. September l. J. bei der k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction in Schemnitz einzubringen.

Schemnitz am 11. August 1859.

[63—65] **Ein Sensen- und Hammerwerk.**

Ein Sensen- und Zerrrennhammerwerk sammt Oekonomie und eigenen Waldungen im besten Betrieb stehend, ist mit den billigsten Bedingungen und sehr billig zu verkaufen. — Anzufragen brieflich oder persönlich bei Herrn Christof Weinmeister, Hammerverwalter in Schladming in Obersteier.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 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. Montandeamten 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. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

**Inhalt:** Verhüttung der entfilberten Fahlrohkupfer-Rückstände im Schmölnitzer (oberungarischen) Montan-Districte (Fortsetzung). — Bergwerks-, Hütten- und Salinenbetrieb in Baiern. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen u. Personal-Nachrichten. Erledigungen.

## Verhüttung der entfilberten Fahlrohkupfer-Rückstände im Schmölnitzer (oberungarischen) Montan-Districte.

Dargestellt vom f. f. Hütten-Verwalter Anton Hauch.

(Fortsetzung.)

**A. Verlechung der Rückstände in Schachtlösen mit kieseligen Selserzen, Concentration des Leches, und Niederschlagung der Speise. Darstellung des Rohkupfers aus dem Reichlech.**

Dieser Proceß wurde auf den Schmölnitzer Staats-hütten ausgeführt. Die Darstellung desselben geschieht lediglich vom chemisch-technischen Standpunkt aus. Die Wahl des Betriebs-Jahrganges wurde zur Beleuchtung des in Frage stehenden Gegenstandes in der Art getroffen, daß derselbe in seinen Verhältnissen und Ergebnissen sich so viel als möglich dem durchschnittlichen Resultate mehrerer Betriebsjahrgänge nähert, alle Stadien des Processes enthält und hiebei alles jenes Geprägen an sich hat, welches diesen Proceß charakterisirt, und weil man berechtigt ist anzunehmen, daß im Verfolge der Zeit mit der Ausübung eines Processes auch die Entwicklung desselben bei sonst gleich bleibenden Verhältnissen in stets günstigeren Ausfällen statthabe, so werden auch, wo es thunlich ist, die jüngsten Ergebnisse mitgetheilt, wobei besondere Abweichungen speciell angegeben werden.

So wie durchschnittliche Angaben von Processen bei den ausgemittelten günstigen constanten Beschickungsverhältnissen und Ergebnissen im Stande sind, die einzelnen Abweichungen zu corrigiren und sich so der Wesentlichkeit zu nähern, so sind sie in Fällen, wo starke Differenzen in dieser Beziehung, herbeigeführt durch verschiedene Ansichten über den stattfindenden Chemismus

und demgemäße Zusammensetzungen der Beschickungen eintreten, nicht sehr geeignet, solche Proceße in allen ihren Vor- und Nachtheilen bezüglich der einzeln stattgefundenen Erscheinungen in's klare Licht zu stellen, weil stets Fehler und Vorzüge der getroffenen Anstalten hiebei einander compensiren und sich nicht als solche herausstellen. Bessere Dienste leistet schon in diesem Falle die Angabe von Maximal- und Minimalzahlen jeder Art bei Darstellung der Processen, ist aber aus den vorangelaßenen Gründen ebenfalls nicht so geeignet, den Gegenstand so zu erschöpfen, als die Mittheilung specieller Fälle.

Im Jahre 1854 wurde der Rückstands-Verlechungsproceß zum letzten Male in allen seinen Stadien durchgeführt; derselbe diene nach dem Vorgangelaßenen als speciell Beispiel für den fraglichen Fall.

Es muß bemerkt werden, daß in früherer Zeit dieser Rückstands-Verlechungsproceß bloß aus 3 Manipulationen bestand, nämlich aus dem Rohschmelzen, dann Rösten des Roh- und Oberleches und dem Kupferschmelzen. Da man aber des in der Beschickung enthaltenen Antimons wegen, welches durch die benannten Proceßuren nicht vollständig zu entfernen war, aus dem so erhaltenen Rohkupfer keine gute Qualität hammergaaren Kupfers erlangen konnte, so wurden im Jahre 1853 noch zwei Manipulationen eingeschaltet, welche den Zweck hatten, das Antimon aus der Beschickung theils durch eine fortgesetzte Röstung zu verflüchtigen, theils beim öfteren Schmelzen auszuscheiden (Niederschlag-schmelzen), wodurch auch eine bessere Qualität des Kupfers als Handelswaare erzielt wurde.

Im Jahre 1854 bestand daher der Rückstands-Verlechungsproceß aus: 1) dem Rückstands-Rohschmelzen, 2) Verroßung des Rückstands-Rohlechs, 3) Rückstands-

Niederschlagschmelzen, 4) Berröstung des Rückstands-Reich- und Oberlechs, 5) Rückstands-Rohkupferschmelzen.

### 1) Rückstands-Rohschmelzen.

Die Beschickungsverhältnisse des genannten Jahres waren: rohe Gelferze und Schliche 32.29, Amalgamation-Rückstände 12.89, Kiese und etwas quarzige Erze 9.90, arme Kupfercementfliche 0.02, antimonialische Kupferspeise 1.51, Schlacke vom Rückstands-Rohkupferschmelzen 38.99, Kalkstein 4.40. Summe 100.

Zur Erläuterung der einzelnen Bestandtheile der Beschickung wird angeführt, daß die hiesigen Gelferze Kupferkiese ( $\text{Cu}_2 \text{S}$ ,  $\text{Fe}_2 \text{S}_3$ ) sind, die entweder im Eisenties (Pyrit,  $\text{FeS}_2$ ) eingesprengt vorkommen, oder mit diesem in Gemeinschaft größtentheils in dünnen Lagen im Thon-, auch im Talkschiefer brechen.

Man unterscheidet demnach kieselige und schiefrige Gelferze. Oft werden dieselben von Quarz begleitet und manchmal bricht Buntkupfererz ( $3 \text{Cu}_2 \text{S}$ ,  $\text{Fe}_2 \text{S}_3$ ) rein im Quarz, alsdann sind es quarzige Gelferze. Der Lechgehalt der Schmölniger Gelferze kann im großen Durchschnitt (je nachdem die Scheidung mehr oder weniger präcise ist) mit 35 % angenommen werden. Der die Erze begleitende Thon- und Talkschiefer schmilzt ziemlich leicht zu einem Glase. Die Amalgamation-Rückstände nähern sich mit den besprochenen Differenzen ziemlich der angegebenen Zusammensetzung der Extractions-Rückstände. Die Kiese bestehen aus Pyrit und sind nach einer Analyse des Professors Dr. Bachmann zusammengesetzt aus 50.45 Schwefel, 44.20 Eisen, 4.50 Arsen, 0.85 Gangart; zusammen 100. Da nun 44.2 Eisen zur Bildung von Zweifach-Schwefeleisen 50.51 Schwefel, also fast genau die durch die Analyse gefundene Menge erfordern, so sind die ausgewiesenen 4.5 % Arsen wahrscheinlich mit Eisen, Einfach-Arseneisen und der entsprechenden Menge Zweifach-Schwefeleisen zu Arsenkies ( $\text{Fe}_2 \text{S}$ ,  $\text{FeAs}$ ) verbunden. Sonst hält der Kies bis zu 1.05 % Kupfer und oft bis 0.003 Münz-Pfund Silber, und es ist in diesem Falle möglich, daß dem Pyrit Arsenkies, Kupferkies und Arsen-Fahlerz beigemischt sei; außerdem hält der Kies partienweise Bleiglanz ( $\text{PbS}$ ), welcher sich bei der Berröstung in sehr schönen Trichterhegäedern sublimirt. Merkwürdig ist auch die Verwitterbarkeit des Kieses, der vom Kiestock gebrochen wird, und mag dieselbe vielleicht durch eine Einmischung von Malakit oder Magnetkies, oder einfach Schwefeleisen bedingt sein. Die armen Cementfliche werden bei der Fällung des Kupfers aus kupfervitriolhaltigen Grubenwässern durch graues Roheisen erhalten; sie bestehen größtentheils aus dreifach gewässertem sechsstel basisch schwefelsaurem Eisenoxyd ( $2 \text{Fe}_2 \text{O}_3 \text{SO}_3 + 3 \text{HO}$ ) gemischt mit hochgraphitischem Eisencarburet aus dem auf-

gelösten grauen Roheisen. Die antimonialische Kupferspeise von so hohem Kupfergehalte kann nur eine solche sein, die beim Niederschlagschmelzen erhalten wurde; ihr Antimonengehalt kann mit 25 % angenommen werden. Die Schlacke vom Rohkupferschmelzen ist fast Subsilicat des Eisenoxyduls oft bis mit 1 % Kupfergehalt; sie dient als basisches Fluxmittel und wird ihr Kupfergehalt bei der Verlechung zurückgewonnen.

Die Möglichkeit des Schwefelns des Kupfers der so beschaffenen Rückstände bei den gegebenen Verhältnissen der Beschickung ist durch das bekannte Verhalten der Polysulfurete im Feuer bei gehindertem Luftzutritt, das Verhalten des Kupfers, Kupferoxyds, Kupferoxyduls zu Schwefel und Schwefelkohlenstoff-Dampf, zu Einfach- und Zweifach-Schwefeleisen, des Kupferoxydul-Silicates zu Einfach-Schwefeleisen, die Entfernung des Eisens bei diesem reducirend, schwefelnd und lösendem Schmelzen als Eisenoxydul durch die Kieselsäure der Beschickung, die Entfernung des Antimons einestheils durch das Verhalten der antimonischen Metalloxyde zu Schwefeldampf und zu den reducirenden Eigenschaften der Schachtofen-Gase, und dann Regelung des Schwefelgehaltes der Beschickung in der Art erklärlich, daß bei hiesfür geeigneten Verhältnissen, nämlich großem Antimon- und geringem Kupfergehalte, dessen Menge nicht so groß sei, um Sulfantimoniite (aus den Rückständen das Antimon) und Sulfarseniite (aus den Kiesen und Erzen des Arsens) zu bilden, welche als solche in's Rohech übergehen und die nachfolgenden Proceße behufs ihrer Entfernung compliciren, sondern daß das Antimon und Arsen im Vereine mit einem Theile Kupfer, Eisen dem Silber- und Goldgehalte der Beschickung eine Legur bildend, als Speise sich im metallischen Zustande ausscheiden, oder aber im entgegengesetzten Falle, nämlich bei großem Kupfer- und geringem Antimon-Gehalte, daß die Zuthheilung der schwefelhaltenden Bestandtheile oder kurz des Schwefels zur Beschickung in der Menge geschähe, daß eben die Bildung der Sulfantimoniite und Arseniite vor sich gehe, die Quantität des fallenden Rohechs groß, dessen Kupfergehalt so minimal sei, daß bei den nachfolgenden der Zusammensetzung des Rohechs entsprechenden Berröstungen der Concentrations-Arbeiten diese schädlichen Bestandtheile, bevor Rohkupfer erzeugt wird, größtentheils entfernt werden können; weil sonst, wollte man im letzteren Falle Speise ausscheiden, der Kupfergehalt des fallenden Rohechs auf eine, rücksichtlich seiner Verlechung und Ausscheidung eines schwer und kostspielig raffinirbaren Rohkupfers, bedenkliche Höhe getrieben werden müßte.

Zwischen diesen beiden Extremen bewegen sich die Zusammensetzungs-Verhältnisse der Beschickung für diesen Proceß, und die Betriebsleitung muß nach gegebenen Um-

ständen derart sein, daß günstige Ergebnisse nach jeder der früher besprochenen Richtungen erzielt werden.

Bei einem berücksichtigungswerthen Gehalt der Rückstände an edlen Metallen und bei einem gewissen Antimon-Gehalte ist zur Ausscheidung der Speise eine Steigerung des Zusatzes der Rückstände und hiedurch Deprimirung des Schwefelgehaltes der Beschickung noch aus dem Grunde in soweit vortheilhaft, als sich hiebei noch kein Rohkupfer ausscheidet, weil man edles Metall in der sich ausscheidenden Speise concentrirt, welches dann gewonnen einen Theil der Unkosten der Verlechung deckt.

Der Gehalt an Arsen in der Beschickung ist bei weitem nicht so nachtheilig als an Antimon, da sich arsenige und arsensaure Salze viel leichter zerlegen und

scheiden lassen, auch das Arsen als solches sich vom Kupfer schneller und leichter durch Verflüchtigung vollständig entfernen läßt, als dies beim Antimon und seinen Verbindungen, namentlich dem antimonfauren Antimonoxyd, der Fall ist.

Neben den besprochenen Anforderungen muß dahin gesehen werden, daß nicht unnütze Mengen unhaltiger Stoffe, als Schlacken, Kalkstein u., mit verschmolzen werden, daß der Kohlenverbrauch mit Bezug auf das zu Erzielende möglichst klein, daß das specifische Gewicht und der Flüssigkeits-Zustand der Schlacke in der Art normirt werde, daß nicht, bei sonst günstigen Verhältnissen, mechanisch Lech in die Schlacken gehe.

Dies sind im Allgemeinen die chemisch-metallurgisch leitenden Grundsätze für diesen Proceß.

Die Betriebs-Ausfälle von 3 verschiedenen Jahrgängen sind in der nachstehenden Zusammenstellung enthalten.

	a) 1854 In 4 Zumachen 152, 12 stündigen Schichten				b) 1848 In 12 Zumachen 301½, 12 stündigen Schichten				c) 1851 In 10 Zumachen 331, 12 stündigen Schichten			
	Trocken-Gewicht		Kupfer		Trocken-Gewicht		Kupfer		Trocken-Gewicht		Kupfer	
	%	Centner	%	Centner	%	Centner	%	Centner	%	Centner	%	Centner
<b>Aufgebracht.</b>												
<b>Hältiges Gut.</b>												
1. Rohe Erze und Schliche . . .	57.05	6198.57	6.80	421.635	70.49	30092.13	3.66	1102.975	57.79	16422.58	6.71	1102.7475
2. Amalgamations-Rückstände . .	22.76	2473.00	69.80	1725.96	22.48	9595.59	67.88	6514.5175	38.46	10930.42	67.2	7350.54
3. Rohe Schiefererze . . . . .	9.33	1013.75	3.40	35.015	.	.	.	.	2.38	680.00	2.92	19.9475
4. Rohe Kiese . . . . .	8.04	873.64	1.27	11.1275	.	.	.	.	.	.	.	.
5. Quarzige Gelferze . . . . .	0.13	15.00	5.00	0.75	1.21	519.23	6.86	35.6125	.	.	.	.
6. Arme Cementschliche . . . . .	0.02	3.21	9.40	0.3025	.	.	.	.	.	.	.	.
7. Antimonialische Kupferspeise	2.67	290.00	67.20	194.89	.	.	.	.	1.37	379.00	62.00	234.98
									mit 22.5 M. Pfb. Silber und 1.64 M. Pfb. Gold			
8. Schweißofenproducte . . . . .	.	.	.	.	1.93	818.00	31.00	256.08	.	.	.	.
9. Rückstands-Abzüge . . . . .	.	.	.	.	3.89	1664.00	26.30	437.67	.	.	.	.
<b>Summa . . . . .</b>	<b>100</b>	<b>10867.17</b>	<b>21.9</b>	<b>2369.68</b>	<b>100</b>	<b>42688.95</b>	<b>19.78</b>	<b>8346.555</b>	<b>100</b>	<b>28412.00</b>	<b>30.65</b>	<b>8708.215</b>
<b>Zuschläge.</b>												
10. Kalkstein . . . . .	7.77	844.50	.	.	0.35	150.00	.	.	2.89	821.00	.	.
11. Kupferschlacken . . . . .	68.87	7485.00	.	.	35.39	15109.50	.	.	39.37	11179.00	.	.
<b>Summa . . . . .</b>	<b>.</b>	<b>19196.67</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>57948.45</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>40412.00</b>	<b>.</b>	<b>.</b>
<b>Ausgebracht.</b>												
12. Rückstands-Rohschliche . . . .	77.66	8440.00	28	2364.50	67.02	28614.00	29.25	8371.43	60.19	17340.00	45.51	7827.71
13. Rückstands-Kupferspeise . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	4.27	1193	65.38	779.625
<b>Summa . . . . .</b>	<b>.</b>	<b>7440.00</b>	<b>28</b>	<b>2364.50</b>	<b>.</b>	<b>28614.00</b>	<b>29.25</b>	<b>8371.43</b>	<b>.</b>	<b>18583.00</b>	<b>.</b>	<b>8607.355</b>
									mit 53.5 M. Silber, 5 M. Gold.			
<b>Brennstoff-Verbrauch.</b>												
Gemischte Holzkohlen . . . Cubf.				52230				128315				153220
Kupferverlust . . . . .	1.05	.	.	25.18	0	Zugang	.	24.575	1.13	.	.	100.880

Anmerkung. In 12 Stunden an hältigem Gut verschmolzen a) 71.49 Centner, b) 141.12 Ctr., c) 85.83 Ctr. An Beschickung überhaupt (abgerechnet das circulirende Geträg) a) 126 Ctr., b) 192 Ctr., c) 122 Centner. Auf 1 Centner Beschickung Kohlenverbrauch a) 2.72, b) 2.23, c) 3.79 Cubikfuß. Auf 1 Centner ausgebrachtes Rohschliche a) 6.2, b) 4.4, c) 8.8 Cubikfuß. Die Concentration des Kupfergehaltes im Rohschliche war bei a) 1:1.27, b) 1:1.48, c) 1:1.48. Das Verhältniß der Rückstände zu den Schwefelungen war bei a) 1:3.27, b) 1:3.19, c) 1:5.6.

Zur Analyse der Zweckmäßigkeit der Beschickungs-Verhältnisse des Jahres 1854 lassen sich mit steter Rücksichtnahme auf den durch diesen Hüttenproceß zu erreichenden Zweck die maßgebenden Bestandtheile derselben, weil nicht anders aus den vorhandenen (ämlichen) Daten möglich, nur in Annäherungswertthen angeben, wobei angenommen wird, daß der Arsengehalt der Erze und Kiese im großen Durchschnitt 3 Procent betrage.

Den 6213 Centner Erzen (1 + 5) entspräche ein Lechgehalt von 2175 Ctr.; dieser bestünde aus Halb-Schwefelkupfer, Einfach-Schwefel- und Arseneisen und hielte nach dem gegebenen Kupferhalte 529 Centner Halb-Schwefelkupfer, 255 Centner Einfach-Arseneisen und 1391 Centner Einfach-Schwefeleisen. Diesem Einfach-Schwefeleisengehalte entsprechen 1927 Centner zweifach Schwefeleisen (Pyrit) und nach den Annahmen wären in diesen 2 Posten enthalten 422 Centner Kupfer, 186 Centner Arsen, 1179 Centner Schwefel, 924 Centner Eisen.

Den 1887 Centner Kiesen (3 + 4) entspricht ein Lechgehalt von 1415 Centner, und faßt nach den gemachten Voraussetzungen 57 Centner Halb-Schwefelkupfer, 76 Centner Einfach-Arseneisen, 1282 Centner Einfach-Schwefeleisen. Diesem Schwefeleisen-Gehalte entspricht ein Pyritgehalt von 1748 Centner und demnach enthalten diese Posten 46 Centner Kupfer, 56 Centner Arsen, 943 Centner Schwefel, 836 Ctr. Eisen.

Zieht man die erhaltene Summe der Bestandtheile 1 + 3 + 4 + 5 mit 4592 Centner von dem Gewichte der in der Beschickung angegebenen Mengen derselben von 8100 Centner ab, so bleiben noch 3608 Centner als schlackengebendes Materiale.

Der Eisengehalt der Amalgamations-Rückstände, Hrn. Felig's Analyse zum Anhaltspunkte genommen, beträgt 238 Centner, der Antimongehalt 114 Centner. Der Antimongehalt der Speise wäre 72 Centner, und man hätte in der Beschickung demnach: 186 Centner Antimon, 242 Centner Arsen, 1998 Centner Eisen, 2389 Centner Kupfer, 2122 Centner Schwefel, 12259 Centner schlackengebendes Materiale, Summa 19196 Centner.

Die angegebene Antimonmenge braucht zu ihrer Schwefelung als Dreifach-Schwefelantimon 69 Centner, das Arsen zu Dreifach-Schwefelarsen 155 Centner, das Kupfer zu Halb-Schwefelkupfer 603 Ctr., Eisen zu Einfach-Schwefeleisen 1141 Centner, in Summe 1968 Centner Schwefel, es ist daher  $2122 - 1968 = 154$  Centner Schwefel in der Beschickung überschüssig, und das Kupfer fände, selbst große Schwefelmengen als verdampft angenommen, Fournet's Gesetze zufolge seine vollständige Bedeckung durch Schwefel, wodurch der Hauptbedingung dieses Processes Rechnung getragen worden wäre.

Da die wirklich erhaltene Schlackenmenge nicht gemogen wurde, und auch sämtliche Ofenbrüche, Gefräß zc. zc. von einer Manipulation zur andern stets ohne ausgewiesen zu werden verschmolzen werden, so kann man das Verhältniß zwischen dem berechneten Abfall mit 10756 Centner und der wirklich gefallenen Schlackenmenge nicht genau bestimmen, sondern nur annäherungsweise angeben.

Nach Obigem berechnet sich der Arsen-, Antimon-, Eisen-, Schwefel- und Kupfergehalt der Beschickung mit 6937 Centner an schlackengebendem Materiale, als: Kieselsäure, Thonerde zc. zc. 3608 Centner, Kalkstein, Kupferschlacken 8329 Centner, Summe 18874 Ctr. Die Differenz von 322 Centner erklärt sich durch den Umstand, daß nicht Alles in Berechnung genommen wurde, als: Sauerstoff der Rückstände, Eisen- und Schwefelsäure-Gehalt der Cementschlacke, Eisengehalt der Kupferspeise zc. zc. Zur Differenz zwischen Auf- und Ausgebrachtem gehörten noch die verflüchtigten Theile von Arsen, Antimon, Schwefel, Kohlenäure des Kalksteins zc. zc.

Aus der tabellarischen Zusammenstellung der Betriebsausfälle der 3 Roharbeiten a, b, c, ersieht man manche auffallende Unterschiede bei Vergleichung der übersichtlicheren perzentuellen Angaben. Bei der Roharbeit c war die Zutheilung der Rückstände bereits so groß, daß sich Speise ausschied. Un-erklärlich bleibt die Zutheilung der Speise zur Roharbeit a und c, indem Dasjenige, was eben Zweck der Ausscheidung war, in die Beschickung hereingebracht wurde, und man kann nur vermuthen, daß es in der Absicht lag, nachdem keine zweckmäßige Verhütungsart der Speise gekannt war, dieselbe soviel denn möglich durch Zutheilung zu diesem Proceß zu entkupfern und durch circulirende Zutheilung zur Ver-üstung und Roharbeit das Antimon soviel als möglich zu verflüchtigen.

Abgesehen von dem geringen verflüchtigten Antheil von Antimon bei dieser und den nachfolgenden Manipulationen schied sich im günstigen Falle entweder wieder Speise bei der Niederschlagsarbeit aus, wobei aber ein Theil derselben dennoch verblieb, und so in's Rohkupfer gelangte, oder ging gar die ganze in dem Roste befindliche Speise, als man der Roharbeit unmittelbar die Kupferarbeit nachfolgen ließ, in's Rohkupfer und verschlechterte seine Qualität derart, daß hiebei der gute Ruf der Kupferhütte wesentlichen Schaden nehmen mußte.

Weiter unten bei dem Verfahren B wird angegeben werden, wie man diese Speise hätte zugutebringen können.

(Fortsetzung folgt.)

### Bergwerks-, Hütten- und Salinenbetrieb in Baiern.

Die königliche bayerische General-Bergwerks- und Salinenadministration veröffentlicht alljährlich einen umfassenden Nachweis über die Ergebnisse der Montanindustrie des Königreiches. Nach den dießfälligen Veröffentlichungen für das Verwaltungsjahr 1857/58 hat

sich die Production gegen das Vorjahr abermals gehoben; überhaupt zeigt dieselbe seit 1848/49 im Ganzen eine so stetige Zunahme, daß sich der Erzeugungswert innerhalb eines Decenniums geradezu verdoppelt hat. Für jedes der letzten 10 Jahre berechnete sich nämlich derselbe am Ursprungsorte, wie folgt:

Im Betriebsjahre	Bergwerksproducte	Hüttenzeugnisse	Salz	Zusammen
1848/49 . . . . .	787.804 fl. 39 fr.	3,875.592 fl. 28 fr.	3,682.503 fl. 10 fr.	8,345.900 fl. 17 fr.
1849/50 . . . . .	826.945 „ 39 „	4,190.985 „ 4 „	3,633.338 „ 20 „	8,651.268 „ 55 „
1850/51 . . . . .	881.488 „ 38 „	3,847.983 „ 4 „	3,771.842 „ 38 „	8,501.314 „ 20 „
1851/52 . . . . .	943.623 „ 1 „	4,347.327 „ 36 „	3,895.676 „ 31 „	9,186.627 „ 8 „
1852/53 . . . . .	1,048.246 „ 11 „	4,978.957 „ 11 „	3,897.666 „ 35 „	9,924.869 „ 57 „
1853/54 . . . . .	1,243.526 „ 57 „	5,766.412 „ 9 „	3,858.435 „ 2 „	10,868.374 „ 8 „
1854/55 . . . . .	1,452.463 „ 36 „	6,441.180 „ 58 „	4,047.937 „ 41 „	11,941.582 „ 15 „
1855/56 . . . . .	1,648.958 „ 2 „	7,740.749 „ 26 „	4,000.951 „ 10 „	13,390.688 „ 38 „
1856/57 . . . . .	2,008.503 „ 14 „	9,954.768 „ 40 „	4,339.136 „ 25 „	16,302.408 „ 19 „
1857/58 . . . . .	1,930.649 „ — „	10,541.326 „ 25 „	3,957.678 „ 42 „	16,429.654 „ 7 „

Nicht so wie der Geldwerth der Production hat auch die Anzahl der verschiedenen Montanwerke und der dabei beschäftigten Arbeiter in ununterbrochener Progression zugenommen; vielmehr ist dieß nur beim Bergbau der Fall, welcher im leztabgelaufenen Verwaltungsjahre 827 Werke mit 5750 Arbeitern zählte, gegen 411 Werke und 3785 Arbeiter in 1848/49. Die Zahl der Hüttenwerke ist innerhalb dieser 10 Jahre um 5 kleiner, jene der Arbeiter dagegen um 31 größer geworden; da nun der Werth der gewonnenen Hüttenproducte seit jener Zeit sich beinahe verdreifacht hat (von 3,875.592 fl. 28 fr.

auf 10,541.326 fl. 25 fr.), so kann diese letztere Erhöhung nur den erweiterten und verbesserten Werksvorrichtungen, sowie der Anwendung einer zweckmäßigen Arbeitsmethode, zum Theile wohl auch den seit 1823 gestiegenen Preisen dieser Erzeugnisse zugeschrieben werden. Beim Salinenbetriebe hat auch im vorigen, gleichwie in den nächstfrüheren Verwaltungsjahren eine mäßige Ersparniß an Arbeitskräften stattgefunden; gegen 1848/49 beträgt dieselbe 260 Köpfe. Nachträglich geben wir eine das letzte Decennium umfassende Zusammenstellung der Montanwerke und der dabei beschäftigten Arbeiter:

Im Betriebsjahre	Bergbau		Hüttenwerke		Salinen		Im Ganzen	
	Werke	Arbeiter	Werke	Arbeiter	Werke	Arbeiter	Werke	Arbeiter
1848/49 . . . . .	411	3·785	125	3·853	8	3·008	544	10·646
1849/50 . . . . .	462	3·670	143	3·835	8	3·054	613	10·559
1850/51 . . . . .	519	3·831	156	3·483	8	2·959	683	10·273
1851/52 . . . . .	531	3·802	142	3·610	8	2·936	681	10·384
1852/53 . . . . .	550	3·908	135	3·811	8	2·913	693	10·632
1853/54 . . . . .	569	4·020	127	3·299	8	2·754	704	10·370
1854/55 . . . . .	596	4·024	125	3·407	8	2·849	729	10·280
1855/56 . . . . .	649	4·455	118	3·458	8	2·818	775	10·731
1856/57 . . . . .	740	5·732	119	4·035	8	2·805	867	12·572
1857/58 . . . . .	827	5·750	120	3·884	8	2·748	955	12·382

Was in den letzten vier Jahren die erwähnten Zweige der bayerischen Montanindustrie bezüglich auf die Menge der gelieferten Producte geleistet haben, ergibt die folgende Uebersicht:

#### I. Producte des Bergbaues:

	1854/55	1855/56	1856/57	1857/58
Gold (Waschgold) aus den Flüssen Isar, Salzach, Inn, Donau und Rhein) . . . . . Kronen	330 <sup>25</sup> / <sub>64</sub>	398 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>	201 <sup>35</sup> / <sub>64</sub>	114 <sup>38</sup> / <sub>64</sub>
Gold- und silberhaltige Erze . . . . . Zollctr.	3.222 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	2.970	586	—
Eisenerze . . . . . „	1,404.673	1,695.406 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	2,595.462	2,236.844
Bleierze . . . . . „	1.493 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	3.236 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	394	—



	1854/55	1855/56	1856/57	1857/58
Quecksilbererze . . . . . Zollctr.	55	47 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	83 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	94
Kupferkiese . . . . . "	118	83 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	71	10
Fahlerze . . . . . "	168	138 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	225 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	186
Antimonerze . . . . . "	638 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	1.654	738	474
Magnet- und Schwefelkiese . . . . . "	27.504	25.701 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	30.183	26.392
Ocker und Farberde . . . . . "	23.540	44.801 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> *	31.137	23.556
Stein- und Braunkohlen . . . . . "	4,420.581	4,424.358	5,057.845	5,024.429
Graphit . . . . . "	36.456	29.148	22.982	23.322
Porzellanerde . . . . . "	6.883	5.700	9.652	10.400
Schmirgel . . . . . "	1.011	1.091	347	602
Thonerde . . . . . "	77.341	73.610 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	35.113	32.079
Speckstein . . . . . "	3.611	1.580	165	1.500
Gyps . . . . . "	3.450	5.000	197.916	173.460
Dach- und Tafelschiefer . . . . . "	15.098 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	23.902	27.553	26.455
Schwer- und Flußspath, dann Feldspath und Quarz . . . . . "	21.167	21.238 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	21.136	22.593

II. Producte der Hüttenwerke:

Gold (Amalgamirgold) . . . . . Mark	—	—	9.209	—
Silber . . . . . "	—	—	44 352	—
Eisen: Roheisen in Gängen und Maffeln . . . . . Zollctr.	457.609 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	575.189	712.313	784.804
Rohlstahleisen . . . . . "	549	—	—	—
Gußwaren aus Erzen . . . . . "	107.518 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	100.962 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	101.433 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	106.947
" " Roheisen . . . . . "	32.243	46.673 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	51.562 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	55.215
Gefrischtes Eisen:				
Stab- und gewalztes Eisen . . . . . "	392.052 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	437.788 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	569.876	606.683
Eisenblech . . . . . "	24.274	25.992 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	30.303 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	21.694
Eisendraht . . . . . "	15.869	12.750	12.556	13.634
Stahl . . . . . "	1.398	660	870	900
Werkblei . . . . . "	—	—	227	—
Silberglätte . . . . . "	—	—	122 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	—
Antimon . . . . . "	51	263 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	53 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	69
Alaun . . . . . "	116 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	86 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	67	—
Eisenvitriol . . . . . "	3.302 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	3.393 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	4.390 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	5.544
Gemischter Vitriol . . . . . "	2.502	2.931	2.437 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1.900
Rothe Farbe (Potée) . . . . . "	3.365 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2.669	3.133 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	—

III. Producte des Salz-Bergbaues  
und der Salinen:

Steinsalz . . . . . Zollctr.	34.202 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	36.065	31.397 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	27.567
Kochsalz . . . . . "	865.625 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	856.052 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	925.989	842.291
Viehsalz . . . . . "	58.548	60.595	43.286 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	31.200
Dungsalz . . . . . "	26.957	25.876	32.200	29.373

Bei den Hüttenwerken waren:

	im Betriebe				nicht im Betriebe			
	1854/55	1855/56	1856/57	1857/58	1854/55	1855/56	1856/57	1857/58
Hochöfen . . . . .	51	61	63	66	6	2	2	2
Blauföfen . . . . .	16	14	7	8	2	2	4	3
Kupolöfen . . . . .	23	16	21	31	6	12	8	12
Flammöfen . . . . .	4	4	3	4	—	—	1	1

	im Betriebe				nicht im Betriebe			
	1854/55	1855/56	1856/57	1857/58	1854/55	1855/56	1856/57	1857/58
Ziegelöfen . . . . .	4	3	—	—	—	—	—	—
Puddlingöfen . . . . .	31	39	49	53	1	—	1	1
Schweißöfen . . . . .	15	15	16	17	—	—	—	—
Früh- und Streckfeuer . . . . .	199	192	177	204	30	17	39	32
Rohstahlfeuer . . . . .	1	—	1	1	—	1	—	—
Cementiröfen . . . . .	1	1	1	2	—	—	1	1
Raffiniröfen . . . . .	1	2	1	1	—	—	1	1
Dampfhämmer . . . . .	—	—	1	—	—	—	—	—
Pressen . . . . .	—	—	1	—	—	—	—	—
Walzwerke . . . . .	5	5	8	5	—	—	—	—
Drahtwalzwerke . . . . .	7	1	1	1	—	—	—	—
Drahtzüge . . . . .	16	14	4	3	—	—	—	—
Bleischmelz- und Röstöfen . . . . .	—	—	2	4	2	4	2	4
Zinnschmelzöfen . . . . .	—	—	—	1	1	1	1	1
Alaunpfannen . . . . .	3	2	1	2	1	1	1	2
Bitriolsudpfannen . . . . .	11	11	11	11	—	—	—	—
Farbbrennöfen . . . . .	1	1	1	1	—	—	—	—
Flammenöfen . . . . .	—	—	1	1	—	—	—	—
Saigeröfen . . . . .	1	1	1	1	—	—	—	—

Die oben für 1857/58 nachgewiesene Menge Steinsalz wurde nur aus dem landesherrlichen Werke zu Berchtesgaden gewonnen. Außerdem wurden daselbst 1,778.789 Eimer gesättigte Soole (gegen 1,135.882½ E. im Verwaltungsjahre 1856/57; 1,338.655 E. in 1855/56, und 1,419.722½ E. in 1854/55) im Wege der Anwässerung erzeugt. Ein Theil dieser Salzsoole wird in Berchtesgaden selbst versotten, das Uebrige jedoch mittelst einer eigenen Röhrenleitung nach der 3 Meilen entfernten Salinenstadt Reichenhall geführt, und mit der dortigen Quellsoole vermischt. Die auf solche Weise er-

haltene Mischsoole kommt theils in Reichenhall zur Versiedung, theils gelangt dieselbe zu gleichem Zwecke nach Traunstein und Rosenheim, an welche beiden Orte eine 10½ Meilen lange Soolenleitung führt. Am bedeutendsten ist die Salzproduction in den ebengenannten Salinen Oberbaierns; jene von Unterfranken (Riffingen und Orb), dann die Salinen von Dürkheim in der Pfalz stehen mit ihren Betriebsergebnissen den Ersteren weit nach. Was die einzelnen Salinen Baierns im vorigen Verwaltungsjahre geleistet haben, geht aus nachstehenden Zahlenangaben hervor:

	Sudpfannen			Erzeugung		
	Anzahl	Flächenraum in □ Fuß	Inhalt in Cubikfuß	Kochsalz Ctr.	Biehsalz Ctr.	Dungsatz Ctr.
Berchtesgaden . . . . .	1	3028	4.543	142.308	3.474	1008
Reichenhall . . . . .	4	3600	5.400	220.203	1.848	5.040
Traunstein . . . . .	4	3109	4.663	149.164	16.090	1.455
Rosenheim . . . . .	4	4440	6.660	256.939	7.336	5.376
Riffingen . . . . .	7	5377	10.334	22.678	2.082	5.235
Orb . . . . .	8	6566	13.132	45.095	—	10.469
Dürkheim . . . . .	6	4248	6.372	5.906	370	790

(Austria.)

**Administratives.**

**Berordnungen, Kundmachungen etc.**

**K u n d m a c h u n g**

wegen Vornahme der Wahl technisch gebildeter Stimmführer für den k. k. Bergsenat zu Raibach.

Die technisch gebildeten Stimmführer des k. k. Bergsenates zu Raibach, Herr Johann Lindner, k. k. Berghauptmann, und Herr Wilhelm Reuß, k. k. Bergcommissär haben ihren Aufenthalt außerhalb des diesämlichen unmittelbaren Bezirkes und des Spreng-

gels des genannten k. k. Bergsenates genommen, und der Erstgenannte in der Eigenschaft als Berggerichtsbefißiger, Letzterer als Ersatzmann auf die Stelle eines Stimmführers Verzicht geleistet.

Da hierdurch mit Rücksicht auf den §. 22 der Grundzüge der Gerichtsverfassung vom 14. Juni 1849 und des §. 150 des organischen Gesetzes für Gerichte vom 3. Mai 1853, sowie auf die Anforderungen des immer reger werdenden Bergbaues die Neuwahl eines technisch gebildeten Befißigers und eines Ersatzmannes nöthig erscheint, so werden über Ersuchen des hierortigen k. k. Landesgerichtes als Bergsenat ddo. 6. August 1859, Z. 3775, sämmtliche Befißiger verleiener oder concessionirter Berg- und montanistischer Hüttenwerke im berggerichtlichen Sprengel des hierortigen k. k. Lan-

desgerichtes, das ist im Herzogthume Krain und im ilirischen Küstenlande, hiermit eingeladen, sich zu dieser, nach der Wahlvorschrift des bestandenem k. k. Ministeriums für Landeskultur und Bergwesen ddo. 5. Juni 1850, Z. 865, vorzunehmenden Neuwahl am 7. September l. J. um 10 Uhr Vormittags im Amtlocale der gefertigten Berghauptmannschaft einzufinden.

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

Von jenen ärarischen oder Privat-, Berg- und Hüttenwerken, welche eine eigene, leitende und rechnungsführende Verwaltung haben, ist der, durch ordentliches Anstellungsdecret legitimirte Vorstand derselben berechtigt an der Wahlversammlung Theil zu nehmen, wenn der Werksbesitzer oder höhere Directions-Vorsteher nicht anwesend sein sollte. Es ist jedoch den Letzteren nicht verwehrt, sich auch durch was immer für einen anderen tauglich besonnenen Bevollmächtigten bei der Wahl vertreten zu lassen.

Die doppelte Vertretung eines Werksbesitzers ist dagegen unzulässig.

Das Wegbleiben von der öffentlich ausgeschriebenen Wahlversammlung berechtigt den Ausbleibenden zu keiner, wie immer gearbeteten Reclamation oder Ansetzung des Wahleractes.

Laibach, am 19. August 1859.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

### Personal-Nachricht.

#### Ernennungen.

Vom hohen Finanzministerium ist der bisherige Inspectorat-Oberamts-Beisitzer und Fiscal, Paul Samorv, zum Gremialrath, zugleich Forst- und Domänen-Referenten bei der Berg-, Forst- und Güterdirection in Nagybánya; — der Salinen-Baurechnungsführer in Wieliczka, Ignaz Wenschik, zum Wagmeister bei der dortigen Saline; — der dritte Kanzlist bei der k. ö. Eisenwerks-Direction in Eisenerz, Otkar Eder von Winter, zum ersten und der Kanzlist der Berg- und Forstdirection in Salzburg, Franz Sittenbacher, zum dritten Kanzlisten der k. ö. Eisenwerks-Direction in Eisenerz; — der Abrudbányaer Einfahrer, Samuel Fikeli, zum Probirer bei der Berg- und Hüttenverwaltung in Offenbánya; — der Bergpraktikant in Schemnitz, Stephan Farbak, zum Assistenten für Mathematik, Physik und Mechanik an der dortigen Berg- und Forstakademie; — der Rudstier-Verksarzt, Franz Körmeny, zum Werksarzt bei der Salinenverwaltung zu Thorda in Siebenbürgen; — der Zeugverwahrer des Hallener Sud- und Bauamtes, Eduard Lasser v. Zollheim, zum prov. Sud- und Bauamts-Schreiber bei der Salinenverwaltung Hallen; — der Pribramer Bergpraktikant, Johann Nowak, zum Kunst- und Bauwesens-Adjuncten bei dem dortigen Hauptwerke ernannt worden.

### Erledigungen.

**Eine Gremialrathsstelle bei der Schmöllnitzer Berg-, Forst- und Güterdirection**

in der VII. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 1680 fl. und dem Borrückungsrechte in jährl. 1890 fl., 24 Wr. Klafter dreischuhigen Deputatholzes in natura in dem bei der Pensionsbemessung anrechenbaren Betrage von 2 fl. 62 1/2 kr. pr. Klafter, freier Wohnung oder einem 10procentigen Quartiergehalte.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung einer vollkommen juristisch-politischen Ausbildung und der Kenntniß der deutschen, ungarischen und slavischen Sprache, bis 15. September l. J. bei dem Präsidium dieser Direction einzubringen.

**Die Forst-Ingenieurs- und Taxatorsstelle bei der Berg-, Forst- und Güterdirection in Schemnitz**

in der IX. Diätenklasse, mit dem prov. Gehalte jährl. 1050 fl., 15 Klaftern dreischuhigen Holzes in natura im anrechenbaren Werth-

betrage von 2 fl. 62 1/2 kr. pr. Klafter, freier Wohnung oder einem 10procentigen Quartiergehalte, endlich dem systemisirten Naturaldeputat an Hafer und Heu oder 84 fl. zur Haltung zweier Dienstpferde.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der forstlichen Studien, der theoretischen und praktischen Ausbildung in allen Zweigen des Forstdienstes, und besonders im Taxations- und Mapirungsfache, dann der Kenntniß der deutschen und slavischen Sprache bis 15. September l. J. daselbst einzubringen.

**Die Zeugschaffersamts-Controllorsstelle bei der Windischachter Bergverwaltung im Districte der Schemnitzer Berg-, Forst- und Güterdirection**

in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl., 5 Wiener Klafter fchuhiges Brennholz, à 2 fl. 62 1/2 kr., freier Wohnung, nebst der Verpflichtung zum Erlaag einer Caution von 420 fl.

Bewerber um diesen Posten haben ihre vorschriftsmäßig instruirten Gesuche, worin sie sich über ihre bisherige Dienstleistung, theoretische und praktische Ausbildung, Kenntniß des montanistischen Berrechnung- und Verschleißwesens, Kenntniß der deutschen und der slavischen Sprache, über ihr Alter, dann ob sie mit irgend einem Beamten des n. ung. Bergdistrictes verwandt sind, legal auszuweisen haben, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde, bis zum 15. September l. J. bei der k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction in Schemnitz einzubringen.

**Die Baurechnungsführersstelle bei der Berg- und Salinen-Direction zu Wieliczka**

in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl., dem systemisirten Salzbezüge jährl. 15 Pfd. pr. Familienkopf und mit der Verbindlichkeit zum Cautionserlage im Gehaltsbetrage.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntnisse im Civil-, Strafen- und Wasserbaufache, namentlich im Zeichnen von Bau-Objecten, in Bau-Ausnahmen und der Verfassung von Baukosten-Anschlägen, dann im Baurechnungswesen und in der Kangleimanipulation, ferner der Kenntniß der deutschen und polnischen oder einer verwandten slavischen Sprache bis 15. October l. J. daselbst einzubringen.

**Die zweite Kanzlistenstelle bei der Berg-, Salinen- und Forstdirection in Salzburg**

in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 367 fl. 50 kr., eventuell eine Accessistenstelle in der XII. Diätenklasse, mit jährl. 315 fl., beide Stellen mit einem 10proc. Quartiergehalte.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntnisse im Kanglei- und Registraturfache, der Conceptsfähigkeit und einer guten correcten Handschrift bis 10. September l. J. daselbst einzubringen.

**Die dritte, eventuell vierte Kanzlistenstelle bei der Berg- und Salinen-Direction in Wieliczka**

in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 240 fl., beziehungsweise 367 fl. 50 kr. und einem Salzdeputate jährl. 15 Pfund per Familienkopf.

Die eigenhändig geschriebenen Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Gewandtheit im Kanglei-, Registratur- und Conceptsfache und der Kenntniß einer slavischen Sprache, bis 20. September l. J., bei dieser Direction einzubringen.

### [63—65] Ein Senses- und Hammerwerk.

Ein Senses- und Zerrechhammerwerk sammt Oekonomie und eigenen Waldungen im besten Betriebe stehend, ist mit den billigsten Bedingungen und sehr billig zu verkaufen. — Anzufragen brieflich oder persönlich bei Herrn **Christof Weinmeister**, Hammerverwalter in Schladming in Obersteier.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Zhr. 10 Agr. Mit franco Postverendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Fabricsabonnenten 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. Bergath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

**Inhalt:** Nachrichten über privatgewerkschaftliche Bergbau-Unternehmungen. — Verhüttung der ent Silber-ten Fahrlöhkupfer-Rückstände im Schmöllniger (oberungarischen) Montan-Districte (Fortsetzung). — Ueber Californiens bergwerkl. Verhältnisse im Jahre 1850. — Versammlung im Interesse des Kohlenabzuges nach dem Osten. Suf-eisenfabrikation durch Maschinen. Neu-Ulmaden-Quecksilberwerke. Kühlung der großen Hämmer. Der Goldklumpen „Welcome.“ Dampf-künste in Cornwall. — Verpachtung des Eisen- und Kupferbergwerkes Majdanpek. Grubenaugen. — Administrative: Erledigungen.

## Nachrichten über privatgewerkschaftliche Bergbau-Unternehmungen.

### Wolfsegg-Traunthaler Kohlenwerks- und Eisenbahn-Gesellschaft.

(Auszug aus dem Versammlungsprotocoll)

Am 19. Mai l. J. wurde die vierte General-Versammlung der Wolfsegg-Traunthaler Kohlenwerks- und Eisenbahngesellschaft zu Wien abgehalten.

Bei dieser Versammlung waren 23 Herren Actionäre mit 83 eigenen Stimmen erschienen, welche zusammen 2414 Stück Actien repräsentirten.

Außerdem waren anwesend: der k. k. landesfürstliche Commissär, Ministerial-Secretär Herr Johann Hocheder, und der k. k. Berghauptmann Herr Alois Utmann.

Der Vorstand des Verwaltungsrathes der „Wolfsegg-Traunthaler Kohlenwerks- und Eisenbahn-Gesellschaft“, Herr Otto Freiherr von Singenau eröffnete die vierte Generalversammlung mit der Vorbemerkung, daß in Folge allerhöchsten Patentes vom 27. April 1858 über die Verhältnisse des Münzverkehrs in neuer österreichischer Währung auch die Bücher und Rechnungen der Gesellschaft mit Ende December 1858 abgeschlossen werden mußten, weshalb auch diesmal nur ein dreiviertel-jähriger Rechnungsabschluß, d. i. vom 1. April bis Ende December 1858, der Generalversammlung zur Prüfung vorgelegt werden könne.

Durch diesen Umstand haben aus der Uebersicht dieses Verwaltungsjahres gerade die drei gewinnreichsten Monate Jänner, Februar, März 1859 zu entfallen.

Ferner theilte derselbe Verwaltungsraths-Vorstand mit, daß im heurigen Jahre ein schon lange gehegter Wunsch in Ausführung kommen werde, nämlich der An-

schluß der gesellschaftlichen Eisenbahnen bei Breitenbüding und Attnang an die Kaiserin-Elisabethbahn.

In Voraussicht dieser directen Verbindung wurden mit dem Verwaltungsrathe der Kaiserin Elisabethbahn wegen Bewilligung einer günstigeren, als der tarifmäßigen Bahnfracht, und wegen Verwendung der Wolfsegg-Traunthaler Kohlen bei ihrem Bahnbetriebe, Unterhandlungen angeknüpft, und mit dieser Eisenbahn-Gesellschaft ein Kohlenlieferungsvertrag auf die Dauer von 5 Jahren, d. i. vom Jahre 1859 bis inclusive 1863, unter möglichst annehmbaren Bedingungen abgeschlossen.

Da gegenwärtig die Kaiserin Elisabethbahn täglich 1200 Ctr. unserer Kohlen zum Locomotivbetriebe verwendet, so werde sich der Bedarf nothwendiger Weise steigern müssen, sobald der Betrieb nach Salzburg und Passau eröffnet sein werde.

Um diesen erhöhten Kohlenanforderungen durch verstärkten Werksbetrieb zu entsprechen, sah sich der Verwaltungsrath veranlaßt, im Laufe des Monats April l. J. eine Localbefahrung unserer Werke vorzunehmen, um von den Anstalten zur gesteigerten Erzeugung und den Werksbedürfnissen an Ort und Stelle Einsicht zu nehmen.

Der Verwaltungsrath hat daher den im Bergbau-, Maschinen- und Eisenbahnbetrieb als Autorität bekannten k. k. Sectionsrath Herrn Peter Rittinger ersucht, unsere Gruben und Eisenbahnen in Oberösterreich zu befahren, um sein Urtheil über den Werksbetrieb zu vernehmen.

Der k. k. Sectionsrath Herr P. Rittinger entsprach diesem Ersuchen, und es schlossen sich zu dieser Werksbefahrung außer dem Verwaltungsraths-Vorstand, Freiherrn v. Singenau, noch die Herren Verwaltungsräthe Dr. Jos. Neumann und August Dehne an.

In Oberösterreich wurden die Bahnanschlüsse in Breitenbüding und Attnang besichtigt, die Gruben in

Wolfsegg-Thomadroith und Kaletsberg befahren, Einsicht in die Werksgedehung genommen, und die Betriebsvorrichtungen einer Prüfung unterzogen.

Die Resultate dieser Befahrung wurden in ein umfassendes Gutachten vom Herrn Sectionsrathe P. Rittinger zusammengestellt, dessen wesentliche Punkte nachfolgende sind:

1. Es wurde ein genaues Abbau-System für die zwei Hauptreviere im Anschluß an die bis nun ausgeführten Vorbau- und Abbau-Arbeiten und mit Rücksicht auf möglichste Kohlenförderung mit geringstem Mannschaftsstande entworfen.

2. Die zwei Hauptstrecken, sowie die vier wichtigsten Seitenstrecken sind mit Rails zu belegen, um mehrere Waggons auf einmal auf diesen Bahnen fördern zu können. (Die Anlegung der Grubeneisenbahn war bereits durch den Verwaltungsrath angeordnet worden.)

3. Anlegung des Elisabeth-Stollens.

4. Ein zweckmäßiges Formular für die allmonatlichen Betriebsberichte.

5. Fortführung der Grubenkarten in der bisherigen besonders sorgfältig und lobenswerth befundenen Weise.

6. Die Einrichtung der Grubenrechnungen wurde als ganz zweckentsprechend erklärt.

7. In Bezug auf Erhaltung des Arbeitszeuges wurde ein neues Schmiedgeding auf Basis der Monatszeugung vorgeschlagen.

Die Generalbefahrung bietet der Gesellschaft in dem Urtheil einer gebiegenen und unbefangenen sachmännischen Autorität die Beruhigung, daß die Werksgedehung eine geordnete und zweckmäßige ist, und gibt für die Zukunft wesentliche Andeutungen zu einer nach Möglichkeit zu bewirkenden Verminderung der Bau- und Förderungskosten und Steigerung der Erzeugung, ohne allzugroße Vermehrung der Mannschaft, welche in jetziger Kriegszeit an sich schwerer zu erhalten ist.

Hierauf wurde durch den Kanzleidirector Herrn Wagner der Betriebsbericht für das Verwaltungsjahr 1858 vorgelesen. Aus demselben ergibt sich:

1. Den Bergbau betreffend ist zwar das Resultat des dritten Betriebsjahres nicht geringer als des zweiten Betriebsjahres, hat aber nicht die Höhe erreicht, welche das Präliminar in Aussicht gestellt hatte.

Da nämlich einer der Kohlen-Großconsumenten (eine Eisenfabrik) den Betrieb einstellen, und den Concurß über das Vermögen eröffnen mußte, so wurden in Folge dessen um 95.000 Centner Kohlen weniger abgesetzt als präliminirt worden war.

Die Schürfungen wurden auf das Nöthigste beschränkt.

Die Gesamtaufahrt der im Betriebe stehenden 23 Stollen sammt Kreuzstrecken beträgt gegenwärtig 18.172 Current-Klafter.

Von den eröffneten 23 Stollen wird im heurigen Jahre der Abbau im Elementistollen geschlossen, dagegen aber der Elisabethstollen in Angriff genommen werden.

Die Erbeutung betrug aus den im Betriebe stehenden Werken durch 9 Monate zusammen 494.226 Ctr.

Im Stande unserer Bergarbeiter ist keine wesentliche Aenderung eingetreten. Er beträgt gegenwärtig 284 Mann.

2. Kohlenverfrachtung.

A. Auf den gesellschaftlichen Eisenbahnen wurden vom 1. April 1858 bis Ende December 1858 verführt 447.393 Ctr.

B. Auf der Linz-Gründner Eisenbahn wurden von Lambach nach Neubau, Linz und Zizlau verführt 124.463 Ctr. Kohlen.

C. Auf den eigenen Donauschiffen stellte sich die Fracht von Zizlau nach Wien der Wr. Ctr. Kohle gegen das Vorjahr des günstigeren Donau-Wasserstandes wegen um 0.62 kr. billiger.

Nachdem hierauf der Geldgebahrungs-Bericht und das Geldpräliminare vorgetragen und ohne Einsprache genehmigt worden war, wurde der Vorschlag des Verwaltungsrathes bezüglich der Ertragsvertheilung für das IV. Betriebsjahr, in welchem auch die bisher zurückstehenden Gründeractien in das gleiche Recht mit denen der Ersten für 3 Jahre Procente genießenden Serie eintreten, dahin angenommen, daß der erste schon im April fällige Coupon mit 5 Procent, der zweite (October-Coupon) mit zwei Gulden an alle Actionäre auszuführen sei.

Günstigere Resultate könnten nach der Nachweisung des Verwaltungsraths-Vorstandes so lange nicht erzielt werden, als nicht die Anschlüsse der Kohlenbahnen an die Kaiserin Elisabethbahn vollendet sind, indem die bisherige Landfracht von unseren Magazinplätzen gegenüber dem Transporte auf der Eisenbahn fast die fünffache Frachtpesen verursacht, und für dieses Jahr circa 28.975 fl. öst. W. betragen dürfte, welche erübrigt werden, wenn die Bahnanschlüsse vollendet sind.

Diese Darlegung dürfte den Herren Actionären die Beruhigung gewähren, daß im Jahre 1860 die Ertragsverhältnisse von selbst, abgesehen von einer mehrfachen Vermehrung des Absatzes, sich bedeutend günstiger stellen werden, daher eine bessere Verzinsung sämmtlicher Actien mit Grund anzuhoffen sei.

Bei der hierauf erfolgten Wahl dreier Verwaltungsrathsmitglieder wurden die statutenmäßig zum Austritt bestimmten Herren Dr. Joseph Neumann, Aug. Palchner und Aug. Dehne wiedergewählt.

Der Verwaltungsraths-Vorstand brachte hierauf den Bericht von den in der vorjährigen Generalversammlung für die Jahresrechnung 1858 gewählten drei Rechnungscensoren zur Kenntniß, welcher lautet: daß die vorgelegte

Rechnungsbilanz mit dem Hauptbuche in den einzelnen Posten verglichen, übereinstimmend befunden worden ist, worauf dem Verwaltungsrathe das Absolutorium über diese Jahresrechnung ertheilt wurde.

Zum Schlusse drückte der Herr Verwaltungsraths-Vorstand den Dank der Gesellschaft für den ihr von der hohen Staatsverwaltung fortdauernd gewährten Schutz aus und berührte insbesondere die Verdienste des zu einem anderen Amtsbezirk berufenen Herrn k. k. Berghauptmanns Alois Altman um die Hebung der Montanindustrie in dem Bezirke, welchem unsere Werke angehören, und über die kräftige Unterstützung, welche er im Sinne des Berggesetzes auch dieser Gesellschaft gewährte, deren Dank ihn bei dem Scheiden vom Schauplatze seiner vieljährigen Wirksamkeit begleite.

Herr k. k. Berghauptmann Altman dankte mit einigen Worten für diese Erinnerung an dasjenige, was er lediglich in Erfüllung seiner Pflicht gethan, und was ihm durch die geordnete Gebahrung der Gesellschaft wesentlich erleichtert worden sei.

Womit die Versammlung geschlossen wurde.

## Verhüttung der entsilberten Fahlrothkupfer-Rückstände im Schmöllnitzer (oberungarischen) Montan-Districte.

Dargestellt vom k. k. Hütten-Verwalter Anton Sauth.

(Fortsetzung.)

In Anbetracht dessen, daß aus den Gelferzen allein für sich verhüttet, ein viel reineres Kupfer resultirt als wenn sie mit antimonialischen Zeugen mitsammen verarbeitet werden, und des Umstandes, daß arme kiesige Erze für sich allein verarbeitet sich nicht zahlen, wäre vielleicht, obwohl dieselben als Kiese keine Schmelzkosten zahlen, zweckmäßiger gewesen diese, die um sehr billige Preise in enormen Massen hier zu haben sind, statt der für sich verhüttbaren Gelferze zur Verlechung der Rückstände zu verwenden, einen Theil von ihnen zu verrösten, dadurch die großen Kupferschlacken- und Kalksteinzutheilungen auf ein Minimum rückzudrängen, und den Kupfergehalt dieser armen Zeuge, da ohnehin die Concentration des Kupfergehaltes im Leche gering war, mitzugewinnen; jedoch war man in dem Falle, als keine Niederschlagsarbeit und eine höhere Concentration des Kupfergehaltes im Leche stattfand, gezwungen, da bei der Kupferarbeit sehr viel häftige Schlacken fallen mußten, diese rückzuverschmelzen, weil bei der sehr geringen Bedeckung des Kupfers durch Schwefel beim Rohkupferschmelzen nothwendigerweise sich etwas Kupfer verschlacken mußte.

Jedenfalls müssen auch bei der Roharbeit größere Kupferabgänge stattgefunden haben, als ausgewiesen erscheinen, da es notorisch bekannt ist, daß aus Ursache

einer unmöglich genauen Probnahme, in Folge der Schwierigkeit einer exacten Scheidung und einer mangelhaften Probirmethode der Gelferze, bei Verhüttung derselben starke Kupferzugänge sich ergeben, und auch die zugesetzten Massen der Kupferschlacken Kupfer in die Beschickung bringen mußten. Andererseits ist das fallende Rohlech nicht von gleichem Halt und kann auch hier bei der Probnahme nicht ganz richtig verfahren, und der Halt angegeben werden, was dann auf die nachfolgende Manipulation, die Niederschlagsarbeit, hinsichtlich der Kupfer-Zu- oder Abnahme betrrend einwirkt.

Außer dem hervorgehobenen und den sich selbst aus der tabellarischen Zusammenstellung darstellenden minder günstigen Ausfällen, resultirend aus der angegebenen Zusammensetzung der Beschickung, muß andererseits auch bei Beurtheilung der im Großen vorgenommenen Proceffe vom chemisch-metallurgischen Standpunkte aus zugestanden werden, daß die Praxis sich den wissenschaftlichen Postulaten nur nähern, dieselben jedoch nur in wenigen Fällen zu erreichen vermag, weil chemische Actionen unter dem Einfluß von Massen und in Folge nicht genau zu erhebender und vorauszusetzender physikalischer und chemischer Verhältnisse bei der Verhüttung im Großen nicht mit jener Präcision und jenen Verbindungsverhältnissen eintreffen, wie man sie bei Arbeiten im Kleinen zu erfahren, und auch in den Calcul zu ziehen gewohnt ist.

### 2. Verröstung des Rückstands-Rohlechs.

Nächst der Roharbeit ist die Verröstung des Rückstands-Rohlechs von hervorragender Wichtigkeit für diesen Proceß, und zwar nach zweierlei Richtungen hin, einmal die Verröstung behufs der darauf nachfolgenden Niederschlagsarbeit oder behufs der nach der Roharbeit folgenden Kupferarbeit.

In beiden Fällen ist es hiebei Zweck, das Antimon und Arsen so viel als möglich aus dem Rohlech durch Verflüchtigung zu entfernen, im ersteren Falle den Schwefelgehalt so weit zu erniedrigen, daß das oxydirte Eisen durch die Kieselsäure gelöst und die antimonfauren und arsenfauren Metalloxyde nach der Reduction in metallischer Form ausgeschieden werden, ohne aber die Gränze des Minimum-Gehaltes des Schwefels der Beschickung so weit zu überschreiten, daß sich Kupfer hiebei verschlacke und Eisen- nebst Rohkupfer-Ausscheidungen stattfinden; im letzteren Falle das Lech todt zu rösten, wobei aber die nicht verflüchtigten Antheile des Antimons und Arsens in das sich ausscheidende Rohkupfer übergehen. — In Hinblick auf die zu bezweckende gute Qualität des Kupfers ist es jedenfalls bei diesem Proceß geboten, der Kupferarbeit noch die Niederschlagsarbeit voranzugehen zu lassen; denn wenn auch mehr Gedingelöhne und Brennstoff dabei

aufgehen, so bringt man diese Unkosten reichlich schon dadurch ein, daß beim Kohgaarmachen weniger Abzüge fallen und man ein reineres Kupfer erhält.

Zur möglichsten Entfernung des Antimon und Arsen im gegebenen Falle hat sich ein steigender Zuschlag von Kohle im Verfolg der Berröstung bewährt. Die antimon- und arsenfauren Verbindungen werden reducirt und das Antimon und Arsen durch erneuerte Oxydation als Antimonoxyd und arsenige Säure verflüchtigt, hiebei muß aber bezüglich der Rösthausen, Dimensionen, Brennstoffzuthellung und Placirung derselben das Röstverfahren in der Art eingeschlagen werden, daß die Berröstung möglichst langsam vor sich gehe, und die Anzahl der Wendfeuer eher sich mehre als mindere.

Die Berröstung des in 1/2 Pfund schwere Stücke zerschlagelten Kohlecks behufs seiner Verschmelzung bei der Niederschlagsarbeit geschieht in bedachten geschlossenen Röststätten in Haufen von ungefähr 18' Breite 70' Länge und 1 1/2' Höhe.

Im Jahre 1854 wurden Haufen von durchschnittlich 1700 Centner Größe (Minimum 1100, Maximum 2560) durch 4 bis 5 Wochen in 3 bis 6 Feuern verröstet und hiebei pr. Centner Kohleck 0.904 Cubikfuß weiches Holz und 0.441 Cubikfuß weiche Holzkohlen verwendet. Es wurden nämlich rückfichtlich des angegebenen Kohleckquantums 53 Klafter 4 schuhigen Holzes und 3722 Cubikfuß Kohlen verwendet. Das Detail des Röstprocesses wird beim Fahlberghüttenproceß gegeben werden.

Ein Concentriren oder Verblasen (oxydiren des Einschmelzen) der Kohlecke im Flammofen, welches erfahrungsmäßig bei Antimon und Arsen hältigen Zeugen als vortheilhaft zu ihrer Entfernung sich erwiesen hat, wurde nicht versucht.

### 3. Rückstands-Niederschlags-Schmelzen.

Wurde erst im Jahre 1853 eingeführt.

Dieses Schmelzen hat zur Aufgabe die Ausscheidung des Eisens und der Speise, (Niederschlagen der Speise, daher Niederschlagsarbeit) Concentration des Kupfergehaltes im Lecke und Verminderung des Schmelzhaufwerks behufs des Kupferschmelzens rückfichtlich allenfälliger größeren Verschlackung des Kupfers in einer größeren Menge von Schlacke, was eben durch die Berröstung des Kohlecks vorgearbeitet wird.

Es ist ein ganz einfaches Schmelzen wobei zu sehen ist, daß das Aufbringen groß, der Kohlverbrauch klein, die Ofentemperatur mäßig und die Zuthellung von Quarz zur Beschickung in einer Weise geschehe, daß daran weder ein Mangel noch ein Ueberfluß sei, welches beides seine Uebelstände hat; im ersten Falle finden metallische

Eisenausscheidungen statt, die Schlacke ist in Folge ihrer sehr basischen Beschaffenheit schwer und hält mechanisch Lechtheilchen in sich, auch geht zuviel Eisen in's Lech, im letzteren Falle kann Kupfer verschlackt werden und der Fluß wird strenge.

Da die Niederschlags- und Rohkupferarbeit in ihren Verhältnissen und Erfolgen keinen so großen Schwankungen unterworfen sind als die Roharbeit, so wird genügen, die des Jahres 1854 allein mitzutheilen. Die Beschickungs-Verhältnisse des Jahres 1854 waren bei der Niederschlagsarbeit folgende:

Verröstete Rückstands-Kohlecke 47.38 Procent, verröstete arme Reichlecke 3.52, Cementschliche 0.80, Schlackenkuttungszeuge 0.92, quarzige Erze 3.98, kiesige Gelferze 0.56, Schiefererze 0.28, Quarz 42.56 Procent, Summe 100.

Die Betriebsausfälle waren:

In 6 Zumachen 120 12stündigen Schichten				
		Trocken- Gewicht	Kupfer	
			halt	Inhalt
Aufgebracht.	%	Centner	%	Centner
Hältiges Gut.				
Verröstete Rückstands-Kohlecke .	83.31	15000.00	24.0	3612.450
arme Reichlecke . . . . .	6.20	1122.00	31.0	349.400
Cementschliche . . . . .	1.09	197.37	23.2	45.835
Schlackenkuttungszeuge . . . . .	1.10	208.95	5.3	11.125
Quarzige Erze . . . . .	7.00	1266.81	9.0	114.3975
Kiesige Gelferze . . . . .	0.90	124.90	7.5	9.435
Schiefererze . . . . .	0.40	83.46	1.7	1.430
Summa . . . . .	100	18003.49	23.18	4144.0725
Zuschläge.				
Quarz . . . . .	75.82	1365.00		
		19368.49		
Ausgebracht.				
Rückstands-Reichlech . . . . .	47.80	8606.00	44.75	3851.67
Kupferpeise . . . . .	1.61	290.00	67.20	194.98
	49.41	8896.00	45.4	4046.56
Brennstoff-Verbrauch:				
Holz Kohlen . . . . . Cubikfuß				52780
Kupferverlust . . . . .	2.35			97.5125

Bemerkungen. In 12 Stunden an hältigem Gut verschmolzen 150 Ctr. An Beschickung überhaupt 161 Centner. Der Kohlenverbrauch ist pr. Ctr. Beschickung 2.77 Cubikfuß pr. Ctr. ausgebrachtes Reichlech 6.1 Cubikfuß. Die Concentration des Kupfergehaltes im Lech fand im Verhältnisse von 1 : 1.93 statt.

### 4. Berröstung des Rückstands-Reichlecks.

Mit Inbegriff des bei der Rückstands-Kupferarbeit gefallenen Ober- oder Dünnelecks.

Nach Art der continentalen Kupferhütten ist es Zweck dieses Processes die letzten Reste von Antimon und Arsen so viel als möglich zu verflüchtigen und das Lech in so weit vom Schwefel zu befreien, daß sich beim





Speiseverhüttungsmethoden ausführlich und auch bei der Methode B speciell gehandelt werden.

(Fortsetzung folgt.)

### Ueber Kaliforniens bergwerkliche Verhältnisse im Jahre 1858.

Verschiedenen Quellen verdanken wir nachstehende Mittheilungen, welche das jüngste Thun und Treiben auf jenem interessanten Gebiete in montanistischer Beziehung beleuchten. Ein Ueberblick über die dortigen Verhältnisse am Schlusse desselben Jahres, welches die bedenkliche Goldepisode am Fraser River mit sich brachte, bietet einen Grad des Gedeihens dar, welcher zu den erfreulichsten Hoffnungen für die Zukunft berechtigt. Während die Fraser River-Minen für die Mehrzahl sich als Feld bitterer Täuschungen erwiesen und zwei Drittel der von Kalifornien dorthin Ausgewanderten wieder zurückkehrten, hat das Häuflein der Beharrlichsten sich dennoch dort ein Feld des Erwerbs eröffnet. Ohne von unserem eigentlichen Thema abzuschweifen, möge zur Steuer der Wahrheit die Bemerkung gestattet sein, daß am Fraser des Goldes jedenfalls genug vorhanden ist, um als Hebel einer englischen und kanadischen Einwanderung zu dienen. Als Gesamtergebnis des Argonauten-zuges im letzten Sommer kann angenommen werden, daß etwa 300.000 Dollar kaledonischen Goldes mit tausend Menschenleben, einer Million Dollar Passagegeld und einem Displacement von 8—10 Millionen kalifornischen Eigenthums bezahlt worden sind, was eine Zeit lang alle Werthverhältnisse in Kalifornien zu verrücken drohte. Die fortschreitende Prosperität Kaliforniens läßt sich aus den Vergleichszahlen über die Goldförderung entnehmen, welche 1857 65,550.000 Dollar und 1858 70 Millionen Dollar an Werth repräsentirte. Der Totalbetrag des in San Francisco gemünzten Geldes bis 30. Juni 1858 (vom 3. Juli 1852 an, dem Beginn der Münzoperationen in San Francisco) war in Gold 89.216 Dollar, in Silber 582.781 Dollar. Der Münzvorrath zu Ende 1858 war an Gold 964.790, an Silber 96.950 Unzen. In den letzten 10 Jahren wurde an kalifornischem Golde exportirt:

	Dollars	Dollars
1849	4,921.350	1854 51,328.635
1850	27,676.346	1855 43,080.211
1851	42,582.695	1856 48,887.543
1852	46,586.134	1857 48,592.743
1853	57,331.024	1858 47,452.307

Summa 418,438.906

Berücksichtigt man hierbei noch die von den Passagieren mitgenommenen Summen, die deponirten Gelder der Goldgräber, die Verarbeitung von kalifornischem

Golde etc., so dürfte die bis Ende 1858 gemachte Ausbeute auf 600 Millionen Dollar zu veranschlagen sein. — Die oben angegebene 1858r Ausfuhr von 47,452.307 Dollar stimmt mit andern Nachrichten, wonach im Jahre 1858 47,724.900 Dollar 79 Cents. verschifft wurden, nahezu überein. Letztere Summe würde sich aus folgenden Verschiffungen zusammensetzen: 1. Mit Dampfschiffen nach Neu-York 35,578.236 Doll. 57 Cts.; nach London 9,025.737 Doll. 85 Cts.; nach Panama 298.795 Doll. 1 Cts.; nach Acapulco 3000 Doll.; nach New-Orleans 263.500 Doll., zusammen 45,169.269 Doll. 43 Cts. 2. Mit Segelschiffen nach China 2,244.895 Doll.; nach Ostindien 35.643 Doll. 36 Cts.; nach Honolulu 172.183 Doll.; nach Süd-Amerika 42.000 Doll.; nach Australien 46.000 Doll.; nach Tahiti 15.000 Doll., zusammen 25,55.721 Dollar 36 Cts. Hierzu obige 45,169.269 Doll. 43 Cts., macht im Ganzen 47,724.900 Doll. 79 Cts.

Der Fortschritt kalifornischer Goldminen bemißt sich aber auch an der Vermehrung von Mühlen und Wasserleitungen. Am stärksten werden bekanntlich die Quarzminen betrieben; gegen Ende des Jahres waren 279 Quarzmühlen mit 2600 Stampfern in Thätigkeit; der Kostenwerth derselben wird auf 3,270.000 Doll. veranschlagt. An Wasserleitungen sind allein für den Bergwerksbetrieb (nach amtlichen Mittheilungen) 5726 Meilen mit einem Aufwand von 13½ Mill. Dollar (abgesehen von 1000 Meilen Zweiglinien) errichtet oder in der Ausführung begriffen. Die Gesamt-Ausdehnung dieser Canäle, in eine Linie gereiht und auf gleiche Dimension reducirt, würde von Kalifornien bis nach dem Ohio und wieder zurück reichen. Vier Fünftheile dieses Riesenwerkes sind durch individuelle Arbeitskräfte der Miners ohne alle Beihilfe von Capital ausgeführt. Im Laufe des gegenwärtigen Jahres 1859 werden diese Wasserleitungen noch bedeutend vermehrt, da noch Tausende Acres mit reichen Mineralschätzen bis dahin wegen Mangel an Wasser nicht in Angriff genommen werden konnten.

Das Resultat der seitherigen montanistischen Bestrebungen läßt sich kurz dahin zusammenfassen, daß die Bergwerke mit jedem Jahre fast in allen Theilen des Staates an Interesse zunehmen. Letzteres beschränkt sich keineswegs allein auf Gold und Silber. Auf Quecksilber wird z. B. ein bedeutender Bergbau betrieben. 1855 wurden verschifft circa 25.965 Flaschen, 1856 23.024 Flaschen, 1857 17.262 Flaschen, 1858 24.142 Flaschen. Der letztjährige Export an Quecksilber würde dem von 1857 wohl gleichgekommen sein, wenn man nicht in Folge des gegen die Inhaber eröffneten Processes die Werke der Neu-Altaden-Compagnie geschlossen hätte. Mittlerweile haben die beiden andern, in Kalifornien bis jetzt eröffneten Quecksilberwerke, nämlich die

Guadalupe-Mine (3 Meilen von Neu-Ulmaden), deren Eigenthümer in Philadelphia ansässig sind, und die unter dem Namen von „Santa Clara Company“ betrieben wird, dann die Neu-Udria-Mine (90 engl. Meilen von Monterey im Gebirge liegend) bei Stockung der Neu-Ulmaden-Werke, die so lange ein unumschränktes Monopol ausgeübt, eine raschere und kräftigere Entwicklung zu erwarten. Guadalupe, seit 1856 eröffnet, lieferte 1857 90.000 Pfd. Quecksilber, während das Werk Neu-Udria noch mit Vorrichtungsarbeiten beschäftigt ist. Außer den genannten Bergwerksproducten besitzt Kalifornien noch Eisen, Kupfer, Blei, Platina, Steinkohlen, Salz, Schwefel, Salpeter, Chromerz, Wismoth, Nickel, Antimonium, Borax, Gyps, Kalk, Marmor, Alabaster u. a. m., nebst mancherlei Mineralquellen, deren Wichtigkeit mehr und mehr anerkannt wird, je mehr die Volkszahl steigt. (Berggeist.)

## Notizen.

Dortmund, 19. Aug. **Versammlung im Interesse des Kohlenabfages nach dem Osten.** Gestern fand in Dortmund eine General-Versammlung, convocirt von dem Comité für den Kohlen-Abfag nach dem Osten, statt, welche in erfreulicher Weise so zahlreich besucht war, daß die bedeutenderen Zechen wohl sämmtlich ihre Vertretung gefunden. Der Vorsitzende des Comité's, Herr Dr. Hammacher, leitete die Verhandlungen mit einem präcisen Bericht über die bisherige Thätigkeit des Comité's ein und konnte es gewiß als ein bedeutungsvolles Zeichen eines neu angebahnten, besonders im Princip bedeutungsvollen Fortschrittes bezeichnen, daß die norddeutschen Eisenbahn-Verwaltungen in ihren letzten Conferenzen zu Dresden beschlossen haben, als Transportfag pro Centner und Meile 1 Pfennig zu statuiren, freilich mit der gleichzeitigen Expeditionsgebühr von 2 Thlr. pr. 100 Ctr., sowie einem sogenannten Transportkostenzuschlag von 2 Thlr. für dasselbe Quantum Kohlen. Die Versammlung ventilirte demnächst die Frage, welchen Einfluß dieser neue Tarif auf den Abfag unserer Kohlen nach dem Osten äußern werde, und theilte die Ansicht des Vorsitzenden vollständig, daß der Tarif eben durch den neben dem Meilenfag von 1 Pf. pro Ctr. noch beizubehaltenden zweifachen Zuschlag von zusammen 4 Thaler pro 100 Ctr. noch nicht darnach angethan sei, den Markt über Minden hinaus dauernd und in großen Dimensionen für unsere Kohlen zu erwerben. Trotzdem fanden sich — ein erfreuliches Zeichen unverwandten ernstern Strebens unserer Gewerke — die Vertreter von ungefähr 20 theils Essener, theils Bochumer Zechen bereit, ein Garantie für den Versandt von 500.000 Ctr. Kohlen zum Preise von 1 Pf. pro Ctr. und Meile zu übernehmen, wenn für Transporte bis Stationen diesseits Magdeburg nur eine Expeditionsgebühr von 2 Thlr. zu zahlen sei, für Transporte nach Magdeburg und weiter auch diese fortzufalle. Diese Garantie wurde jedoch auch nur übernommen, wenn die Bahnverwaltungen endlich die Transportgefäße durch Volumvergrößerung mittelst aufgesetzter Kränze so herstellten, daß sie die Fracht, wofür sie ursprünglich bestimmt, auch an Kohlen wirklich laden können. Die Zechen an der Bergisch-Märkischen Bahn machten außerdem

zur Bedingung, daß die Bahnverwaltung ihnen die Transportmittel bereit halte. Während 14 Tagen ist allen obigen Zechen freigestellt, sich bei dem Quantum von 500.000 Scheffel mit zu betheiligen. In Kurzem werden die Grubenvertreter in dieser wichtigen Frage wieder zusammentreten. Schon in den nächsten Tagen gedenken einzelne dieser Herren die neu zu besuchenden Märkte zu besuchen und thunlichst Verbindungen anzuknüpfen. Eile ist schon deshalb zu empfehlen, weil Ende September die sächsisch-braunschweigischen Rübenzucker-Fabriken ihre Campagne beginnen. (Berggeist.)

**Hufeisenfabrikation durch Maschinen.** Die vielen vergeblichen Versuche, Hufeisen durch Maschinen zu fertigen, sollen durch die Erfindung eines Herrn Burden in Nordamerika zu einem erspriehlichen Ende geführt sein. Derselbe fertigt mittelst einer Maschine zu Burdenshütte in Nordamerika schon seit einer Reihe von Jahren eine große Anzahl Hufeisen; er hat dieselben noch durch Zufügung zweier Stahlplatten verbessert, welche auf die Enden der Eisen in dem Momente drücken, wo die Nagellöcher und die Gruben zur Aufnahme der Köpfe durch Pressen gebildet werden, und dadurch die Verbiegung verhindern. In dieser Form ist die Maschine auf Chellingtonhütte in Süd-Staffordshire in Thätigkeit. Von demselben Herrn rührt die Erfindung der rotirenden Luppenquetsche her, welche wegen der Eigenthümlichkeit, nur gut gepuddeltes Eisen in Ballen zu formen, schlecht gepuddeltes aber in Stücke zu zerdrücken „tell-talle“ (Ausplauderer) genannt worden ist. (Mining-Z. d. schl. Wschft.)

**Neu-Ulmaden-Quecksilberwerke.** (Mining-Journal S. 222). Die Auffindung reicher Schätze von Zinnober in Californien war von der äußersten Wichtigkeit für die Silberproduction Mexico's und Peru's, indem dadurch einmal das Monopol der alten spanischen Quecksilbergrube zu Ulmaden gebrochen erschien, und weil ferner der mühsame Landtransport vom mexicanischen Meerbusen oder der weite Umweg um das Cap Horn vermieden wurde. Obgleich die Geschicklichkeit, mit der sich das Haus Rothschild bald nach der Auffindung dieser Gruben in den ausschließlichen Besitz sämmtlichen dort producirtes Quecksilbers zu setzen wußte, vorerst diese Hoffnungen illusorisch machte, erschien doch ein reichlicherer Zufluß von Quecksilber von dieser Seite her durch den sehr energischen Betrieb gesichert. In der That sind auch, wohl in Folge davon, die Quecksilberpreise in den letzteren Jahren erheblich herabgegangen. Leider ist das Unternehmen zeitweilig dadurch behindert, daß die Vereinigten Staaten den Rechtstitel, welcher 1845 von der mexicanischen Regierung ausgestellt worden sein soll, nicht anerkennen wollen. Es schwebt jetzt ein ausgedehnter Proceß darüber, dessen Beendigung die Eigenthümer der südamerikanischen Silberwerke mit höchstem Interesse entgegensehen. (Schlef. W.)

**Kühlung der großen Hämmer.** Bei dem Gebrauche der Hämmer, Luppenquetschen zc. giebt man gewöhnlich von Zeit zu Zeit Wasser darauf, um sie abzukühlen; dieß Verfahren entspricht aber dem Zwecke, der nachtheiligen Einwirkung der Hitze vorzubeugen, nur sehr unvollkommen. Um dasselbe zu verbessern, hat sich — wie das Min. Journ. S. 473 berichtet — Mr. W. S. Daves von West-Bromwich eine Erfindung patentiren lassen, welche darin besteht, daß den Hämmer zc. kaltes Wasser durchströmt. Er macht darin eine Anzahl von Durchgängen, am besten in einer mit der Arbeitsfläche parallelen Ebene, welche jener Fläche so nahe liegen

muß, als die Festigkeit solches gestattet. Durch diese Canäle läuft ununterbrochen das Wasser.

**Der Goldklumpen „Welcome.“** Diesen größten Klumpen reinen Goldes — schreibt das Min.-Journ. — fand man am 11. Juni 1858 im Felde der Red Hill Company zu Bakery Hill, Ballarat, Victoria in Australien; derselbe ging durch mehrere Hände, wurde zu Melbourne meistbietend verkauft und vor Kurzem nach London gebracht. Das genaue Gewicht beträgt in preussischem Gewichte nahe 138 Pfd.; was 500 ozs. mehr als der „Blanche Barkly,“ welcher bis jetzt der größte Goldklumpen gewesen ist. Die chemische Untersuchung hat einen Gehalt von 99.20 Procent reines Gold ergeben. Die jetzigen Besitzer, Herren Daugleish, White und Hankey von Great St. Helens, australische Kaufleute, haben für den „Willkommen“ 9525 Pfund St. (circa 63500 Thlr.) bezahlt. (Schles. W.)

**Dampfkünste in Cornwall.** Mr. Lean gibt nach dem Mining-Journal die Zahl der dortigen Dampfkünste im Mai d. J. zu 23 an, dieselben verbrauchten 1493 Tonnen Kohlen und hoben 11,200,000 Tonnen Wasser 60 Fuß hoch. Die mittlere Leistung berechnet sich hiernach auf 50 $\frac{1}{2}$  Mill. Pfd., welche mit 112 Pfd. Kohlen 1 Fuß hoch gehoben wurden, oder mit 1 Pfd. Kohlen auf 1 Fuß Höhe 450.843 Pfd. Wasser. Es folgen hierauf die Namen von Gruben, deren Maschinen dieses Mittel übertroffen haben. (Da 1 Fuß engl. = 0.971136 Fuß preussisch, so findet man nach preussischem Maße und Gewichte 437878 Pfd.) (Schles. W.)

**Verpachtung des Eisen- und Kupferbergwerkes Majdanpek.** Die serbische Regierung hat ihr sehr bedeutendes Eisen- und Kupferbergwerk Majdanpek nebst einem Wald-Areal von 12 Quadratmeilen zur Ausbeutung auf 30 Jahre an eine von dem bekannten Capitän Magnan gegründete französische Actiengesellschaft verpachtet. Die Gesellschaft übernimmt gleichzeitig die Regulirung des Morawflusses, der Serbien in zwei gleiche Theile schneidet, und dadurch das Dampfschiffahrts-Monopol auf denselben; Eisenbahnbauten, und zwar die erste von Dobraviza an der Donau über Majdanpek nach Kladovo, somit Umgehung aller Klippen der Donau; Dampfschiffahrt auf der Donau und Save von Galacz bis zur Drina unter der Firma: „Serbisch-französische Dampfschiffahrts-Gesellschaft“ mit 17 Stationen, wozu an den serbischen Ufern schon die Stationsplätze bestimmt werden. An der Save, an die Belgrader Vorstadt Venecia anlehnend, wird ein Hafen noch im Laufe dieses Jahres in Bau genommen und werden schon gegenwärtig mit Bau-Unternehmern Verträge geschlossen. (Berggeist.)

**Grubenaugen.** In englischen Erzgruben, besonders den auf Actien betriebenen ist es üblich, von den aufgefundenen Erzen hier und da bessere Partien stehen zu lassen, die in Angriff genommen werden, wenn aus irgend einem Grunde die Erzförderung nachläßt, und der Stand des Marktes eine Steigerung der Ausbeute nöthig macht. Man nennt dieses Verfahren „der Grube die Augen ausstechen.“ (Schles. W.)

## Administratives.

### Erledigungen.

**Die Cassiersstelle bei der vereinigten Salzerzeugungs- und Bergesfällen-Cassa zu Hall in Tirol**

in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 1050 fl., freier Wohnung, dem Bezugsrechte jährlicher 3 Klafter Brennholzes um den Innsbrucker Rechenpreis, 12 Pfd. Gratsfalz pr. Familienkopf und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntniß der montanistischen Rechnungsführung, des Cassawesens und der Conceptsfähigkeit bis 20. September l. J. bei der Berg- und Salinerdirection in Hall einzubringen.

**Anschlags-Revisorsstelle bei dem Hauptprobramte zu Salathna in Siebenbürgen**

in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl., freier Wohnung oder einem 10procentigen Quartiergebde und mit der Verbindlichkeit zum Cautionserlage.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Fertigkeit im Rechnungsfache, mit Hinblick auf die anschlagsmäßige Berechnung der Hüttengefälle und der Kenntniß der Landessprachen bis 30. September l. J. bei der k. f. Berg-, Forst- und Salinen-Direction in Clausenburg einzubringen.

### Concurs-Ausschreibung.

Für die k. k. Marktscheiders-, zugleich Schichtenmeisterstelle bei der k. k. Werkverwaltung in Felsőbánya in der IX. Diätenklasse mit dem Gehalte jährl. 840 fl. österr. W., 12 Klafter 3schubigen Brennholz und Natural-Wohnung.

Die Bewerber um diesen Dienstposten haben ihre wohlinstruirten Gesuche bis 27. September d. J. bei dieser Direction einzureichen und sich insbesondere über theoretisch-praktische Ausbildung im Gruben- und Marktscheiders-, dann Rechnungs- und Conceptsfache auszuweisen.

### Concurs-Aundmachung.

Zu besetzen ist die Salzwägerstelle bei dem k. k. Salztransportamte in Buzshabáza in der XII. Diätenklasse mit dem Gehalte jährlicher 189 fl. ö. W., einer Dienstwohnung, 10 n. ö. Klafter Brennholz, 100 Pfd. Salz, 15 n. ö. Regen Weizen im Limitopreise à 1 fl. 83.75 kr. ö. W. und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Betrage von 189 fl. ö. W.

Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, der Sprachkenntnisse, eines gesunden und rüstigen Körperbaues, der Kenntniß des Salzverschleißes und der bezüglichen Verrechnung, der Cautionsfähigkeit und unter Angabe ob und in welchem Grade sie mit Beamten dieser Direction und der ihr unterstehenden Aemter verwandt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgesetzten Behörden bei dieser Direction bis 5. October l. J. einzubringen.

**Die dritte, eventuell vierte Kanzlistenstelle bei der Berg- und Salinen-Direction in Wieliczka**

in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl., beziehungsweise 367 fl. 50 kr. und einem Salzdeputate jährl. 15 Pfund per. Familienkopf.

Die eigenhändig geschriebenen Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Gewandtheit im Kanzlei-, Registratur- und Conceptsfache und der Kenntniß einer slavischen Sprache, bis 20. September l. J., bei dieser Direction einzubringen.

[31—39] **W. Adolph & Comp.** in London befassen sich besonders mit dem Verkauf aller Arten von Berg- und Hüttenproducten, der Beforgung von Maschinen für Gewerbe und Ackerbau zc., und empfehlen sich für Commissions- und Expeditionsgeschäfte im Allgemeinen. Briefe werden portofrei erbeten. Referenz die Expedition dieses Blattes.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 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. f. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

**Inhalt:** Ueber eine veränderte Hochofen-Construction. — Verhüttung der entsilberten Fahrlötkupfer-Rückstände im Schmöllniger (oberungarischen) Montan-Districte (Fortsetzung). — Notizen: Ausmünzung der kaiserlich österreichischen Münzämter. Ueber den Preis des Aluminiums. Beschleunigung des Wagenwechsels bei der Dampf-Göpelförderung. — Literatur. — Administratives: Erledigungen.

## Ueber eine veränderte Hochofen-Construction.

Vom Herrn Hüttenmeister Ubt in Malapane\*).

Um eine größere Rotheisenproduction bei sonst gleich reichhaltigen Erzen in einem Hochofen zu erlangen, hat man letzterem bei größeren Schachtöfen entsprechend größere Querschnitte gegeben und dadurch bedingt auch entweder die Anzahl der Formen vermehrt, oder denselben größere Durchmesser und dem Windstrome stärkere Pressung gegeben. Bei den meisten nach diesem Princip in Oberschlesien erbauten Hochöfen hat sich jedoch die Production nicht in dem Maße erhöht, als angenommen ward.

Die englischen und belgischen Verhältnisse dienen insofern nicht als Norm für Oberschlesien, als hier, wenigstens im Steinkohlenreviere, vorzugsweise viel mulmige Erze verschmolzen werden. Der Wind kann die mit zunehmender Höhe auch dichter werdende Schmelzsäule nicht so gut durchdringen, als dieß bei einer aus Eisensteinen bestehenden Beschickung der Fall ist. Aber abgesehen von alldem glaube ich, daß durch eine auf anderen Principien beruhende Schachteconstruction der Zweck, eine größere Rotheisenproduction in einem Hochofen zu erzielen, sich leichter erreichen läßt, und der Bau, also das Anlagecapital eines solchen Ofens auch geringer ist.

Je mehr Gichten von gleicher Schwere und Beschaffenheit in einer gegebenen Zeit niedergehen, desto mehr Rotheisen wird man erhalten; dieß wird geschehen, je weiter die Schachtdimensionen sind, oder je rascher das Verzehren des Brennmaterials geschieht.

Bis jetzt sind bei allen Hochöfen die Schachtdimensionen im Querschnitt rund, nur dem Gestell gibt man

bei den meisten Hochöfen mit 2 Formen einen etwas ovalen Querschnitt, und zwar liegt die kürzere Aße in der Richtung des einströmenden Windes. Nach einiger Zeit wird das Gestell durch das Wegschmelzen rund und zuletzt wieder oval, nur daß dann die längere Aße in der Richtung der Formen liegt.

Wie die Erfahrung lehrt, wird in einem niedrigen Ofen von 30—40 Fuß Höhe der Eisengehalt der Erze bei nicht größerem Brennmaterial-Verbrauch vollständig reducirt und gekohlt und ist eine größere Höhe durchaus keine Bedingung einer besseren und vollständigeren Reduction zc. zc.

Den Betrieb niedriger Ofen, in denen die Beschickung zum Niedergehen von der Gicht bis zur Form nicht soviel Zeit beansprucht, als in hohen Ofen, hat man besser in seiner Gewalt, da ein, durch andere Beschickung, andere Pressung und Temperatur des Windes veränderter Betrieb viel rascher seine Einwirkung zeigt und daher Unregelmäßigkeiten des Hochofenganges leichter behoben werden können.

Niedrige Ofen beanspruchen weniger Baukosten und nicht so starken Wind, als hohe Ofen. Wollte man nun nach dem jetzt herrschenden Princip auch in Ofen bei gleicher Gichthöhe mehr Rotheisen von gleicher Qualität erblasen, so müßte man bedeutend weitere Schachtdimensionen, d. h. mit rundem Querschnitt geben. Da jedoch die reducirend und kohlend wirkenden Gase die Raft und den Kohlensack bis zur Gicht von den Schachtwänden nach der Aße des Ofenschachtes zu mit abnehmender Geschwindigkeit und Kraft durchströmen, so tritt bei immer weiter werdenden Ofen endlich ein Moment ein, wo die Gase keine Einwirkung mehr auf die Erzbeschickung ausüben können, und zwar wird dieß um so eher eintreten, je dichter die Beschickung ist.

\*) Zur Mittheilung erhalten durch die Gefälligkeit des Herrn Louis v. Haber. Anm. d. Red.

Es kann daher ein großer Querschnitt des Schachtes in allen seinen Theilen nur dann vortheilhaft auf größere Production wirken, wenn die senkrechte Aze nicht zu weit von den Schachtwänden entfernt ist; dieß ist bei rundem Querschnitt nicht zu erreichen, wohl aber bei einem ovalen, oder elliptischen, so daß der kürzere Durchmesser dem bisherigen Durchmesser entspricht und der längere nach Erforderniß vergrößert wird. Die Gicht-, Kohlsack- und Gestell-Durchschnitte erhalten dasselbe proportionale Verhältniß als bisher, nur daß ebenso proportional dem größeren Querschnitt mehr Formen von gleicher Größe als bisher eingelegt zu werden brauchen.

Nimmt man z. B. die Malapaner Hochofen-Dimensionen zum Anhalte, und wollte man bei gleicher Ofenhöhe die doppelte Production erzielen, so müßte der Gicht, dem Kohlsack und dem Gestelle die auf der beiliegenden Tafel Fig. 7, 8 und 9 vorgezeichnete ovale oder eine entsprechende elliptische Form und Größe gegeben werden.

Die Gicht, welche in der bisherigen Form bei  $3\frac{1}{2}$  Fuß Diameter 9.62 Quadratsfuß Flächeninhalt hat, würde die ovale Form Fig. 7 erhalten, und bei einem kurzen Diameter von 3.5, und einem längeren von 6.25 Fuß 19.24 Quadratsfuß Fläche messen ( $a = 4.81$ ,  $b = 9.62$ ,  $c = 4.81$  Quadratsfuß). Der Kohlsack hat bisher 7 Fuß Diameter und einen Flächeninhalt von 38.48 Quadratsfuß; in der ovalen Form Fig. 8 würde der kurze Diameter 7 Fuß, der lange 12.5 Fuß, und der Flächeninhalt 76.96 Quadratsfuß betragen ( $a = c = 19.24$  Quadratsfuß;  $b = 38.48$  Quadratsfuß). Ebenso würde das Gestelle im Niveau der Formen, welches bisher 18" Diameter und 254.469 Quadratzoll oder 1.7 Quadratsfuß Flächeninhalt besitzt, in der ovalen Form Fig. 9 bei einem großen Diameter von 32" und einem kleineren von 18" eine Fläche von 508.938 Quadratzoll oder 3.5 Quadratsfuß erhalten.

Bei elliptischer Form des Ofenschachtes könnte der Flächeninhalt der einzelnen Theile in demselben oder ähnlichem Verhältnisse vergrößert werden.

Das Niedergehen der Gichten wird ebenso wie bisher stattfinden, das specifisch leichtere Brennmaterial wird allmählig durch die schwere Erz- und Kohlenbeschickung an die Schachtwände gedrückt, letztere jedoch ebenso wie früher, der Einwirkung der Gase ausgesetzt sein, als in den bisherigen Ofen, so daß die Reductions- und Kohlungszone ganz in denselben Grenzen als bisher bleibt. Auch die Schmelzzone im Gestell bleibt ganz dieselbe, ja wird dadurch eine wirksamere werden, als man bei diesem Querschnitte die Formen leichter als bisher so legen kann, daß sich die einströmenden Windmengen nicht treffen, resp. nicht ihr kräftiges Aufströmen hindern. Bei doppelter Querschnittfläche muß bei doppelter Windmenge

auch unbedingt die doppelte Roheisen-Production gleicher Qualität erfolgen. Das Aufgeben müßte allerdings um eine möglichst gleichförmige horizontale Schichtung der Gichten zu erlangen, an zwei Punkten geschehen. Bei gleichmäßiger Windmenge und Pressung in allen Formen muß alsdann die Schmelzsäule so gleichmäßig als bisher niedergehen.

Unbedingt ist der Bau eines solchen Ofens billiger als die Herstellung zweier bisherigen, oder eines hohen, das doppelte gebenden großen Ofens. — Was die Arbeiten des Schmelzers anbetrißt, so dürfte allerdings zweckmäßig sein, an dem Ofen noch eine Reserve-Arbeitsseite (dem langen Durchmesser entsprechend) anzulegen, um etwaige Verletzungen leichter beseitigen zu können.

In vielen mit 4 eckigen Rauchsächten versehenen Hochofen läßt sich ein elliptischer Schacht einziehen, der wenn er auch nicht den doppelten, so doch einen bedeutend größeren Querschnitt als bisher besitzt, dann aber allerdings auch mehr Wind und Material braucht, alsdann aber auch proportional soviel mehr Roheisen geben muß. Ein Einstürzen des Schachtes ist bei dieser Construction des Querschnittes nicht zu befürchten. Es gibt jetzt schon Hochofen, deren Gestell einen ovalen Querschnitt hat und 4 bis 5 Formen besitzt; jedoch erstreckt sich dieser Querschnitt nur auf das Gestell; die Production ist eine bedeutende.

Malapane, 21. April 1857.

Vorstehender Vorschlag wurde nicht die Veranlassung zum Bau eines Ofens mit elliptischem oder ovalem Schachte. Im Jahre 1858 erschien im „The mechanics Magazine“ (September 4. — 25.) ein Aufsatz (Alger's Patent Furnace Company), der ganz dieselbe Construction vorschlägt, und es ist in Folge des von Herrn Alger gemachten Vorschlages ein Hochofen gebaut worden, oder im Bau befindlich.

Ich kann jetzt nachträglich nur noch zu meinem früheren Vorschlage hinzufügen, daß ich meine Ansicht nicht geändert habe, um so weniger als ich glaube, daß in den meisten Fällen wohl zu starke Pressung dem Gebläsewinde gegeben wird. Bis jetzt nimmt man (Scheerer) 22 bis 32 Cubikfuß Windmenge pr. Minute auf jeden Quadratsfuß des Kohlsack-Querschnittes an. Bei diesen Ermittlungen ist jedoch noch nie die Menge Brennmaterial, die pr. Minute den Quadratsfuß Kohlsack-Fläche passiert, in Berücksichtigung gezogen worden.

Was den Niedergang der Gicht anbetrißt, so zeigt sich bei genauer Beobachtung einer niedergesunkenen Erzgicht, daß das Brennmaterial von dieser auf die Seite gedrückt wird, und die Erzgicht selbst die Form eines nach oben abgestumpften Kegels annimmt; ist das Brenn-

material in kleinen Stücken aufgegeben, so wird der abgestumpfte Keil frei stehen, ist das Brennmaterial in großen Stücken aufgegeben, so werden die Stücke auf die Seite gedrückt und die Höhe der Erzgicht erreichen. Bei Holzkohlen-Hochöfen kann diese Erscheinung stets beobachtet werden; dieß bestätigt die von mir aufgestellte Ansicht, daß im Kohlensack bis zur Gicht die Schmelzsäule von der Aze des Schachtes aus an Schwere und Dichtigkeit abnimmt, und die Gase vorzugsweise an den Schachtwänden entlang gehen und nach der Aze des Schachtes an Geschwindigkeit abnehmen.

Malapane den 27. August 1859.

### Verhüttung der entzülberten Fahlrothkupfer-Rückstände im Schmölnitzer (oberungarischen) Montan-Districte.

Dargestellt vom k. k. Hütten-Verwalter Anton Sauter.

(Fortsetzung.)

#### B. Reduction der Rückstände zu Rohkupfer in Flammöfen.

Dieser Rückstands-Verhüttungsproceß ist auf den schmölnitzer Staatshütten in Ausführung. Aehnlich mit dieser Art der Verhüttung werden in Freiberg die Schwarzkupfer-Rückstände, welche nach der Augustin'schen Silber-Extraction der dortigen concentrirten Kupferleche fallen, zu Guten gebracht. Hier werden Rückstände mit Lechen in neuester Zeit auch mit Quarz beschickt am Herde von Flammöfen unter Wirkung von Gebläse Wind eingeschmolzen, die Drydschlacken vom flüssigen Rohkupfer abgezogen, das Rohkupfer abgestochen und gesplissen. Die Kupfer haltenden Abzüge werden mit kiesigen Erzen oder Kiesen verlecht, concentrirt, das Abzug-Reichlech neuerdings zur Reduction verwendet, und die dabei fallende Speise auf Kupfer verblasen.

Während nun beim Verlechungsproceß A der ganze Kupfergehalt der Rückstände in's Lech gebracht und aus diesem nach Art der continentalen Kupferhütten Rohkupfer dargestellt wurde, wird beim in Rede stehenden Proceß aus den Rückständen durch Zuthellung von Lechen also durch gegenseitige Einwirkung von Kupferoxyd Halbschwefelkupfer und Einfach-Schwefeleisen im feurigen Flusse unmittelbar aus dem größeren Theile der Rückstände Rohkupfer dargestellt, es ähnelt demnach diese Manipulation der englischen Rohkupfer-Gewinnungsmethode.

#### Ausdehnung dieses Processes.

Dem Vorangegangenen nach besteht diese Rückstands-Verhüttungsmethode aus: dem Reduciren der Rückstände in Flammöfen, dem Verlechen der Abzüge in Schachthöfen, dem Verblasen der Speise in Flammöfen, der Entzülberung der dabei fallenden silberhältigen Kupfer.

Manchmal wurde aus dem Abzugreichlech auch Abzugskupfer dargestellt, und weil dieses sehr unrein war, so wurde es vor dem Raffinieren einem oxydirenden Einschmelzen (Läutern) unterworfen, es gehören demnach der Vollständigkeit wegen noch hierher die nicht mehr in Ausübung stehende Abzugskupfer-Arbeit und die Läuterung des Abzugskupfers.

#### Ofenbau und Zustellungs-Materialien.

Als feuerfestes Ofen-Material wird jetzt ein vom Verfasser aufgefundenen weißer Talkschiefer und ein aus zerseptem Talkschiefer bestehender feuerfester Thon benutzt. Ersterer läßt sich in großen Tafeln spalten, im frischen Zustande mit großer Leichtigkeit mit dem Meißel bearbeiten, hält hohe Hitzegrade gut aus, schwillt langsam, erhitzt unbedeutend auf, blättert sich nicht und erträgt gut vehementen Temperaturs-Wechsel. Der feuerfeste Thon nimmt  $\frac{1}{3}$  Volum gestampften Quarz an und läßt sich gut zu Ziegeln verarbeiten.

Als Herdmateriale benützt man einen, mit feinen Quarzlagen durchschnittenen schwarzen Thonschiefer, dann obigen Talkschiefer und gewöhnliche Ziegeln.

#### Arten der Flammöfen.

In der Regel wurde und wird auch zur Reduction ein Gebläse-Flammofen (Spleißofen) benützt. — In neuester Zeit wurde die Reduction auch in einem Zugflammofen versuchsweise ausgeführt.

##### a. Kupfer-Schmelz-Gebläse-Flammöfen.

Wiewohl die Construction eines solchen Gebläse-Flammofens (Spleißofens) im Allgemeinen bekannt ist, so dürften doch die vom Verfasser an dem Spleißofen angebrachten Modificationen manchen Fachgenossen bezüglich der damit erlangten Resultate interessiren. Hierbei muß bemerkt werden, daß die Modificationen bloß zum Versuche provisorisch aus vorhandenen Bestandtheilen angebracht, und als sie sich bewährten, auch belassen wurden, weshalb in Fällen, wo man sie einführen wollte, dieselben sogleich zweckmäßiger ausgeführt werden können. — Fig. 1 bis 5 stellt die Details des Schmölnitzer Gebläse-Flammofens vor. Dieser eignet sich nicht nur zur Reduction der Rückstände, sondern zu allen ähnlichen Schmelzungen, wie: Rohgaarmachen des Rohkupfers, Darstellung von rohgaarem Kupfer aus Cementschlacken, zum Läutern unreiner Rohkupfer, zum Verblasen der entzülberten Kupferspeise u. s. w., wobei man nach dieser modificirten Construction nicht nur den Hitzegrad, sondern auch den Chemismus der Flamme in seiner Gewalt hat, da man je nach Bedarf mit einer oxydirenden, neutralen oder reducirenden Flamme arbeiten kann. Fig. 1 ist der Grundriß dieses Ofens. Die doppelschraffirten Stellen bedeuten feuerfestes, die einfach schraffirten

gewöhnliches Mauerwerk. o ist die Arbeitsöffnung, o' o" Flammabzugs-Öffnungen, unter welchen sich auch die Stiche befinden. H Schmelzherd, d d' Formen, in welchen die Oxydations-Winddüsen d" d'" liegen. B Feuerbrücke, T Treppenrost, δ δ δ Flammen-Verbrennungs-Winddüsen, w Windleitung, s Heizthür mit einem in Fugen laufenden sehr gut schließenden Schieber versehen, r leerer Raum, in dem sich früher der Gurten oder Drallenrost befand. (Der Spleißhofen war früher genau so gebaut, wie es die Figuren 288—292 im Atlas zu Wehrle's Probierv- und Hüttenkunde darstellen.) g Herd, in welchem sich die Spleißziegel befinden, l Lehmverstauchung, in welcher die Stichlöcher angebracht sind. Fig. 2 ist ein senkrechter Durchschnitt nach der Linie 1, 2 des Grundrisses. Gleiche Buchstaben bedeuten gleiche Objecte mit dem Grundrisse, m ist die unter dem Schmelzherd befindliche Gestüblage. m' Gestübe, in welchem sich die Spleißziegel, in welche das Kupfer abgestochen wird, befinden, m" Gestüblage, in welcher sich die Schrammen befinden, in denen das Kupfer aus dem Herde in die Spleißtiegl fließt; e e' Flammabzugsöffnungen, F Flugstaubkammer, E Esse, g Spleißhofengewölbe, g' Gewölbe über den Spleißziegeln, w' Windleitungsrohre, die zum Treppenrostgenerator führt, s' lose eingelegte Ziegeln, die beim Putzen des Treppenrostes herausgenommen werden.

Fig. 3 ist ein Durchschnitt nach der Linie 3, 4 des Grundrisses, m" Gestüblage, an deren Schräge die Abzüge abfließen, e" Flammabzugesse über der Arbeitsöffnung.

Die wichtigsten Ausmessungen dieses Ofens sind folgende.

Herd Durchmesser 96", Durchmesser der Schmelzherdfläche 80", Ränderdicke an der Basis 8", oben 6", Ränderhöhe 5", Herdfläche 50 Quadratfuß, Dicke des Schmelzherdes 10", Dicke der untern Herdlage 15", höchster Punkt des Gewölbes über der Schmelzherdfläche 36" (bei allen Schmelzungen, wo pulverförmige Substanzen, also ein großes Hauswerk eingeschmolzen wird, muß das Gewölbe über der Schmelzherdfläche höher construirt werden, als die pyrotechnischen Grundsätze es erfordern), Gewölbdicke an diesem Ort 18", bis zu den Gewölbmiderlagern von der Schmelzherdfläche, also die Seitenwände des Ofens 18", Feuerbrücke hoch über der Schmelzfläche 10", Feuerbrücke breit 15", Flammeintrittsöffnung hoch 12", lang 48", Querschnittsfläche 4 Quadratfuß, Flammabzugsöffnungen o' o" jede 6" hoch, 6" breit, Querschnitt 0.25 Quadratfuß, Arbeitsöffnung o breit 24", hoch 6", Querschnittsfläche 1 Quadratfuß, Formlage d ober der Schmelzherdfläche hoch 5", d' 6", Entfernung der Formen d d' von der Mittellinie der Schmelzherdfläche 10", Kreuzung der Formmittellinien im Mittelpunkt des Schmelzherdes. Neigung der Form

d 1 Gr. d' 1 1/2 Gr., Durchmesser des Formauges 2", der Düsen d" d'", 1", Durchmesser der Winddüsen δ δ δ 1/2", Stechen dieser Düsen 3" vor dem Mittelpunkt des Herdes, Tiefe des Treppenrost-Generators von der Oberfläche der Feuerbrücke bis zu dem horizontalen Rost 30", horizontale Rostfläche breit 12", lang 45", Fläche = 3.75 Quadratfuß, Neigung der Treppen 40°, Treppenrost lang 39", breit 30", Fläche, 8 Quadratfuß. Ganze Rostfläche 11.75 Quadratfuß. Die Mittellinie der Rostfläche ist gegen die Windformen d d' von der Mittellinie der Schmelzherdfläche um 24" näher.

Es verhalten sich demnach Rostfläche zur Herdfläche wie . . . . . 1 : 4.25  
Rostfläche zur Flammeintritts-Querschnittsfläche wie . . . . . 1 : 0.34  
Rostfläche zur Querschnittsfläche der Öffnung o o' o" wie . . . . . 1 : 0.128.

Außer diesen Ausmessungen ist namentlich für die Länge der Campagne und in Folge hievon auch auf den Brennstoff-Verbrauch und die Größe der absoluten Production, die Beschaffenheit der Schmelzherdmasse und die Herstellung des Schmelzherdes von bedeutsamer Wichtigkeit.

Die Herdmasse besteht jetzt aus 50 Procent quarzigem schwarzen Thonschiefer, 33 Procent weißem Talk-schiefer, 17 Procent gewöhnlichen Ziegeln.

Die einzelnen Bestandtheile werden separat gestampft, und durch ein mittelfeines Drahtsieb geraitert, so daß die größten Stückchen Hanfsamen-Größe besitzen, hierauf lagenweise übereinander ausgebreitet und durch senkrechte Stiche mit hölzernen Krücken so lange gemengt, bis eine gleichförmige Mischung entstanden ist; dann wird die Masse auseinander gezogen, in derselben viele 4" tiefe Grübchen gemacht, diese mit Wasser vollgegossen, und nachdem dieses sich eingezogen, so lange durchschaufelt, bis sie durch und durch gleichförmig feucht ist, mit den Händen zusammengedrückt, sich ballt, sonst aber ein sandiges Aussehen hat.

Soll ein neuer Ofen zugestübt werden, so füllt man die Räume m mit diesem so zubereiteten Gestübe auf die Art aus, daß der Arbeiter die ihm in kleinen Füllfässern gereichte Herdmasse mit Kraft auf die gehörige früher befeuchtete Stelle wirft, und so nach und nach neben einander stürzt, daß eine 8 bis 10" dicke Lage entsteht.

Nun wird das Aufgestürzte gut niedergetreten, dann mit gewärmten hölzernen Schlägeln von 6" Bahnläche gleichförmig eben festgeschlagen, so daß hiedurch eine etwa 5 bis 6" feste Schicht oder Lage entsteht, die keinen Händeeindruck annimmt. Hierauf wird die Oberfläche dieser Lage mit spitzigen Rechen (Glenerechen) 1/2—1" tief eingerissen, eine zweite Lage darauf gestürzt und

geschlagen zc. zc., die oberste Lage wird nach dem Schlagen mit warmen, eisernen, flachen, schweren Rechen (Zumachrechen) geebnet, das Ganze zuerst mit todten und darauf mit glühenden Kohlen bestürzt und so vollkommen trocken gemacht. Dann wird der Raum m''' aufgeschüttet und gut niedergetreten. Sodann bildet der Arbeiter die Brust b nach vorhin beschriebener Art, verstampft die Sticlöcher o' o" über einem spizigen Klögchen (Stich) mit gewöhnlichem Lehm. Zuletzt werden auf dieselbe Art die Gefüblagen m" und g geschlagen.

Nun schreitet man zum eigentlichen Herdschlagen. Fig. 1 und 3 stellen hieher gehörige Details vor. Die Oberfläche von m wird etwas befeuchtet, hierauf aufgerissen. Der Arbeiter fängt an rings um die Peripherie die Lage 1 so aufzuwerfen, daß der Schlig n (Fig. 2 und 3) ganz ausgefüllt wird, diese Lage wird nun in der in der Zeichnung angedeuteten Schräge festgestampft, die Oberfläche aufgerissen, darauf kommt die Lage 2, dann 3, diese Lagen, die rings um die Herd-Peripherie laufen, sind nach dem Feststampfen 4—5" dick. Nun werden die Lagen 4, 5, 6, 7 zc. zc. nach der im Grund und Aufrisse gezeichneten und früher beschriebenen Art festgeschlagen und verkrunden, bis endlich die letzte kreisrunde Vertiefung 14 mit horizontalen Lagen ausgefüllt wird.

Nach dem Aufstampfen sind die einzelnen Lagen 3" dick. Hierauf wird die Oberfläche der Ränder und des Schmelzherdes mit einem Rechen geebnet, und derselben die gehörige Form gegeben, damit der Herd eine angemessene Neigung ( $1\frac{1}{2}''$ ) gegen die Sticlöcher erhält, und nun die Oberfläche mit hölzernen Schlägeln sehr fest gestampft, endlich mit einem kleinen leichten eisernen flachgewölbten (convexen) Schlägel, der stets gewärmt wird, glatt gemacht, wornach der Arbeiter bei der Arbeitsöffnung o austritt.

Der Herdschlig n ist sehr wesentlich, weil dadurch dem flüssigen Metallbade die Gelegenheit benommen wird, zwischen den Oefen und Heerdwänden, nachdem die Ränder aufgezehrt sind, einzusickern und den Herd zu heben.

#### B. Kupferschmelz-Zugflammpfen.

Dieser Ofen, dessen Details in der Fig. 4—6 bildlich dargestellt sind, wurde vom Verfasser in Folge hohen ministeriellen Befehles zu mehreren Zwecken erbaut.

Im Nachstehenden ist die Zustellungsart des Ofens behufs der Reduction der Rückstände angegeben, diese paßt aber sowohl für alle Fälle, bei denen Lech als auch bei denen Rohkupfer oder rohgaares Kupfer erzeugt und abgestochen wird. Zum Hammergaarmachen muß der Ofen eine andere Zustellung erhalten.

Fig. 4 ist ein Grundriß dieses Flammofens. Die einfach schraffirten Stellen bedeuten gewöhnliches Ziegelmauerwerk, die doppelt schraffirten feuerfeste Steinmauer, h Schmelzherd, r Schmelzherdränder, b Feuerbrücke, k' Eintragsthor, a Abstichöffnung, f Füchse, o Füllungen, m Abzugsthor, t Treppenrost, d Flammverbrennungsdüsen, d' Oxydationsdüsen, w Windröhren, w' Arbeits-Walze.

Fig. 5 ist ein senkrechter Längendurchschnitt nach 1, 2 des Grundrisses. Gleiche Buchstaben bedeuten gleiche Gegenstände mit dem Grundriße. S Schüröffnung, e Herdschlig, g Ofengewölbe, h' untere Herdlage, g' Herdgewölbe, r' Raum unter dem Ofen, k' unterirdische Flammabzugskanäle, x Hüttensohle, z Luftzuleitung von Außen unter den Treppenrost. Fig. 6 ist ein Querdurchschnitt nach 3, 4 des Grundrisses, m' sind Tiegel, in welche das Kupfer abgestochen wird.

Die wichtigsten Ausmessungen dieses Ofens sind folgende: Herd bis zum Abzugsthor m lang 12", bis zur Mittellinie der Füchse 10' 6", breit an der Feuerbrücke 5", an der Mittellinie der Füchse 2' 6", in der Mittellinie des Abstiches als seiner breitesten Stelle 7', Schmelzherdfläche = 50 Quadratfuß, Herdränder hoch 6", breit an der Basis 12", an der oberen Fläche 6", Feuerbrücke hoch über der Schmelzherdfläche 10", breit 30", lang im Mittel 4' 6", Flammeneintritts-Öffnung o' lang im Mittel 4' 6", hoch 12", Querschnittsfläche 4'5 Quadratfuß, Füchse jeder hoch 8", breit 8", Querschnittsfläche beider 0'9 Quadratfuß, Ofengewölbe dick 24", horizontaler Rost tief unter der Feuerbrücken-Oberfläche 24", derselbe in Mittel lang 44", breit 12", Fläche 3'69 Quadratfuß, Treppenrost geneigt 40°, lang 36", breit im Mittel 36", Fläche 9 Quadratfuß. Ganze Rostfläche 12'69 Quadratfuß.

Stechen der Flammverbrennungsdüsen 3" vor den Mittelpunkt des Herdes, Durchmesser der Düsen  $d\frac{1}{2}''$ , Kreuzung der Oxydationsdüsen d' wird nach Erforderniß vor oder über dem Mittelpunkte des Schmelzherdes bewerkstelligt, da die Formen-Augen 4" lang und  $1\frac{1}{2}''$  hoch sind. Die Höhe der Formen über der Schmelzherdfläche ist gleich der Herdränder, eine Form hat 3, die andere  $4\frac{1}{2}$  Klafter Neigung, auch die Neigung der Form ist variabel nach der Manipulation, die im Ofen vorgenommen wird und nach der Beschaffenheit des betreffenden Gutes, welches geschmolzen wird. Für die Reduction ist die Formneigung wie früher angegeben. Durchmesser der Oxydationsdüsen  $1\frac{1}{2}''$ .

Es verhalten sich nach dem Vorangefahrenen: Rostfläche zur Herdfläche wie . . . . . 1 : 4·0  
Rostfläche zur Flammeneintrittsfläche wie 1 : 0·35  
" " Füchsefläche wie . . . . . 1 : 0·07.



Fig. 4 und 5 stellen die Details des Herdschlagens dar. Alles was dießbezüglich bei der Beschreibung des Spleißofens gesagt wurde gilt auch hier. Es werden demnach aus derselben Herdmasse zuerst die Lagen 1, 2, 3, 4, 5, dann die Lage 6—29 geschlagen, der Raum der zwischen 15 und 29 bleibt, wird mit den horizontalen Lagen 30—33 ausgefüllt. Der Arbeiter tritt dann durch eine Oeffnung in der Gegend a heraus, in welcher sich der Stich befindet und die dann vermauert wird. Der Herd hat von allen Seiten eine Neigung gegen das Stichloch  $1\frac{1}{4}$ ". Die Stichlöcher werden jedesmal mit leichtem Gestübe verstopft.

Die unterirdischen Flammabzugskanäle münden vorher in eine Flugstaubkammer, und die entweichende Ueberhize heizt 3 Holzdarrkammern, von welchen bei einer späteren Gelegenheit berichtet werden soll.

Aus den Darrkammern, in welcher jeder sich zwei gußeiserne 14" Heizröhren befinden, und die für Ventilation der beim Darren entstehenden Wasserdämpfe eingerichtet sind, entweichen die Holzverbrennungs-Producte in eine 84' hohe Esse, welche für mehrere Defen gemeinschaftlich zu sein bestimmt ist.

Die Spleißtiegel m' beim Spleißofen Fig. 2 und m' beim Flammofen Fig. 6 werden auf die Art hergestellt, daß man 3' im Durchmesser und 18" tiefe Gruben im Gestübe ausschneidet, befeuchtet, dann mit leichtem Gestübe fest vollschlägt, und endlich in diesen 6" tiefe, 12" im Durchmesser haltende halbkugelförmige Tiegel macht, so daß auf diese Art jeder Spleißtiegel ein leichtes Gestübe Futter von 12" erhält. Nach und nach

weitern sich diese Tiegel aus, und werden dann auf die beschriebene Art wieder hergestellt.

**Brennmateriale.**

Als solches kommt in Verwendung weiches Nadelholz mit wenig weichem und hartem Laubholz gemischt, nämlich Fichten, Kiefern, Tannen mit wenig Espen, Erlen, Birken. Das Holz wird in 3' Scheitern vom Forstamte an die Hütte geliefert, mit Circularsägen in 18" Scheiter zerschnitten und grob gespalten. Zum Feuern wird es in wenig gedarrtem Zustande verwendet (aus Ursachen, die später erörtert werden sollen). Nach des Verfassers Wägungen mag in ziemlich großem Durchschnitt eine 3schuhige Klafter à 108 Cubikfuß Gemäß-Volum gut lufttrockenes einjährig gelagertes weiches Nadelholz, Mischung von Tannen, Fichten und Kiefern 21.41 Ctr., daher 1 Cubikfuß Gemäß-Volum 19.8 Pfd. (Fortsetzung folgt.)

**Notizen.**

**Ausmünzung der kaiserlich österreichischen Münzämter** vom 19. September 1857, bis zum October 1858. Die Wiener Zeitung vom 7. September l. J. enthält einen Erlass des k. k. Finanzministeriums, womit der Ausweis über die, in Folge des allerhöchsten Patentes vom 19. September 1857 bis zum Schlusse des Verwaltungsjahres 1858 in sämtlichen kaiserlichen Münzstätten bewirkten Ausmünzungen in Ausführung der im Münzvertrage vom 24. Jänner 1857 Art. 24 enthaltenen Bestimmungen zur allgemeinen Kenntniß gebracht wird. Wir theilen nachstehend einen summarischen Auszug dieses Ausweises mit.

Nro.	Ausgeprägte Münzsorten.	Wien		Kremsitz	
		Stücke	Gulden österr. W.	Stücke	Gulden österr. W.
1.	Silbermünzen österr. Währung: als Zweithaler-, Einthaler-, Zweigulden-, Eingulden- und Viertelgulden-Stücke zusammen . . . . .	53,778.094	33,888.189-50	6,722.568	5,396.391-25
2.	Silberscheidmünzen, als: Jehu- und Fünf-Neukreuzer-Stücke . . . . .	.	.	.	.
3.	Kupferscheidmünzen, als: ganze und halbe Neukreuzer-Stücke, zusammen . . . . .	44,914.336	376.093-36	34,554.769	290.256-69
	Summa . . . . .	98,692.430	34,264.282-86	41,277.337	5,686.647-94
			Gulden Conv.-M.		Gulden Conv. M.
4.	Handels-Silbermünzen, als: Levantiner-Thaler zu 2 fl. des früheren Conventions-Münzfußes . . . . .	3,030.125	6,060.250	.	.
5.	Goldmünzen, als: Kronen, halbe Kronen, einfache, doppelte, vierfache Duc. (1 Duc. zu 0.34421171899 Krone) zusammen . . . . .	606.255	268,649-8216	70.720	24.342-6528
	Gesamte Ausmünzung:	102,328.810	.	41,348.057	.
	Gulden österr. Währung . . . . .		45,569.591-73		.
	Gulden des früheren Conventions-Münzfußes . . . . .		8,779.264		zu 1.05 fl. österr. Währung . . . . .
	Kronen . . . . .		398,009-1393		zu 13.75 fl. „ . . . . .



## Literatur.

**Die Fortschritte des metallurgischen Hüttengewerbes in der neuern Zeit** oder der heutige Standpunkt der mechanischen Aufbereitung, der Brennmaterialkunde, des Ofen- und Gebläsebaues, der Roheisen-, Stabeisen- und Stahlfabrikation, ferner der Zink-, Kupfer-, Blei-, Silber-, Gold- und Nickel-Gewinnung; nebst kurzer Entwicklung der neuesten quantitativen Metallproduction. Von Dr. Carl Fr. Alex. Hartmann, Berg- und Hütten-Ingenieur. Zweiter Band. Mit 6 Tafeln. Leipzig 1859. V. Förstner'sche Buchhandlung (Arthur Felix). gr. 8. 470 Seiten.

Bei der Anzeige dieses Buches müssen wir vor Allem auf das zurückverweisen, was wir über den Nutzen solcher Zusammenstellungen im Allgemeinen bei Besprechung des ersten Bandes in diesen Blättern gesagt haben. Was den zweiten Band betrifft, so ist vorerst seine Ausdehnung über andere Fächer als das Eisenwesen zu bemerken, wodurch diese Zusammenstellung auch für weitere Kreise unseres Gesamtfaches Anwendbarkeit erhält. Allerdings hat die Menge des dadurch übernommenen Stoffes den Bearbeiter genöthigt, manche Fortschritte nur kurz anzuzeigen, und auf die Werke und Zeitschriften zu verweisen, worin Näheres zu finden; allein wenn es auch diese Werke zu consuliren, nicht ersparen kann, so erleichtert es doch das Auffuchen, und was noch die Hauptsache bleibt, es macht mit der Thatsache als solcher bekannt. Andere Materien sind dagegen ausführlicher behandelt. Der Inhalt zerfällt in 9 Abschnitte und einen Anhang. Diese enthalten: I. die mechanische Aufbereitung (Seite 1—157); II. den allgemeinen oder präparativen Theil der metallurgischen Hüttenkunde, worunter Brennmaterialie und Gebläse (S. 157 bis 184); III. Eisen (S. 184 bis 337), den eigentlichen Haupttheil des Buches und sich an den ersten Band zunächst anschließend. Diesem folgen die übrigen Metalle in den letzten 6 Abschnitten. Die Statistik der Bergwerksproduction bildet den Schluß. — Bei der Behandlung dieses Materials sind die neuern Fachschriften theils in kurzen Hinweisen, theils in ausführlichen Auszügen benützt; begreiflicher Weise aber kann man auf eine Vollständigkeit keinen Anspruch machen. Es genügt Wichtigeres darin zu finden, und mit diesem Buche, welches noch einen dritten Band erhalten soll, eine Uebersicht über die neuern Fortschritte unseres Faches zu erhalten. Ergänzungen bieten theils die Zeitschriften, theils der (vormals Spamer'sche) Kalender mit seiner jährlichen Uebersicht der Fortschritte. Nach dem Erscheinen des dritten Bandes wird man übrigens erst genau übersehen können, bis zu welchem Grade von Vollständigkeit das eben besprochene Werk sich ausdehnen könnte. Ausstattung und Tafeln sind wie beim ersten Bande lobenswerth. O. H.

**Aemtlicher Bericht über die Uerhöchst anbefohlene Special-Enquête in Wien der einheimischen Web- und Eisenwaarenfabrikation.** Wien 1859. I. Sommer.

Gleich dem von uns schon besprochenen Bericht der Leobener Handelskammer hat auch die Wiener Handels- und Gewerbe-

kammer ihre Verhandlungen veröffentlicht, worin das Eisenwesen zwar nur einen kleinen Theil einnimmt, jedoch zu manchen interessanten Debatten Anlaß gab, da hier die Freihändlerischen und Schutzbestrebungen in mehr Gegenseit kamen. Im Ganzen hat doch die Schutzzoll-Sache in den meisten Positionen festgelegt, und die Resultate der Schluß-Enquête stimmen ziemlich nahe mit den hier erwähnten Beschlüssen. Wir werden vielleicht auf einige Stellen dieser Verhandlungen zurückkommen, wenn sich Anlaß und Raum dazu ergibt. O. H.

### Administratives.

#### Erledigungen.

##### Concurs-Aundmachung.

Bei der referirenden Rechnungs-Abtheilung der nied. ung. Berg-, Forst- und Güterdirection zu Schemnitz ist die zweite In-großistenstelle in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährlicher 420 fl., dem Quartiergehalte jährlicher 42 fl. und bis zur feinerzeitigen Regulirung des Status dieser Geschäfts-Abtheilung mit einer Zulage von jährl. 105 fl. zu besetzen.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der mit gutem Erfolge absolvirten bergakademischen Studien, Kenntniß des montanistischen Kassa-, Rechnungs- und Normalienwesens, vollkommenen Kenntniß der deutschen Sprache, guten Conceptes und Geübtheit im Tabellarisiren bis 10. October l. J. bei der k. l. Berg-, Forst- und Güter-Direction in Schemnitz einzubringen.

##### Concurs-Ausschreibung.

Für die k. l. Marktscheiders-, zugleich Schichtenmeisterstelle bei der k. l. Werkverwaltung in Felsöbánya in der IX. Diätenklasse mit dem Gehalte jährl. 840 fl. österr. W., 12 Klafter 3schubigen Brennholz und Natural-Bohnung.

Die Bewerber um diesen Dienstposten haben ihre wohlinstruirten Gesuche bis 27. September d. J. bei dieser Direction einzureichen und sich insbesondere über theoretisch-praktische Ausbildung im Gruben- und Marktscheiders-, dann Rechnungs- und Conceptsfache auszuweisen.

### Correspondenz der Redaction.

Anläßlich eines vor Kurzem erhaltenen Schreibens aus Mannheim muß wiederholt ersucht werden, nichts an die Person des Redacteurs zu adressiren, was lediglich für die Zeitschrift allein bestimmt ist, am wenigsten aber Inserate, mit denen sich auch die Redaction nicht direct befassen kann. Letztere sind an die Expedition der Zeitschrift J. Manz's Verlagbuchhandlung zu richten, und können nur berücksichtigt werden, wenn der Betrag beiliegt oder in Wien angewiesen werden kann. Die Verspätung dieser Antwort auf das Ansuchen von „Chiffre S. M. 53“ rührt ebenfalls davon her, daß der Name des Redacteurs auf der Adresse stand, welcher zufällig eben abwesend war. Wir können nicht oft genug wiederholen, daß Privatbriefe an die Person des Redacteurs und Briefe für die Zeitschrift streng geschieden bleiben müssen, und nur dadurch jenen Herren Mitarbeitern und Fachgenossen, welche in ihren Zuschriften an den Redacteur auch andere und oft persönliche Ansichten besprechen, die Sicherheit gewährt ist, daß ihre Briefe nur von ihm selbst geöffnet werden.

 Mit dieser Nummer wird eine Beilage ausgegeben.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Tblr. 10 Ngr. Mit franco Postverendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahresabonnenten erhalten einen officiellen Bericht über die Erfahrungen der k. l. Montanbeamten im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen sammt Atlas als Gratiebeilage. Inserate finden gegen 7 kr. ö. W. die gespaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Schmöllnitzer Kupferschmelz Gebläse-Flammofen ( Spleifsofen )

Fig. 1.

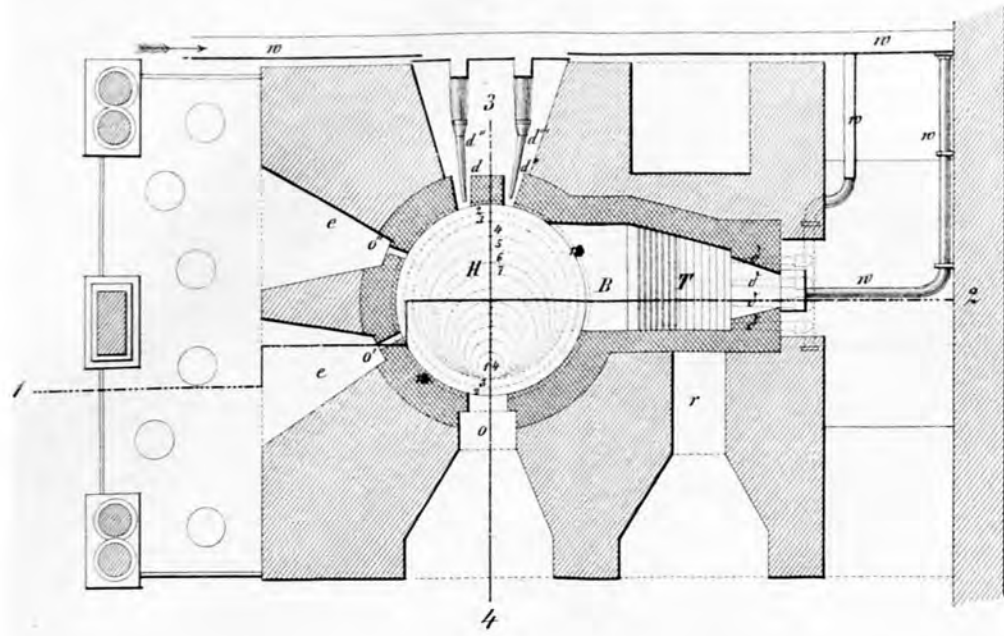


Fig. 2.

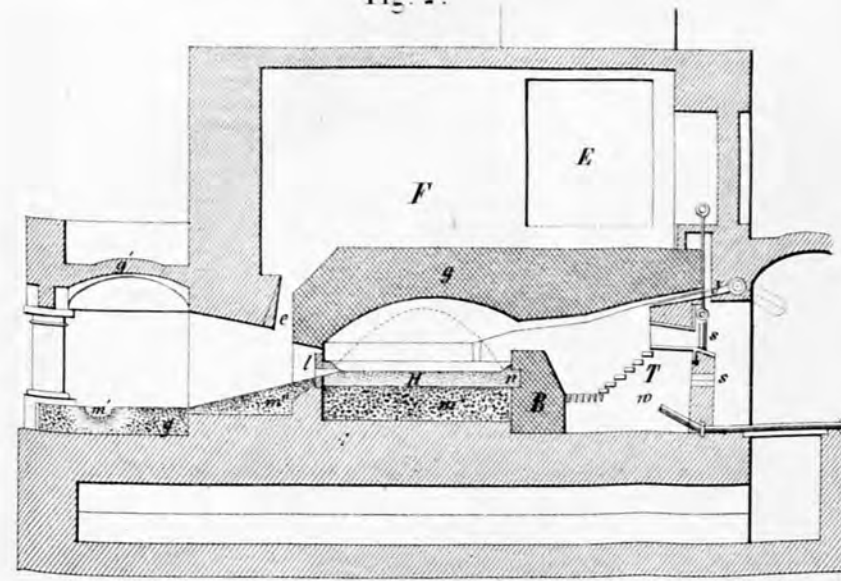
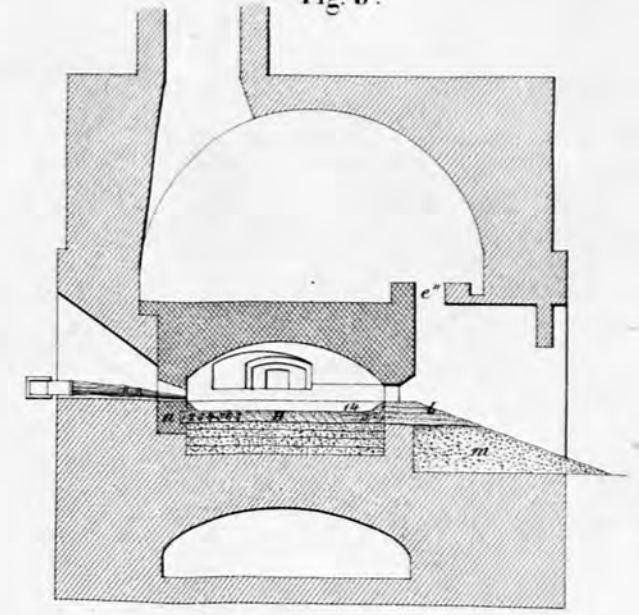
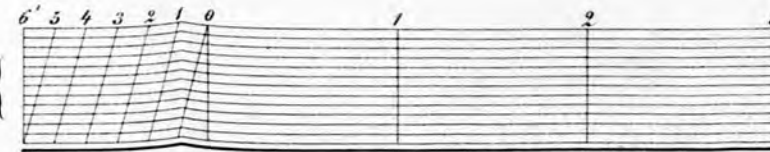


Fig. 3.



Zu Fig. 1-6



Schmöllnitzer Kupferschmelz-Zug-Flammofen.

Fig. 4.

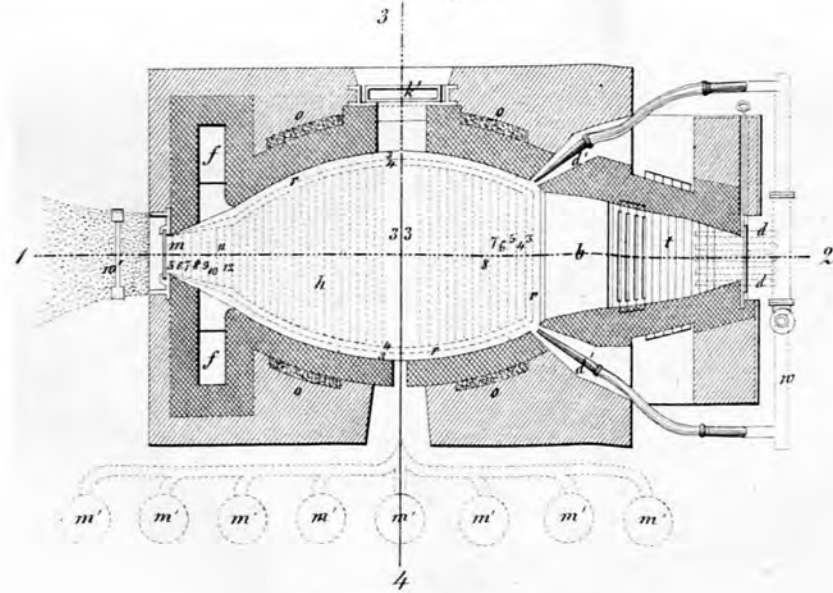


Fig. 5.

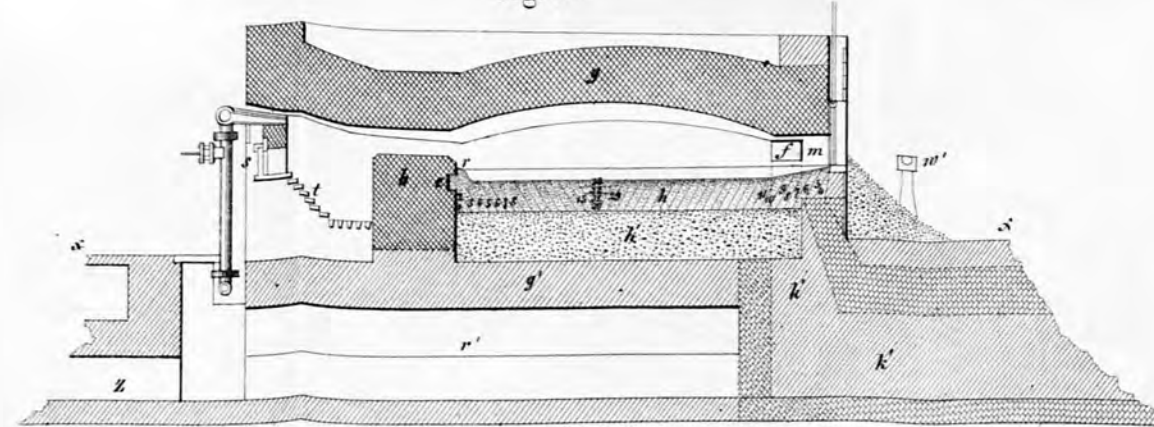
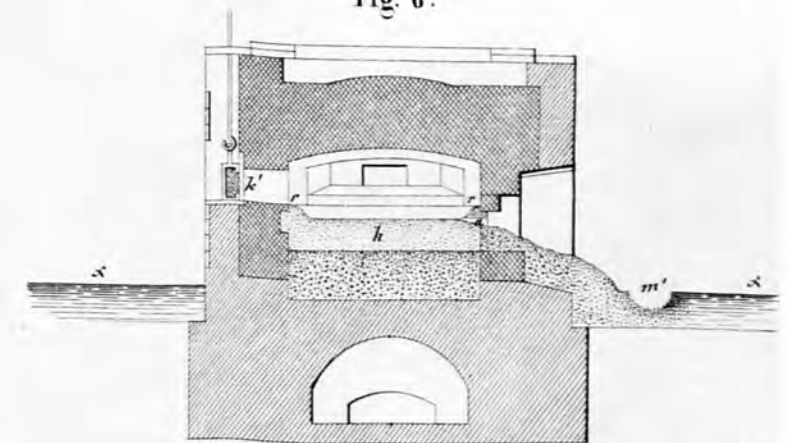


Fig. 6.



Abt's ovaler Ofenschacht.

Fig. 8. Kohlensack.

bisher.

nachher.

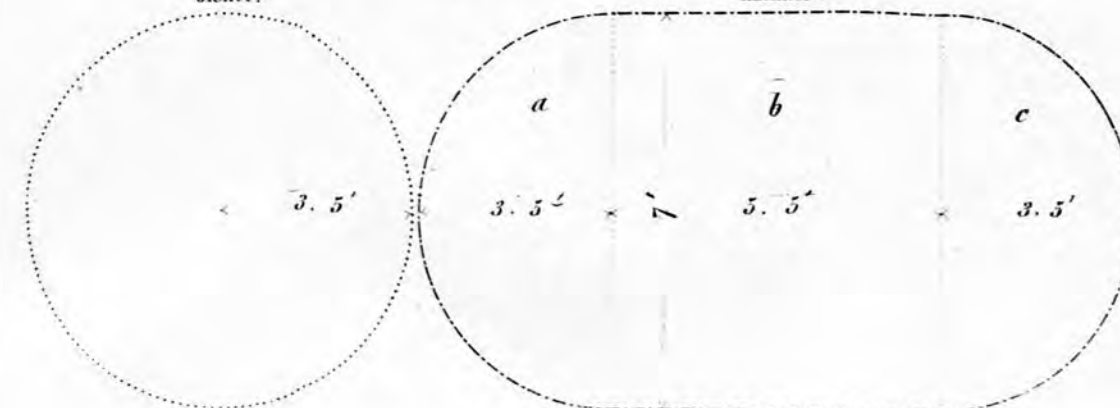


Fig 7. Giecht

bisher

nachher



Fig. 9. Gestelle im Formniveau.

bisher

nachher.



für

# Berg- und Hüttenwesen.

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

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

**Inhalt:** Ueber Leistungstabellen bei der Grubenarbeit und Pochwerksarbeit. — Verhütung der entsilberten Fahrlochkupfer-Rückstände im Schmöllniger (oberungarischen) Montan-Districte (Fortsetzung). — Notizen: Director Friedrich Walling f. Anwendung des Puddelstahls in Belgien. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen u. Personal-Nachricht. Ernennungen.

## Ueber Leistungstabellen bei der Grubenarbeit und Pochwerksarbeit.

Von Adolph Zareczky.

Zu den schwersten Aufgaben in der Montan-Oekonomie zählt: die Verknüpfung der Interessen des Arbeiters, Aufsehers und mindern Beamten mit denen des Bergherrn. In vielen Fällen bleibt Arbeiter und Aufseher theilnahmslos, in manchen divergiren seine Interessen sogar von denen des Unternehmers, und es wird desselben Wohl dem eigenen hintangesezt.

Durch Handhabung verschiedener Bedinge sucht man den Arbeiter zu angestrenzterer, aufmerksamerer und dadurch nuhbringender Arbeit zu bewegen, doch in den seltensten Fällen nur wird der beabsichtigte Erfolg wirklich erreicht, weil die Grundlage der Bedinge nicht zugleich die Grundlage des größern oder geringern Ertrages ist. So z. B. ist beim Abbau dem Unternehmer nicht gleichgiltig die Qualität der Pocherze, der Arbeiter aber hat keinen Vortheil vom Aushalten derselben, möge er nach Currentschuhen, Cubitschuhen oder nach Centnern und Bohrlochzollen gezahlt werden. Er wird immer trachten sich die Arbeit zu erleichtern, und möglichst Viel, wenn auch Schlechtes zu brechen. Könnte der absolute oder ausbringbare Halt der Pocherze so wie beim Scheidwerke sogleich bestimmt und vergütet werden, so wäre dem Uebel beinahe ganz abgeholfen; so aber kann der Arbeiter nur durch treue und fleißige Aufsicht gehindert werden, unreine Zeuge zu liefern. Ist nun der Aufseher nicht ein ungewöhnlich treuer, eifriger und aufmerksamer Diener; ist ihm kein Vortheil von besonderer Aufmerksamkeit und Dienstbeflissenheit in Aussicht gestellt, so wird mancher leere Knauer in's Pochwerk geliefert und ohne Nutzen verarbeitet.

Noch größere Schwierigkeiten ergeben sich bei der Förderung und bei der Pochwerksarbeit. Bei Beiden ist schon die Feststellung der Bedinge schwer, schwerer aber noch die Handhabung mit Rücksicht auf den Nutzen des Bergbauenden.

Diese Anstände erkennend, zugleich überzeugt von der Möglichkeit durch gute und fleißige Aufsicht die Mehrheit derselben beseitigen zu können, oder minder schädlich zu machen, haben Gewerkschaften schon öfter versucht, den Eifer ihrer Aufseher und selbst der Beamten durch Tantiemen anzuregen, sind aber von dieser Anordnung eben so oft wieder abgekommen, weil sie davon böse Folgen für das Werk befürchteten, oder weil zuweilen die Betheiligung der Aufseher mit gewissen Percenten die Erzeugung wohl steigerte, aber nicht zugleich den Ertrag des Werkes vermehrte, indem mit der größern Erzeugung auch die Kosten unverhältnismäßig stiegen.

Der einzige, und bei andern Industrien mit gutem Erfolge eingeschlagene Weg ist die Betheiligung der Beamten und Aufseher an dem Reinertrag des Unternehmers. Dieser Weg könnte auch beim Bergbaue zum Ziele führen, wenn durch scharfe Controle des Vorbaues dem unzeitigen Verhauen Schranken gesetzt würden.

Weil aber der Reinertrag nicht allein durch gesteigerte Erzeugung, sondern öfter noch durch wirthschaftliche Gebahrung erzielt wird, diese jederzeit lobes- und lohenswerth ist, so ist es nothwendig sich Mittel zu schaffen die Leistung der Arbeiter und Aufseher beurtheilen zu können.

Diese Beurtheilung geschieht entweder durch Berechnung des absoluten Nuseffectes, was jedoch selten möglich ist, oder durch Vergleichung der Leistungen einer Zeitperiode mit der andern, eines Werkes mit dem andern.



arbeitete daher ein Mann im Durchschnitte 270 Schichten, und brach 1922 Ctr.

Da dieß aber nicht der Hauptzweck der Tabellen ist, sondern selbe geführt werden, um durch Zergliederung der verschiedenen Kosten und Leistungen die Ursachen der Zu- oder Abnahme der Gesehungskosten leichter wahrnehmen zu können, und den Aufsichtsbeamten Mittel an die Hand zu geben, ihren Fleiß in ziffermäßigen Erfolgen darzuthun, so will ich den oben ausgewiesenen Jahresresultaten nur noch einige kleine Bemerkungen in dieser Richtung beifügen.

Die Abnahme des Verdienstes der Häuer im Jahre 1858 gegen 1857 um nahezu 25 Procent rührt daher, daß bei abnehmenden Lebensmittelpreisen die Gedinge im Allgemeinen um ebensoviel herabgesetzt wurden.

Die Zunahme der Leistung ist ein erfreuliches Resultat der angeregten Aufmerksamkeit bei der Dislocation der Abbauörter und der thätigeren Aufsicht.

Der auffallende Erfolg bei den Hundstößern rührt von der mangelhaften Vorschreibung der ausgefahrenen Schichten her, die stattfand vor Führung des Ausweises im ersten Halbjahr 1857, in welcher Zeitperiode nämlich

die bei der Bergförderung verbrachten Schichten gar nicht, die übrigen auch mangelhaft angemerkt wurden, indem lauter Gedinge bestanden haben. Doch ist das Verhältniß zwischen den Kosten beider Jahre ziemlich gleich, indem 1857 4.34 Ctr. 4.14 fr., im Jahre 1858 2.95 Ctr. 2.53 fr. kosteten, was im Ganzen nur einen verhältnißmäßigen Unterschied von 0.03 fr. zu Gunsten des letzten Jahres beträgt. Eine nachträgliche Verbesserung des Fehlers erschien deßhalb nicht nöthig, um so weniger als sie ohnedieß keine Sicherheit gewährt hätte.

Bei dem Pochwerksausweise ist bloß zu bemerken, daß die darin enthaltenen Ziffern die Durchschnittsziffern aller Pochwerke, und der ganzen Jahre sind, während beim Werke für jedes Pochwerk besonders, und von Monat zu Monat, so wie nämlich die Producte zur Hütte versendet werden, die Vorschreibungen geschehen.

Der Unterschied des Ausbringens liegt in dem Gehalte des Pocherzes, zu dessen Beurtheilung die Menge des aus dem Roherze gewonnenen Scheidwerkes dient. Gibt das Roherz mehr Procente Scheidwerk, so ist das rückbleibende Pocherz ebenfalls reicher. Im Jahre 1857 enthielt das Erz 2.65 Procent Scheidwerk. Im Jahre 1858 nur 1.48 Procent von 0.4 M. P. Gehalt.

**Table A.**

Hassel- und Schachtförderung								Hebung und Säuberung								Anmerkungen
Schicht.		Verdienst		Leistung				Schicht.		Verdienst		Leistung				
Zahl		der Haspler, Anschläger, Treibpfd.		Gefördertes				Zahl		der Säuberungen		Gehobenes u. Gesäubertes				
beim Fördern	Im Ganzen	pr. Stunde	Pocherz	Scheiderz	Berge	pr. Stunde	beim Heben und Säubern	Im Ganzen	pr. Stunde	Pocherz	Scheiderz	Berge	pr. Stunde			
pr. 7 St.	fl.   fr.   D.	fr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	pr. 7 St.	fl.   fr.   D.	fr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.	Ctr.			
6938	1421   22   3	2.04	67993	2890	4320	1.55	8088	1104   51   3	1.16	60905	265	26985	1.56			
5544	1356   22   1	2.09	77362	2536	8504	2.28	8785	1335   —   1	1.30	60287	2514	33754	1.73			

**Table B.**

Metallwerth nach Abzug der Hüttenkosten und Frohne			Pochwerkskosten			Gewinn						Anmerkungen
			Schlemmen, Fahren, Mahlen etc.			im Ganzen			auf 1000 Ctr.			
fl.	fr.	D.	fl.	fr.	D.	fl.	fr.	D.	fl.	fr.	D.	
14778	11	2	8999	30	1	5778	41	1	91	—	1	
20052	2	2	13448	59	2	6603	3	—	61	30	3	

## Verhüttung der entfilberten Fahlrohkupfer-Rückstände im Schmöllnitzer (oberungarischen) Montan-Districte.

Dargestellt vom k. k. Hütten-Verwalter Anton Hauch.

(Fortsetzung.)

### 1. Beschickungs-Verhältnisse, Betriebsausfälle, chemische Reactionen beim Reductions-Proceß.

Der Chemismus der Rückstands-Reduction besteht seinen wesentlichsten Momenten nach in der wechselseitigen Einwirkung zwischen dem Kupferoxyd der Rückstände, dem Schwefel, Kupfer, Eisen, des Reichlechens in feurigem Flusse, bei Bildung von Kupfer, schwefliger Säure und Eisenoxydul; in der reducirenden Einwirkung der Flammengase auf einen Theil des Kupferoxydes, dann des antimonfauren Kupferoxydes; in der Wiederoxydation des Antimons, des Antimonkupfers durch die oxydirende Wirkung des gepreßten, über das flüssige Metallbad streichenden Gebläse-Windes, unter Verflüchtigung von Antimonoxyd und Verschlackung des antimonfauren Antimonoxydes, Bildung von Kupferoxydul; in der theilweisen Reduction des Eisenoxydes durch die schweflige Säure unter Bildung von Schwefelsäure zu Eisenoxydul; in der Lösung eines Theiles des Eisenoxyduls durch die Kieselsäure des zugesetzten Quarzes unter Bildung eines Silicates, endlich Bildung einer aus den Dryden des Kupfers, Antimons, Eisens bestehenden Schlacke, welche Drydschlacke sich mit der Silicatschlacke mengt und die Abzüge bildet. Rohkupfer und die Abzüge sind die hauptsächlichsten hierbei auftretenden Educte und Producte.

Der Grund warum man Leche und nicht Kiese zur Reduction verwendet, wird dadurch erklärlich, daß man hiedurch die antimonialischen Abzüge, nachdem sie verlecht und von Antimon und Eisen größtentheils befreit, wieder nicht nur als Reductionsmittel benützen, sondern auch aus denselben mittelst der Reduction ein reineres Kupfer erzeugen kann, als durch den Schachtfen-proceß.

Es circulirt nämlich der in den Abzügen enthaltene Kupfergehalt im Reductionsmittel, während der Antimonhalt der Abzüge bei der Verlechung theils metallisch abgeschieden, theils verflüchtigt wird. Versuche aus den Abzugs-Reichlechen Abzugelkupfer darzustellen, ergaben ein schlechtes Erzeugniß.

Da bei diesem Proceße nie so reines Kupfer fällt als bei der Verhüttung reiner Gelferze, so wäre die Verwendung der reinen Gelfeche nicht rationell, und auch schon aus dem Grunde hier jetzt nicht durchführbar, weil in der neuesten Zeit kein Gelfreichlech erzeugt wird, und Oberlech hiezu anzuwenden, wäre aus schon besprochenen Gründen noch weniger statthaft.

Und daß die Anwendung des Abzug-Reichlechens vor der des Abzugs-Rohlechens vortheilhafter ist, erhellt schon aus dem Umstande, daß bei der Abzugs-Anreicherung sich Speise ausscheidet, die sonst im Rohlech verbleiben würde; außerdem ist das Reichlech leichtflüssiger, liefert pr. Charge mehr an Reductions-Rohkupfer und hält weniger an Eisen.

Falls es die Verhältnisse zulassen, ist offenbar die Verlechung der Abzüge mit Kiesen der mit Gelferzen vorzuziehen, und nur in dem Falle, als hiedurch zu wenig Reductionsmittel erzeugt würde, ist die Anwendung der Gelferze zur Verlechung der Abzüge geboten. Im ersteren Falle geht das Schmelzen leichter, die Kupferabgänge sind kleiner, die Reichleche sind reiner und man mischt nicht reines Kupfer mit unreinem.

Die Möglichkeit der Entfernung des Antimons und Eisens aus den Rückständen ist demnach theils durch Verflüchtigung, theils durch Verschlackung, theils durch metallische Ausscheidung ersichtlich, wozu außer den genannten Bestandtheilen der Beschickung nichts anders nöthig ist.

Als Seltenheiten und Sonderbarkeiten wurden bei der Reduction angewendet, Ober-Gelflech, Kiese, Kupferstreuand ( $\text{Cu}_2\text{O}$ ), Kupferspeise, arme Cementschlacke, geröstetes Gelfrohlech, Rohkupfer, Bitriol-Erzeugungs-Rückstände, altes Kupfer (von Ruttungen), Kupferschlacken u. s. f., meistens Stoffe, die entweder Nichts zum Chemismus der Reduction beitrugen, oder die schnurstracks dem beabsichtigten Erfolge entgegen waren.

Quarz ist in einem Decennium nur zweimal in sehr geringen Quantitäten zuzusetzen versucht, seine Wirkung aber durch gleichzeitige Zuthellung armer Cementschlacke aufgehoben worden.

Zur Darstellung der Betriebs-Ausfälle werden die Ergebnisse des Jahres 1853 genommen, weil in diesem Jahre alle Details dieses Proceßes vorkommen, dann weil die Erfolge dieses Jahrganges zu den günstigsten gezählt werden können; verglichen werden dieselben mit den unter der Betriebsleitung des Verfassers erlangten Resultaten. (Siehe die Tabelle Seite 309.)

Der Kupferabgang bei den Extractions-Rückständen ist jedenfalls kleiner als er ausgewiesen erscheint, weil wie in der Einleitung angedeutet wurde, bei der Silber-Extraction Kupfer aus den Rückständen durch die Lauge zum Theil gelöst wird. Im Flammofen erscheint er größer als im Spleißofen, weil der Zug Theilchen von der pulverförmigen Beschickung mitreißt, jedoch ist diesem Verluste durch eine am Flammofen angebrachte Flugstaubkammer vorgebeugt.



	a) Im Spleißofen 1853. In 5 Zurrichten 155 Chargen 180, 12stündige Schichten				b) Im Spleißofen 1858. In 1 Zurrichten 55 Chargen 77, 12stündige Schichten				c) Im englischen Flammofen 1859 Versuchsschmelzen 8 Chargen 12, 12stündige Schichten			
	Trocken- Gewicht		Kupfer		Trocken- Gewicht		Kupfer		Trocken- Gewicht		Kupfer	
	%	Centner	%	Inhalt	%	Centner	%	Inhalt	%	Centner	%	Centner
<b>Aufgebracht.</b>												
Hältiges Gut.												
Amalgamations-Rückstände . . . .	71.91	4174.81	68.82	2873.475	.	.	.	.	71.42	220.00	66.00	145.20
Extractions-Rückstände . . . . .					64.38	1200.00	62.16	745.92				
Abzugs-Reichleche . . . . .	28.09	1630.00	29.91	487.65	35.09	654.00	58.26	381.04	28.58	88.00	31.80	28.00
Abfall-Kupfer . . . . .					0.53	10.80	80.00	8.64				
Summa . . . . .	100	5804.81	57.87	3361.125	100	1864.80	60.89	1135.60	100	308.00	56.2	173.20
Zuschläge.												
Quarz . . . . .									10.7	33.00		
Summa . . . . .										341.00		
<b>Ausgebracht.</b>												
Reductions-Rohkupfer . . . . .	45.78	2657.00	96.19	2556.10	48.55	905.00	97.69	884.095	39.6	122.00	96.5	119.73
dto. Abzüge . . . . .	46.41	2694.00	27.41	738.44	37.01	690.00	34.44	237.675	59.7	184.00	27.0	49.68
Summa . . . . .	98.19	5351.00	61.56	3294.54	85.56	1959.00	70.30	1121.77	99.3	306.00	55.2	169.41
<b>Brennstoff-Verbrauch.</b>												
Weiches Holz . . . . .	.	.	.	52560	.	.	.	9288	.	.	.	1728
Holzkohlen. Weiches Ebf. Gem.-Holz.	.	.	.	1470	.	.	.	560	.	.	.	200
Kupferverlust . . . . .	1.81	.	.	66.585	1.22	.	.	13.83	2.2	.	.	3.79

Anmerkung. b) und c) Manipulationen unter Leitung des Verfassers.

Mit 1 Zurrichten wurden bei a) 31, bei b) 55 Chargen gemacht. In 12 Stunden verschmolz man bei a) 33.23, bei b) 24.21, bei c) 38.3 Ctr. Beschickung. Erzeugte an Rohkupfer in derselben Zeit bei a) 14.20, bei b) 11.8, bei c) 10 Centner. Die Chargendauer war bei a) 13.93, bei b) 18, bei c) 18 Stunden. An Holz wurde verbraucht pr. 1 Centner Beschickung bei a) Anwendung des alten Gurten-Rostes) 9 Cubikfuß (Gemäß-Volum) pr. 1 Ctr.; Rohkupfer 20 Cubikfuß, bei b) Anwendung des modificirten Spleißofens) pr. 1 Ctr. Beschickung 4.9 Cubikfuß, pr. 1 Ctr. Rohkupfer 10 Cubikfuß, bei c) pr. 1 Ctr. Beschickung 5.06 Cubikfuß pr. 1 Ctr., Rohkupfer 14.3 Cubikfuß. Es sind demnach bei b) und c) 50 Procent an Brennstoff erspart worden. An Holz Kohl zum (Auswärmen der Spleißtiegel) ist verbraucht worden bei a) 0.5, bei b) 0.3, bei c) 0.58 Cubikfuß pr. 1 Centner Beschickung. Der Uebertritt des Kupfers war bei a) 76.04, bei b) 77.85, bei c) 69.2. Der größere Abfall an Abzügen bei c erklärt sich durch die Quarzzutheilung zum Reduciren.

Es beträgt demnach der Holzverbrauch pr. Centner Beschickung im Spleißofen 4.9 Cubikfuß (Gemäß-Volum), im Flammofen 5.06 Cubikfuß Holz, also ist der Holzverbrauch im Flammofen größer als im Spleißofen, und muß es auch sein. Die Spleißofenfeuerung kann als ein Gasgenerator betrachtet werden. Die Brennngase werden durch den Flammverbrennungs-Wind an jener Stelle verbrannt, also die höchste Temperatur erzeugt, wo diese wirken soll. Zur Unterhaltung der Verbrennung ist kein Zug nöthig, der nur mit Aufopferung eines Theiles des Brennstoffes hervorgebracht werden kann, wie dieß beim Zugflammofen der Fall ist.

Es scheinen Gasöfen ohne Essen für jene Schmelzzeuge beim Kupfer-Hüttenproceße, wo nicht bloß Hitze sondern auch längere Zeit zur Schmelzung erforderlich ist, also bei der Verschmelzung pulverförmiger Güter besonders vortheilhaft zu sein. Die angegebenen Holzaufwands-Quantitäten sind fürwahr gering, wenn

man bedenkt, daß hier ein Haufen nasser pulverförmiger Beschickung geschmolzen wird, daß das Schmelzen nur an der Oberfläche langsam vor sich geht, und die zwischen den einzelnen feinen Theilchen des Haufens eingeschlossene Luft als schlechter Wärmeleiter dem Eindringen der Hitze in das Innere des Haufens große Hindernisse entgegensetzt. Demnach hat sich bei vorangegangenen Versuchen die Anwendung des gut gedörrten und klein gespaltene Holz bei der Reduction und dieser durch die Beschaffenheit des Gutes bedingten verlangsamten Schmelzung im Zugflammofen nicht bewährt, und der Holzverbrauch war geringer, wenn dieß gespaltenes lufttrockenes Holz angewendet wurde.

Ganz anders verhält sich die Sache, wenn man Rohkupfer im Zugflammofen roh- und hammergaar macht, dann ist die Anwendung gedörrten und klein gespaltene Holz geboten, wie dieß gelegentlich nachgewiesen wird. — Auch bei der Spleißofenfeuerung

erzielte man mit stark gedörtem Holze ökonomisch günstigere Resultate, gegenüber der Anwendung lufttrockenen Holzes, was in der Eigenthümlichkeit der Feuerungsvorrichtung seinen Grund findet.

Das Pressen der Rückstände zu Ziegeln führte zu keiner verkürzten Reductionszeit und verminderten Brennstoff-Aufwand, weil die Ziegeln nicht halten, bald zusammensinken und der Schichtenverbrauch bei der Herstellung dieser gepressten Ziegeln auch namhaft ist; das Einbinden der Rückstände mit Lehm würde mit Rücksicht auf die Verletzung der Abzüge ebenfalls von keinem Nutzen sein.

Will man zur kritischen Beleuchtung dieses Processes vom theoretischen Gesichtspunkte aus berechnen, ob die Menge des in der Beschickung enthaltenen Reichleches in Anbetracht des großen, in die Abzüge eingegangenen Kupfergehaltes auch hinreichend gewesen sei zur vollständigen Reduction des vorhandenen freien Kupferoxydes, so zeigt sich die Schwierigkeit der Durchführung eines derartigen Calculs, wegen der Mannigfaltigkeit der hier möglicher Weise eintretenden chemischen Reactionen, in Folge der vereinten Wirkung der Schmelzhitze und der abwechselnd oxydirenden und reducirenden Flammengase auf die Bestandtheile der Beschickung.

Einigermassen lassen sich Grenzen zu den hieher gehörigen Betrachtungen durch die bei der Reduction auftretenden Producte ziehen, welche im Wesentlichen in rückbleibendem Metall, Kupfer und einer Oxyd- und Silicatschlacke aus Kupfer und Eisenoxydul, Eisenoxyd, antimonsaurem Kupfer- und Eisenoxyd, Antimonoxyd, Kieselsäure, Thonerde zc. zc., der sich verflüchtigenden schwefeligen und Schwefelsäure, dem Antimonoxyd, Einfach- und Halb-Chlorkupfer, Aderthalfach-Chlor-eisen zc. zc. bestehen.

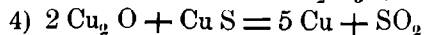
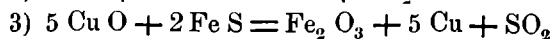
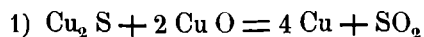
Nimmt man die Ergebnisse des Jahres 1858 zum Anhaltspunkte der Berechnung an, so erhält man in dieser Richtung nachstehende Daten.

Die 654 Centner Reichlech als eine Verbindung von Halb-Schwefelkupfer und Einfach-Schwefel-eisen angesehen, enthielten zufolge ihres ausgewiesenen Cu-Gehaltes 477 Ctr. Halb-Schwefelkupfer und 177 Ctr. Einfach-Schwefel-eisen, oder es ist dieses Reichlech eine Verbindung von 2 Fe S, 3 Cu<sub>2</sub> S, und seine Zusammensetzung 381 Ctr. Kupfer, 113 Ctr. Eisen und 160 Ctr. Schwefel.

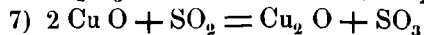
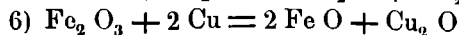
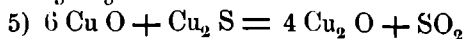
Die 1200 Ctr. Extractions-Rückstände bestehen laut angegebenen Cu-Gehaltes und der Felix'schen Analyse aus 91 Ctr. antimonsaurem Kupferoxyd, 917 Centner Kupferoxyd, 4 Ctr. Kochsalz, 188 Ctr. Eisenoxyd oder sie sind zusammengesetzt aus CuO Sb O<sub>5</sub>, 5 Cu O, 5 Fe<sub>2</sub> O<sub>3</sub>.

Der Total-Metallinhalt des Reichleches und der Rückstände ist 1127 Ctr. Kupfer, 244 Ctr. Eisen, 66 Ctr. Antimon. Es können nun möglicher Weise jene bei der Reduction auftretende, oben angedeutete Stoffe durch nachstehende Vorgänge erzeugt werden.

#### Metallisches Kupfer:

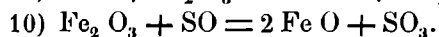
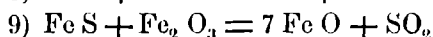
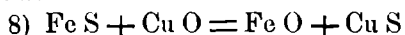


dann durch die reducirende Wirkung des CO, der Kohlenwasserstoffe und des H der Flammengase auf das Cu O und Cu<sub>2</sub> O, endlich durch wechselseitige Zersetzung zwischen den gebildeten SO<sub>3</sub> Salzen vorhandenen Oxyden und S Metallen. Cu<sub>2</sub> O kann sich bilden vermög der Vorgänge:



dann durch die reducirende Eigenschaft der Flammen.

Fe O kann sich bilden in Folge der Reactionen



dann durch die reducirende Wirkung der Flammengase auf das Fe<sub>2</sub> O<sub>3</sub>.

Sb O<sub>3</sub>, Sb O<sub>4</sub>, antimonsaures Cu O und Fe<sub>2</sub> O<sub>3</sub> kann sich bilden durch wechselseitige Reduction des in der Beschickung enthaltenen Cu O, Sb O<sub>5</sub> und Wieder-Oxydation des Antimonkupfers, durch den oxydirenden Einfluß sowohl der vorhandenen Oxyde, namentlich des Fe<sub>2</sub> O<sub>3</sub> als durch den gepressten Windstrom.

Cu<sub>2</sub> Cl, Cu Cl und Fe<sub>2</sub> Cl<sub>3</sub> kann sich bilden theils durch directe Wirkung dieser Oxyde auf das Kochsalz, theils dadurch, daß durch den vermittelnden Einfluß der durch die oxydirenden Eigenschaften des Windes aus den Schwefelmetallen gebildeten schwefelsauren Salze, und der Kieselsäure der Beschickung bei Gegenwart von Wasserdämpfen auf das Kochsalz, Chlor und Salzsäure entsteht, welche letztere sich mit den betreffenden Oxyden zu Chloriden und Wasserdampf umsetzt. Durch die Zersetzung des CuCl in höherer Temperatur in Cu<sub>2</sub>Cl und Cl, in welchen beiden Fällen freies Cl thätig ist.

Die Entstehungsquellen der SO<sub>2</sub> und SO<sub>3</sub> sind in den angeführten chemischen Vorgängen bereits entwickelt. Die Silicat-Bildungen sind bei gegebenen Verhältnissen leicht einzusehen.

Sehr gut wahrnehmbar sind einige der angeführten Reactionen bei Beschickung der Reduction, namentlich

im Spleißofen, bei welchem die Oeffnungen 0' 0" stets offen sind. Man sieht das Cu und Cl brennen mit prächtig violetten Flammen, das  $SbO_3$  und die  $SO_3$  entweichen in schweren weißen Wolken, die Reaction zwischen den Sulfureten und Oxyden durch das blendend weiße Berglimmen mancher Stellen, unter Ausfluß metallischen Kupfers, das Schäumen und Steigen der Masse unter Entwicklung von  $SO_2$  und  $SO_3$  zc. zc. Nimmt man die Vorgänge 8, 2, 1 in das Bereich der Berechnung, so ergibt sich, daß zur Reduction von 6 Aequivalenten Cu O, 1 Aequivalent Reichlech von angegebener Beschaffenheit nothwendig gewesen wäre, oder auf 1200 Ctr. Rückstände 817 Ctr. Reichlech; da nur in der Bescheidung diese beiden im Verhältnisse von 8:1 stehen, so ist demnach die Menge des zugefügten Reichlech zu gering, um so mehr, da den vorangelaassenen Vorgängen nach in anderweitiger Richtung Reichlech absorhirt wird.

So wie also vom theoretischen Standpunkte die Zuthellung des Leches hinsichtlich der vollständigen Reduction des Cu O zu gering erscheint, so ist es nicht der Fall hinsichtlich der praktischen Erfolge. Mit der Steigerung der Menge des Leches bewirkt man einen strengen Fluß, unvollständige Reduction, zähe Abzüge, die viel Metall Cu und auch Lech enthalten, in Folge mangelhafter Zerfegung, viele und reiche Abzüge, daher weniger Metall, Rohkupfer. Es ist daher das obige Reichlechquantum lediglich in Folge von praktischen Versuchen erflossen.

Besser gestaltet sich die Sache, wenn man zur Bescheidung Quarz zutheilt. Durch die Bildung eines leichtflüssigen Silicates wird eine vollständigere Schmelzung daher Zerfegung und heftigere Reaction, in Cu ärmere Abzüge wiewohl in größerer Menge aber dafür auch ein reineres Cu erzielt, vorausgesetzt, wenn man Reichlech als Reductionsmittel anwendet. Ist man aber bemüßigt, Rohlech (in dringenden Fällen) statt Reichlech zur Reduction zu verwenden, so sind die Ausfälle, wenn auch besser als ohne Quarz-Zuthellung, jedoch nicht so glänzend wie bei Anwendung des Reichlech.

Die Reaction bei Zuthellung von Quarz zur Bescheidung wird so vehement, daß beim Umrühren des Metallbades dieses die Herdränder übersteigt, und sich massenhaft  $SO_3$  entwickelt.

Sucht man noch eine Ziffer bezüglich der Quarz-Zuthellung, und legt man wieder die 1858ger Resultate zu Grunde, so wird falls der ganze Fe-Gehalt sich in Fe O verwandelte, eine Menge desselben von 314 Ctr. entstehen, diese forderten zur Bildung einer angenommenen Silicirungsstufe 3 Fe O, Si O<sub>2</sub>, 112 Ctr. Quarz oder auf den Centner Bescheidung 6 Procent. Ist der Fe-Gehalt des zur Reduction zugetheilten Leches größer, so

kann man mit der Quarz-Zuthellung steigen, wie dieß im Manipulations-Ausweise des Flammofens nachgewiesen erscheint.

Eine zu große Quarz-Zuthellung bewirkt strengen Fluß, und eine starke Silicirung des Cu<sub>2</sub> O, welches sich im Silicatverbande sehr schwer verleben läßt.

Bei der Quarz-Zuthellung zur Reduction müssen die Abzüge als sehr basische Silicate betrachtet werden. Mit Quarz-Zuthellung wurde die Reduction sowohl im Spleiß- als auch Flammenofen durchgeföhrt, wobei um Zahlen von großem Durchschnitt zu erhalten, die Manipulations-Resultate des Spleißofens gelegentlich nachgetragen werden. Bemerkenswerth ist die viel bessere Qualität des Reductions-Rohkupfers, welches bei der Quarz-Zuthellung erhalten wird, und dieß allein ist schon ein so wichtiger Umstand, der schwer in die Waagschaale zu Gunsten der Reduction mit Quarz-Zuthellung fällt.

(Fortsetzung folgt.)

## Notizen.

**Director Friedrich Walling** †. Herr Fr. Walling, fürstlich Schwarzberg'scher Werks-Director in Kruman, ein ausgezeichnete und allgemein geachtete Berg- und Hüttenmann, welchem diese Blätter manchen werthvollen Beitrag verdanken, ist am 17. August l. J. in Folge eines Schleichlages verschieden.

**Anwendung des Puddelstahls in Belgien.** Seit einiger Zeit — schreibt der Mon. des. Int. mat. Nr. 27 — hat man in Belgien zahlreiche Versuche angestellt, um die Vortheile kennen zu lernen, welche der Erfaß des geschmiedeten Holzfohlen-Stabeisens durch Puddelstahl bewirken würde.

In der Umgebung von Charleroi, Barbançon und Namur werden die Räder der Fuhrwerke mit Radreifen beschlagen, die zur Hälfte aus Stahl und zur Hälfte aus Eisen bestehen, und zwar so, daß der Stahl nach außen gelehrt ist, und die rollende Fläche der Räder bildet. Die Abnutzung ist bedeutend geringer, und außerdem bewirkt die Elasticität dieser Verbindung von Stahl und Eisen eine viel größere Festigkeit der Räder, indem das „Längen“ der Radreifen und damit die Nothwendigkeit wegfällt, dieselben oftmals abzunehmen und um den Betrag der Ausdehnung zu verkleinern. In mehreren Gegenden hat man außerdem den Puddelstahl zum Beschlagen der Pferde angewendet, und eine doppelte Dauer gefunden; Versuche, die besonders zu Kenair stattgefunden haben.

In Luxemburg hat eine andere glückliche Anwendung des Puddelstahles stattgefunden, die darin besteht, die Pflugscharren, die Hacken und andere Ackerwerkzeuge aus diesem Stahle zu fertigen. Besonders beim Aufbrechen steinigen Bodens sollte man die Schneiden dieser Werkzeuge aus solchem Stahle herstellen, da derselbe nicht mehr als gutes Holzfohlen-Stabeisen kostet. — Die erwähnten Resultate sind sowohl für die Landwirtschaft, als auch für die Eisenindustrie von Bedeutung.

**Regelung des Bergbuches über die, im ehemaligen Gebiete der Stadt Krakau gelegenen Bergwerke\*).**

Wirksam für die Stadt Krakau und ihr ehemaliges Gebiet.

Um die Führung der Bergbücher über die, im ehemaligen Gebiete der Stadt Krakau gelegenen Bergwerke mit den Anordnungen des allg. Berggesetzes vom 23. Mai 1854, R. G. Bl. Nr. 146, in Uebereinstimmung zu bringen, werden bis zur Erlassung eines allgemeinen Gesetzes über die Führung der Bergbücher die folgenden provisorischen Bestimmungen getroffen, welche vom Tage der Kundmachung dieser Verordnung in Wirksamkeit zu treten haben.

§. 1.

Ueber die, in dem ehemaligen Gebiete der Stadt Krakau befindlichen Bergwerke, ist in Betreff der dinglichen Rechte nur das Bergbuch zu führen.

Daher sind in dasselbe insbesondere einzutragen: Verliehene Bergbauberechtigungen lit. f.), (§§. 49, 66, 86, 88, 109, 110, 111, 114 des allg. Berggesetzes) und ihre Besitzer, die Zerstückung der Bergwerke (§§. 115 und 116 des allg. Berggesetzes), die zum Bergwerksbetriebe gewidmeten zu Tage liegenden Realitäten (§§. 117 und 118 des allg. Berggesetzes), die Uebertragung des Eigenthumes oder Miteigenthumes an Bergwerken (§. 135 des allg. Berggesetzes), die Gründung der Gewerkschaft (§§. 137, 141, 168 des allg. Berggesetzes), die Pfandrechte und Bergbaudienstbarkeiten (§§. 193 und 194 des allg. Berggesetzes), endlich die Aufhebung der Widmung der zu Tage liegenden Realitäten zum Bergbaubetriebe und die Löschung der Bergbauberechtigung, im Falle der Entziehung oder Auflassung der Bergbauberechtigung (§§. 259—261, 263 und 265 des allg. Berggesetzes).

Bei der Führung des Bergbuches haben die Vorschriften des allg. Berggesetzes und der, über die Erwerbung, Umänderung und Aufhebung dinglicher Rechte bestehenden Gesetze zur Richtschnur zu dienen.

Von der Eintragung der Bergwerke in das Hypothekenbuch, und von der Fortführung desselben in Ansehung der dort bereits eingetragenen Bergwerke hat es daher abzukommen.

§. 2.

Die in dem Hypothekenbuche vorkommenden Eintragungen verliehener Bergbauberechtigungen, sie mögen belastet oder unbelastet erscheinen, sind sammt den, auf dieselben sich beziehenden Rechten sogleich von Amtswegen in demselben zu löschen. Es müssen jedoch gleichzeitig jene Pfandrechte und Lasten, welche im Bergbuche entweder gar nicht, oder nicht in gleicher Weise wie im Hypothekenbuche eingetragen sind, mit allen darauf Bezug nehmenden Veränderungen und Anmerkungen in der Reihenfolge, in welcher sie im Hypothekenbuche erscheinen, unter Beibehaltung des Inhaltes der bezüglichen Post und des derselben nach Maßgabe des Gesetzes zukommenden Prioritätsrechtes, in das Bergbuch bei der Bergbauberechtigung, auf welche sie sich beziehen, von Amtswegen übertragen werden.

Von der Löschung und beziehungsweise Uebertragung sind alle jene, deren Rechte hiedurch berührt werden, zu verständigen.

§. 3.

Die Taggebäude, Werkstätten und Anlagen, welche zur Ausübung der verliehener Bergbauberechtigung erforderlich sind, oder von dem Besitzer des Werkes dazu bestimmt wurden, und mit demselben ein Ganzes auszumachen haben, sind ebenso wie andere, obgleich nicht unmittelbar zum Bergbaubetriebe dienende unbewegliche Güter, welche der Bergbau-Unternehmer mit dem Werke benützen, und mit demselben zu einem Ganzen vereinigen will, als Bestandtheile des Werkes im Bergbuche mit der Wirkung des §. 119 des allg. Berggesetzes einzutragen.

Die in dem Bergbuche bereits eingetragenen Bergwerksbesitzer sind zu diesem Zwecke aufzufordern, binnen einer bestimmten Frist bei dem Landesgerichte zu Krakau als Berggericht ihre von der Bergbehörde bestätigte Erklärung über das Nichtvorhandensein solcher zu Tage liegender Realitäten, oder im entgegengesetzten Falle ein, von

\*) Kundgemacht im XLIX. Stück des R. G. Bl. unter Nr. 166.

ihnen unterzeichnetes, gehörig legalisirtes und von der Bergbehörde bestätigtes Verzeichniß der zum Bergwerksbetriebe gewidmeten Realitäten, unter Vorlage des Hypothekenauszeuges über das ihnen zustehende Eigenthum dieser Realitäten, über die auf demselben haftenden Pfandrechte und Lasten zu überreichen.

Ist durch den Hypothekenauszug das Eigenthum an den Realitäten nachgewiesen, und sind hinsichtlich der Hypothekargläubiger die Vorschriften der §§. 117 und 118 des allg. Berggesetzes beobachtet worden, so ist die Eintragung der Widmung in dem Bergbuche und die Anmerkung dieser Widmung in dem Hypothekenbuche zu verfügen.

Sind die zu Tage liegenden Realitäten, welche mit dem Bergwerke ein Ganzes ausmachen, bisher noch kein Gegenstand des Hypothekenbuches, so kann die Eintragung derselben in das Bergbuch nur unter jenen Bedingungen erfolgen, unter welchen ihre Eintragung in dem Hypothekenbuche zulässig wäre.

Wien, den 9. September 1859.

**Administratives.**

**Verordnungen, Kundmachungen etc.**

**Erläuterung der über die Reisegebühren für die Beamten und Diener des k. k. Montan-, Salinen- und Münzwesens mit Bezug auf das neue Münzgesetz erlassenen Bestimmungen.**

Giltig für alle Kronländer.

Um jedem Zweifel über die Anwendung der prov. Bestimmungen des Reisegebühren-Normativs für die Beamten und Diener des k. k. Montan-, Salinen- und Münzwesens vom 10. October 1858, Z. 31000/1610 (R. G. Bl. Nr. 49, Seite 390) auch bezüglich jener Fälle zu begegnen, in welchen sie dienstliche Excursionen nicht unmittelbar aus ihrer Dienstes-Station, sondern aus einem Commissionsorte unternehmen müssen, an welchem sie zur Vollbringung eines ihnen anvertrauten Commissionsgeschäftes zeitlich verweilen, findet das Finanzministerium im Geiste jener Bestimmungen, u. z.:

- a) In Betreff des Diäten- und Zehrgelder-Normativs ausdrücklich zu erklären, daß dort, wo in Commissionsorten wegen ihrer geringeren Entfernung von der stabilen Dienstes-Station den commissionirenden Beamten oder Dienern nur die beschränkte Diäte oder das beschränkte Zehrgeld bewilligt erscheint, denselben bei dienstlichen Excursionen aus dem Commissionsorte der Anspruch auf die volle Diäte oder das volle Zehrgeld zustehe, sobald das Ziel der vollbrachten Excursion von der stabilen Dienstes-Station der commissionirenden Beamten oder Diener mehr als zwei Meilen entfernt ist; u. z. auch dann, wenn die Entfernung desselben vom Commissionsorte weniger als zwei Meilen beträgt.
- b) In Betreff des Weggebühren-Normativs jedoch sind die Entfernungen, welche den Anspruch auf Postgebühren oder Meilengelder regeln, bei dienstlichen Excursionen aus einem Commissionsorte von diesem aus zu rechnen, wenn der commissionirende Beamte oder Diener zur Fortsetzung seines Commissionsgeschäftes dahin zurückkehren mußte.

Wien, den 9. September 1859.

**Personal-Nachricht.**

**Ernennungen.**

Vom hohen Finanzministerium ist der Berghauptmannschafts-Kanzleiofficial in Lemberg, Robert Reinhard, zum Kanzleiofficial bei der Berghauptmannschaft in Pilsen, und der prov. Berghauptmannschafts-Kanzleiofficial in Pilsen, Franz Gmler, zum Kanzleiofficial bei der Berghauptmannschaft in Lemberg ernannt worden.

In Folge von Seite des Finanzministeriums genehmigten Dienstaufschusses wurde der Bergcommissär Wilhelm Brujmann der Berghauptmannschaft in Kaschau und der Bergcommissär Adolph Baláz der Berghauptmannschaft in Nagybánya zur Dienstleistung zugewiesen.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 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 Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

Buchdruckerei von Jacob & Kolbhausen in Wien.

für

# Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Singenau,  
I. I. Berg Rath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

**Inhalt:** Ueber Drahtseilsmiere. — Uebersicht der in den Jahren 1855—1858 bemessenen Bergwerks-Abgaben. — Verhüttung der entsilberten Fahrtrohkupfer-Rückstände im Schmöllniger (oberungarischen) Montan-Districte (Fortsetzung). — Notizen: Goldproduction in Schlesien. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen zc. Personal-Nachricht. Ernennungen. Erledigungen.

## Ueber Drahtseilsmiere.

Von B. G. Müller.

Zu den mancherlei beim Bergbau verwendeten Dingen, denen nur zu häufig eine sehr oberflächliche Aufmerksamkeit geschenkt wird, gehört die Drahtseilsmiere, obwohl unter diesem Namen mitunter Präparate im Handel erscheinen oder Substanzen als solche verwendet werden, die eher alles Andere bewirken, als das, was von einer Drahtseilsmiere verlangt wird.

Die Anforderungen, die man an eine gute Drahtseilsmiere zu machen berechtigt ist, sind bekanntlich folgende:

1. soll dieselbe den Drahtseilen oder den sonst damit bestrichenen Metalltheilen als Ueberzug dienen, der die Einwirkungen der Luft und Feuchtigkeit von der metallischen Oberfläche abzuhalten im Stande ist und sie daher vor der Oxydation, dem Rosten, schützt;

2. soll dieselbe beim Uebergehen des Drahtseiles über die Seilscheiben die Reibung möglichst vermindern, und in diesem Falle als wirkliche Smiere dienen.

Um dem ersten Punkte zu genügen, muß die Drahtseilsmiere consistent genug sein, um nicht bei gewöhnlicher Temperatur vom Seile abzutropfen und dadurch die Metallflächen theilweise bloßzulegen; sie darf aber namentlich auch keine Bestandtheile enthalten, welche an sich dem Drahtseile nachtheilig werden können.

Wegen des zweiten Punktes muß sie außer der gehörigen Consistenz hinreichende Fettigkeit besitzen; vor Allem darf sie nicht pechartig kleben oder bei längerem Gebrauch stark eintrocknen.

Einer der am häufigsten aus falscher Sparsamkeit stattfindenden Mißgriffe ist die Verwendung des gewöhnlichen Holz- oder Steinkohlentheeres als Drahtseilsmiere. Abgesehen von der meist zu dünnen Consistenz dieser

Theerarten, vermöge welcher dieselben sehr zum Abtropfen vom Seile geneigt sind, ist es namentlich der Gehalt an wässerigen Bestandtheilen, welcher die größten Nachteile bringt. Der Steinkohlentheer, wie ihn die Gasanstalten liefern, enthält gewöhnlich 10—15 Proc. Wasser, welches mit dem bei der trockenen Destillation der Steinkohlen entstehenden Ammoniak gesättigt ist. Das Ammoniak, theils als kohlen-saures und äzendes, theils als Schwefel- und Cyan-Ammonium vorhanden, verursacht aber schon in sehr geringer Quantität ein starkes Rosten aller Eisen-theile, welches durch das vorhandene Wasser noch unterstützt und beschleunigt wird. Durch das schon erwähnte leichte Abtropfen des Steinkohlentheeres vermindert sich die zum Schutze des Drahtseiles dienen sollende Decke bald in einem Grade, daß der Zutritt der Luft kaum mehr ein großes Hinderniß findet und also auch dieses Agens Theil an der Zerstörung der Drähte nehmen kann. Wurde Holztheer angewandt, so ist die Sache eher verschlimmert; statt des Ammoniakwassers des Steinkohlentheeres enthält dieser die gleiche Menge Holzessig mechanisch beigemischt, und es ist wohl kaum nöthig näher auszuführen, wie dieser Gehalt an Essigsäure ebenso nachtheilig und zerstörend wirken muß, als der Ammoniakgehalt des Steinkohlentheeres.

Zur Darstellung einer guten, den oben namhaft gemachten Anforderungen entsprechenden Drahtseilsmiere verfähre man, wie folgt:

Man nehme 100 Pfund Steinkohlentheer in einen eisernen Kessel und erhitze denselben langsam bis zum Sieden, in welchem Stadium man ihn so lange erhält, als noch Wasserdämpfe daraus entweichen, wozu ungefähr eine halbe bis ganze Stunde erforderlich sein wird. Hat man ein hochgradiges Thermometer zur Hand, so gibt die Temperatur den besten Anhaltspunkt. Bei 120° C.

ist alles Wasser verkocht; man entfernt den Kessel vom Feuer und läßt den Inhalt auf 80—90° abkühlen, worauf man 15—20 Pfund Talg zusetzt, den man nach dem Schmelzen gut mit dem ausgekochten Theer verrührt.

Die erkaltete Masse ist die Drahtseilsehmere. Dieselbe ist ammoniak- und säurefrei, weil das verflüchtigte Wasser das Ammoniak und die Säure mit fortgenommen hat; sie ist hinreichend fettig und consistent, trocknet bei gewöhnlicher Temperatur nicht ein, und wird überhaupt allen zu stellenden Anforderungen genügend entsprechen.

△ Uebersicht der in den Jahren 1855—1858 bemessenen Bergwerks-Abgaben.

Aus der nachfolgenden Tabelle ist der Betrag der im Jahre 1858 bemessenen Bergwerks-Abgaben, zergliedert nach den natürlichen Gruppen der Kronländer und hinsichtlich der Frohngebühren auch nach den wichtigsten Gegenständen des Bergwerksbetriebes, dann zum Vergleiche die Summe der in den vorhergehenden Jahren 1855, 1856 und 1857 bemessenen Bergwerks-Abgaben zu ersehen.

Uebersicht der im Jahre 1858 bemessenen Bergwerks-Abgaben.

(Sämmtliche Gelbbeträge in Conventions-Münze berechnet.)

Kronländer	Frohngebühren										Maßen-Gebühren		Summe	
	von Gold und Silber		von Eisen		von Mineral-fohlen		von andern Mineralien		Zusammen		fl.	fr.	fl.	fr.
1. Oesterreich, Steiermark, Kärnten, Krain, Küstenland, Tirol u. Salzburg	2.210	41 $\frac{3}{4}$	76.365	39 $\frac{3}{4}$	85.723	.	61.484	35 $\frac{1}{4}$	225.783	56 $\frac{1}{4}$	30.807	10 $\frac{3}{4}$	256.591	7
2. Böhmen . . . . .	29.401	6 $\frac{3}{4}$	15.789	35	122.854	40 $\frac{1}{4}$	23.010	1 $\frac{1}{4}$	191.055	23 $\frac{1}{4}$	49.970	50	241.026	13 $\frac{1}{4}$
3. Mähren, Schlesien, Krain, Galizien, Bukowina	11	15	22.326	36 $\frac{1}{4}$	111.469	52	9.591	34 $\frac{1}{4}$	143.399	17 $\frac{3}{4}$	31.757	12 $\frac{1}{4}$	175.156	29 $\frac{3}{4}$
4. Ungarn . . . . .	52.324	10 $\frac{3}{4}$	17.378	1 $\frac{3}{4}$	341	40	65.199	10 $\frac{3}{4}$	135.243	2 $\frac{3}{4}$	22.032	43	157.275	45 $\frac{3}{4}$
5. Wojwodina und Banat, Siebenbürgen, Kroatien u. Slavonien und Militärgrenzland . . . . .	43.991	38 $\frac{1}{4}$	5.157	27 $\frac{3}{4}$	98	53 $\frac{1}{4}$	4.852	21 $\frac{3}{4}$	54.100	21	2.631	51 $\frac{3}{4}$	56.732	12 $\frac{3}{4}$
6. Lombardie, Venedig u. Dalmatien . . . . .	.	.	1.166	54	1.659	33 $\frac{3}{4}$	6.867	6 $\frac{1}{4}$	9.693	34	640	34 $\frac{1}{4}$	10.334	8 $\frac{3}{4}$
Summa 1858	126.938	52	138.184	14	322.147	39 $\frac{1}{4}$	171.004	49 $\frac{1}{4}$	759.275	34 $\frac{1}{4}$	137.840	22 $\frac{1}{4}$	897.115	56 $\frac{3}{4}$
" 1857	152.126	37 $\frac{1}{4}$	134.441	12	284.932	27 $\frac{3}{4}$	175.225	34 $\frac{1}{4}$	746.725	51 $\frac{1}{4}$	136.391	54 $\frac{3}{4}$	883.117	46 $\frac{1}{4}$
" 1856	156.254	36 $\frac{3}{4}$	145.302	50	262.277	28 $\frac{3}{4}$	163.676	22 $\frac{1}{4}$	727.513	17 $\frac{3}{4}$	139.206	58 $\frac{3}{4}$	866.720	16 $\frac{1}{4}$
" 1855	171.925	33 $\frac{1}{4}$	333.915	47 $\frac{3}{4}$	239.200	44 $\frac{1}{4}$	138.170	22 $\frac{3}{4}$	883.202	28	136.375	50 $\frac{3}{4}$	1.019.578	20

Obgleich diese — übrigens durchgängig amtlichen Quellen entnommenen — Ziffern nicht buchhalterisch geprüft und richtig gestellt sind, so besitzen sie doch hinreichende Genauigkeit, um mehrere interessante Folgerungen und Vergleiche mit Sicherheit daraus ableiten zu können.

Vor allem muß es bei dem fortwährenden Wachsen der Bergwerks-Production auffallen, daß die Gesamtsumme der Bergwerks-Abgaben im Jahre 1856 gegen 1855 um 153.000 fl. oder 15 Proc. gesunken, in den folgenden zwei Jahren zwar um 17.000 fl. und 14.000 fl. gestiegen, aber doch selbst im Jahre 1858 noch um 122.000 fl. oder nahe 12 Procent unter der Summe des Jahres 1855 geblieben ist.

Die Ursache dieser Erscheinung liegt in dem seit 1856 namhaft verminderten Betrage der Frohngebühren, insbesondere der Eisenfrohne. Diese letztere belief sich in runden Zahlen

im Jahre 1855 auf . . . . . 334.000 fl.  
 " 1856 aber nur auf . . . . . 145.000 "  
 " 1857 auf . . . . . 134.000 "  
 " 1858 auf . . . . . 138.000 "

ihr Betrag ist daher im Jahre 1858 nahe um 41 Proc. geringer als im Jahre 1855, obgleich die Eisenproduction in dieser Periode namhaft zunahm, und dieß allein in Folge der durch die allerhöchste Entschliebung vom 19. August 1855 (Reichsgesetzblatt Nr. 149) gestatteten Erleichterung bei der Frohnenrichtung, wodurch den Bergwerksbesitzern freigestellt wurde, die Frohngebühr entweder mit 5 Proc. vom Verkaufswerthe der Erze oder mit 3 Proc. vom Werthe des Hüttenrohproductes zu entrichten.

Außer der Eisenfrohne ist auch der Betrag der Frohngebühren von edlen Metallen zwar in verhältnißmäßig geringerem Maße, jedoch immerhin nicht unbedeutend und zwar stetig gesunken. Derselbe belief sich

in Jahre 1855 auf 172.000 fl., und im Jahre 1858 auf 127.000 fl., also im letzten Jahre um 26 Proc. weniger als im ersten.

Diese Abnahme hat nicht nur in der erwähnten Erleichterung bei der Frohnenrichtung, sondern auch in dem Sinken der Production an edlen Metallen ihren Grund.

Dagegen hat sich der Betrag der Frohngebühren von Mineralkohlen stetig und namhaft gehoben; er bezifferte sich im Jahre 1855 mit 239.000 fl. und im Jahre 1858 mit 322.000 fl. und ist also binnen den genannten 4 Jahren um nahe 35 Proc. gestiegen.

Ähnlich, obgleich nicht so stetig und nicht so bedeutend, hat auch die Summe der Frohngebühren von „anderen Mineralien“ (hauptsächlich Blei, Kupfer und Quecksilber) zugenommen, welche im Jahre 1855 138.000 fl., und im Jahre 1858 171.000 fl., daher im letzten Jahre um 24 Proc. mehr betrug als im ersten.

Die Summe sämtlicher bemessenen Frohngebühren belief sich im Jahre 1855 auf 883.000 fl., und im Jahre 1858 auf 759.000 fl.; im letzten Jahre also um 14 Proc. geringer als im ersten.

Die Ziffern der Maßengebühren unterliegen, wie leicht erklärlich, keinen so bedeutenden Schwankungen, wie jene der Frohngebühren. Die Summe der Maßengebühren betrug in runden Zahlen

im Jahre 1855	. . . . .	136.000 fl.
„ 1856	. . . . .	139.000 „
„ 1857	. . . . .	136.000 „
„ 1858	. . . . .	138.000 „

Die Zunahme vom Jahre 1855 auf 1856 findet ihre Erklärung darin, daß einestheils im Jahre 1855 noch viele ältere Maßen der Gebührenbemessung entgangen waren, indem die genaue Nichtigstellung des Bergbesitzstandes in manchen Verhauptmannschaftsbezirken mit großen, nur allmählig zu überwindenden Schwierigkeiten verknüpft war, während andertheils beim Eintritte der Wirksamkeit des neuen allgemeinen Berggesetzes sich viele Bergwerks-Unternehmer beeilten, neue Verleihungen zu erlangen.

Der hierauf folgende Rückgang der Maßengebühren-Summe im Jahre 1857 erklärt sich daraus, daß im Jahre 1856 eine beträchtliche Anzahl von Bergwerksmaßen entweder als hoffnungslos oder abgebaut von den Gewerken selbst zurückgelegt, oder aber von den Bergbehörden wegen Nichterfüllung der berggesetzlichen Vorschriften gelöscht wurden.

Die neueste Zunahme der Maßengebühren im Jahre 1858 wurde hauptsächlich durch die massenhaften, durch Eisenbahnen und andere Industrie-Unternehmungen veranlaßten Schürfungen und daraus erfolgten Verleihungen

auf Mineralkohlen in Böhmen herbeigeführt. In diesem reichen Kronlande stieg nämlich die Summe der Maßengebühren innerhalb der genannten 4 Jahre von 42.900 fl. (im J. 1855) auf nahe 50.000 fl. (im J. 1858), also um 7100 fl., was auf einen Zuwachs von 1183 neuen Grubenmaßen (= 14,839.552 Quadratklaster oder 9275 Joch verliehenen Bergbaufeldes) schließen läßt.

Die Summe der sämtlichen bemessenen Bergwerksabgaben berechnet sich im Durchschnitte der genannten 4 Jahre auf beiläufig 917.000 fl. G. M., welcher Ertrag jedoch in den letzten 3 Jahren nicht erreicht wurde, indem die Summe der bemessenen Bergwerksabgaben nicht ganz 900.000 fl. jährlich erreichte.

Im Durchschnitte entfielen beiläufig 85 Proc. davon auf die Frohn- und 15 Proc. auf die Maßengebühren; von den ersteren entziffern sich 36 Proc. auf Mineralkohlen, 24 Proc. auf Eisen, 19 Proc. auf edle Metalle und 21 Proc. auf andere Mineralien.

Nach den Ergebnissen des Jahres 1858 lieferten aber die Frohngebühren

von Kohlen . . . . .	42 Proc.
„ Eisen . . . . .	18 „
„ edlen Metallen . . . . .	17 „
„ anderen Mineralien . . . . .	23 „

der gesammten Frohngebühren-Summe.

Jedenfalls bestätigen diese Ziffern die obigen Bemerkungen; Kohle und Eisen erscheinen mit 60 Proc. des Frohnertrages als die wichtigsten Grundlagen der österreichischen Bergwerksindustrie, während die Production an edlen Metallen eher abnimmt und jene an anderen Metallen eine verhältnißmäßig nicht sehr bedeutende Zunahme zeigt.

Von der Summe der Bergwerksabgaben entfielen in dem bezeichneten 4jährigen Durchschnitte 24 Proc. auf die Aerial- und 76 Proc. auf die Privatwerke. Dieses Verhältniß bleibt jedoch nicht gleich bei den beiden Bergwerksabgaben. Bei der Summe der Frohngebühren beträgt nämlich der Antheil der Aerialwerke 26 Proc., jener der Privatwerke 74 Proc., wornach zu schließen ist, daß die Aerialwerke etwas über ¼ des Gesamtwertes der österreichischen Bergwerksproduction liefern. Dagegen liefern die Aerialwerke nur 17 Proc. und die Privatwerke 83 Proc. zur Summe der Maßengebühren, woraus gefolgert werden muß, daß die Production auf den Aerialwerken mehr concentrirt und energischer betrieben wird, als auf den Privatwerken im Allgemeinen.

Betreffend die wirkliche Einnahme an Bergwerksabgaben muß bemerkt werden, daß in den genannten 4 Jahren die Summe der bemessenen Bergwerksabgaben 3,666.532 fl. betrug, während nur 2,351.739 fl. wirklich eingehoben wurden, und zwar

an Maßengebühren . . . . 522.772 fl.  
und an Frohngebühren . . . . 2,828.967 fl.

Der Rest der bemessenen Abgaben ist, abgesehen von etwa stattgefundenen Rechnungsfehlern, theils im Rückstande verblieben, theils als uneinbringlich abgeschrieben, theils auch nachträglich den Bergwerksunternehmern nachgesehen worden.

Die jährliche Brutto-Einnahme an Bergwerksabgaben berechnet sich demnach im 4jährigen Durchschnitte nur auf 837.935 fl. C. M.

Noch dürfte das Verhältniß, in welchem die einzelnen Kronländer bei den Bergwerksabgaben betheiligt sind, Beachtung verdienen. Unter den sechs in der vorstehenden tabellarischen Uebersicht angeführten Gruppen von Kronländern liefern die zwei ersten, nämlich die Alpenländer mit Böhmen zusammen (mit 2963 österr. Quadratmeilen Flächeninhalt) weit über die Hälfte der Abgabensumme, während Ungarn mit Siebenbürgen, Banat, Kroatien, Slavonien und dem Militärgränzlande (mit 5600 österr. Quadratmeilenfläche) nur etwa  $\frac{1}{4}$  der Summe geben, und die Leistung der italienischen Kronländer, Lombardie, Venedig und Dalmatien (mit 1012 österr. Quadratmeilen), in welchen das allg. Berggesetz erst am 1. November 1857 in Wirksamkeit trat, kaum 1 Proc. der Abgabensumme übersteigt.

Dieses Verhältniß entspricht auch beiläufig dem Stande der Bergwerksindustrie und dem Werthe ihrer Production in den genannten Kronländern. Im Jahre 1857 betrug der Werth der Montanproduction in runden Zahlen

in Oesterreich, Steiermark, Kärnthen, Krain, Küstenland, Tirol u. Salzburg zusammen	14,862.000 fl.
in Böhmen . . . . .	7,604.000 fl.
in Mähren, Krakau, Galizien, Bukowina	5,505.000 fl.
in Ungarn . . . . .	8,562.000 fl.
in Siebenbürgen, Banat, Kroatien, Sla- vonien und Militärgränzland . . . .	3,335.000 fl.
in der Lombardie, Venedig u. Dalmatien	?
Summe . . . . .	39,868.000 fl.

Im Allgemeinen ergibt sich aus dem Vorhergehenden, daß zwar in Folge der bedeutenden gesetzlichen Herabsetzung der Frohngebühren im Jahre 1856 ein beträchtlicher Ausfall in derselben eintrat, daß jedoch seitdem die jährliche Summe der Bergwerksabgaben stetig wächst, so daß — wenn die Entwicklung des Bergbaues im gleichen Maße fortschreitet — der ursprüngliche Betrag der Bergwerksabgaben nicht nur bald erreicht, sondern auch überstiegen werden wird.

## Verhüttung der entsilberten Fahlrothkupfer-Rückstände im Schmöllnitzer (oberungarischen) Montan-Districte.

Dargestellt vom k. k. Hütten-Verwalter Anton Hauch.

(Fortsetzung.)

### Betriebs-Details.

Ist der Herd bei beiderlei Flammöfen geschlagen, so wird sogleich mit der Feuerung am Treppenrost begonnen und sehr langsam nach und nach das Feuer so verstärkt, bis Herd und Gewölbe weiß glühen, was gewöhnlich binnen 48 Stunden geschieht. Nun wird das am Vormaßplatz vorgewogene, aus gestampftem Quarz, Rückständen und Abzugblech bestehende Gemenge beim Spleißofen durch die Arbeitsöffnung o, beim Flammofen durch die Thore k' und m so schnell als thunlich ist, mit eisernen Schaufeln eingetragen und unausgesetzt so lange regelmäßig gefeuert, bis der ganze Haufen niedergeschmolzen ist.

Bei jedem Flammofen sind in einer 12stündigen Schicht 1 Meister, 1 Gehilfe, 1 Heizer und ein Hüttenjunge beschäftigt. Nach dem Eintragen der Partie wird der Flammverbrennungs-Wind erst dann eingelassen, wenn die Partie glühhwarm geworden und der Oxydations-Wind dann, wenn  $\frac{1}{3}$  des Haufens eingeschmolzen ist. Anfangs werden die Formen in der unteren Hälfte mit Lehm vermacht; und nur erst dann die Formaugen ganz geöffnet, wenn das Gut ganz niedergegangen ist. — Nach dem Eingehen des Haufens wird die flüssige und breiige Masse mit einem eisernen Haken mehrmals umgerührt und nach jedem Umrühren gefeuert. Bei diesem Umrühren muß man Anfangs vorsichtig verfahren, sonst steigt die flüssige Masse in Folge vehementer chemischer Action so stark, daß sie alle Oeffnungen übersteigend ausfließt. Diese Erfahrung fand bei weitem nicht in dem Grade statt, als man ohne Quarz-Zutheilung reducirte.

Entwickeln sich beim Umrühren schon schwache Gase und Dämpfe, so schreitet man zum Ziehen der Schlacken (Abzüge).

An einer langen eisernen Stange wird ein 24" langes Klößchen, aus einem szolligen espenen Stamme zur Hälfte gespalten, aufgespießt, im Wasser geweicht und mit diesem behutsam die Schlacken oder Abzüge so oft abgezogen, bis die Oberfläche des Metallbades blank ist; hiebei muß man in Acht nehmen, daß nicht metallisches Kupfer mit den Abzügen mitsammen gezogen werde, was man jedoch sogleich durch ein verschiedenes Leuchten am Flusse desselben an der schiefen Abzugsebene bemerkt.

Zuletzt wird das Gebläse eingestellt, die Stiche werden mit eisernen spitzigen Stangen geöffnet und das Kupfer in die Spleißtiegel fließen gelassen. Sind diese vollgelaufen,



so werden sie mit Wasser begossen und die erstarrten Kupferscheiben abgehoben (gespliffen). Hierauf werden die Sticlöcher mit weichem Gestübe verstopft und die vorgemessene Charge wieder in den Ofen so schnell als möglich gefüllt.

Bevor nicht allenfällig am Herde gebildete Ränder sich abgelöst haben, darf kein Kupfer abgestochen werden, sonst wachsen diese von Charge zu Charge, man muß zuletzt ausblasen und das Herdbrechen verursacht dann große Schwierigkeiten. Beim Heizen sind stets 3 Mann beschäftigt, einer zieht die Schürthür, auf, die anderen zwei werfen schnell das am Arm gehaltene 18" lange Holz in den Brennraum. — Beim Spleißen selbst sind stets 8 Personen beschäftigt, nämlich die zweite Rühr wird hiezu berufen, die nach der vollbrachten Chargirung ihre Schicht sodann antritt.

Während des Spleißens kühlt der Ofen stark ab, und es würde vortheilhafter sein, das Kupfer nach Art der Hoheisen-Gänge in Formen, wie dieß in Schweden geschieht, fließen zu lassen. Die Platten mit Einkerbungen versehen, würden sich dann leicht in angemessene Stücke zerbrechen lassen.

Das Schmelzen durch Zerrühren der pulverkörnigen Masse befördern zu wollen, hieße viel davon verstauben und den geschmolzenen Antheil erstarren machen, wodurch eine Reihe von Fatalitäten entstehen würde. Das Gut schmilzt bloß an der Oberfläche und während diese weißwarm ist, ist das Gut 2" tiefer ganz schwarz. Nur wenn  $\frac{3}{4}$  Masse geschmolzen, so kann man versuchen den letzten Antheil durch Hereinschieben in's Flüssige schneller aufgehen zu machen.

Wenn der Herd präcise geschlagen und ausgeheizt wird, so verläuft jede Campagne ganz ohne Unfälle und man kann mit Sicherheit auf 30 Chargen beim Spleißofen und 20 Chargen beim Flammenofen auf 1 Zurichten rechnen; gewöhnlich ist es Schuld der Arbeiter, wenn sich Schalen vom Herd loslösen, oder sich beim Reduciren Ränder bilden. Durch die verschiedene Lage der Oxydations-Düsen kann man die Hitze dorthin dirigiren, wohin sie besonders erforderlich ist, deshalb ist es zweckmäßiger, die Oxydations-Formenagen nicht rund, sondern länglich viereckig zu machen, 4" lang, 1 $\frac{1}{2}$ " hoch, wornach man diese erforderlichen Lagen der Düsen vornehmen kann.

Die Abzüge werden beim Spleißofen bei der Arbeitsöffnung o, beim Flammenofen beim Schlackenthor m abgezogen; während beim Spleißofen die Oeffnungen o o' o" stets offen sind, sind beim Flammenofen die beiden Thore sorgfältig verschlossen, und das Schlackenthor m enthält eine kleine Lucke, um von Zeit zu Zeit nachzusehen, wie weit die Schmelzung fortgeschritten sei. Die schiefe Ebene,

an der die Abzüge abfließen, muß stets mit pulverigem Gestübe bedeckt sein, damit sich die Abzüge an dieselbe nicht ankleben.

Die Pressung des Flamm-Verbrennungs- und Oxydations-Bindes richtet sich nach der Erforderniß und nach der Beurtheilung des Arbeiters; sie schwankt zwischen 6—10" Hg.

Bei beschädigten und abgeschmolzenen Herdrändern hilft man sich oft damit, daß dieselben mit gebranntem, gestampften Quarz ausgefüllt werden. Auch im Heerd entstandene Löcher werden mit demselben Materiale ausgefüllt.

Oft ereignet es sich, daß der Flüssigkeitszustand der geschmolzenen Masse so dünn ist, daß man nicht ohne viel Kupfer mitzuschleppen, Abzüge ziehen kann, alsdann trägt man 1—2 Schaufeln Lech ein, wodurch die Abzüge sogleich strenger werden, im entgegengesetzten Falle trägt man Quarz nach.

Bei Beendigung der Campagne wird das Kupfer der letzten Charge so tief als möglich abgestochen, und nach dem Spleißen mit starken eisernen Stangen von gesammten 8 Personen allenfällige Ansätze abgebrochen, der Herd aufgewühlt, und hierauf erkalten gelassen, hiedurch erleichtert man ungemein das Ausbrechen des Herdes.

Bei einem Herd muß man, nachdem die Schmelzung begonnen hat, stets schmelzen; wollte man den Herd irgend eines eingetretenen Umstandes wegen erkalten lassen, so würde derselbe unfehlbar springen. Werden alle Zugöffnungen gut vermaacht, so kann man den Herd bis 48 Stunden, ohne daß er springt, glühwarm erhalten.

Sollten tiefe Kupferinfiltrationen stattgefunden haben, so muß man die ganze zusammenhängende Masse heben, auf Steine legen, stark roth glühend machen, und mit sehr schweren eisernen Stangen zerstoßen, um die einzelnen Stücke ohne Beschädigung des Gewölbes herauszubringen.

Auf ein aufmerksames, regelmäßiges Feuern muß Acht gegeben werden, weil sonst unnötige Chargendauer und Brennstoff-Aufwand stattfinden.

Die Arbeiter arbeiten in Schichten. Jezt, nachdem die Manipulation normirt ist, könnte man ohne Weiteres diesen Proceß ins Beding pr. Centner ausgebrachtes Rohkupfer von normirtem Halte und bestimmtem Brennstoffverbrauche nebst Prämien für Brennstoff-Ersparnisse geben.

Die ausgebrochenen Herde und sonstigen hältigen armen Abfälle kommen zur Abzugs-Notharbeit.

2. Verarbeitung der Rückstands-Reductions-Abzüge auf Reichleche.

Dieser Hüttenproceß hat ganz gleichen Zweck mit der bereits vorangelaßenen Rückstands-Verlehnungsarbeit, nämlich Schwefelung des Kupfers der Abzüge, Entfernung des Antimonis und des Eisens. Es gelten daher in diesem Falle ganz die nämlichen chemisch- und technisch-metallurgischen Principien, die an den betreffenden Orten angeführt wurden. Auch die Frage, ob man zur Verlehnung der Abzüge Kiese oder Gelferze anzuwenden habe, wurde bereits theilweise erörtert, es bleibt demnach nur noch die Mittheilung der Betriebs-Ausfälle übrig.

Die Verlehnung der Abzüge wird in denselben Hochöfen vorgenommen, die zur Verlehnung der Rückstände

dienen. Die Zustellungs-Verhältnisse werden ebenfalls bei der Beschreibung des Gelf- und Fahlerz-Verhüttungs-betriebes mitgetheilt werden.

Die Verlehnung der Rückstände ist desto schwieriger, je ärmer sie sind und je mehr das Kupfer in denselben silicirt ist, es muß in diesem Falle ein Uebermaß des Schwefels in der Beschickung enthalten sein, theils um zu verhindern, daß Kupfer in die Schlacke geht, theils daß sich nicht Eisen metallisch ausscheide. Es ist daher in solchem Falle die Anwendung von Kiesen zur Verlehnung und die Erzeugung eines armen Hohllech, bei welchem sich nur wenig Speise ausscheiden kann, geboten; erst bei der Niederschlags-Arbeit muß auf die Ausscheidung der Speise hingearbeitet werden.

A. Abzug-Rohschmelzen.

	a) mit Gelferzen 1853, 2 Zumachen 72, 12stündige Schichten				b) mit Gelferzen 1858, 1 1/2 Zumachen 26, 12stündige Schichten				c) mit Kiesen 1859, 1 Zumachen 33, 12stündige Schichten			
	Trocken- Gewicht		Kupfer		Trocken- Gewicht		Kupfer		Trocken- Gewicht		Kupfer	
	%	Centner	%	Inhalt	%	Centner	%	Inhalt	%	Centner	%	Centner
<b>Aufgebracht.</b>												
Hältiges Gut.												
Gelferze schiefrige . . . . .	21.80	1814.53	2.59	47.055	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
Rüttungseuge . . . . .	1.30	106.72	12.30	13.175	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
Berröstete Speise . . . . .	6.19	515.00	39.43	203.10	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
Kiesige Erze . . . . .	24.09	2007.24	1.29	26.065	54.36	1919.50	3.62	68.5025	59.2	2860.00	0.0	0.000
Kiese . . . . .	0.96	77.76	1.48	1.165	45.27	1696.00	32.87	557.1650	34.0	1646.00	25.9	426.01
Rückstands-Abzüge . . . . .	45.66	3814.00	27.11	1034.115	0.37	50.00	9.00	4.50	2.5	115.00	13.0	15.00
Eisenklöße . . . . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	4.3	208.00	6.0	12.48
Cement-Abzüge . . . . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
<b>Summa</b>	100	8335.25	15.89	1324.675	100	3665.50	17.19	630.1675	100	4829.00	9.3	453.49
<b>Zuschläge.</b>												
Quarz . . . . .	2.51	210.00	. . .	. . .	13.09	480	. . .	. . .	15.7	760.00	. . .	. . .
Kupferschlacken . . . . .	2.87	240.00	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
<b>Summa</b>	. . .	8785.25	. . .	. . .	. . .	4145.50	. . .	. . .	. . .	5589.00	. . .	. . .
<b>Abgegeben.</b>												
Abzug-Rohlech . . . . .	48.71	4060.00	28.18	1144.40	42.28	1550.00	35.67	552.90	61.0	2950.00	16.8	496.25
" Rohspeise . . . . .	4.41	368.00	35.25	129.72	3.165	116.00	48.87	56.69	0.8	42.00	12.0	5.04
	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	1666.00	36.59	609.59	61.8	2992.00	. . .	501.29
<b>Brennstoff-Aufwand:</b>												
Holzkohlen . . . . . Cubikfuß	. . .	. . .	. . .	21900	. . .	. . .	. . .	11680	. . .	. . .	. . .	11190
Kupfer-Verlust . . . . .	3.81	. . .	. . .	50.555	3.1	. . .	. . .	20.5775	. . .	Zugang	. . .	47.80
					Die Speise hält pr. Ctr. 0.022 M. Pfd. Silber u. pr. M. Pfd. Silber 0.039 M. Pfd. Gold.				Die Speise hält pr. Ctr. 0.037 Silber und pr. M. Pfd. Silber 0.072 M. Pfd. Gold.			

Anmerkung. b) und c) Manipulationen unter der Leitung des Verfassers. In 12 Stunden an Beschickung verschmolgen a) 122, b) 160, c) 169 Centner. per 1 Centner Beschickung Kohl verbraucht bei a) 2.5, bei b) 2.8, bei c) 2.0 Cubikfuß. per 1 Centner ausgebrachtes Lech bei a) 5.4, bei b) 7.5, bei c) 3.8 Cubikfuß. Die Concentration des Kupfergehaltes im Abzug-Rohlech fand im Verhältniß bei a) 1 : 1.77; bei b) 1 : 2; bei c) 1 : 1.8 statt. Die Zuthheilung der Speise bei a) war wie gesagt fehlerhaft. Der geringe Speiseabfall bei c) hat seinen Grund in der Bildung der Sulfantimonite, welche beim Rösten größtentheils zerstört wurden. Der geringe Kupfergehalt der Speise bei c) hat seinen Grund im Uebermaße des Schwefels in der Beschickung und daher der vollständigen Schwefelung des Kupfers. Die Kupferzugänge bei c) rühren vom geringen Kupfergehalte der Kiese her.

## Notizen.

**Goldproduction in preuß. Schlesien.** Bekanntlich hat bei Reichenstein im Mittelalter ein sehr bedeutender Goldbergbau stattgefunden, worin sich die Ueberreste in ungeheuern Schlackenhalden vorfinden. Im 17. Jahrhundert kam man auf die Verhüttung der dortigen Erze auf Arsenik. Diese Erze bestehen vorherrschend aus Arsenikalkies (Arsen in Verbindung mit Eisen); das darin enthaltene Gold ist in den sogenannten „Abbränden“ (Resten von der Destillation des Arsens) zurückgeblieben. Zur Verarbeitung dieser  $\frac{1}{24}$ — $\frac{1}{9}$  Loth Gold im Centner enthaltenden Abbrände hat vor 10 Jahren der Kaufmann Gütler zu Reichenstein die dortige Goldhütte angelegt; die Darstellung geschieht auf nassem Wege durch Chlorgas\*).

Gewonnen wurden seit der Anlage der Hütte:

im Jahre 1850 . . . . .	5 Mk. 14 Lth.
„ 1851 . . . . .	20 „ 12 „
„ 1852 . . . . .	16 „ — „
„ 1853 . . . . .	18 „ 9 „
„ 1854 . . . . .	13 „ 13 „
„ 1855 . . . . .	10 „ 15 „
„ 1856 . . . . .	13 „ 5 „
„ 1857 . . . . .	27 „ — „
„ 1858 . . . . .	39 „ 7 „

Im Mittel . 18 Mk.  $6\frac{1}{2}$  Lth.

In der von dem kgl. preuß. Handelsministerium veröffentlichten Uebersicht der Production der Bergwerke, Hütten und Salinen im Jahre 1858 ist die letztjährige Goldproduction nicht angegeben, obwohl die früheren Productionen-Uebersichten dieselbe stets enthalten haben.

Auf dem Werke waren 4—6 Arbeiter beschäftigt. Der Werth von 1 Mk. Gold ist zu 210 Thln. angenommen, wonach die obige mittlere Jahresproduction einen Werth von circa 3865 Thlr. gehabt hat. (Schles. W.)

## Literatur.

**Forst- und Jagdkalender**, allgemeiner österreichischer, auf das Schaltjahr 1860. Redigirt von H. C. Weber, Forstinspector. Brünn, Verlag von Nitsch und Große.

Der Berg- und Hüttenmann ist so vielfach auf das Haupterzeugniß des Forstes (Holz) angewiesen, daß er — trotz mancher Bestrebungen neuerer Zeit nach Isolirung des Bergforstwesens — doch in stetem Wechselverbande mit demselben bleibt und bleiben wird. Häufig ist noch Berg- und Forstwirtschaft mit einander auch administrativ verbunden und der Bergmann sowohl als der Hüttenmann bedarf, um in seinem Holzbedarfe richtig und sicher vorzugehen, eigener forstmännischer Kenntnisse, welche daher auch dem Studium an der Bergakademie angefügt zu sein müssen. Wir glauben somit das erste Erscheinen eines für Oesterreich berechneten Forstkalenders nicht stillschweigend übergehen zu sollen, und zeigen mit Vergnügen an, daß oben genanntes Werkchen in zetter und

\*) Ueber das Technische und Geschichtliche dieses Betriebes s. m.: Lange, über die Entgoldung der Reichensteiner Arsenikiesabbrände in Karsten's und v. Dechen's Archiv für Mineralogie etc. Bd. XXIV. S. 396 ff. und in v. Carnall's Zeitschrift etc. Bd. III. S. 111 ff.

bequemer Form sehr Vieles bietet, was auch dem für Forstwesen sich interessirenden Berg- und Hüttenmanne willkommen sein dürfte. Der Inhalt dieses Kalenders ist: Eigenthlicher Kalender mit den für jeden Monat entfallenden Forst- und Jagdbemerkungen und Agenden. — Genealogie des Allerhöchsten Kaiserhauses. — Stempel- und Gebührentabelle. — Reductionstabelle von Conventionsmünze und österr. Währung. — Nun folgt eine kurze Uebersicht über das Forstwesen des österreichischen Kaiserstaates, welche mit den statistischen, geognostischen, klimatischen Verhältnissen beginnt, sodann die Waldbäume des Reiches in kurzen Charakteristiken auführt, Flächenbestand, Ertrag, Nebennutzungen bespricht, die fossilen Brennstoffe vergleichend betrachtet — nur sind leider die Erzeugungsmengen auf Seite 77 und 87 ff. nicht den neuesten Daten (Jahr 1848—1851) entnommen — und schließt mit der Aufzählung der bestehenden Forstvereine und ihrer Wirksamkeit. Seite 95—160 enthält ein Bademeum geometrischer Hilfsmittel (Formeln, Tafeln, Vermessungsbeispiele\*), Holzmasse-, Samen- und andere forstliche Berechnungen. Eine Literatur-Uebersicht und einige Miscellen nebst Gedichten schließen den Text des Kalenders. Angehängt sind nun eine große Zahl Notizblätter mit praktischen Rubriken für den Forstmann, als: für Bau-, Werk- oder Klopfbölder, Zughölzer, Schnittmaterial, Culturspräliminare, Culturs-Ausweis, Geldjournal u. s. w. Wer von unsern Fachgenossen mit Forstwesen zu thun hat, wird diesen Kalender nicht ohne Nutzen finden. Mit unsern Bergkalendern verglichen, hat er am meisten Aehnlichkeit mit dem Bäderischen Berg- und Hüttenkalender; es würde aber in spätern Jahrgängen vielleicht recht zweckmäßig sein, die Fortsetzung der Abtheilung „das Forstwesen des Kaiserstaates“ dadurch zu finden, daß nach Art des (früher) Spamer'schen Kalenders für den Berg- und Hüttenmann die Fachfortschritte des Forstwesens darin jährlich zusammengestellt würden! Der Verfasser hat jedenfalls eine sehr verdienstliche Arbeit geliefert, deren Hervollkommnung mit den Jahren nicht ausbleiben wird, und wozu beizutragen er im Vorworte alle Fachgenossen und Freunde auffordert. O. H.

## Administratives.

### Verordnungen, Kundmachungen etc.

#### Edict.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Prag als Vergebörde für den Prager Kreis wird dem Bergwerksbesitzer Karl Rudolf hiemit erinnert, daß nach den im Wege des k. k. Bezirksamtes zu Wellwaru am 13. November 1858 gepflogenen Erhebungen das im Bergbuche auf den Namen des Karl Rudolf mit  $\frac{1}{2}$ , und auf den Namen des Anton Hoch gleichfalls mit  $\frac{1}{2}$  Antheil vorgeschriebene Steinkohlenbergwerk Maximilian, bestehend aus einem einfachen Grubenmaße bei Kamenomost im politischen Bezirke Wellwaru, im Kronlande Böhmen, seit längerer Zeit außer Betrieb und im Zustande gänzlicher Verlassenheit und des Verfallens sich befindet.

Es ergeht sonach bei dem unbekanntem Aufenthalte des Obgenannten an selben mit Bezug auf die §§. 170 und 174 des allg. Berggesetzes die Aufforderung, binnen längstens 60 Tagen von der ersten Einsichtung dieses Edictes in das Amtsblatt der Prager Zeitung dieser k. k. Berghauptmannschaft von seinem Aufenthalte Kenntniß zu geben, den obigen Steinkohlenbergbau nach Vorschrift der Geseze in Betrieb zu setzen und bauhaft zu halten, die rückständigen Maßengebühren pr. 150 fl. C.M., und Trohungebühren pr.

\*) Unter zum Theil sehr praktischen Nivelirwerkzeugen, welche auf S. 114—115 aufgeführt werden, verdient wohl auch die Sohlmage des Bergwesens einen Platz und Verbreitung unter jenen Forstmännern, welche sie noch nicht kennen.

11 fl. 49 kr. C.M. zu entrichten, sowie sich über die mehrjährige Unterlassung des Betriebes der obbezeichneten Bergwerks-Entität um so gewisser anher zu rechtfertigen, als nach fruchtlosem Ablauf obiger Frist nach den Bestimmungen der §§. 243 und 244 des allgemeinen Berggesetzes wegen fortgesetzter gänzlicher Vernachlässigung sogleich mit Entziehung obigen Bergbaues vorgegangen werden wird.

Prag am 10. September 1859.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

**E d i c t.**

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Raibach werden folgende bergbühlerliche Besitzer, beziehungsweise Erben und Rechtsnachfolger der im k. k. Bezirke Radmannsdorf, Oberlaibach und Umgebung Raibach's, Kronland Krain gelegenen Eisensteinbergbaue:

1. Simon Pfeifer in Dražgošče, Besitzer des St. Johannes-Schachtes Ent. Nr. 25 (Karolinische Bergordnung), in der Pfarre St. Lucia, Gemeinde Bigaun, im Orte sa Goro pod Homam sa Fratiam u Doline.

2. Paul Homann, Gregor Pfeifer und Blasius Thomasin in Dražgošče, Besitzer des St. Paul-Schachtes Ent. Nr. 48 (Patent 1805), in der Pfarre St. Lucia, Gemeinde Bigaun, im Orte sa Goro u Lomech u Dolino in der Hutweide der Herrschaft Lad.

3. Martin Kaučič, Anton Schmid und Augustin Preuß in Dražgošče, Besitzer des Antoni-Schachtes Ent. Nr. 31 (Patent 1805) in der Pfarre Bellach, im Orte u kamonsk Jellouz na Skallo.

4. Jerni Jellenz und Jakob Kaučič von Dražgošče, Besitzer des St. Jakobi-Schachtes Ent. Nr. 61 (Patent 1819), in der Pfarre Reifen, im Walde Jellouza in der Gegend na ribenske Planino im Orte Masunje.

5. Blasius, Anton und Thomas Mahoritsch aus Dražgošče, Besitzer des St. Blasius-Schachtes Ent. Nr. 71 (Patent 1819), in der Pfarre Feistritz in der Wochein, im Orte u Prapretneze sa Ogradam.

6. Nicolaus, Bartholomäus und Jacob Schmid von Dražgošče, Besitzer des St. Nicolai-Schachtes Ent. Nr. 73 (Patent 1819), in der Pfarre Radmannsdorf, im Gebirge Jellouza, in der Gegend u Smorselzo, und zwar in dem Alpenweide-Antheile, genannt u Koularjovom Rouhlo von Woschje.

7. Georg Globotschnig, Besitzer der Eisensteinbergbaue:

- a) Ignazi-Stollen, im Gebirge Samotuschl in der Beholzung des Georg Tominz, in der Nachbarschaft pod Smereziem.
- b) Judoci-Stollen, im Gebirge pod volko Dolino, in der Beholzung des Valentin Ziegler.
- c) Georgi-Bau, im Gebirge pod Gričam na Nin per Pot, im Grunde des Georg Jellenz, sämtliche Baue unter der Ent. Nr. 1 inbegriffen, in der Pfarre Willidigray, Bezirk Oberlaibach, Kronland Krain gelegen.

8. Andreas Hergum und Georg Mahoritsch, Besitzer des Eisenstein-Grubenlehen Nicolai-Stollen (Patent 1805), Ent. Nr. 49, im Gebirge Draga u Kier gegen den Graben in der Hutweide des Dorfes Draga, in der Pfarre Jeger, Bezirk Raibach's-Umgebung, Kronland Krain gelegen, bei dem Umstande, daß nach gepflogenen ämtlichen Erhebungen diese Bergbaue seit Jahren außer Betrieb stehen und theilweise gänzlich verfallen sind, wegen unbekanntem Aufenthalte und unterlassener Namhaftmachung eines Bevollmächtigten hiermit unter Hinweisung auf die §§. 170, 174, 188 und 228 des allg. Berggesetzes aufgefordert, binnen längstens 90 Tagen von der Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Raibacher Zeitung, entweder selbst oder durch einen im dieämtlichen Bezirk wohnhaften Bevollmächtigten, diese k. k. Berghauptmannschaft von ihrem dormaligen Aufenthaltsorte in Kenntniß zu setzen, sich wegen der unterlassenen Bauaufbaltung grundhäftig zu rechtfertigen, den Bergbau in Betrieb zu setzen und nach Vorchrift des Berggesetzes bauhaft zu erhalten, sowie die rückständigen Maßengebühren zu entrichten, widrigens nach Ablauf dieser Frist auf die Entziehung der Bergbauberechtigung wegen lange fortgesetzter und auszudehnter

Vernachlässigung dieser Bergbaue gemäß §. 244 des allg. Berggesetzes erkannt werden würde.

Raibach am 20. Juni 1859.

**Personal-Nachricht.**

**Ernennungen.**

Vom hohen Finanzministerium ist der mittlerweile zum Einlösungsprobiere in Offenbánya ernannte, vormalige Einfahrer in Abrudbánya, Samuel Jikeli, zum Berggeschwornen in Boicza im Bergbezirke der Berghauptmannschaft in Zalatna; — der Hilfsarzt im Rochuspitale zu Pest, Med. Dr. Joseph v. Borbóky, zum Werkarzt bei der Kapnitzer Werkverwaltung ernannt worden.

**Erledigungen.**

**Die zweite Ingrossistenstelle bei der referirenden Rechnungs-Abtheilung der nied. ung. Berg-, Forst- und Güterdirection in Schemnitz**

in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährlicher 420 fl., dem Quartiergebe jährlicher 42 fl. und bis zur seinerzeitigen Regulirung des Status dieser Geschäfts-Abtheilung mit einer Zulage von jährl. 105 fl. zu besetzen.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der mit gutem Erfolge absolvirten bergakademischen Studien, Kenntniß des montanistischen Kassa-, Rechnungs- und Normalienwesens, vollkommenen Kenntniß der deutschen Sprache, guten Conceptor- und Geübtheit im Tabellarisiren bis 10. October l. J. bei der k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction in Schemnitz einzubringen.

**Die controlirende Amtschreibersstelle bei der Berg-, Hütten- und Hammerverwaltung in Pillersee**

in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jäbr. 420 fl., einem Naturalquartier gegen Entrichtung eines jährlichen Mietzbeitrages von 18 fl. 90 kr. und mit der Verbindlichkeit zum Cautionsverlage.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, praktischer Kenntnisse im Eisens-, Berg- und Hüttenwesen, sowie im montanistischen Rechnungsfache bis 8. October l. J. bei der Berg- und Salinendirection in Hall einzubringen.

[67—69] Ein in allen Fächern des Eisenhüttenwesens theoretisch wie praktisch gebildeter, mit Holz- wie mit Steinkohlenbetrieb vertrauter und sehr erfahrener Mann, derzeit als Eisenwerksleiter noch bedienstet, sucht wegen unverschuldet eingetretener widriger Verhältnisse recht bald ein anderweitiges solides Unterkommen.

Derselbe würde hinsichtlich seiner reichen Erfahrungen bei der Inspection von einem oder mehreren Eisenwerken von großem Nutzen sein können, und vermag sich über sein bisheriges Verhalten in jeder Beziehung rühmlichst auszuweisen. **C. K.**

[31—39] **W. Adolph & Comp.** in London befassen sich besonders mit dem Verkauf aller Arten von Berg- und Hüttenproducten, der Besorgung von Maschinen für Gewerbe und Ackerbau zc., und empfehlen sich für Commissions- und Expeditionsgeschäfte im Allgemeinen. Briefe werden portofrei erbeten. Referenz die Expedition dieses Blattes.

**Offene Correspondenz der Expedition.**

Herr Ed. Urbas in Littai. Wir ersuchen um gefällige Nachsendung von noch 1 fl. 50 kr. österr. W. zur Ergänzung des Pränumerations-Betrages für 1860, und erhalten Sie dann die Zeitschrift bis Ende 1860 geliefert.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Tblr. 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 Singenau,  
f. f. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

**Inhalt:** Der Ennsthaler Torf in seiner Anwendung auf das Eisenhüttenwesen. — Verhüttung der entsilberten Rothkupfer-Rückstände im Schmöllnitzer (oberungarischen) Montan-Districte (Fortsetzung). — Notizen: Bergwerkeproduction im Herzogthum Steiermark. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen etc. Personal-Nachricht. Ernennungen. Erledigungen.

## Der Ennsthaler Torf in seiner Anwendung auf das Eisenhüttenwesen.

Vom f. f. Bergrathe Kindinger in Siefau.

Bei dem großen Segen an herrlichen Spatheisensteinen, welche Obersteiermark in seinem Schoße birgt, wirft sich jedem Unbefangenen die Frage auf, warum dem in neuerer Zeit gesteigerten Bedürfnisse von Roheisen nicht mehr nachgeholfen wurde. Obwohl Steiermark noch reichen Waldstand und große Lager von Mineralkohlen besitzt, so kann Ersterer doch nicht in Hinblick auf die Zukunft in dem Maße in Angriff genommen werden, als es der Reichthum der Erze erlauben könnte, mit letzterem Brennstoffe hingegen ist es noch nicht gelungen, den Eisenschmelzproceß durchzuführen, es muß daher nach einem Brennstoff-Surrogate gegriffen werden, wozu die Torfmoore des Ennsthales, welche in unmittelbarer Nähe der reichen Erzlagerstätte von Eisenerz liegen, das geeignete Mittel bieten.

Von dem Stifte Admont bis Steinach, in einer Längensstrecke von 6 Meilen, hat die Natur an verschiedenen Punkten große Torflager gebildet, deren Area namentlich in nachfolgender Reihe anzuführen ich mir erlaube.

	Joch	Adtlstr.
Westlich vom Stifte Admont liegt		
das Krumauer Moor . . . . .	62	1579
Westlich das Rodner Moor mit . . .	18	656
das Hochfeld Moor . . . . .	46	880
das Frauenberger Moor . . . . .	72	1558
das Wigner Moor . . . . .	83	437
das Buchschachner oder Reitthaler Moor . . . . .	118	850
das Gampner oder Liegner Moor	252	800
endlich das Wörschacher Moor . . .	101	589
	755	1349

Erstere 5 Moore sind Eigenthum des Benedictiner-Stiftes Admont, letztere zwei sind in Händen von Privaten, wovon Pesendorfer's Erben mit dem größten Antheil theilhaftig, schon seit einer Reihe von Jahren den Torf mit gutem Vortheil zu ihrer Blechfabrikation benützen.

Um die wichtige Größe dieses Naturschatzes anschaulich zu machen, erlaube ich mir folgenden Calcul zu entwerfen. Obwohl nach den, von mir am Liegner, Wörschacher und Krumauer Moore gemachten Bohrversuchen eine Mächtigkeit von 20—24 Fuß sich zeigte, so soll zur Sicherheit nur die halbe Mächtigkeit von 12 Fuß in Rechnung kommen, ebenso muß ich bezüglich des Effectes erwähnen, daß nach den im nachstehenden Tableau bemerkten Resultaten bei Anwendung des Torfes in unsern Hochofen die Brennkraft des Torfes zur weichen Kohle sich wie 2:1 verhält, oder ein Volumtheil Kohle durch 2 Volumtheile Torf ersetzt wird.

Eine Quadratklaster Moorfläche von 1 Fuß Mächtigkeit kann 311 Stück Torfziegel à 200 Cubikzoll, somit von 12 Fuß Mächtigkeit 3732 Stück liefern.

Ein Innerberger Faß à 9-73 Cubikfuß oder 5 n. ö. Meßen faßt circa 160 Stück derlei Ziegel, da nun 2 Faß Torf einem Faß Kohlen gleichkommen, so repräsentiren jene 3732 Stück Torfziegel 11 Faß Kohlen.

Aus einer massiven Cubikklaster = 216 Cubikfuß Holzmasse können 20 Faß Kohlen gewonnen werden, daher entspricht ein Quantum von 3732 Stück Ziegel einer Holzmasse von 118 Cubikfuß.

Wird nun das ganze Moorland von 755 Joch mit Zuhilfenahme der angegebenen Factoren in Rechnung gezogen, so ergibt sich die Größe des Naturschatzes von

$$\frac{755 \times 1600 \times 118}{216 \text{ Cbf.}} = 660.000 \text{ massiven Cubikzoll}$$

Holz, der um so mehr an Werth gewinnt, als die Re- generation des Torfes, welche am Gampner Moore schon nach 50 Jahren eingetreten sein soll, in Betracht zu ziehen kommt.

Der unberechenbare Nutzen, welchen dieser Brenn- stoff einer raschen Entwicklung der seit mehreren Decen- nien emporblühenden Eisenindustrie dienen könnte, hat auch die Aufmerksamkeit der hohen Staatsverwaltung auf diesen wichtigen Gegenstand gelenkt. Die k. k. Eisenwerks-Direction zu Eisenerz wurde beauftragt, die Torfgewinnung am Krumauer Moore einzuleiten, und den lufttrockenen Torf auf der Hieslauer Eisenhütte zu verwenden.

Im Jahre 1856 wurde unter meiner Leitung mit der

Torfstecherei begonnen, die Acquisition geübter Arbeiter, die Aufstellung der Trockenhütten und Torfschuppen, An- lage der Wege ließen anfänglich keine namhaftere Er- zeugung zu, erst im Jahre 1858 wurde die erste größere Erzeugung von 1,700.000 Stück Ziegeln eingeleitet, und der allgemein gemachten Erfahrung zu Folge, daß sich mit dem Alter des gestochenen Torfes auch der Effect steigert, diese erst im Jahre 1859 verhüttet. Während die frühern Versuche noch keine befriedigenden Resultate gaben, so geben doch die im heurigen Jahre erzielten den Fingerzeig zur fernern Benützung des Torfes zum Eisenschmelzproceffe. Beigefügte Tabelle zeigt die Ergeb- nisse, jedoch muß ich noch die Art der Gichtführung vor- auslassen, da in der Wahl der Art derselben ein wesent- licher Grund des Gelingens liegt.

**Manipulations-**

bei Anwendung lufttrockenen Torfes mit

Name des Hochofens	Betriebswech- sel	Gichten						Verwendung				Erzeugung weißen Roheisens		
		verblasene		eine Gicht besteht aus				Wach- Eisen	Eisensteine geröstete	Kohlen	Torf		Erzeugung	
		Kohlen	Torf	Eisen- steinen	Wach- Eisen	Kohlen	Torf							Erzeugung
		Gichten		Faß				Erzeugung		Erzeugung				
Zahl	Zahl	Pfd.	à 9-75 Cbf.	Ctr.	Pf.	Ctr.	Pf.	Faß	Ctr.					
Ferdinand	11	12930	9740	157	5	0-57	0-43	1152	.	35.520	.	14.968	10.590	15.732
Durchschnittliche Resultate vom Jahr 1858 ohne Torfzusatz	.	.	.	.	.	10-0	.	.	.	.	.	.	.	Erspahrung

Der benannte Hochofen von 36 Fuß Höhe ist nach hierländiger Art ganz einfach zugestellt. Der aus Sand- steinen der jüngern Gosauformation construirte Kern- schacht bildet zwei abgestufte Regel, welche mit ihrer größern Basis zusammenstoßen. Der Durchmesser des Gestelles am Bodenstein beträgt 5' 6", im Kohlsack 8', an der Gicht 2' 6". Der Kohlsack liegt wie gewöhnlich im ersten Drittel der Höhe. Die durch einen schottischen Apparat von 8 Hebern auf 170—180 Grad Reaum. erhitzte Gebläseluft wird dem Ofen durch 4 Formen mit einer Pressung von 18—20" Quecksilbersäule zugeführt, jede der 4 Formen hat einen Durchmesser von 20".

Dem Hochofen steht ein doppelhubiges Gebläse mit 3 Cylindern von 44 Cbf. Inhalt, 4 Fuß Hubhöhe und einem Kolbenwechsel von 9—10 pr. Minute zu Gebot.

Die Betriebsmaterialien sind geröstete Eisenerze, Eisen- steine, gemengt mit ungerösteten, mehr thonhaltigen Eisen- erzen, Spatheisensteinen, und den guten ungerösteten Späthen aus dem Rodener Bergbau, die Holzkohle ist durchaus Fichtenkohle von guter Qualität, mit Ausnahme

des Bauernkohles, welches wie aller Orten schlecht ist, endlich der lufttrockene Torf, über dessen Erzeugungsart die nähern Details folgen.

Der Manipulationsgang zeigte deutlich, daß die, durch Erzeugung von weißem Roheisen bedingte weite Zustellung unserer Hochofen bei Anwendung des Torfes nicht zuträglich sei, ich habe die subjective Ueberzeugung, daß mit derselben Qualität des Torfes bei engerer Zu- stellung ungleich bessere Resultate sich erzielen ließen.

Wird überdies bei der Torfgewinnung selbst durch zweckmäßige Vorrichtungen eine größere Dichtigkeit und Festigkeit des Torfes erreicht, so kann bei der nunmehr gelösten Aufgabe, mit Torfzusatz auch weißes Roheisen zu erblasen, mit aller Gewißheit ein noch besserer Erfolg erwartet werden.

Die bisher angewendete landesübliche Methode der Torfgewinnung ist zwar die meist verbreitete und ein- fachste, sie besteht nämlich darin, daß man die Decke des Torfmoores abräumt, und die tiefer liegenden Schichten, mehr weniger Spectorf, in Ziegelform aushebt, diese in

Als constanter Ersatz wurden 400 Pfd. Erze beibehalten, der Brennstoff aber in folgender Reihenfolge geschürt:

1.	Saß	2 Faß	Holzkohle	mit 400 Pfd. Erzen
2.	"	2 "	"	" 400 " "
3.	"	2 "	"	" 400 " "
4.	"	4 "	Torf	" 400 " "
5.	"	2 "	Holzkohle	" 400 " "
6.	"	2 "	"	" 400 " "
7.	"	2 "	"	" 400 " "
8.	"	4 "	Torf	" 400 " "
9.	"	2 "	Holzkohle	" 400 " "
10.	"	2 "	"	" 400 " "

u. s. fort.

Beim Eintritte des Gaarganges wurde der 3. Saß

durch Torf ersetzt, so daß folgende Reihenfolge der Säße eintrat:

1.	Saß	2 Faß	Holzkohle	mit 400 Pfd. Erzen
2.	"	2 "	"	" 400 " "
3.	"	4 "	Torf	" 400 " "
4.	"	2 "	Holzkohle	" 400 " "
5.	"	2 "	"	" 400 " "
6.	"	4 "	Torf	" 400 " "
7.	"	2 "	Holzkohle	" 400 " "
8.	"	2 "	"	" 400 " "
9.	"	4 "	Torf	" 400 " "
10.	"	2 "	Holzkohle	" 400 " "

u. s. fort.

Nach niedergegangenen 10 Säßen erfolgt der Abstich.

### Resultate

Holzkohlen gemengt, zum Eisenschmelzproceße.

Betriebs-Resultate											Anmerkung.
ein Centner Roheisen brauchte								Gichtenwechsel binnen 24 Stunden	100 Pfd. Erze gaben Roheisen	Wöchentliche Erzeugung an Roheisen	
K o h l e n				T o r f							
ohne		mit		ohne		mit					
E i n r i c h											
Faß	Cubf.	Faß	Cubf.	Faß	Cubf.	Faß	Cubf.	Zahl	Pfd.	Ctr.	
0.82	7.95	0.95	9.22	0.61	5.93	0.67	6.51	294	44.3	1430	
1.16	11.29	.	.	.	.	.	.	.	39.2	1734	
0.34	3.34	.	.	.	.	.	.	.	.	.	

somit repräsentiren 3.34 Cbf. Kohle 5.93 Cbf. Torf.

Trockenhütten mit Stellagen, oder auf Hiefeln trocknet, wozu ein Zeitraum je nach den Witterungsverhältnissen von 4—7 Wochen erforderlich ist.

Obwohl diese Gewinnungsart bezüglich ihrer Einfachheit nichts zu wünschen übrig läßt, so nimmt sie doch ein sehr großes Anlag-Capital für die Errichtung vieler Trockenhütten und Hiefeln in Anspruch, deren Dauer mit den großen Unkosten in keinem Verhältnisse steht, sie macht sich zum Sklaven jedweder Witterungsverhältnisse, entbehrt der Erzielung einer gehörigen Consistenz, und bietet jeder hierauf basirten industriellen Unternehmung nur einen schwankenden Boden. Es fehlt daher noch immer die Grundbedingung eines besseren Effectes des Torfes bei dessen Anwendung im Hochofen, nämlich möglichst homogene Torfmasse, vollkommene Entfernung des Wassers, endlich die größtmögliche Consistenz und Festigkeit, welche letzterer Eigenschaft anzunähern, man durch das Baggern des Torfes erreicht hat.

Diesem Ziele strebt man in Baiern schon seit mehreren Jahren eifrigst nach, und es sind dießfalls am

Staltacher Moore nächst dem Würm-See und am Haspelmoore nächst Augsburg mit bedeutenden Opfern Versuche durchgeführt worden.

Auf meiner im Jahre 1858 dahin unternommenen Reise hatte ich Gelegenheit, beide Arten der versuchten Gewinnungsmethoden persönlich zu beobachten, und ich muß in soferne der Methode zu Staltach den Vorzug geben, als sie durch ihre Einfachheit jeden Fachmann mehr ansprechen wird, während man am Haspelmoore dem angestrebten Ziele am nächsten gekommen ist, allein vom ökonomischen Standpunkt aus, als nicht vollkommen gerechtfertigt erscheint.

Bekanntlich sind die Moose, als das Torf bildende Material, durch ihre zellenförmige Structur die besten Wassersammler, ihre Absorptionsfähigkeit ist ungemein stark, so wie sie ungemein viel Wasser verschlingen, eben so hart lassen sie sich dasselbe entziehen, wird nun die Capillarität zerstört, so sind sie der Kraft beraubt, das Wasser zu halten, fremdartige Potenzen, als Sonnen- oder künstliche Wärme, Winde u. s. w. können dem

Torfe in kürzerer Zeit, das der Brennkraft so schädliche Wasser entziehen.

Dieses Princip hat man sowohl zu Staltach, als wie am Haspelmoore vor Augen gehabt, und nur in der Art der Ausführung sind sie wesentlich unterschieden. Während man am erstern Orte den Torf in einer Maschine zu einem Brei macerirt, dann in Modeln zu Ziegeln schlägt, diese zuerst an der Luft, sodann in Trockensöfen vollkommen trocknet, erfolgt am letzteren Orte die Zerstörung der Haarröhrchen am Moore selbst durch Pflügen, die Trocknung der Torfmasse erfolgt in eigenen Oefen, und die Formung der Ziegel wird durch eine Dampfpresse bewirkt.

Vergleicht man die durch lehtbenannte Methoden erzielte Dichtigkeit des Torfes mit jener des hiesigen, so bedarf es unsererseits noch eines großen Fortschrittes, um auf gleiche Stufe der Vervollkommnung zu gelangen, denn ein Cubikfuß des gepreßten Torfes am Haspelmoor wiegt 75 Pfd., jener im Staltach 34 Pfd., während der hiesige Cubikfuß nur 21½ Pfd. wiegt, es sollen keine Mittel unversucht gelassen werden, diese Aufgabe zu lösen. Der erreichte höhere Effect des Torfes wird sich durch die eintretende Ersparung des immer im Preise steigenden Holzes reichlich lohnen.

Es kommt noch übrigens die Hauptfrage zu erörtern, in wiefern vom ökonomischen Standpunkte betrachtet, die Anwendung des Torfes einen pekuniären Vortheil gewähre.

Ein Innerberger Faß (à 973 Cbf.) lufttrockener Torf kommt loco Moor sammt allen Regiekosten auf 34 kr. österr. W., und sammt Transport bis zur Hütte Hieslau auf 60 kr. österr. W., wornach sich der Preis des Aequivalentes von einem Faß Holzkohle auf das Doppelte nämlich 1 fl. 20 kr. österr. W. stellen würde; welches zwar noch immer ein kostspieliger Brennstoff zu nennen ist, allein da die hiesige Hütte schon gegenwärtig Kohlen in noch höherem Preise zu verblasen genöthigt ist, so kann der Torf noch immer als vollkommenes Surrogat betrachtet werden, besonders wenn man den reellen Gewinn vor Augen hat, mit der ersparten Holzkohle seine Roheisen-Erzeugung forciren zu können.

Schließlich muß ich noch der eingeleiteten Versuche, den Torf zu verkohlen, erwähnen. Die erzeugte Torfkohle lieferte zwar glänzende Resultate, allein wegen ihrer Kostspieligkeit mußte von jedem weitem Versuche abgesehen werden.

Die Verkohlung erfolgte in gewöhnlichen stehenden Meilern mit Quandschacht und ohne Zündgasse. In einem derlei Meiler von 4° Diameter und 10 Fuß Höhe wurden 60.000 Stück Torfziegel (wovon 160 St. ein Innerberger Faß füllen) möglichst dicht, auf der schmalen Kante

eingesetzt, der Umfang des Meilers mit halbtrocknen Ziegeln, und endlich mit Lössche luftdicht gedeckt. Im Ganzen wurden 430.000 Stück Torfziegel verkohlt und hievon 624 Faß Torfkohle erzeugt.

Diesen Daten zu Folge geben 100 Cubikfuß lufttrockener Torf nur 23 Cubikfuß Torfkohle, da aber bei der Schwindung von 54 Proc. 185 Cubikfuß frisch gestochener Torf nur 100 Cubikfuß lufttrockenen Torf geben, so werden aus der frisch gestochenen Torfmasse nur 12·4 Proc. Torfkohle gewonnen.

An diesem geringen Ausbringen, sowie an den nicht unbedeutenden Verkohlungskosten scheiterte jedweder weitere Versuch, obwohl die Torfkohle sowohl in Hochöfen als bei der Herdfrischerei erfreuliche Resultate zeigte, so wurde z. B. in den Hieslauer Hochöfen ohne Zusatz von Holzkohle mit 10·3 Cubikfuß Torfkohle 100 Pfd. weißes Roheisen erblasen, und in Frischherden mit 14 Cubikfuß Torfkohle 100 Pfd. Flacheisen erzeugt; auch hat dieser Brennstoff trotz seines vermeintlichen Phosphorsäuregehalts nicht den mindesten nachtheiligen Einfluß auf die Qualität des Eisens ausgeübt.

### Verhüttung der entsilberten Fahlrothkupfer-Rückstände im Schmölnitzer (oberungarischen) Montan-Districte.

Dargestellt vom k. k. Hütten-Verwalter Anton Hauch.

(Fortsetzung.)

#### B. Verhüttung der Abzugs-Rohleche behufs der Erzeugung des Abzugs-Reichleches.

Im Jahre 1853 a) wurden 2 Rohlechröste, einer mit 900 der andere mit 1340 Ctr. in 5 Feuern durch 5 Wochen verröstet, hiezu 26 Klafter 3schuhiges Holz und 3340 Cubikfuß Kohlen verbraucht. Entfällt pr. Centner Lech 1·3 Cubikfuß Holz, 1·4 Cubikfuß Holzkohlen. Im Jahre 1858 b) wurde in einem Haufen 1265·12 Centner Rohlech durch 4 Wochen in 5 Feuern verröstet, hiebei 10 Klafter dreischuhiges Holz und 770 Cubikfuß Kohlen verbraucht. — Entfällt pr. Ctr. Lech fast 2 Cubikfuß Holz und fast 1·4 Cubikfuß Kohlen. Im Jahre 1859 c) wurden in zwei Haufen 2950 Ctr. Abzugsrohleche durch 4 Wochen in 4 Feuern verröstet, und hiezu an Brennstoff 39 Klafter dreischuhiges Holz und 1600 Cubikfuß Kohlen verbraucht. Entfällt auf den Centner Lech 1 Cubikfuß Holz und fast 0·6 Cubikfuß Kohlen. (S. Tabelle auf Seite 325.)

Die Regelung des aus den Abzügen zu erhaltenen Reichleches geschieht durch Zuthellung von mehr oder weniger reichen Erzen bei der Verlechung der Abzüge oder durch die Verlechung der Abzüge mit bloßen Riesen.



C. Abzugs-Niederschlags-Arbeit.

	a) 1853 1 Zumachen, 15 12stündige Schichten (aus Erzen)				b) 1858 1 Zumachen, 18 12stündige Schichten (aus Erzen)				c) 1859 1 Zumachen, 20 12stündige Schichten (aus Erzen)			
	Trocken-Gewicht		Kupfer		Trocken-Gewicht		Kupfer		Trocken-Gewicht		Kupfer	
	%	Centner	%	Centner	%	Centner	%	Centner	%	Centner	%	Centner
<b>Aufgebracht.</b>												
Hältiges Gut.												
Geröst. Rückstand-Abzugs-Rohleche	97.77	2240.00	26.07	584.35	100	1265.00	23.49	433.68	88.5	2950.00	16.8	496.25
Schlackenfüttungs-Zeuge . . . . .	2.23	51.00	23.39	11.9325	.	.	.	.	.	.	.	.
Eisenklöße . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Geröstete arme Reichleche . . . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	11.5	380.00	27.0	102.20
Summa . . . . .	100	2291.00	26.02	596.2825	100	1265.00	23.49	423.68	100	3330.00	17.19	598.45
<b>Zuschläge.</b>												
Quarz . . . . .	11.13	255.00	.	.	13.04	165.00	.	.	16.2	540.00	.	.
Summa . . . . .	.	2546.00	.	.	.	1413.12	.	.	.	3870.00	.	.
<b>Ausgebracht.</b>												
Abzugs-Reichleche . . . . .	75.51	1730.00	34.07	589.475	50.11	634.00	59.24	375.64	45.3	1510.00	38.6	583.32
„ Reichspeise . . . . .	1.22	28.00	22.00	6.16	5.85	74.00	65.00	48.10	2.2	74.00	27.8	21.64
Summa . . . . .	76.73	1758.00	33.88	595.635	.	708.00	59.85	423.74	47.5	1584.00	38.1	604.96
<b>Brennstoff-Verbrauch.</b>												
Holzkohlen . . . . . Cubikfuß	.	.	.	6440	.	.	.	4560	.	.	.	9680
Kupferverlust . . . . .	0.2	.	.	0.6475	0	.	.	0	.	Zugang	.	6.51
					Die Speise hält in Ctr. 0.063 M. Pfd. Silber und in M. Pfd. Silber 0.043 M. Pfd. Gold.				Die Speise hält in Ctr. 0.126 M. Pfd. Silber und im M. Pfd. Silber 0.048 M. Pfd. Gold.			

Anmerkungen. b) und c) Manipulationen unter der Leitung des Verfassers. In 12 Stunden an Beschickung verschmolzen bei a) 170, bei b) 178.7, bei c) 193.5 Centner. pr. 1 Ctr. Beschickung an Holzkohl verbraucht bei a) 2.4, bei b) 3.1, bei c) 2.7 Cubikfuß. pr. 1 Ctr. ausgebrachtes Reichleche bei a) 3.7, bei b) 7.1, bei c) 6.4 Cubikfuß. Die Concentration des Kupfergehaltes im Abzugs-Reichleche fand im folgenden Verhältniß statt, bei a) 1 : 1.3, bei b) 1 : 2.5, bei c) 1 : 2.25. Die Zuteilung der gerösteten eisenreichen kupferarmen Eisenklöße-Reichleche geschah, um dieselben zur Reduction zweckdienlicher zu machen.

D. Verblasen der Abzugs-Speisen.

Die Verhüttung der Abzugs-Roh- und Abzugs-Niederschlags-Speise geschieht in der neuesten Zeit durch das Verblasen, d. h. oxydirendes Schmelzen am Flammpfenheerde, wobei das Antimon als Antimonoxyd verflüchtigt, ein Rohkupfer erhalten, in welchem der in der Speise enthaltene edle Metallgehalt concentrirt wird, und Abzüge fallen, die im Wesentlichen aus Antimon, Antimoneisen, antimonsaurem Kupfer-, Eisen- und Antimonoxyd bestehen.

Diese Art Trennung des Antimons vom Kupfer im Großen ist zuerst vom k. k. Hüttenverwalter und waldbürgerlichen Hüttendirector Ferjentsfik mit Erfolg ausgeführt und hiemit auch der Weg gezeigt worden, entfilberte und entgoldete antimonialische Speisen zu Gute zu bringen.

Je höher der Kupfer- und geringer der Eisengehalt der Speisen ist, desto reiner geht der Verblasungs-Proceß vor sich und die Abzüge sind kupferärmer. Der Kupfergehalt des beim Verblasen erhaltenen Rohkupfers kann

beliebig hoch getrieben, und das sich beim Verblasen verflüchtigende Antimonoxyd in Condensatoren aufgefangen und mit Schwefelantimon (Sb<sub>2</sub>S<sub>3</sub>) zu Antimon-Regulus reducirt werden.

Nur vom edlen Metall so viel als möglich befreite Speisen können diesem Verfahren zugewiesen werden, will man nicht sehr hohe edle Metallabgänge riskiren; geringe edle Metallquantitäten sammeln sich im resultirenden Rohkupfer. Ist der Halt des auf diese Weise erhaltenen Speise-Verblasungs-Rohkupfers an edlem Metall so hoch, daß derselbe mit Vortheil gewonnen werden kann, so wird das Rohkupfer bis etwa zum Maximum von 87 Proc. Kupfergehalt getrieben, granulirt und dann genau so wie die Fahrlrohkupfer entfilbert, die Rückstände reducirt etc. etc.

Ist hingegen der edle Metallhalt des Rohkupfers gering, so wird dasselbe auf 95—96 Procent Kupfergehalt getrieben, und kommt dann zum Roh- und Hammergaarmachen. Die Abzüge, die stets kupferhältig sind, kommen zum Fahlerz-Rohschmelzen.

(Fortsetzung folgt.)

## Notizen.

Zur Theilnahme an dem außerordentlichen Course für Berg- und Hüttenwesens-Mechanik und Maschinenkunde zu Pöbbram (siehe Nr. 35 d. Bl.) wurden nachstehende Personen zugelassen:

1. Herr Decker Carl, k. k. Bauingenieur zu Schemnitz,
2. Herr Dörfler Gustav, k. k. Bergpraktikant zu Szwozowice,
3. Herr Exeli Adolph, k. k. Assistent der Hüttenkunde an der Montan-Lehranstalt zu Pöbbram, 4. Herr Glanzer Robert, k. k. Bergpraktikant zu Eisenerz, 5. Herr Hellwig Ferd., k. k. Maschinen-Inspector zu Schemnitz, 6. Herr Hrabak Jos., k. k. Bergpraktikant zu Schemnitz, 7. Herr Jarolymek Egid, k. k. Bergpraktikant zu Nagybánya, 8. Herr Klapka Arthur, k. k. Bergpraktikant zu Nagybánya, 9. Herr Miske Silver, k. k. Bergpraktikant zu Zdrja, 10. Herr Scherfel Gust., k. k. Bergpraktikant zu Kohnitz, 11. Herr Scholz Wilh., k. k. Bergpraktikant zu Szigeth, 12. Herr Siegl Ferd., k. k. Bergpraktikant zu Bleistadt, 13. Herr Silbernagel Julius, Freiherr von, Werksbesitzer zu Jerlach, 14. Herr Sommariva A., Dr., k. k. Bergpraktikant zu Agordo, 15. Herr Sochaky Hermann, k. k. Bergpraktikant zu Brizlegg, 16. Herr Süßner Franz, k. k. Bergpraktikant zu Nagybánya.

Unter den Zugelassenen befinden sich daher 1 Privat (Nr. 13), der Einzige unter allen 42 Bewerbern, dann 15 in Staatsdiensten stehende Individuen, worunter 3 Beamte (Nr. 1, 3 und 5) und 12 Bergpraktikanten.

Unter den einzelnen Bergoberamtsbezirken sind vertreten:

Schemnitz	durch	4	Individuen,
Nagybánya	"	3	"
Bielicza	"	1	"
Eisenerz	"	1	"
Graz	"	1	"
Szigeth	"	1	"
Joachimsthal	"	1	"
Pöbbram	"	1	"
Hall	"	1	"
Agordo	"	1	"

Summe 15 Individuen.

Der Anfang des Courses ist auf den 10. October l. J. festgesetzt.

△ **Bergwerksproduction im Herzogthum Steiermark** im Verwaltungsjahre 1858, und Vergleich mit den beiden vorhergehenden Jahren (Geldwerth in Conventions-Münze.)

Producte	1856			1857			1858		
	Menge der Production						Geldwerth der Production		
							fl.	fr.	
Gold . . . . .	Marl	4 <sup>512</sup>	4 <sup>168</sup>	0 <sup>435</sup>	160	.			
Silber . . . . .	"	409 <sup>797</sup>	479 <sup>445</sup>	37 <sup>632</sup>	903	.			
Nickel-Rohspeise . . . . .	Centner	147 <sup>88</sup>	149	104 <sup>80</sup>	9.432	.			
Kupfer . . . . .	"	542	472	575 <sup>20</sup>	35.180	.			
Blei . . . . .	"	.	133	36	657	.			
Glätte . . . . .	"	208	216	.	.	.			
Zink . . . . .	"	309	346	2.328	30.158	.			
Zinkerze . . . . .	"	2.212	3.590	.	.	.			
Frisch-Roh Eisen . . . . .	"	1.406.383	1.505.930	1.512.352	6.008.360	.			
Guß-Roh Eisen . . . . .	"	37.331	39.627	42.293	299.235	.			
Schwarzkohle . . . . .	"	74.033	117.569	27.968	6.293	.			
Anthracit . . . . .	"	3.500	6.000	16.500	2.750	.			
Braunkohle . . . . .	"	4.482.293	5.019.342	6.134.379	1.077.160	.			
Alaun . . . . .	"	4.108	3.484	4.373	27.727	.			
Kupfervitriol . . . . .	"	475	765	.	.	.			
Schwefel gelber . . . . .	"	2	837	.	.	.			
" rother . . . . .	"	1 <sup>70</sup>	1 <sup>31</sup>	.	.	.			
Chromerz . . . . .	"	46	67	.	.	.			
Graphit . . . . .	"	3.110	11.790	5.020	1.618	.			
Quecksilber . . . . .	"	0 <sup>07</sup>	.	.	.	.			

Gesamt-Geldwerth 1858 . . . . . 7.499.633 fl.  
 " " 1857 . . . . . 7.315.045 "  
 " " 1856 . . . . . 6.538.919 "

Br. Quadratklaftern:	Flächenraum der zum Bergbau verliehenen Maschinen		
	1856	1857	1858
Ararial	2.483.934	2.396.126	2.396.126
Privat	14.247.179	14.043.277	14.441.732
Zusammen	16.731.113	16.439.403	16.837.885
Anzahl der beim Bergwerksbetriebe beschäftigten Arbeiter	7068	7796	8732
Vermögen sämmtlicher Bruckverladen . . . . . fl.	224.985	269.409	296.832

Die Montanwerke des k. k. Aercars in Steiermark lieferten im Jahre 1858

	Centner	Werth
Frischroheisen . . . . .	532.105	2.062.107 fl.
Gußroheisen . . . . .	31.662	243.831 "
Braunkohlen . . . . .	954.993	235.667 "
zusammen Werth		2.541.665 fl.

Die Production der Ararialbergwerke betrug daher im Werthe 34 Procent der gesammten steirischen Bergwerks-Production.

## Literatur.

**Der Grubenhaushalt.** Bearbeitet von W. Leo, k. u. k. fürstlich Schwarzburg'schen Bergmeister a. D. Quedlinburg. Druck und Verlag von G. Basse. 1859. 8. 220 S.

Dieses Buch, welches zugleich den XIII. Theil des bekannten Sammelwerkes: „Neuer Schaulatz der Bergwerkskunde“ bildet, scheint uns in der That einer ziemlich fühlbaren Lücke in unserer Fachliteratur zu begegnen. Ueber die Wirthschaft, Organisation und Verwaltung eines Bergbaues enthalten die wenigsten montanistischen Werke mehr als einzelne Andeutungen. Das französische Werk von Buvat: Géologie appliquée geht hierin unter den Neuern noch am weitesten, aber ist immerhin noch kurz genug, um nicht mehr als anhangsweise von diesen wichtigsten Gegenstände zu sprechen, von dessen wichtiger Kenntniß heute zu Tage oft Wohl und Weh einer Bergbau-Unternehmung abhängt. Vorliegendes Werk hat sich die Aufgabe gestellt, dieses Thema selbstständig zu behandeln. Wir können nicht verhehlen, daß es für österreichische Leser das Unbequeme hat, daß demselben die geschlichen und Betriebsverhältnisse Norddeutschlands zu Grunde liegen, die doch Manches von den unsrigen ganz Abweichendes enthalten; im Ganzen aber bleibt es ein sehr dankenswerther Beitrag auch für unsere praktischen Bergmänner und viele der über Organisation von Grubenverwaltungen (S. 33), Verwaltungsräthe, Instructionen für Steiger und Dirigenten (S. 41 u. 58), über Rechnungsbilanz (S. 90), Selbstkostenberechnung (S. 134), Knappschaftswesen (S. 151), sowie über den eigentlichen Grubenhaushalt (S. 188—215) in diesem Buche enthaltenen Regeln und Winke sind sehr beherzigenswerth. Buvat ist an manchen Orten, besonders bei der Selbstkostenberechnung (S. 146 u. f. f.) benützt. Wir wünschen, daß diesem Versuche eine so wesentliche Lücke auszufüllen, noch mehrere folgen mögen; denn es gibt über den bergmännischen Haushalt gar viele divergirende Ansichten, und mitunter auch Unternehmungen, bei denen gar keine Ansichten über diesen Punkt vorhanden sind!! — Das Werkchen verdient jedenfalls Beachtung und denkende Anwendung, auf die nächstliegenden Zustände jedes Lesers. Die Ausstattung ist ziemlich gut, der Umfang mäßig.

O. H.

## Administratives.

### Verordnungen, Kundmachungen etc.

**Kaiserliche Verordnung vom 8. September 1859,**

giltig für Böhmen, Mähren und Schlesien, womit die definitive Bergzement-Entschädigung bestimmt wird.

Um den ehemaligen, zum Bezuge des Bergzements berechtigten Grundherren die ihnen im Patente vom 11. Juli 1850 (N. G. Bl. Nr. 267) zugesicherte Entschädigung für den Entgang des Bergzements zukommen zu lassen, finde Ich nach Vernehmung Meiner Minister und nach Anhörung Meines Reichsrathes zu bestimmen, wie folgt:

§. 1. Die im §. 3 des Patentes vom 11. Juli 1850 zugesicherte Entschädigung für den Entgang des Bergzements aus dem Staatsschatze gebührt allen ehemaligen Grundherren aus dem geistlichen, Herren- und Ritterstande, aus dem Bürgerstande der alten und neuen Stadt Prag, dann einigen anderen Corporationen und Gutbesitzern in Böhmen, Mähren und Schlesien, welche bis zum Erscheinen des obigen Patentes im bleibenden, und von der Staatsverwaltung als rechtmäßig anerkannten Genusse des Bergzements gestanden sind.

Dieser Anspruch ist auch auf ihre Nachfolger im Besitze des betreffenden Gutes übergegangen, wenn Letztere nach den früheren Gesetzen zum Bezuge des Bergzements als berechtigt angesehen worden wären.

§. 2. Als Maßstab der wirklichen Entschädigung hat für den Bezugsberechtigten, sei es der unmittelbare oder jener, der es durch Ablösung geworden ist (§. 3), der durchschnittliche jährliche Reinertrag, welcher an dem Bergzement vom 1. August 1850 bis letzten Juli 1860 an die Aerialcassen eingeflossen ist, nach Abzug von 10 Procent an Einhebungskosten zu dienen.

§. 3. Wo der Bezug des Bergzements dem Grundherrn abgelöst und diese Ablösung den öffentlichen Büchern einverleibt wurde, ist die Ablösungssumme demjenigen, welcher die Ablösung bewirkt hat, oder dessen Rechtsnachfolger aus dem Staatsschatze zurück zu erstatten.

Diese Rückerstattung vertritt die Stelle der dem ehemaligen, zum Bezuge des Bergzements berechtigten Grundherren zu leistenden Entschädigung und darf daher deren nach dem Gesetze entfallenden Betrag nicht übersteigen.

§. 4. Der gemäß §. 2 ermittelte zehnjährige Durchschnitt des jährlichen Reinertrages vom Bezuge des Bergzements ist mit dem zehnfachen Betrage zu capitalisiren und das sich hieraus ergebende Entschädigungscapital in fünf Jahresraten abzuzahlen.

§. 5. Die erste Rate des Entschädigungscapitals ist am 1. August 1860 zu entrichten. Die ausständigen Raten des Entschädigungscapitals sind von diesem Tage anfangen bis zur Zahlung mit Fünf vom Hundert zu verzinsen.

Für den Zeitraum vom 1. August 1850 bis 1. August 1860 gebührt den Berechtigten den Bestimmungen der Ministerial-Verordnung vom 20. Mai 1856, Nr. 85 des N. G. Bl., gemäß die Schadloshaltung in denjenigen Beträgen, in welchen die Vergzofrne nach den bestehenden Vorschriften über die Bergwerksabgaben in die landesfürstlichen Cassen eingeflossen ist, mit Abzug von 10 Procent für die Einhebungskosten. Insofern die Berechtigten auf diese jährlichen Entschädigungsforderungen Vorschüsse erhalten haben sollten, welche den Gesamtbetrag derselben übersteigen, ist der Ueberschuß an dem für die Zukunft entfallenden Entschädigungscapitale in Abrechnung zu bringen.

§. 6. Das für jedes Gut endgiltig bemessene Entschädigungscapital ist in der Regel dem Realgerichte zu übergeben, welchem die Führung des öffentlichen Buches über das Gut obliegt, dessen Verfall für den Entgang des Bergzements entschädigt werden soll.

Das Gericht hat bei Ausfolgung der Entschädigungscapitalien auf die allfälligen Rechte dritter Personen darauf den Gesetzen gemäß Bedacht zu nehmen.

§. 7. Die zur Ermittlung der provisorischen Entschädigung aufgestellten Landescommissionen haben auch die definitive Bergzement-Entschädigung durchzuführen.

Sie haben dabei die behufs der provisorischen Bergzement-Entschädigung gesammelten Hefese und zu Stande gekommenen Vorarbeiten zur Grundlage, und die mit Verordnung des Finanzministeriums vom 6. Februar 1853 (N. G. Bl. Nr. 26) erlassene Instruction, so weit sie nicht durch gegenwärtiges Gesetz eine Abänderung erleidet, zur Richtschnur zu nehmen.

§. 8. Den Bergzement-Entschädigungs-Commissionen steht die selbstständige Bemessung der definitiven Entschädigung zu.

Wegen die Entscheidungen der Landescommissionen ist die binnen sechs Wochen bei denselben zu überreichende Berufung an das Finanzministerium gestattet, welches solche Berufungen mit Ausschluß des Rechtsweges im Einvernehmen mit den Ministerien des Innern und der Justiz endgiltig erledigt.

§. 9. Die den Urkunden und Verhandlungsacten in Angelegenheiten der Bergzement-Entschädigung im §. 9 des Patentes vom 1. Juli 1850 zugestandene Begünstigung der Stempel- und Portofreiheit erstreckt sich auch auf die Angelegenheiten der definitiven Bergzement-Entschädigung.

§. 10. Der Finanzminister ist mit Ausführung dieser Verordnung beauftragt.

Laxenburg, am 8. September 1859.

Franz Joseph m. p.

Graf v. Rechberg. m. p.

Freiherr v. Brud. m. p.

Auf Allerhöchste Anordnung:

Freiherr v. Ranfouet m. p.

**Erkenntniß.**

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Klagenfurt als Bergbehörde für das Herzogthum Kärnthum wird hiemit auf Grundlage der im Wege des k. k. Bezirksamtes Gmünd durch die Gemeindevorstellungen von Gmünd, Rennweg und Trebesing gepflogenen Erhebungen, daß das Gold-, Silber-, Quecksilber-, Arsenik- und Bleibergwerk Gmünd I. bis V. nämlich:

1. das aus den drei Lehen Judas, Thaddäus, Ernst und St. Johann-Grube bestehende, im Ratschthale, in der Lämmleiten ob Oberdorf in der Pfarre St. Peter, Ortsgemeinde Rennweg, im Bezirke Gmünd gelegene und auf Namen des Herrn Ernst Maria Grafen von Lodron im Bergbuche stehende Bergwerk Gmünd I.;  
2. das aus Einem Lehen bestehende, sonnseits im sogenannten Radlgraben in der Ortsgemeinde Trebesing, Pfarre und Bezirk Gmünd gelegene und gleichfalls auf Namen des Herrn Ernst Maria Grafen von Lodron im Bergbuche stehende Bergwerk Gmünd V, oder Klausenburg;

3. das aus den zwei Hauptgruben, Moissus- und Egidius-Stollen genannte, jede mit 8 Scheremen bestehende, am Lamsche und zwar Erstere in der Lieserwand, Letztere in der Ochsenleiten, in der Pfarre St. Peter, Ortsgemeinde Rennweg, im Bezirke Gmünd gelegene und auf Namen der Herrn Thomas Locatelli, Egidio Köstl und Matthias Urbas im Bergbuche stehende Bergwerk Gmünd II.;

4. das aus den vier Grubenlehen unter den Namen Sigmund-, Stern-, Fürsten- und Nicolaus-Stollen, das erste im Ponwalde in der Pölla, die beiden andern auf dem Gebirge Gäßlik, das letzte im Steiner-Mauth, in der Pfarre St. Peter, Ortsgemeinde Rennweg, im Bezirke Gmünd gelegene, und auf Namen des Herrn Maria Hieronymus Grafen von Lodron im Bergbuche stehende Bergwerk Gmünd III.; endlich

5. das aus Einer Fundgrube unter der Benennung Johann Nepomuk bestehende, im Leoben-Graben, in der Pfarre Krems, Ortsgemeinde und Bezirk Gmünd gelegene, und gleichfalls auf Namen des Herrn Maria Hieronymus Grafen von Lodron im Bergbuche stehende Bergwerk Gmünd IV. seit vielen Jahren außer Betrieb und im Zustande gänzlicher Verlassenheit und des Verfallens sich befindet, und in Folge der hierämtlichen, jedoch unbeachteten gebliebenen Aufforderung vom 15. Juni 1859, Z. 1377, zur standhaften Rechtsfertigung der mehrjährigen Nichtbausthaltung; wegen sorgfester und ausgedehnter Vernachlässigung in Gemäßheit der Bestimmungen der §§. 243 und 244 des allg. Berggesetzes auf die Entziehung des aus den genannten Grubenmaßen bestehenden Gold-, Silber-, Quecksilber-, Arsenik- und Bleibergwerkes Gmünd I., II., III., IV. und V. mit dem Besatze erkannt, daß nach Rechtskräftigwerdung dieses Erkenntnisses nach Vorchrift des §. 253 des allg. Berggesetzes vorgegangen werden wird.

Hievon wird Herr Simon Kofler als Curator ad actum der Empfangnahme bergbehördlicher Erlässe für die bergbüchertlichen Besizer obiger Bergwerke, deren Erben oder sonstigen Rechtsnachfolger verständiget.

Klagenfurt am 21. September 1859.

**Personal-Nachricht.**

**Ernennungen.**

Vom hohen Finanzministerium ist der Accessist der Berg-, Salinen- und Forstdirection in Salzburg, Karl Schnitzer, zum zweiten Kanzlisten und der bei dieser Direction in Verwendung befindliche Diurnist, Anton Wallé, zum Accessisten derselben ernannt worden.

**Erledigungen.**

**Die Einlösungs-Probirerstelle bei der Berg- und Hüttenverwaltung in Offenbünga**

in der X. Diätenklasse, mit dem Gehalte jähr. 630 fl., freier Wohnung und mit der Verbindlichkeit zum Cautionserlage.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der montanistischen Studien, der Kenntniß des theoretischen und praktischen Probirverfahrens, der Gewandtheit im Conceptsache und der Kennt-

niß der Landessprachen bis 27. October l. J. bei der Berg-, Forst- und Salinendirection in Klausenburg einzubringen.

**Grubenmitgehilfsstelle bei der, der Berg- und Salinendirection zu Wieliczka unterstehenden Salinen-Berg-Inspection**

in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährlicher 315 fl., und dem systemgemäßen Salzbezuge jährl. 15 Pfd. pr. Familienkopf.  
Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der montanistischen Studien, der praktischen Kenntnisse im Bergbaufache mit besonderem Bezug auf den Steinsalzbergbau und die dortigen Localverhältnisse, der Kenntniß der polnischen oder einer verwandten slavischen Sprache und der körperlichen Tauglichkeit bis 14. November l. J. bei dieser Direction einzubringen.

[70—73] **Eisenhütten-Directorstelle=Gesuch.**

Ein theoretisch, praktisch und administrativ qualificirter Ingenieur, der längere Zeit größeren Eisensteinberg- und Eisenhüttenwerken als Director vorgestanden, auch den Bau größerer Werke ausgeführt hat, sucht eine anderweitige Directorstelle. Nähere Auskunft ertheilt die Expedition d. Bl. gegen portofreie Anfragen.

[67--69] Ein in allen Fächern des Eisenhüttenwesens theoretisch wie praktisch gebildeter, mit Holz- wie mit Steinkohlenbetrieb vertrauter und sehr erfahrener Mann, derzeit als Eisenwerkleiter noch bedienstet, sucht wegen unverschuldet eingetretener widriger Verhältnisse recht bald ein anderweitiges solides Unterkommen.

Derselbe würde hinsichtlich seiner reichen Erfahrungen bei der Inspection von einem oder mehreren Eisenwerken von großem Nutzen sein können, und vermag sich über sein bisheriges Verhalten in jeder Beziehung rühmlichst auszuweisen. **C. K.**

**Verlag von Julius Springer in Berlin.**

[74] Soeben ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen, in Wien durch Manz & Comp. (Kohlmarkt 1149):

**Die Fortschritte**  
des  
**Steinkohlenbergbaues**  
in der neuesten Zeit  
**oder der heutige Standpunkt der Aufsuchung, Gewinnung**  
**und Förderung der mineralischen Brennstoffe.**

Nebst  
kurzer Entwicklung der neuesten quantitativen Stein- und Braunkohlen-Production.

Dargestellt von  
**Dr. Carl Friedrich Alexander Hartmann,**

Berg- und Hütten-Ingenieur zu Leipzig.

22 1/2 Bogen. Mit 11 lithographirten Langfoliotafeln. broch.

Preis 2 Thlr. 27 1/2 Sgr.

Bei den so schnellen und ausgedehnten Entwicklungen des Stein- und Braunkohlen-Bergbaues in den letzten acht Jahren und bei der grossen Aufmerksamkeit, die diesem wichtigsten Zweige der Bergwerkskunde von Technikern und Capitalisten zugewendet wird, gehört eine Arbeit, wie die vorliegende, zu den wesentlichsten Bedürfnissen der Literatur. Von Ponson's grossem Werke über „Steinkohlenbergbau“ in der deutschen Bearbeitung von Dr. Hartmann sind in 2 1/2 Jahren 1000 Exemplare abgesetzt, und es gibt diese Thatsache einen Beweis von dem Obigen. Die vielen Besitzer dieses tüchtigen Buches erhalten in dem vorliegenden einen Ergänzungsband.

Der Verfasser hat seinen Beruf zu einer solchen Arbeit durch mehrere andere der Art hinlänglich bewiesen und wird dem sachvertrauten Publicum etwas sehr Branchbares in die Hände gegeben.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 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.

Buchdruckerei von Jacob & Holzhausen in Wien.

für

# Berg- und Hüttenwesen.

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

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

**Inhalt:** Bergrechtliche Anfragen. — Verhüttung der entsilberten Fahrlrohkupfer-Rückstände im Schmöllnitzer (oberungarischen) Montan-Districte (Fortsetzung). — Ueber die kugelige Absonderung der Liass-Steinkohle zu Basas nächst Fünfskirchen. — Eine Rechtfertigung bezüglich des Risir-Instrumentes nach S. Wachtel. — Notizen: Ueber die vorgeschlagene Anwendung der Aluminiumbronze für Flintenläufe und Geschützrohre. Ueber Knappschaftebeiträge zu den Staatsbedürfnissen in Bielitzka. Verhüttung von Puddelschlacke. Wette im Handbohren. — Administrative: Verordnungen, Kundmachungen zc. Personal-Nachrichten. Auszeichnungen. Ernennungen. Erledigungen.

## Bergrechtliche Anfragen.

◇ Der Redaction dieser Zeitschrift wurden folgende Anfragen eingeschickt:

1. Genügt es, wenn nach §. 45 des allg. Berggesetzes der Aufschlagspunkt des zu verleihenden Grubenfeldes bloß innerhalb des letzteren sich befindet, oder muß, wie aus §. 38 der Bollzugs-Vorschrift anzunehmen wäre, derselbe in die Mitte des Grubenfeldes fallen?

Antwort. Da von der Mitte eines Grubenfeldes, welches keine kreisförmige, sondern eine geradlinige Begrenzung hat, füglich nicht die Rede sein kann, so scheint hier unter der Mitte der Zusammenstoß der einzelnen das Grubenfeld bildenden einfachen oder Doppel-Grubenmaßen verstanden zu sein. Für diesen Fall liegt die Beantwortung in Nr. 21, 1858 dieser Zeitschrift; die daseibst mitgetheilte Belehrung des hohen k. k. Finanzministeriums über die Auslegung der von der Anzahl und Lagerung der auf einen Aufschluß zu verleihenden Grubenmaßen handelnden §. 47 des allg. Berggesetzes und §. 38 der Bollzugs-Vorschrift geht dahin, daß der Aufschlagspunkt für ein Grubenfeld nicht am Zusammenstoße der zu verleihenden Grubenmaßen zu liegen kommen muß; für die Lage des Aufschlagspunktes gelten somit nur die beiden Bestimmungen des §. 45 des allg. Berggesetzes, wornach derselbe 1. innerhalb des aufgeschlossenen Theiles der Lagerstätte, und 2. innerhalb des zu verleihenden Grubenfeldes sich befinden muß.

2. Können auf einen einzigen Freischurf, in welchem der Aufschluß bloß 14 Klafter unter Tag ist, 12 Doppelmaßen verliehen werden, und zwar in der Weise, daß hievon 4 Maßen auf den Fundschacht, und 8 Maßen auf 2 vom Schachte aus zu je 2 Klaftern weit getriebene Streichörter entfallen?

Antwort. Die Verleihung erfolgt eben nicht auf einen Freischurf, sondern auf einen Aufschluß, der mittelst eines Freischurfes gemacht sein kann. Auf jeden einzelnen Aufschluß darf jedoch nur Eine Verleihung erfolgen, und diese höchstens 4 Doppelmaßen umfassen. Der Umstand, daß hier der Aufschluß bloß 14 Klafter unter Tag ist, wird kein Hinderniß gegen die Verleihung der größten gesetzlich zulässigen Anzahl von Grubenmaßen abgeben, da nach §. 47 des allg. Berggesetzes das Vorhandensein eines 50 Klafter tiefen Schachtes nicht Bedingung der Verleihung von 4 einfachen oder beziehungsweise 4 Doppelmaßen bei vollkommen bergfreiem Felde, sondern nach §. 34 des allg. Berggesetzes nur Bedingung des Anspruches auf das größere Vorbehaltfeld eines Freischurfes ist. Die Zulässigkeit der in dem vorgelegten Falle angestrebten Verleihungen wird übrigens abgesehen von den sonstigen Erfordernissen einer jeden Verleihung, davon abhängen, ob die für jede einzelne Verleihung vorzumeisenden Entblösungen der Lagerstätte als separate Aufschlüsse angesehen werden können, ob die Aufschlüsse auf Mineralkohlen gemacht wurden, ob die Aufschlagspunkte innerhalb des aufgeschlossenen Theiles der Lagerstätte und innerhalb des zu verleihenden Grubenfeldes liegen, und ob hinreichend bergfreies Feld zur Ausmessung dieser größten Anzahl von Grubenmaßen vorhanden ist.

## Verhüttung der entsilberten Fahrlrohkupfer-Rückstände im Schmöllnitzer (oberungarischen) Montan-Districte.

Dargestellt vom k. k. Hütten-Verwalter Anton Hauch.

(Fortsetzung.)

Dem Vorangelaassenen nach wird die Roh- und Niederschlagspeise in Quantitäten von 20 bis 30 Ctr.

in den ausgewärmten Spleißofen eingetragen, und hierauf sehr langsam gefeuert. Die in der Speise enthaltenen verschiedenen Leguren sondern sich nun unter dem Einfluß einer verschiedenen Temperatur; zuerst saigert eine sehr dünnflüssige, dann eine dickflüssigere Antimon-Legur aus, zuletzt bleibt eine breiige Masse am geschmolzenen Metallbade oben an. Ist dieser Zustand eingetreten, so wird stärkeres Feuer und Oxydationswind gegeben, Antimonoxyd verflüchtigt sich nun in dichten Wolken, nach und nach wird die Antimonoxyd-Verflüchtigung geringer und hört auch ganz auf. Man sperrt nun den Oxydationswind ab, schreitet zum Ziehen der Abzüge und trachtet das Metallbad von diesen so viel als möglich rein zu machen. Ist dieses geschehen, so wird wieder starker Oxydationswind, ohne daß man nachfeuert, gegeben, die Antimon-Verflüchtigung wird wieder sehr stark, dann nach und nach schwächer, bis sie fast aufhört. Das Metallbad hat sich mit einer Kruste von antimonsaurem Antimonoxyd bedeckt, zu deren Zerstörung Sägespäne oder Kohlenstaub bei gesperrtem Oxydationswinde auf das Gut geschüttet und mit diesem umgerührt werden. Nun wird gefeuert, die Reduction der Kruste geht alsbald vor sich; ist diese erfolgt, so hört man mit der Feuerung auf und gibt neuerdings starken Oxydationswind. Antimonoxyd verflüchtigt sich neuerdings in dichten schweren Wolken u. s. f. Dieses Spiel wiederholt sich so oft als man überhaupt das Kupfer hoch in die Gaare treiben will, nur nimmt die Quantität des sich Verflüchtigenden stets ab und die Dauer der aufeinander folgenden Reductionen und Oxydationen wird stets kürzer. Zuletzt wird das Kupfer gerade so wie beim Rohgaarmachen getrieben, Probe genommen zc.

Die Speise muß stets kühl verblasen werden, bei einer hohen Hitze schmilzt das antimonsaure Antimonoxyd, bildet so eine flüssige Decke über dem Metallbade und verhindert die Oxydation des darunter befindlichen metallischen Antimons.

Im Jahre 1859 wurde die bei b) und c) erhaltene Koh- und Niederschlags-Abzugsspeise verblasen, wobei nachstehende Ausfälle erzielt wurden, wobei aber bemerkt werden muß, daß sich der nachfolgende Ausweis bloß auf den ersten Versuch bezieht, daher an und für sich minder entsprechend sein muß, als es die currente Manipulation sein wird, indem bei diesem Versuche erst die zweckentsprechendsten Verhältnisse zu ermitteln waren. Näheres hierüber wird bei der Darstellung der Speise-Verhüttungsmethoden mitgetheilt werden.

Hiermit würde der Cyclos der Rückstands-Reductions-Operationen geschlossen. — Zur vollständigen Erschöpfung des in Frage stehenden Processes wird hier auch noch die Verarbeitung des Abzugs-Reichlechtes auf Abzugs-Rohkupfer und die Läuterung desselben mitgetheilt. Ob-

wohl, wie gesagt, diese Prozesse nicht mehr ausgeführt werden, so kann man dennoch in den Fall kommen, falls keine so großen Mengen von Rückständen zur Reduction gelangen würden, dieselben ausführen zu sollen.

1859 1/2 Zumachen, 4 Chargen, 8 12stündige Schichten.				
	Trocken- Gewicht	Kupfer		Inhalt
		halt		
<b>Aufgebracht.</b>	%	Centner	%	Centner
Hältiges Gut.				
Abzugs-Rohspeise . . . . .	27.6	16.00	49.9	7.98
Abzugs-Niederschlagspeise . .	72.4	42.00	47.0	19.80
Summa . . . . .	100	58.00	47.9	27.78
<b>Zugetheilt.</b>				
Kohlstaub und Sägespäne . . .		18 Cubikfuß		
<b>Ausgebracht.</b>				
Abzugsspeise-Rohkupfer . . . .	38.0	22.00	91.5	20.13
Verblasungs-Abzüge . . . . .	38.0	22.00	32.0	7.00
Summa . . . . .	76.0	44.00	.	27.13
<b>Brennstoff-Aufwand.</b>				
Weiches Holz . . . . . Cubikfuß	.	.	540	.
Kupferverlust . . . . .	.	.	.	0.65

Uebertritt des Kupfers aus der Speise in das Rohkupfer 73 Procent.

Bemerkungen. In 12 Stunden an Speise verblasen 7.25 Ctr., Chargendauer 24 Stunden. Auf den Centner Speise entfällt an verbrauchtem Holz 9.3 Cubikfuß. An Sägespänen zugetheilt pr. 1 Ctr. Speise 0.31 Cubikfuß. Das erzeugte Kupfer hält im Centner 0.197 Mark Silber, und im Mark Silber 0.035 Mark Gold. Am Antimon haben sich verflüchtigt 14 Centner oder 24 Procent.

### 3. Abzugs-Kupfer-Arbeit.

#### a. Verröstung der Abzugs-Reichleche behufs der Erzeugung von Abzugs-Rohkupfer.

Im Jahre 1853 wurde ein Abzugsreichlechrost in einem Haufen von 1600 Centner in 8 Feuern durch 7 Wochen verröstet, hiezu an 3schuhigem Holz 22 Klaf-ter und an Kohlen 4300 Cubikfuß verbraucht. Entfällt demnach pr. 1 Ctr. Reichlech 1.7 Cubikfuß Holz und 2.8 Cubikfuß Kohlen.

#### b. Abzugs-Rohkupfer-Schmelzen.

1853. In 3 Zumachen, 36 12stündige Schichten.				
	Trocken- Gewicht	Kupfer		Inhalt
		halt		
<b>Aufgebracht.</b>	%	Centner	%	Centner
Hältiges Gut.				
Verröstete Abzugs-Reichleche . .	98.22	3310.00	32.88	1088.35
Cementschliche . . . . .	1.78	60.00	30.00	18.00
Summa . . . . .	100	3370.00	32.82	1106.35

		Trocken- Gewicht	Kupfer	
			halt	Inhalt
<b>Zuschläge.</b>				
Quarz . . . . .	%	Centner	%	Centner
	18.69	630.00	.	.
	.	4000.00	.	.
<b>Ausgebracht.</b>				
Abzugs-Rohkupfer . . . . .	31.04	1046.00	87.45	914.745
" Oberlech . . . . .	9.43	318.00	51.99	165.355
	.	1364.00	79.11	1080.10
<b>Brennstoff-Verbrauch:</b>				
Holzkohlen . . . . . Cubitfuß	.	.	.	15100
Kupferverlust . . . . .	2.35	.	.	26.25

Bemerkungen. In 12 Stunden verschmolzen an Beschickung 111 Ctr. An Rohkupfer erzeugt 25.41. Uebertritt des Kupfers aus der Beschickung 82.70 Procent Holzkohlen verbraucht pr. 1 Ctr. Beschickung 3.7 Cubitfuß pr. 1 Ctr. Rohkupfer 14.5 Cubitfuß.

**4. Abzug = Rohkupfer - Läuterungs - Arbeit.**

In Folge des großen Eisen- und Antimongehaltes des Abzugs-Rohkupfers konnte man dasselbe nicht so gleich dem Rohgaarmachen zuweisen, sondern mußte es vorher einem oxydirenden Einsmelzen (dem Verblasen oder Läutern) im Flammofen unterwerfen, bei welchem Antimon theils verflüchtigt, theils in Gemeinschaft mit Eisen verschlackt in die Abzüge gelangte.

1853. In 1 Zumachen, 10 Chargen, 12 12stündige Schichten.

		Trocken- Gewicht	Kupfer	
			halt	Inhalt
<b>Aufgebracht.</b>				
Hältiges Gut.	%	Centner	%	Centner
Abzugs-Rohkupfer . . . . .	100	390.00	84.38	329.10
<b>Ausgebracht.</b>				
Abzugs-Läuterungskupfer . . . . .	74.35	290.00	91.00	263.00
Abzüge . . . . .	33.33	130.00	32.00	41.60
Summa . . . . .	107.68	420.00	72.73	305.50
<b>Brennstoff-Verbrauch.</b>				
Weiches Holz . . . . . Cubitfuß	.	.	.	3744
Holzkohlen . . . . .	.	.	.	190
Kupferverlust . . . . .	60.5	.	.	23.60

Bemerkungen. In 12 Stunden geläutert 32.50 Centner Rohkupfer. An geläutertem Kupfer erzeugt 21.94 Ctr. Dauer einer Charge 14 Stunden, Holzverbrauch pr. 1 Centner Beschickung 9.6 Cubitfuß und 0.50 Cubitfuß Holzkohlen, pr. 1 Ctr. Läuterkupfer 12.9 Cubitfuß Holz und 0.69 Holzkohlen.

**C. Reduction der Rückstände in Hochöfen zu Rohkupfer.**

Dieser Proceß wird auf der waldbürgerlichen Privat- hütte (Stephanihütte) nächst Gluknau (6 Stunden von Schmöllnitz) ausgeführt. Derselbe hat Aehnlichkeit mit

dem im Mansfeld'schen üblichen Verfahren der Verhüt- tung der nach Ziervogel's Art entzülberten Schwarzkupfer- Rückstände.

Die Amalgamations-Rückstände (in der Stephani- hütte werden nämlich die Fahlerzkupfer mittelst der Amalgamation entzülbert) werden mit quarzigen Zuschlag- erzen und Abzügen vom Rohgaarmachen (Spleißen) des- selben Rohkupfers, gerösteten Oberlechen derselben Arbeit beschickt, und in Hochöfen (Schmöllniger Construction) durchgestochen.

Krüher wurden die armen beim Rohgaarmachen die- ses Rohkupfers fallenden Spleißabzüge verlecht und dann verröstet und so dem Rückstands-Reductions-Proceße zu- getheilt, was aber in der neuesten Zeit nicht mehr aus- geübt wird.

Bei diesem Proceße wird das antimon'saure Kupfer- oxyd der Rückstände größtentheils reducirt und gelangt in's Rohkupfer, ein kleiner Theil schwefelt sich und geht in's Oberlech ein, und wird das Antimon bei der Ver- röstung desselben theilweise entfernt, ein Theil endlich hievon wird verschlackt. Das Eisen wird mittelst der Kieselsäure der quarzigen Erze gelöst, und der Schwefel- Inhalt derselben Erze dient dem Kupfer theilweise zur Bedeckung. Die fallende Schlacke hält etwas Kupfer, jedoch nicht von Bedeutung. Die Betriebs-Ausfälle zweier solcher Reductions-Arbeiten sind in nachstehender Tabelle (S. 332) dargestellt.

Jetzt werden, wie gesagt, die entzülberten Rückstände mit gemischten Spleißabzügen (reich und arm), welche beim Spleißen desselben Rohkupfers fallen, gerösteten Oberlechen derselben Arbeit, mit quarzigen Erzen ver- schmolzen, man erhält Cu von derselben Qualität, wie wenn man die Abzüge verlechen würde, erspart aber hiebei an Brennstoff, Arbeitslöhnen und Darstellungszeit.

**D. Extraction des Kupfers aus den Rückständen mit Schwefelsäure.**

Diese Verhüttungsart der Rückstände ist auf den Schmöllniger Staatshütten versuchsweise in Anwendung gekommen, als es sich darum handelte, in eigener Regie erzeugte Schwefelsäure zur größtmöglichen Verwendung zu bringen. Die Extraction der Rückstände mit Schwefel- säure könnte nur dann ökonomisch günstige Ergebnisse liefern, wenn der Kupfergehalt der Rückstände gering, der Antimon- und edle Metallgehalt ziemlich hoch, wenn die zur Extraction zu verwendende Säure, als eigene Kammer'säure, mit sehr wenigen Unkosten zum Verbrauch käme, und zur Kupferfällung gebrannter Kalk, dessen Ge- stehungskosten sehr gering, das Brennen desselben mit Ueberhize geschähe, angewendet werden würde, oder man einen sicheren Absatz großer Quantitäten Kupfervitriols oder Eisenvitriols (wenn man das Kupfer mit Eisen fällt, hätte.

	a) 1855, 14 Zumachen				b) 1856, 1 Zumachen, 25 12stündige Schichten				Anmerkung.
	Trocken- Gewicht	Kupfer		Trocken- Gewicht	Kupfer				
		Salz	Inhalt		Salz	Inhalt			
<b>Aufgebracht.</b>	%	Centner	%	Centner	%	Centner	%	Centner	In 12 Stunden an Beschickung verschmolzen bei b) 111 Ctr. Kohlverbrauch per 1 Centner Beschickung bei a) 2·8, bei b) 2·8 Cubikfuß. pr. 1 Centner ausgebrachtes Rohkupfer bei a) 9·7, bei b) 5·9 Cubikfuß. Der Ueberschritt des Kupfers aus der Beschickung ins Rohkupfer war bei a) 70, bei b) 79 Procent.
Hältiges Gut.									
Amalgamations-Rückstände . . .	48·0	13052·69	61·9	7974·2775	60·5	1679·85	58·00	937·8875	
Spieß-Abzug-Rohlechröste . . .	45·8	12409·13	41·35	5030·0025	19·0	530·00	33·14	175·65	
Reiche Spießabzüge . . . . .	0·3	80·00	53·75	43·20	7·1	200·00	49·50	99·00	
Quarzige Erze . . . . .	4·7	1291·71	5·42	70·3775	13·4	350·00	4·58	17·4025	
Ofengeträß . . . . .	1·2	337·20	16·30	45·9225	.	.	.	.	
Summa	100	27170·73	48·45	13163·88	100	2789·85	45·4	1265·94	
Zuschläge.									
Quarz . . . . .	6·12	1665·00	.	.	.	.	.	.	
Kupferschlacken . . . . .	30·75	8355·00	.	.	.	.	.	.	
Summa	.	37190·73	.	.	.	.	.	.	
<b>Abgegeben.</b>									
Rückstands-Rohkupfer . . . . .	40·11	10927·00	84·42	9225·035	46·0	1270·00	78·76	999·205	
Oberlech . . . . .	18·57	5048·00	46·16	3238·73	16·1	466·00	57·20	263·150	
Ofengeträß . . . . .	2·81	766·00	13·57	104·6125	.	58·00	16·50	9·57	
Summa	61·59	16741·00	.	12568·3775	62·0	1788·00	.	1271·925	
<b>Brennstoff-Aufwand:</b>									
Holzohlen . . . . . Cubikfuß			.	105672	.		.	7600	
Kupfer-Verlust . . . . .	4·52		.	595·5025	0	Zugang	.	6·985	

Die Extraction der Rückstände gründet sich auf das chemische Verhalten der Bestandtheile derselben zu verdünnter (10 Procent 1½ Hydrat) Schwefelsäure, von welcher das Kupferoxyd sehr leicht, das Eisenoxyd sehr schwierig, die antimonfauren Dryde und edlen Metalle (vielleicht etwas Silber) gar nicht gelöst werden. Sollten die Rückstände kupferoxydhaltig sein, so würde der diesem Gehalte entsprechende Kupferantheil auch nicht in Lösung gelangen.

Der Säure-Verbrauch bei der Rückstands-Extraction ist jedenfalls größer, als er, dem stöchiometrischen Verhältnisse nach, entsprechen sollte und hängt wesentlich ab, von der Art des Extractions-Apparates.

Eine in Anwendung gekommene circulirende Extractionsmethode welche für sehr lösliche und solche Salze, bei welchen mit der fortschreitenden Entfernung des löslichen Antheils, die rückgebliebenen Rückstände sich nicht stets dichter lagern und dem Durchzug der Extractions-Lauge stets größere Schwierigkeiten darbieten, sehr vortheilhaft ist, hat sich bei der Extraction der Rückstände nicht bewährt. Ungleich bessere Dienste leistet die Extraction mittelst Rotation in Cylindern oder in Fässern, oder eine Vorrichtung nach Art der Mengapparate in Bottichen, endlich ein umgekehrter circulirender Laugendurchzug von unten nach oben.

Sehr schwierig ist zu bestimmen, ob die Extractions-lauge bereits gesättigt sei oder nicht, ein ungefähres An-

halten hierbei ergibt die Erscheinung, daß ein Tropfen der Extractions-lauge auf blankes Eisen gebracht, bei nicht gesättigter Lauge einen lichterem Kupferniederschlag zeigt, als bei gesättigter. Die Nuancen der Farben dieses Kupferniederschlags sind aber gegen die Sättigung zu, so außerordentlich wenig verschieden, daß eine lange praktische Uebung hiezu gehört, um den beiläufigen Sättigungsgrad der Lauge zu bestimmen, daher dieselbe auch stets, will man nicht auf eine sehr lange Zeitdauer die Extraction erstrecken, mit Ueberschuß an Säure behaftet ist. Eine Folge hiervon ist ein größerer Säure- und Fällereisen-Verbrauch, als er der Natur der Sache nach stattfinden sollte.

Eine Partie von 21·96 Centner Schmolzniger Extractions-Rückstände, der Extraction mittelst Schwefelsäure, im Extractions-Apparate mit circulirender Lauge, mit dem Durchzug von oben nach unten unterworfen, lieferte 4·66 Centner Rückstand. Dieser bestand nach H. Feltz Untersuchung aus: goldisch Silber 0·0964 Proc. mit 0·006 Procent Gold, also 0·0904 Procent Silber, 42·27 Procent Kupferoxyd mit 33·75 Procent Kupfer, 23·627 Procent Eisenoxyd, 34·15 Procent Antimonensäure; oder 0·0964 Procent goldisch Silber, 34·26 Procent Kupferoxyd, 42·16 Proc. antimonfaures Kupferoxyd und 23·627 Proc. Eisenoxyd.

Dieser Rückstand einer Extraction mittelst Rotation im Fasse unterworfen, gab weiter Kupferoxyd an die



Schwefelsäure ab. Der Rückstand hielt dann bloß  $5\frac{3}{4}$  Procent an Kupfer = 7.5 Procent Kupferoxyd, (sollte eigentlich 8.01 Procent Kupferoxyd sein), um mit 34.15 Proc. Antimonsäure obige 42.16 Procent antimonsaures Kupferoxyd zu bilden. Es ist demnach das ganze freie Kupferoxyd extrahirt worden. An Rückständen wurden zuletzt erhalten 2.63 Centner, welche aus Eisenoxyd, antimonsaurem Kupferoxyd und den edlen Metallen bestanden. Da aber bloß 34.26 Procent Kupferoxyd vorhanden gewesen sind, so muß auch ein Theil des vielleicht als Eisenoxydul-Oxyd vorhandenen Eisens gelöst worden sein.

Der nach der Extraction erhaltene Rückstand kann als oxydirte Speise angesehen, und als solche auf Kupfer, Silber, Gold und Antimon verarbeitet werden. Eine Behandlung mit Chlornasser oder flüssigem Chloralkali mit etwas Salzsäure oder Schwefelsäure würde noch einen Theil Kupfer und das ganze Gold lösen, hingegen das Silber chloriren. Aus der Goldlösung läßt sich leicht das Gold mittelst Eisenvitriol, und das Kupfer mit Aegfalk oder Eisen fällen. Die Rückstände können mit heißer Kochsalzlauge entfilbert, und die da bleibenden Rückstände entweder bei dem Fahlerz-Rohschmelzen zugesetzt, oder bei größeren Quantitäten in Schachtöfen reducirt und in Flammöfen verblasen werden, was Alles bereits durch abgeführte Versuche constatirt ist.

(Schluß folgt.)

## Ueber die kugelige Absonderung der Vias-Steinkohle zu Vasas nächst Fünfkirchen.

Von Eduard Bindakiewicz.

Das Auftreten der Schwarzkohle in der Viasformation nächst Fünfkirchen ist schon der allgemeinen Aufmerksamkeit deßhalb werth, da die Schwarzkohle bisher noch nirgends in dieser Formation so einen Reichthum erreicht hat, wie jene nächst Fünfkirchen, zu der auch Vasas gehört.

Wir haben hier bisher wahrscheinlich nur mit einem Flügel einer großen Kohlenmulde zu thun, der mit einer Länge dem Streichen nach, von circa 5000° zu Tage tritt, und nördlich außerhalb Vasas durch Eruptiv-Gesteine zerrissen, südlich aber gegen Fünfkirchen zu mit tertiären Ablagerungen bedeckt ist.

Der größte Theil dieses Muldenflügels hat eine östliche Ausdehnung, nur von Somogy angefangen wendet er sich in Vasas allmählig nördlich, während gegen Fünfkirchen eine südliche Wendung stattfindet.

Die Kohlenflöße, deren in Vasas 24 von 1 bis 24 Fuß Mächtigkeit bekannt sind, wechsellagern mit groben und feinen Sandsteinen, dann braunen Schieferthonen, liefern meist eine milde, im Feuer backende, und

was Brennkraft anbelangt durchaus ausgezeichnete Kohle, welche sich nachstehend zu den bei uns bekannten Steinkohlenarten verhält:

1. Fünfkirchner Kohle . . . = 1
2. Banater " . . . = 1.05
3. Preuß. schlef. " . . . = 0.82.

Eine höchst merkwürdige Erscheinung, die insbesondere nur in Vasas auftritt, ist die kugelige Absonderung der Kohle in den meisten Flößen, die so gut am äußersten Liegenden wie am äußersten Hangenden eben so auch in der Mitte der Formation vorkommen.

Aber selbst in einem und demselben Floß tritt sie nicht ununterbrochen, sondern stellenweis auf, und das nur in den reinsten Partien des Flößes, so daß ihr Erscheinen mit Freuden begrüßt wird, aber es pflegen solche Partien namentlich in einem geschlossenen Gebirg, oder in einer größeren Tiefe Grubengas zu entwickeln, wodurch gleichzeitig ihr Erscheinen auf der andern Seite zur Vorsicht mahnt.

Sie haben die Größe eines Eies bis zur Größe einer mittleren Zuckermelone, sind aber nicht immer länglich oder kugelig, sondern treten oft unregelmäßig zusammengedrückt auf.

An der Oberfläche sind sie stark glänzend und scheinen dem ersten Ansehen nach aus dünnen concentrischen Schalen zusammengesetzt zu sein, schlägt man aber eine Kugel auseinander, so zeigt das Innere derselben stets das Gefüge des Flößes, worin die Kugel vorgekommen ist, nur bei der Mutterkohle ist in dem verlassenen Bette ein schaliges Gefüge wahrnehmbar.

Die Kohlmasse der Kugel ist ganz homogen mit der Kohle des Flößes.

Ich habe sehr viele solcher Kugeln und von verschiedenen Flößen oft auseinander geschlagen, aber nie eine Gruppierung von Schalen um einen Kern von Schiefer, wie vielseitig die Ansicht auftauchte, bemerkt.

Die Kohle eines Kohlenflößes, das Kugeln führt, erscheint im Anbruch glänzend, sehr fett und die compactere muß durch Zerklüftungen parallel und senkrecht dem Verflächen, in größere und kleinere längliche Würfel ablösbar, während die weiche unregelmäßig, klüftig und in der Zusammensetzung ganz schuppig ist, so daß die Kohlenkugeln gleich beim Herausnehmen mit der Mutterkohle zerfallen.

Bei vielen Würfeln fallen die Ecken gleich weg und zum Vorschein tritt ein, wenn auch in seltenen Fällen regelmäßiges Kohlenclipsoid, das vollständig von der Mutterkohle getrennt, daher ganz ausgebildet ist.

Die Kugeln treten einzeln, aber auch nesterweise ganz unregelmäßig durch einander auf, überhaupt zeigt fast alle Kohle in solcher Gegend eine Neigung zur schaligen Zerklüftung.

Solche Flöhhpartien eignen sich vorzüglich zur Gas-  
erzeugung.

Nach den angestellten Versuchen gab 1 Pfd. Kohle  
5—5½ Cubiffuß Gas bei 1½" Wasserpressung.

Die Flamme ist schön und kräftig.

Forscht man nach der Ursache der beschriebenen  
Erscheinung, so dürfte diese nach meiner Ansicht darin  
liegen:

In Vasas macht die Kohlenformation im Streichen  
mehrere Wendungen, der Fallwinkel ändert sich auch oft  
stellenweis von 60 bis 45 auf 28 bis 15 Grad; so  
etwas mußte nur mit Bewegung der Schichten verbun-  
den gewesen sein.

Denkt man sich noch dazu, daß damals die Pflanzen-  
Substanz in den Flögen auch meist in einem sehr mace-  
rirten Zustande sich befinden konnte, darin es einzelne  
härtere, weniger angegriffene Pflanzenbruchstücke gab,  
die durch die Bewegung und den Druck der Schichten  
in der aufgewickelten Kohlenmasse hin und her gerollt  
sind, so dürften diese Umstände die kugelige Absonderung  
der Kohle erklären\*).

### Eine Rechtfertigung bezüglich des Bisir-Instrumentes nach H. Wachtel.

Ich fand bei meiner Rückkehr von einer längeren  
Abwesenheit ein Schreiben des Herrn Bergverwalter's-  
Adjuncten Aug. Beer mit einer Aufklärung über die  
nur kurze Erwähnung des obenangeführten Bisir-Instru-  
mentes in seinem „Lehrbuche der Markscheidkunst“.

Dieses „Nichteingehen in die Sache“, welches  
Herr Wachtel auf S. 235 (Nr. 29) dieses Jahrganges  
einem „Mangel an Vertrauen“ zuschreibt, glaubt  
Herr Aug. Beer rechtfertigen zu können, und schreibt  
mir hierüber, mit dem Wunsche jenen Vorwurf auch  
öffentlich, wie er gemacht war, von sich abzuwälzen,  
Nachstehendes:

„Als Hr. H. Wachtel in dieser Zeitschrift Jahrg. IV.  
(1856) S. 257 dieses Instrument anonym\*\*), und erst  
S. 292 dess. Jahrg. unter seinem Namen besprach, war  
der Druck meiner Markscheidkunde bereits schon so weit  
vorgeschritten, daß es mir nicht mehr möglich war, eine  
schädliche Einschaltung über diese wichtige Verbesserung

\*) Auf den Wunsch des Herr Verfassers obiger Mittheilung  
fügen wir hinzu, daß derselbe bereit ist, Museen und Naturalien-  
sammlungen auf Verlangen einzelne Exemplare solcher kugliger  
Kohlvorkommen ohne eine Vergütung zuzumitteln. A. d. Red.

\*\*) Die Redaction kann nicht umhin, einen oft wiederholten  
Wink hier wieder aufzufrischen, daß nämlich in Fachsachen die  
Anonymität in den meisten Fällen der Sache, die man bespricht,  
mehr schadet als nützt. So war es auch hier, und wird es noch  
oft sein!

vorzunehmen, und mußte mich lediglich darauf beschrän-  
ken, dieselbe in dem vorletzten Bogen S. 314 unter  
Nr. 41 (I) der Literatur zu registriren, und zwar nur  
die anonyme Notiz, weil die spätere Abhandlung über  
denselben Gegenstand das Buch schon vollendet fand.

Herr H. Wachtel wolle daher das Stillschweigen sei-  
nes alten Collegen an der Schemnitzer alma mater über sein  
sinnreiches Instrument sachfreundlichst entschuldigen, und  
in mich so viel Vertrauen setzen, daß, wenn meine Mark-  
scheidkunst je eine zweite Auflage erleben sollte, ich mit  
dem größten Vergnügen jedem Fortschritte in dieser  
Wissenschaft — insoweit es nämlich die beschränkte Ten-  
denz dieses Buches erlaubt, — gewissenhaft Rechnung  
tragen werde.

Indem ich zc. zc.

A. Beer.“

Nun habe ich noch die lange Verspätung dieser Mit-  
theilung zu entschuldigen. Sie liegt einfach darin, daß  
das Schreiben des Herrn A. Beer an meine Person  
gerichtet war, und nicht, wie ich wiederholt gebeten hatte,  
an „die Redaction“, obwohl es einen Gegenstand  
betraf, der als Redactionsache meine Rückkehr nicht ab-  
zuwarten gebraucht hätte. Ich beeile mich daher jetzt  
das Versäumte nachzutragen. Uebrigens kommt eine so  
loyale und collegiale Erklärung niemals zu spät!

Wien, den 8. October 1859.

Hingenaus.

### Notizen.

Ueber die vorgeschlagene Anwendung der Alumi-  
niumbronze für Flintenläufe und Geschützrohre. Herr  
E. Christofle in Paris, welcher die Aluminiumbronze (Legi-  
rung von 90 Procent Kupfer und 10 Procent Aluminium)  
wegen ihrer Härte und Zähheit mit dem besten Erfolge zu  
Zapfenlagern, Lagerfutters und Reibungsflächen bei Maschinen  
angewandt hat, bemerkt in der betreffenden Notiz (polytechn.  
Journal Bd. CLII. S. 180), daß er nach vergleichenden  
Versuchen mit dieser Legirung, der Geschützbronze, dem Schmiede-  
eisen und Stahl, von der Anwendbarkeit der Aluminiumbronze  
in der Artillerie vollkommen überzeugt sei.

Der Büchsenmacher E. W. Lancaster in London ließ  
sich schon am 8. October 1858 die Anwendung der Alumi-  
niumbronze für Feuergewehre und Geschütze patentiren. Er  
sagt in der Specification seines Patents\*):

„Die Aluminiumbronze läßt sich heiß gerade so wie  
Stabeisen und Stahl schmieden und walzen. Für Geschütze  
jeder Größe eignet sie sich sehr vortheilhaft, da ihre absolute  
Elasticität oder Festigkeit, auf den englischen Quadratzoll be-  
zogen, 97.000 Pfd. (engl.) beträgt, bei der besten brittischen  
Geschützbronze aber nur 32.000 Pfd. — Da sich die Alu-  
miniumbronze nicht oxydirt, so ist sie in der Artillerie zur  
Anfertigung von Nichtschrauben, Bisirrollen (Vergleichungs-  
regeln) zc., und für die Metalltheile der Laffetten zu empfeh-  
len. — Um Flintenläufe aus Aluminiumbronze anzufertigen

\*) Repertory of Patent-Inventions, Juni 1859, S. 476.

gießt man ein hohles Rohr von 1 Fuß Länge, 2 Zoll Durchmesser und  $\frac{3}{4}$  Zoll Oeffnung, erhitzt dasselbe in einem Ofen zum Weißglühen und walzt es dann auf Dornen zwischen Kaliberwalzen, nach dem gewöhnlichen Verfahren."

Wir verdanken Hrn. Artillerie-Oberst G. Weber, Vorstand der kgl. Geschützgieß- und Bohranstalt in Augsburg, folgende Berechnung der Gesteungskosten und Cohäsionskraft der Aluminiumbronze im Vergleich mit der gewöhnlichen Geschützbronze:

**Gesteungskosten der Aluminiumbronze.**

Die Fabrik zu Nanterre in Frankreich, welche bisher das Aluminium am billigsten liefert (polyt. J. Bd. CLII S. 442), berechnet 1 Zoltpfund desselben mit  $13\frac{1}{3}$  Rthlr. oder 23 fl. 20 kr., wonach sich 1 bair. Pfund zu 26 fl. 8 kr. und 1 bair. Centner zu 2618 fl. 20 kr. herausstellt.

1 bair. Centner Kupfer zu 75 fl. angenommen  
und 1 " " Zinn " 85 fl. "  
ergeben sich folgende Kosten für Aluminiumbronze im Vergleich mit gewöhnlicher Geschützbronze.

A. Legirung von 90 Th. Kupfer mit 10 Th. Aluminium.  
90 Pfd. Kupfer kosten 67 fl. 30 kr. } = 328 fl. 50 kr. = 1 Ctr.  
10 " Aluminium " 261 fl. 20 kr. }  
hiez zu 3 Procent Feuerabgang . . . . 9 fl. 52 kr.  
ergibt sich für. 100 Pfd. bair. 338 fl. 42 kr.

B. Legirung von 90 Th. Kupfer mit 10 Th. Zinn.  
90 Pfd. Kupfer kosten 67 fl. 30 kr. } = 76 fl. — kr. = 1 Ctr.  
10 " Zinn " 8 fl. 30 kr. }  
hiez zu 3 Proc. Feuerabgang . . . . 2 fl. 16·8 kr.  
folglich 100 bair. Pfd. dieser Legirung 78 fl. 16·8 kr.

Wäre z. B. irgend ein Geschützrohr 10 bair. Centner schwer, so berechnen sich die Kosten des Metalles a) bei Aluminiumbronze zu 3387 fl. — kr.; b) bei gewöhnlicher Geschützbronze zu 782 fl. 48 kr. Die Gesteungskosten der Aluminiumbronze sind also mehr als viermal so groß wie diejenigen der gewöhnlichen Geschützbronze.

**Cohäsionskraft der Aluminiumbronze.**

Die Aluminiumbronze soll nach Lancaster ergeben haben:

1 Quadrat Zoll engl. = 97000 engl. Pfd. = 78570 Pfd. bair. = 44000 Kilogr.; 1 Quadrat Zoll rhein. = 83312 Pfd. bair. = 46654·7 Kilogramm.

Für die brittische Geschützbronze gibt er an:

1 Quadrat Zoll engl. = 32000 engl. Pfd. = 25920 Pfd. bair. = 14515 Kilogr.; 1 Quadrat Zoll rhein. = 27484 Pfd. bair. = 15391 Kilogramm.

Die Cohäsionskraft einer (aus reinen Metallen dargestellten) Legirung von 90 Th. Kupfer und 10 Th. Zinn ergab sich in der Geschützgießerei zu Augsburg, auf 1 rhein. Quadrat Zoll zu 30000—34000 bair. Pfund 16800 bis 19040 Kilogramme; in dieser Geschützgießerei würde eine Cohäsionskraft der Bronze von 27484 bair. Pfd. auf 1 rhein. Quadrat Zoll nicht als genügend betrachtet werden.

Bei den Versuchen des Hrn. v. Burg mit Aluminiumbronze (polyt. Journal Bd. CLI. S. 286) wurde ein heißgeschämmertes Prisma von  $\frac{108}{4000}$  Wiener Quadrat Zoll Quer-

schnitt bei einer Belastung von 8650 Wiener oder bair. Pfd. abgerissen; auf ein rhein. Quadrat Zoll bezogen, ergibt dieß eine Cohäsionskraft von 78862 bair. Pfd. Ein zweites Prisma aus Aluminiumbronze, jedoch bloß gegossen, ergab eine Cohäsionskraft von 60655 bair. Pfd. auf 1 rhein. Quadrat Zoll.

Die absolute Festigkeit der geschämmerten Aluminiumbronze fällt also nach den Versuchen des Hrn. v. Burg nahe mit der Festigkeit von stahlartigem Eisen zusammen, während nach Lancaster's Angabe die Festigkeit der Aluminiumbronze sogar größer als diejenige des besten Gußstahls wäre.

(Aus Dingl. polyt. Journ. 2. Aug. Heft d. J.)

**Ueber Knappschaftsbeiträge zu den Staatsbedürfnissen erhalten wir von der k. k. Berg- und Salinendirection in Wieliczka nachstehende Zuschrift.** Mit Beziehung auf die in Nr. 24 der österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen vom 13. Juni l. J. enthaltenen Anforderung beehrt sich die unterzeichnete Direction der löblichen Redaction mitzutheilen, daß die mindern Diener und Arbeiter der Salzgruben zu Wieliczka für die Errichtung eines Freicorps durch freiwillige Lohnabzüge einen Betrag von 490 fl. 15 kr. öst. Währung leisteten. Die Salinen-Knappschaft in Bochnia hat sich freiwillig angeboten, die vom Aerar zu bestreitenden Krankengelder während der Dauer eines halben Jahres aus der Werksbruderlade allein zu tragen, und die hiedurch dem Staate erspart werdende Summe von beiläufig 370 fl. öst. Währung als einen Beitrag zur Deckung der Kriegsauslagen zu verwenden, welches Anerbieten mit dem hohen Finanzministerialerlaß vom 4. d. M., Z. 40950-604 V. mit dem Befehle genehmigt wurde, der Knappschaft in Bochnia für ihr patriotisches Benehmen den Dank und die Anerkennung des hohen Finanzministeriums auszudrücken.

Wieliczka, den 23. September 1859.

**Verhüttung von Puddelschlacke.** (Min. J. S. 538). Wenn man dergleichen Schlacke allein oder mit Eisenerzen gemengt auf Hoheisen verhüttet, so gibt man sie entweder ohne Vorbereitung im Hochofen auf, oder man calcinirt dieselbe vorher und zwar in Haufen an der freien Luft oder in Ofen, wie beides auch mit Eisenerzen geschieht. Als eine Verbesserung des Processes hat Herr Arthur Hinde von Wolverbandt eine Erfindung gemacht, welche darin besteht, daß die Calcination der besagten Schlacke in einem mit Zügen und außen liegenden Feuerungen versehenen SchachtOfen erfolgt, sowie daß die Schlacke vor der Calcination mit gebranntem Kalk oder Kalkstein gemengt und im letzteren Falle zugleich mit diesem gebrannt wird; alles solches in der Absicht, die Schlacke zu reinigen oder dem nachherigen Schmelzprocess im Hochofen vorzuarbeiten. (Schles. Wchschft.)

**Wette im Handbohren.** Auf dem Adelong Goldfelde (Australien) wetteten 2 Arbeiter um 10 ls. in Schlagung eines einmännischen Bohrloches von 20 Zoll Tiefe, mittelst 4 Bohrern, von denen der kleinste bei 2 Zoll Verstählung  $\frac{7}{8}$  Zoll maß. Beim ersten Messen hatte der Eine 12, und der Andere  $13\frac{1}{4}$  Zoll abgebohrt, als letzterer bemerkte, daß der Erstere beide Hände gebrauchte, indessen mußte er wegen Bruch seines langen Bohrers die Wette aufgeben. Er hatte 15 Zoll in  $\frac{3}{4}$  Stunden gebohrt und will es mit Jedem gegen 50 ls. Einsatz aufnehmen. (Schles. Wchschft.)

**Administratives.**

**Verordnungen, Kundmachungen etc.**

**In Betreff der Aufrechthaltung der dormaligen Ausmaß der Maßengebühr von Bergwerken und der Zulässigkeit ihrer Ermäßigung\*).**

Giltig für den ganzen Umfang der Monarchie.

In Gemäßheit der Allerhöchsten Entschliessung vom 5. August 1. J. wird über die Ausmaß und Ermäßigung der Maßengebühr von Bergwerken (§§. 215—218 des allg. Berggesetzes vom 23. Mai 1854, R. G. Bl. Nr. 146, B. Bl. Nr. 49, S. 351) bezüglich der Militärgränze einverständlich mit dem Armeec-Obercommando nachstehendes verordnet:

§. 1.

Die Maßengebühr hat zwar in der mit den Finanzministerial-Verordnungen vom 4. October 1854, Z. 632-F. M., §. 1 (R. G. Bl. Nr. 267, B. Bl. Nr. 76, S. 528) und vom 2. September 1858, Z. 47271-577, §. 1 (R. G. Bl. Nr. 139, B. Bl. Nr. 42, S. 302) festgesetzten Ausmaß aufrecht zu bleiben, doch kann für Gruben- und Tagmaße mit sehr armen oder sehr zerstreuten Lagerstätten, welche nur mit unverhältnißmäßigen Kosten abgebaut werden können, die Maßengebühr, je nachdem sich eine Aenderung der sie bedingenden Umstände voraussehen läßt oder nicht, auf bestimmte oder unbestimmte Zeit bis zur Hälfte ermäßigt werden.

§. 2.

Jede Ermäßigung der Maßengebühr auf unbestimmte Zeit ist widerruflich, und muß, sobald die Gründe dafür entfallen sind, wieder aufgehoben werden.

§. 3.

Die Befugniß zur Ermäßigung der Maßengebühr über Antrag der Berghauptmannschaft auf höchstens sechs Jahre steht den Oberbergbehörden zu.

§. 4.

Soll die Ermäßigung gegen den Antrag der Berghauptmannschaft, oder auf eine längere Dauer als sechs Jahre, oder auf unbestimmte Zeit bewilligt werden, so bleibt die Entscheidung dem Finanzministerium (in der Militärgränze einvernehmlich mit dem Armeec-Obercommando) vorbehalten.

Wien, den 30. September 1859.

**Kundmachung.**

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Klagenfurt, als Bergbehörde für das Herzogthum Kärnten wird hiemit bekannt gegeben, daß das aus dem Grubenmaße Simonibau bestehende, in der Pfarre und Ortsgemeinde Kirchbach, im politischen Bezirke Nötschach, im Kronlande Kärnten gelegene Goldbergwerk Näderzeche, welches im Berghauptbuche auf Namen Leopold Preitner mit  $\frac{1}{2}$  Antheile, und auf Namen Stephan Gasser mit gleichfalls  $\frac{1}{2}$  Antheile vorgeschrieben ist, nachdem dieses Montanobject laut Mittheilung des löblichen k. k. Landesgerichtes Klagenfurt als Berggericht vom 27. September 1859, Z. 5102, bei der in Folge des hierämtlichen auf die Entziehung der betreffenden Bergbauberechtigung lautenden Erkenntnisses vom 3. September 1858, Z. 3204/918 abgehaltenen öffentlichen Feilbietung nicht an Mann gebracht werden konnte, auf Grund der §§. 259 und 260 des allg. Berggesetzes als aufgelassen erklärt, und sowohl in den bergbehördlichen Vormerkbüchern als auch im landesgerichtlichen Berghauptbuche gelöscht wird.

Klagenfurt, 5. October 1859.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

\*) Kundgemacht im LIV. Stück des R. G. Bl. unter Nr. 181.

**Personal-Nachrichten.**

**Auszeichnungen.**

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 8. September d. J. dem Fischer k. k. Salinen-Physikus, Med. Dr. Joseph Brenner Ritter von Felsach, in Anerkennung seiner wissenschaftlichen und gemeinnützigen Leistungen als Arzt, den Titel eines kaiserlichen Rathes mit Rücksicht der Tazzen allergnädigst zu verleihen geruht.

Se. k. k. Apostolische Majestät geruhen mit der Allerhöchsten Entschliessung vom 4. October d. J. dem Salinen-Verwalter zu Bolechow, Johann Fertsch, in Anerkennung seiner treuen und erspriechlichen Dienstleistung, den Titel und Charakter eines Berg-rathes taxtfrei zu verleihen.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 4. October d. J. den k. k. Finanz-Procurator in Preßburg, Ober-Finanzrath Michael von Szepessy, zum Sectionsrath und Vorstand der k. k. Berg-, Salinen-, Forst- und Güter-direction in Marmarosch-Szilgeth allergnädigst zu ernennen geruht.

**Ernennungen.**

Vom hohen Finanzministerium ist der Goldscheidungs-Controllor bei der Münzdirection in Venedig, Wilhelm Zippe, zum ersten Probirer, und der Hauptmünzamt's-Practicant, Franz Pechan, zum Goldscheidungs-Controllor bei der Münzdirection in Venedig; der dortige controlirende Zeugschafferei-Assistent, Ludwig Samuda, zum Official des Hauptgarantieamtes daselbst, endlich der Practicant dieser Münzdirection, Franz Kunerth, zum Zeugschafferei-Assistenten bei derselben ernannt worden.

**Erledigung.**

**Grubenmitgehilfsstelle bei der, der Berg- und Salinendirection zu Wiclichza unterstehenden Salinen-Berg-Inspection**

in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährlicher 315 fl., und dem systemgemäßen Salzbezüge jährl. 15 Pfd. pr. Familienkopf.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der montanistischen Studien, der praktischen Kenntnisse im Bergbaufache mit besonderem Bezug auf den Steinsalzbergbau und die dortigen Localverhältnisse, der Kenntniß der polnischen oder einer verwandten slavischen Sprache und der körperlichen Tauglichkeit bis 14. November 1. J. bei dieser Direction einzubringen.

**[70—73] Eisenhütten-Directorstelle-Gesuch.**

Ein theoretisch, praktisch und administrativ qualifizirter Ingenieur, der längere Zeit größeren Eisenberg- und Eisenhütten-Works als Director vorgestanden, auch den Bau größerer Werke ausgeführt hat, sucht eine anderweitige Directorstelle. Nähere Auskunft ertheilt die Expedition d. Bl. gegen portofreie Anfragen.

[67—69] Ein in allen Fächern des Eisenhüttenwesens theoretisch wie praktisch gebildeter, mit Holz- wie mit Steinkohlenbetrieb vertrauter und sehr erfahrener Mann, derzeit als Eisenwerksteiter noch bedienstet, sucht wegen unverschuldet eingetretener widriger Verhältnisse recht bald ein anderweitiges solides Unterkommen.

Derselbe würde hinsichtlich seiner reichen Erfahrungen bei der Inspection von einem oder mehreren Eisenwerken von großem Nutzen sein können, und vermag sich über sein bisheriges Verhalten in jeder Beziehung rühmlichst auszuweisen. **C. K.**

**Mit dieser Nummer wird eine Beilage ausgegeben.**

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 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.

## Wiederholte öffentliche Ausschreibung

zum

### Verkaufe des ärarischen Gold-, Silber-, Kupfer- und Blei-Berg- und Hüttenwerkes Rézbánya,

welches zum Theil im Süd-Biharer Comitate des Königreichs Ungarn, zum Theil im Brooser Kreise des Groß-Fürstenthums Siebenbürgen gelegen ist.

Vom k. k. österreichischen Finanzministerium wird hiemit bekannt gemacht, daß das auf Gewinnung von Gold, Silber, Kupfer und Blei im Betriebe stehende Aerial-Berg- und Hüttenwerk Rézbánya sammt Zugehör, im Wege schriftlicher Offerte und mit Vorbehalt der Allerhöchsten Genehmigung Seiner k. k. Apostolischen Majestät aus freier Hand verkauft wird.

Dieses Werk liegt an der östlichen Grenze Ungarns, im Statthaltereigebiete Großwardein, Süd-Biharer Comitat, Stuhlrichterbezirk Belényes, vom Markorte Belényes drei Meilen, und von der Stadt Großwardein 11 Meilen entfernt.

Das Berg- und Hüttenwerk besteht:

1. Aus dem Bergbaue Reichenstein in Vale Sacca (vom Orte Rézbánya vier Stunden entfernt) mit 14 Grubenmaßen, zwei Berghäusern für Arbeiter und Aufseher, einem Scheidhause, einem Pulver-Depot und einer Bergschmiede.

Die Erzlagerrstätten dieses Bergbaues sind meist Stockwerke, und werfen Silber-, Kupfer- und Bleierze, mit wechselndem Goldhalte ab.

2. Aus dem Bergbaue St. Anton im Werksthal (1/2 Stunde vom Orte Rézbánya entfernt), mit 10 Grubenmaßen und einer Ueberschaar, einer Bergklaue, einem Kohlschoppen und einem Scheidhause, dann einem Poch- und Schlemmhause mit 24 Pocheisen, 10 Stoßherden und 2 Goldlutten.

Die Erzlagerrstätten dieses Grubenbaues sind ebenfalls Stockwerke und liefern vormaltend silberhältige Kupfererze und Pochgänge.

3. Aus dem Bergbaue Josef II. in Dolea (fünf Stunden vom Orte Rézbánya entfernt, in Siebenbürgen gelegen) mit einem Grubenmaß, einer Bergklaue, einer

Bergschmiede und einer Wächterwohnung, dann einem Poch- und Waschwerte mit 24 Pocheisen und mit 10 Stoßherden.

Dieser Bergbau hat ein durchschnittlich 4 Fuß mächtiges Blei-Erze und Pochgänge lieferndes Lager eröffnet.

4. Aus dem Schmelzwerke auf der sogenannten Schlackenwiese, eine halbe Stunde vom Orte Rézbánya entfernt. Dieses Schmelzwerk besteht aus:

a. zwei Schmelzhüttengebäuden mit 1 Hochofen, 1 Halbhochofen, 1 Krummofen, 1 Spleißofen, 1 Treibherd, 1 Gestübpochwerk, 1 Silberschmelz- und 1 Saigerherd, nebst den erforderlichen Gebläsen;

b. zwei Rosthütten;

c. 1 Zeug- und Producten-Kammer;

d. 1 Wohngebäude sammt Zugehör für einen Aufseher;

e. 1 Hütten schmiede nebst Kohlschoppen;

f. 1 großen Kohlschoppen;

g. 1 Zimmerwerkstätte;

h. 1 Wasserwehr nebst Wasserleitung und Abflußgraben von circa 328° Länge.

5. Aus den Administrations- und Wirthschaftsgebäuden im Orte Rézbánya selbst, nämlich:

a. dem Amtshause und der Verwalters-Bohnung sammt Zugehör;

b. dem Wachhause;

c. 6 Beamtenwohnungen sammt Zugehör;

d. dem Hüttenkanzlei-Gebäude;

e. dem Fruchtmagazine;

f. 2 Probiergaden;

g. einem Pulver-Depot; und

h. einem Schulgebäude.

Nähere Auskünfte über diese Verkaufs-Objecte, sowie die Haupt-Bedingungen dieses Verkaufes können

sowohl in Nézbánya bei der dortigen k. k. Berg- und Hüttenverwaltung, welche beauftragt ist, allen sich dort meldenden Kauflustigen bei Besichtigung dieser Objecte und bei Einsichtnahme in die Karten und Rechnungen bereitwillig an die Hand zu gehen, als auch bei der k. k. Berg-, Forst- und Salinen-Direction in Klausenburg, endlich auch bei dem k. k. Finanzministerium selbst, jederzeit eingeholt werden.

Kauflustige werden eingeladen, die schriftlichen Offerte auf die bezeichneten Verkaufs-Objecte bis zum 31. October 1859, Mittags 12 Uhr in das Präsidial-Bureau des k. k. Finanz-Ministeriums in Wien versiegelt unter der Aufschrift „Offert für Nézbánya“ abzugeben. Diese Offerte müssen im Wesentlichen Nachstehendes enthalten:

1. Die Bezeichnung des ausgetobenen Objectes, übereinstimmend mit der vorliegenden Kundmachung und mit genauer Berufung auf den oben angegebenen Offert-Einreichungs-Termin.

2. Die Bezeichnung des angebotenen Kauffchillings in einer einzigen, mit Ziffern und Buchstaben ausgedrückten Summe in österreichischer Währung, und die Erklärung, ob der offerirte Kauffchilling auf einmal oder in Raten, und in welchen Terminen, bezahlt werden, dann wie Offerent den Kauffchilling im letztern Falle dem k. k. Aerar sicherstellen will?

3. Die Erklärung des Offerenten, daß er sich den für das zu vereinbarende Kaufs- und Verkaufsgeschäft aufgestellten Hauptbedingungen, welche bei den im nächsten Punkte bezeichneten zwei öffentlichen Klassen über einfaches Verlangen unentgeltlich zu haben sind, und von denen ein mit Unterschrift des Offerenten versehenes Exemplar dem Offerte beiliegen muß, vollkommen und unbedingt unterwirft, und sich verpflichtet, seinerzeit den Kaufvertrag mit dem Montanärar auf Grundlage dieser Hauptbedingungen und des gestellten Offertes sofort abzuschließen, sobald das gestellte Offert rechtsverbindlich angenommen sein wird.

4. Ein zehnprocentiges Badium vom offerirten Kauffchillinge, entweder in Baarem oder in öffentlichen auf den Ueberbringer lautenden haftungsfreien österreichischen Staatspapieren nach dem Kurzwerthe des Erlagstages, wobei jedoch die Staatsschuldenverschreibungen aus den

mit Lotterie verbundenen Anlehen nicht über deren Nennwerth angenommen werden, oder endlich mit dem Erlagsscheine der k. k. Berg-, Forst- und Salinen-Directionscasse in Klausenburg oder der k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiß-Direction in Wien über den, bei Einer derselben stattgefundenen Erlag des oben bezeichneten Badiums.

5. Die Unterfertigung mit dem deutlich geschriebenen Tauf- und Familien-Namen, dann Wohnort und Charakter des Offerenten.

6. Die Erklärung des Offerenten, daß dieses Offert für ihn schon vom Tage der Ueberreichung volle Verbindlichkeit hat, und daß er sich des Rücktritts-Befugnisses und der im §. 862 des allg. bürgerl. G. B. gesetzten Termine begibt.

7. Wenn mehrere Anbotsteller gemeinschaftlich ein Offert ausstellen, so haben sie in dem Offerte beizusetzen, daß sie sich als Mitschuldner zur ungetheilten Hand, nämlich Einer für Alle und Alle für Einen dem Aerar zur Erfüllung der Kaufbedingungen verbinden.

Zudem müssen dieselben in dem Offerte jenen Mitofferenten namhaft machen, an welchen alle auf dieses Kaufgeschäft bezüglichen Mittheilungen und Zustellungen mit der Wirkung geschehen sollen, als wäre jeder der Mitofferenten besonders verständigt worden.

Schriftliche Offerte, welche den oben gestellten wesentlichen Anforderungen nicht vollständig und nicht genau entsprechen, haben keinen Anspruch auf Berücksichtigung; dasselbe gilt auch von allen Offerenten, über deren persönliche Befähigung zum Bergbaubestiz auf Grund des §. 7 des allg. österr. Berggesetzes ein Zweifel vorwaltet.

Die Eröffnung der eingelangten Offerte erfolgt zu der oben angegebenen Zeit.

Das k. k. Finanzministerium behält sich die freie Entscheidung darüber vor, ob ein und welches der eingelangten Offerte, nach Maßgabe ihres Inhaltes zur Annahme geeignet sei oder nicht?

Nicht annehmbar befundene Offerte werden den Offerenten nebst dem Badium ohne Verzug rückgestellt werden.

Wien, am 14. September 1859.

für

# Berg- und Hüttenwesen.

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

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

**Inhalt:** Nachrichten über privat- und gewerkschaftliche Bergbau-Unternehmungen. — Verhüttung der ent-silberten Fahrlöcher-Rückstände im Schmölnitzer (oberungarischen) Montan-Districte (Schluß). — Wie theuer kann man die Staubschle in den für R. Mankowski patentirten Coalsöfen verwerthen? — Notizen: Tiefbohrung nach Steinkohlen bei Liebau. Vorlesungen auf der Bergschule zu Clausthal. Berunglückungen bei dem Bergwerksbetriebe in Preußen. Erze im Porphyr bei Liebau. Conf. Friedens Hoffnung-Grube. — Literatur. — Administratives: Personal-Nachrichten. Auszeichnungen. Erledigungen.

## Nachrichten über privat- und gewerkschaftliche Bergbau-Unternehmungen.

### Ueber die Rotheisensteine von Also-Rakos und Vargyas in Siebenbürgen.

Von Franz Herbig, Berg- und Hüttenverwalter zu St. Domokos.

Einer der interessantesten Gebirgszüge Siebenbürgens ist unstreitig jener, welcher sich westlich von Kronstadt erhebt, und nach einer N. N. östlichen Ausdehnung von ungefähr 8 Meilen, oberhalb Vargyas, an das Trachytplateau der Hargitta stößt.

Die hervorragendsten Punkte dieser Kette erheben sich kegelförmig bis zu einer Höhe von 3000 Fuß, am Zeidnerberg und dem Tepey.

Mit diesem Höhenzuge parallel bespülen die Alt und der Vargyas die östlichen Gehänge desselben, während sich die Berge und Hügel des westlichen Abhanges, gegen die Alt und den Homorod verlieren.

Bei Felső-Rakos verändert die Alt, nachdem sie den Vargyas aufgenommen, ihre nördliche Richtung in eine westliche, und durchbricht den Höhenzug in einem zwei Meilen langen Quertale. Dieses ist es hauptsächlich, welches die Gebirgsformationen entblößt, und vereint mit den Thälern des Vargyas und Kormos die Reihenfolge derselben anschaulich macht.

Am östlichen Abhange entblößen der Vargyas und Kormos die jüngeren miocenen Süßwasserbildungen bei Szaldobos; Neritina, Planorbis, Paludina und Dreissenia kommen darin in großer Häufigkeit vor, Braunkohlenflöße sind an mehreren Punkten bekannt.

Unmittelbar unter diesen folgen Sandsteine und Schiefer welche zahlreiche Jucoiden, Chondrodites intri-

catus, Ch. Targionii führen; das Bindemittel derselben besteht wesentlich aus kohlensaurem Kalk und Eisenoxydul.

Die nahe liegenden Eisenwerke Füle und Karls-hütte benützen diese Gesteine mit Vortheil, als Zuschlag zum Schmelzen. Auf die Jucoidenschiefer folgen auf den Höhen von Felső-Rakos licht gelblichbraune, dichte und tuffartige Kalksteine mit Nummuliten.

Das breite Altthal ist mit Alluvionen angefüllt, welche von sumpfigen Wiesen und Torfmooren bedeckt sind, erst bei Felső-Rakos, wo dieselbe den Höhenzug durchbricht, treten unter den vorerwähnten nummuliten-führenden Kalksteinen, graue mit Kalkspathadern durchzogene glimmerreiche Sandsteine von geringer Mächtigkeit hervor, die dem Karpathensandstein ähnlich sind, auf welche zuerst gelbe Sandsteine in mächtigen Schichten, dann feinere und zuletzt grobkörnige petrefactenleere Conglomerate folgen, welche die ältesten cocenen Gebilde repräsentiren dürften.

Obwohl die größten Massen des korallen- und nerineenführenden Jurakalkes die höchsten Höhen einnehmen, so senkt er sich doch gegen Osten herab, und scheint die Conglomerate, welche hauptsächlich aus dessen Gerölle bestehen, zu unterteufen.

Während das Streichen sämmtlicher Gebirgsschichten ein nördliches ist, fallen die äußersten Sandsteinschichten mit 25—30 Grad, die groben Conglomerate mit 50—55 Grad nach Osten.

Unter oder zwischen dem Jurakalk folgen in unbestimmten Lagerungsverhältnissen die verschiedenartigsten Gesteine, der Grünstein und Ophiolitformation, von welchen Diabas, Serpentin, Gabbro und Hypersthenit, in Süßpatal, Girkosköpatal, Szörmay und Tepeypatal am schönsten zu beobachten sind.

Ausgezeichnet schön ist der Gabbro und Serpentin mit Schillerspath, wie der von der Baste am Harz.

Unmittelbar auf diesen Gesteinen liegt im Süköpatal eine 30—40 Fuß mächtige Etage von dünngeschichtetem, oft wellenförmigem, gelblichgrauem sandigthonigen Kalk, dessen Schichtungsflächen mit Serpillien angefüllt sind, diese und nicht selten kleine Miophorien der Goldfussi ähnlich, deuten die Trias an, die petrographischen Merkmale des Gesteins stimmen mit denen des Muschellalks überein.

Am westlichen Abhange des Gebirgszuges erwähne ich das mächtige Auftreten des Basaltes an beiden Ufern der Alt, welcher besonders bei Also-Nakos in schönen Säulen ausgebildet ist, und bei Dattfalva Olivin-Kugeln von 2—3 Fuß im Durchmesser führt, ferner die beinahe horizontal liegenden Basalttuffe mit Süßwasserconchylien.

In einem unmittelbaren Zusammenhange mit dem Diabas und Serpentin stehen die hier vorkommenden Rotheisensteine, und zwar derart, daß sie dem Bergmann dort, wo sie auftreten, stets ein sicheres Auffinden des Eisensteins verbürgen.

Auf dem ganzen 8 Meilen langen Höhenzuge sind bei Zernest, Datt, Matefalva, Also- und Felső-Nakos, Rika-Bargyas zc. Rotheisensteinpunkte, immer mit dem Diabas oder Serpentin und Kalk innig verknüpft, bekannt. Doch nicht nur diesem Höhenzuge allein ist dieser Zusammenhang eigen.

Bei St. Domokos, wo der Jurakalk bis zu einer Höhe von 5600 Fuß aufragt, sind dieselben Beziehungen des Kalkes, Diabases mit kieseligem jaspisartigen Rotheisenstein, an Terkö und Gyeseö zu beobachten.

In einem größeren Maßstabe treten dieselben Verhältnisse weiter gegen Norden in der Bukowina auf, an dem Kalkzuge von der moldauischen Gränze bei Pietri le Domni bis Gropa an dem Moldawa-Flusse, in einer Ausdehnung von 3 Meilen, ragen längs der ganzen Urschieferformation einzelne Serpentin- und Diabas-kuppen empor, mit welchen Jaspis, rother Schiefer und Eisenstein in solchen Massen auftritt, daß er seit Jahren für die dortigen Eisenwerke gewonnen wird.

Die große Verschiedenartigkeit des Rotheisensteines deutet darauf hin, daß schon vorhanden gewesene Gebilde, von denselben theilweise durchdrungen, theilweise ganz in denselben umgewandelt wurden.

Auf der Dionis-Grube bei Also-Nakos ist er reiner thoniger Rotheisenstein, ganz regelmäßig geschichtet, mit einem Streichen nach Stunde 18 und Verflächen nach Ost, zeitweise mit oolithischer Structur, blutrothem Strich und rhomboëdrischer Zerklüftung, einige hundert Fuß von und nicht im Zusammenhange mit diesem, treten dunkel-leberbraune Jaspise in unförmlichen Massen auf, die mitunter in reinen Eisenstein übergehen.

In Vöröskö-árka liegen unförmliche Massen mitten im Diabas und Serpentin, feine schmierige Schuppen von kirchrother Farbe (Eisenrahm) erfüllen ein Gestein, welches nach Ausziehen des Eisenoxydes durch Salzsäure, als ein fein-poröser zelliger Quarz zurückbleibt.

Bei Bargyas liegt theils geschichteter, theils massiger rother Jaspis auf dem höchsten Rücken des Also-Kert, der unbestimmte Lagen von Rotheisenstein führt, in ausgedehnten Massen; während die gegenüber liegenden Höhen keine Spur von diesen Gebilden zeigen, behaupten sie sich im Thale des Szarmannpatal, eine mächtige Serpentinluppe wird von ihnen auf der westlichen Seite umsäumt, überall ist Kalk in unmittelbarer Nähe. In der Nähe des Kalkes ist er von häufigen Kalkspathadern durchzogen und übergeht in kalkigen Rotheisenstein.

In der Nähe des Serpentin sind die Zerklüftungsflächen häufig mit einem Serpentinhäutchen überzogen, auch finden sich dann Eisen- und Kupferkiese in demselben eingeprengt.

Manganoxyde bewirken auf den Zerklüftungsflächen einen schwarzblauen metallischen Ueberzug.

Kugelförmige Concretionen von rothem Jaspis mit einer Eisensteinrinde, lenticulare Einlagerungen von reinem dicht krystallinischem Pyrolustit sind im Eisenstein bei Also-Nakos und Bargyas bekannt. Aus den gemachten Beobachtungen über die Lagerungsverhältnisse des Rotheisensteines ergibt sich als Leitfaden für die rationelle Gewinnung:

1. Daß derselbe dort, wo er eine regelmäßige Schichtung, eine mildere Beschaffenheit zeigt, schiefrige Structur und rothen Strich besitzt, ein constanteres Anhalten sowohl in die Leufe als im Streichen damit verbindet; ein nach diesen Richtungen consequent durchgeführter Aufschluß ist hinreichend, um bei günstigen Resultaten sofort einen regelmäßigen Grubenbau einzuleiten.

2. Daß der Eisenstein dort, wo er mit unregelmäßigen quarzigen Gebilden von zerklüfteter Beschaffenheit im Diabas oder Serpentin eingelagert ist, eine begränzte Ausdehnung besitzt, sich nur für einen Tagbau eignet.

Bei der großen Verschiedenheit der Eisensteine sind auch die hüttenmännischen Resultate verschieden.

Obwohl es Eisensteine mit einem Eisengehalte von von 40—42 Procent gibt, so erreichen die meisten einen nur sehr geringen Gehalt, und es bedarf eines sehr aufmerksamen Aushaltens, um einen Durchschnittsgehalt von 25 Procent zu erzielen.

Nach dem oben Bemerkten spielen Talkerde-Silicate eine nicht unbedeutende Rolle, was in Verbindung mit den kieseligen Eisensteinen ein sehr strengflüssiges Ver-



halten bedingt, welches durch einen bedeutenden Zuschlag von Kalk, Gattiren mit leichtflüssigen Sumpfeisensteinen und Sphärosiderit, sowie Verschmelzen im hohen Ofen mit weitem Kohlensack und flacher Rast behoben wird.

### Verhüttung der entsilberten Fahlrothkupfer-Rückstände im Schmöllnitzer (oberungarischen) Montan-Districte.

Dargestellt vom k. k. Hütten-Verwalter Anton Hauch.

(Schluß.)

Es wurde bereits vorangelaufen, daß bei der Wahl einer oder der anderen Rückstands-Verhüttungsmethoden 1. die Zeit, binnen welcher das Kupfer als Handelsware aus ihnen dargestellt werden kann, 2. die Qualität des zu erzeugenden Platten- oder Barrenkupfers, 3. die bei der Kupferdarstellung anlaufenden Unkosten von entscheidendem Einflusse sind. Local-, Industrie- und Handels-Verhältnisse bedingen dann, ob man diesen Umständen vereinzelt oder in Combination Rechnung zu tragen habe.

Was nun 1. die Erzeugungzeit anbelangt, welche bei allen Industrie- und Gewerbs-Zweigen eine so wichtige Rolle spielt, so hat diese namentlich beim Kupferhüttenwesen eine gar außerordentliche Bedeutung schon durch den alleinigen Umstand, weil der Kupferpreis wie bei keinem anderen metallurgischen Erzeugnisse abnormen Fluctuationen unterworfen ist, so zwar, daß um ein Beispiel aus der jüngsten Zeit zu wählen, die Preisdifferenzen des ärarischen Plattenkupfers zc. zc. per 1 Centner binnen des Jahres 1858 eine Höhe von 19 fl. erreichten.

Bei Privaten nun, die ihre Verlagsgelder verzinsen, oder die mit fremden Betriebscapitalien arbeiten, und diese durch ihre Kupfererzeugnisse decken müssen, bei Kriegsrüstungen, wo Kupferpreise oft zu einer sehr namhaften Höhe empor geschwungen werden, ist es Aufgabe, in der kürzesten Zeit die größtmöglichen Kupfermengen auf den Markt zu werfen, und dann wird derjenigen Methode der Vorzug gegeben, mittelst welcher dies ermöglicht wird. Außerdem eliminirt eine schnelle Kupfergewinnungsart die sich aus der Einlösung der Erze und Producte ergebenden Verluste, nämlich daß man die Kupfererze zc. im hohen Preise einlöst und das Kupfer erst dann absetzt, wenn es im Werthe bereits gefallen, welcher Verlust gewöhnlich die Hütte trifft. In der Regel ist der Absatz des Kupfers desto schwächer, je höher der Preis desselben ist, und bei niedrigen Kupferpreisen kauft man oft über den Bedarf auf Speculation. Zuletzt bedingt eine schnellere, zugleich auch eine wohlfeilere Production.

2. Andere Bewandnisse treten ein, wenn man bezüglich der Qualität des Erzeugnisses Forderungen stellt. Alsdann werden Zeit und die bei der Erzeugung sich ergebenden Unkosten durch die erzielten Preise geregelt.

Gewöhnlich erzeugt man aus Rückständen Kupferforten zweiter Sorte, und es ist in dieser Beziehung die Erfahrung nicht unwichtig, daß die durch ein exactes kostspieliges Raffinement erzielte bessere Kupferqualität aus Rohkupfern zweiter Sorte, und demnach etwas höhere Verwerthung desselben in keinem günstigen Verhältnis zu den Unkosten, die dabei stattfinden, stehen. Einigermassen kann in dieser Richtung der Umstand fördernd wirken, wenn die Rohhütte mit der Raffinirhütte vereinigt ist; dann richtet sich der Betriebsleiter unmittelbar gleich in den ersten Stadien der Verhüttung nach den wahrgenommenen Ergebnissen seiner Manipulation, und es ist ihm möglich sein Verfahren derart zu gestalten, daß die Beziehungen zwischen der Qualität des Kupfers, seiner Darstellungszeit und den hiebei stattfindenden Unkosten die günstigsten seien. Noch vortheilhafter ist es, wenn mit der Roh- und Raffinirhütte zugleich die Fabrikation vertiefter Kupferwaare, der Bleche, des Drahtes zc. zc. verbunden ist, da der Betriebsleiter seine Erzeugnisse nach ihrer Beschaffenheit jenem Fabrikationszweige zuweist, bei welchem der größtmögliche Nutzen erzielt werden kann. Platten und Barren zweiter Sorte, oft gering im Preise, können ihrer Beschaffenheit nach einem oder dem andern Fabrikationszweige zugewiesen einen viel höheren Nutzen abwerfen, als wenn man sie als solche verkaufen würde. Es ist unter Anderem Erfahrungssache, daß von Kupferforten, die vertieft Kupferwaaren von nur mittleren Dimensionen geben können, sehr große und schöne Bleche zu erzeugen möglich ist u. s. f. Zuletzt kann nicht außer Acht gelassen werden, daß der Nutzen, den die Fabrikation von Kupferwaaren abwirft, sehr günstig auf die Entwicklung der gesammten vorangehenden Kupfer-Productionszweige zurückwirkt, ja oft allein diese erhält. Die Kupferqualitäten, welche die Industrie verlangt, sind mannigfach, der Kanonen-, Glocken- überhaupt Bronze-Gießer, der Messing- und Argentanfabrikant, der Blech- und vertieft Waaren-Erzeuger u. s. f. verlangen wohl alle möglichst feinstes Kupfer, allein ist man im Stande, nach der Güte der Kupferforten verschiedene Preise zu stellen, so werden diese den Ausschlag geben.

So wie der Messing- und Argentanfabrikant, der Erzeuger vertiefter Waaren von großen Dimensionen sich zu noch so hohen Preisen für Kupfer feinsten Qualität herbeilassen wird, wird der Bronze- und Legurengießer mit dem billigeren Kupfer zweiter Sorte vorlieb nehmen. Diesen Forderungen der Gewerbe und der Industrie wird man wohl unter sonst günstigen Verhältnissen nur

dann nutzbringend genügen können, wenn Roh- und Raffinirhütte vereint sind.

Eben weil nach so vielen Richtungen hin der Kupferhüttenmann als Techniker entsprechen und zugleich aber auch als Kaufmann wirken muß, ist die beanständete Vermischung reiner und unreiner Kupfergeschicke und die in Folge hievon erlangte einzige und zwar mittlere Qualität des Kupfers zu vermeiden, und müssen dann so viele (wenigstens zwei) Kupfersorten erzeugt werden, als es die Beschaffenheit der zu verhüttenden Kupfergeschicke mit Rücksicht auf die vorangelaassenen Umstände erheischen. Manche Kupferhütte, welche zu Zeiten dieses nicht beherzigte, war in Gefahr ihr sonst gutes Renommée zu verlieren und dann dauert es lange, bis man die Abnehmer wieder an den früheren Kaufort fesselt, endlich um den verschiedenen Postulaten zu genügen, muß man bemüht sein auch ganz feine Kupfersorten zu erzeugen. Die Erzeugung eines feinen Kupfers aber von einem Rohkupfer zweiter Sorte ist nicht nur schwierig, im Erfolg unsicher, sondern auch kostspielig.

3. Was nun die Unkosten anbelangt, die bei der einen oder bei der andern Kupferdarstellungsmethode aus Rückständen anlaufen, so hängen sie zwar auch von dem Wesen der Manipulation, aber auch zu sehr von localen Verhältnissen ab, als daß detaillirt darauf eingegangen werden könnte. Die Flammöfen verwenden beispielsweise Holz, die Schachtöfen Kohlen, oft kommt ersteres sehr hoch wegen der Fracht, letzteres mit Rücksicht auf den absoluten Wärmeeffect bedeutend wohlfeiler zu stehen. Noch mehr fällt die Brennstoff-Frage bei diesen Processen ins Gewicht, falls z. B. die Holzkohlen sehr theuer, dafür die Stein- oder Braunkohlen oder Torf sehr billig sind, da Flammöfen auch mit Kohlendgasen mit Vortheil betrieben werden können u. s. f.; hat man in der unmittelbaren Nähe Salzsäure oder Schwefelsäure als Nebenproduct und billiges Eisen und sonst theuren Brennstoff, so kann man auch auf die Extraction der Rückstände reflectiren u. s. f. — Jeder Fachmann kann sich in ökonomischer Beziehung aus den gemachten Angaben diejenigen Abstractionen machen, die seine Local-Verhältnisse erheischen.

### Wie theuer kann man die Staubkohle in den für R. Mankowski patentirten Coaksöfen verwerthen?

In Bezugnahme auf die in Nr. 29 l. J. dieses Blattes aufgenommene Beschreibung der patentirten Coaksöfen glaubt man einer Anforderung zu genügen, wenn in Ergänzung des berührten Gegenstandes der Kostenüberschlag einer Anlage von 40 Öfen nach diesem Principe der Oeffentlichkeit mit dem Bemerkten über-

geben wird, daß bezüglich des Kostenpunktes auf feuerbeständiges Material, diese Zusammenstellung mehr für das Ostrauer Kohlenrevier maßgebend ist, weil Zabrze in Preußisch-Schlesien als Bezugsquelle des billigsten und verlässlichsten Materials angenommen wurde.

#### 40 Öfen mit je 50 Centner Beschickung.

	öferr. Währg.	fl.	kr.
88.000 St. ff. Ziegel pr. Mille 1 fl. 78 kr.	4699	20	
10.000 Ctr. Zufuhr dieser Ziegel 22 Meilen à 2 kr. pr. Ctr. und Meile . . . . .	4400	—	
320.000 St. gewöhnliche Mauerziegel à Mille 12 fl. 60 kr. . . . .	4032	—	
26 Cub. Klafter Bruchsteine à 9 fl. 45 kr.	245	70	
68 " " Erdaushebung à Klafter 6 fl. 30 kr. . . . .	428	40	
3000 ff. Thon à Ctr. 42 kr. sammt Zufuhr	1260	—	
112 Cub. Klafter Lehm à Klafter 6 fl. 30 kr.	705	60	
160 " " Sand à " 6 fl. 30 kr.	1008	—	
20 Megen Kalk à Megen 53 kr. . . . .	10	60	
1 Maurerpolier durch 70 Tage à 1 fl. 58 kr. pr. T.	110	60	
24 Maurer " " à 1 fl. 5 kr. " . . . . .	1764	—	
8 Tagelöhner " " à 63 kr. " . . . . .	352	80	
24 Handlangerinnen durch 70 Tage à 42 kr. " . . . . .	705	60	
105 Ctr. Schmiedeeisen zu Schließen à Ctr. 12 fl. 60 kr. . . . .	1323	—	
Zusammen . . . . .	21045	50	

#### Utenfilien hiezu:

300 Centner Eisenguß à Ctr. 10 fl. 50 kr.	3150	—
4 eiserne Karren à St. 36 fl. 75 kr. . . . .	147	—
1 Waschmaschine . . . . .	3150	—
1 Entschweflungsapparat . . . . .	3150	—
2 übersegte Haspel à 84 fl. . . . .	168	—
Gezähe . . . . .	210	—
Zusammen . . . . .	31020	50

#### Betriebs-Auslagen täglich:

	fl.	kr.
2400 respective 2040 Ctr. gewaschene Kohle bei 15 Proc. Calo à Ctr. 26 1/4 kr. . . . .	630	—
16 Mann zur Bedienung der Öfen à 1 fl. pr. Tag . . . . .	16	—
10 Handlangerinnen bei der Wäsche à 42 kr.	4	20
100 Proc. Amortisation eines Capitals pr. 3150 fl. für Gußeisen . . . . .	8	75
30 Proc. Amortisation des Anlage-Capitals pr. 21045 fl. . . . .	17	50
107 Proc. Amortisation des Abnützungs-Capitals pr. 6825 fl. . . . .	1	90 1/2
Summa . . . . .	678	35 1/2

Brutto-Einnahmen täglich:

	öfter. Wbg.	fl.	fr.
1428 Ctr. Coaks bei einem 20proc. Calo			
aus gewaschener Kohle à Ctr. 48 fr. .	685	44	
dto. dto. à " 49 fr. .	699	72	
dto. dto. à " 50 fr. .	714	—	
dto. dto. à " 52 fr. .	732	56	

Es verwerthet sich sonach der Ctr. ungewaschener Kohle durch diese Percollungsmethode bei Hintangabe der Coaks

pr. Ctr. mit 48 fr. um	$\frac{3}{10}$ fr.	pr. Ctr.
dto. " 49 " "	$\frac{5}{10}$ " "	
dto. " 50 " "	$1\frac{5}{10}$ " "	
dto. " 52 " "	$2\frac{3}{10}$ " "	

höher über die angenommenen Gesehungskosten von  $26\frac{1}{4}$  fr. per Centner.

Percollt werden jährlich in 40 Defen 864000 Centner ungewaschener, respective 734.400 gewaschener Kohle.

Gewonnen werden 514.080 Ctr. Coaks.

Das Gußeisen, als der der Abnutzung zumeist unterliegende Theil ist aus diesen Rücksichten mit 100 Proc. verzinst worden.

Die diversen Apparate und Gezüge sind mit 10 Proc. verzinst, müssen aber wenigstens 10 Jahre Dienste leisten.

Die Anlage der Defen ist mit 30 Proc. verzinst und amortisirt sich sonach schon in  $3\frac{1}{3}$  Jahren, jedenfalls müssen dieselben bei unausgeseptem Betriebe 5 Jahre dauern.

Notizen.

**Tiefbohrung nach Steinkohlen bei Lieban.** Der aus Böhmen bei Schwarzwasser nach Schlesien herübertretende Steinkohlengebirgszug, welcher sich mit östlichem Einfallen, auf Grauwacke ruhend und von rothem Sandsteine bedeckt, nordwärts über Tschöpsdorf, Buchwald und durch die Niederung zwischen Liebau und Ober-Blasdorf nach Reichhemersdorf erstreckt, um weiterhin bei Landeshut sein Streichen in Südosten nach Waldenburg zu wenden, ist schon oft das Feld von Schurfversuchen gewesen, welche indessen stets nur geringe Tiefen erreichten. Es erschien daher zweckmäßig, mit einem Versuche einmal in mehrere Tiefen niederzugehen, und wurde zu diesem Zwecke im leztvergangenen Jahre an der Nordseite der Stadt Liebau ein Bohrloch mit 17 Zoll Weite angefezt. Man traf unter der Dammerde Porphyrgerölle (von den benachbarten Höhen des Hauptporphyrzuges), andere Kiesel, Kies und rothen Letten bis zu einer Tiefe von 16 Etr. 62 Zoll; hier erreichte man den anstehenden Sandstein (Kohlensandstein) von weißer, grauer, auch röthlicher Farbe und von theils fester, theils mürber Beschaffenheit; darin kamen einzelne Lagen von weißem, auch rothem Letten von 2—3 Fuß Stärke vor; von 35 Etr. 66 Zoll Tiefe ab traf man Schiefermittel darin, bei 45 Etr. dieselben mit Brandschiefer gemengt, dann mächtigere Schieferfschichten mit Sandstein wechselnd, im 53 Etr. wieder Brandschiefer, ebenso im 62 Etr.

Von 65 Etr. ab ist nur grauer fester Sandstein durchstoßen, der sich erst ganz, zuletzt wieder mit Schiefer gemengt zeigte. Damit hatte das Bohrloch eine Tiefe von 75 Etr. 33 Zoll erreicht, ohne irgend eine Spur von einem Steinkohlenflöze zu finden. Die Arbeit ist daher vorläufig eingestellt worden. (Schles. W.)

**Vorlesungen auf der Bergschule zu Clausthal** von Michaelis 1859 bis Mitte August 1860.

Mineralogie, Hr. Römer. Geognosie und Versteinerungskunde, Derselbe. — Physik, Hr. Kellerbauer. — Allg. Chemie, Hr. Streng, Stöchiometrie, Derselbe. Analytische Chemie, Derselbe. Massanalyse, Derselbe. Chemische Technologie, Derselbe.

Mathematik, Hr. Schoof. Höhere Mathematik, Hr. Kellerbauer. Darstellende Geometrie, Hr. Prediger. Mathematisches Repetitorium, Derselbe. Feldmessenkunst, Derselbe. Markscheiden, Hr. Vorscherz.

Mechanik, Hr. Kellerbauer. — Bergmaschinenlehre, Derselbe. Bergmaschinenbaukunst, Derselbe. — Baukunst, Hr. Rutscher.

Bergbaukunde, Hr. Wimmer, in 2 Theilen. Bergmännische Rechtskunde, Hr. Römer.

Hüttenkunde, Hr. Kerl. Eisenhüttenkunde, Derselbe. Probirkunst, Derselbe. Löthrohrprobirkunst, Derselbe.

Freihandzeichnen, Hr. Guts Muths. Maschinenzeichnen, Hr. Rutscher. — Trigonometrie, Hr. Kellerbauer. Planzeichnen, Hr. Prediger.

Geschäftsstyl, Hr. Zimmermann.

Stundenplan der Bergschule zu Clausthal (für Inländer). I. Jahr: Freihandzeichnen 4, Maschinenzeichnen 3, Mathematik 10, Physik 4, Allgemeine Chemie 4, Geschäftsstyl 2, zusammen 27 Stunden wöchentlich.

II. Jahr: Darstellende Geometrie 4, Trigonometrie 2, Höhere Mathematik 2, Mechanik 4, Stöchiometrie 1, Analytische Chemie 5, Löthrohrprobiren 2, Mineralogie 4, Bergbaukunde 1. Theil 4, zusammen 27 Stunden wöchentlich.

III. Jahr: Maschinenzeichnen 3, praktische Geometrie 2, Bergmaschinenlehre 3, Mathematisches Repetitorium 2, Geognosie und Versteinerungskunde 4, Hüttenkunde 4, Chemische Technologie 1. Theil 2, Bergbaukunde 2. Theil 4, zusammen 24 Stunden wöchentlich.

IV. Jahr: Chemische Technologie 2. Theil 2, Massanalyse 2, Eisenhüttenkunde 2, Probirkunst 4, Markscheidenkunst 4, Planzeichnen 2, Civil-Baukunst 2, Bergmaschinenbaukunst 4, Bergmännische Rechtskunde 2, zusammen 24 Stunden wöchentlich.

Bei den in die hiesige königl. Bergschule aufzunehmenden Ausländern wird die Reise für die Prima eines Gymnasiums vorausgesetzt, und sind die zuletzt erhaltenen Schulzeugnisse dem an den unterzeichneten Vorstand zu richtenden Zulassungsgesuche beizufügen.

Der Lehrkursus ist für die Inländer ein vierjähriger, es kommen aber im Interesse der Ausländer sämmtliche oben bezeichneten Lehrgegenstände alljährlich zum Vortrage. Die Vorlesungen nehmen allemal Mitte October ihren Anfang.

Das jährliche Honorar beträgt 36 Thlr. und kann der Aufenthalt auf hiesiger Bergstadt jährlich mit 250 bis 300 Thaler sehr wohl bestritten werden.

Jährlich um Ostern beginnt ein 24 wöchentlich praktischer Vorbereitungscurfus auf den Gruben, Pochwerken und Silberhütten für den Besuch der Bergschule, zu welchem auch

Ausländer gegen Entrichtung eines Honorars von 18 Thlr. zugelassen werden. Das vom kgl. Berg- und Forstamte hiersebst unterm 30. März erlassene Regulativ über diesen Vorbereitungscursus wird auf Verlangen von dieser Behörde mitgetheilt, und ist auch in Nr. 23 der Freiburger Berg- und Hüttenmännischen Zeitung vom Jahre 1859 abgedruckt.

Clausthal, den 22. August 1859.

Der Vorstand der kgl. Bergschule.

**Verunglückungen bei dem Bergwerksbetriebe in Preußen.** Es verunglückten im J. 1858 von 115,627 Mann, welche bei dem, unter Aufsicht der Bergbehörden stehenden Bergbau in Preußen beschäftigt waren, im Ganzen 190, also 1-643 pr. Mille oder es kommt auf 608 Bergleute ein Unglücksfall. Im Jahre 1857 betrug die Zahl der Verunglückten bei einer Gesamtzahl von 111,182 Bergleuten 214 oder 1-925 per Mille, und es kam auf 520 Bergleute ein Unglücksfall. Es hat demnach im Jahre 1858 eine Verminderung der Unglücksfälle um 0-282 per Mille und der Zahl nach um 14 stattgefunden, und ist die Zahl derselben wieder auf den Durchschnitt der Jahre 1851 bis 55 reducirt, welcher in diesen folgenden Jahren größtentheils wohl in Folge der bei den neuen Werken in großer Anzahl beschäftigten ungeübten Arbeiter, bedeutend überschritten worden war. Zumal bei der, mit der zunehmenden Tiefe und Concentration des Betriebes steigenden Gefahr des Bergbaus muß dieses Resultat als ein sehr glückliches bezeichnet werden. Von den 190 Verunglückten fanden 32 ihren Tod durch Sturz in den Schacht, 97 wurden erschlagen durch in den Schacht gefallene Massen, beim Schrämen, Schießen, durch plötzlich bei der Arbeit hervorbrechende Gebirgsmassen zc. 61 im Ganzen kamen um bei der Streckenförderung, in schlagenden Wettern, in bösen Wettern (19), bei Wasserdurchbrüchen zc. (Bergg.)

**Erze im Porphyre bei Liebau.** An dem Einhänge des Einsiedelberges bei Liebau, dicht an der vorbeiführenden Kunststraße, hat man ein gangartiges Vorkommen von weißem Porphyr mit einer Mächtigkeit bis zu 2 Uten. entdeckt, in welchem sich Spuren von Bleiglanz, Fahlerz und Schwefelkies finden; die Fahlerze erschienen meist in concentrischer Anordnung um einen Porphyrkerne gruppiert. Das Vorkommen wird durch einen Schürfschacht weiter untersucht. (Schlef. B.)

**Conf. Friedens Hoffnung-Grube** (bei Hermsdorf.) Der Schlepper Johann Willner war auf hiesiger Grube am 17. d. M. unter dem Förderschachte als Anschläger angestellt und beging die Unvorsichtigkeit, nach der Förderschale zu sehen, als diese, plötzlich herabkommend, seinen Kopf erfasste und ihn gegen die Sohle quetschte. Der Tod war die unmittelbare Folge. (Schlef. B.)

## L i t e r a t u r.

**Die Fortschritte des Steinkohlenbergbaues** in der neuesten Zeit oder der heutige Standpunkt der Auffindung, Gewinnung und Förderung der mineralischen Brennstoffe zc. Dargestellt von Dr. Carl Friedr. Alex. Hartmann, Berg- und Hütten-Ingenieur. Mit 11 lithogr. Lang-Foliotafeln. Berlin 1859. Verlag von Julius Springer. 8. 352 S.

Wir haben bereits bei einer anderen Gelegenheit auf die Nützlichkeit periodischer Zusammenstellungen des Neuesten in einzelnen Zweigen unseres aufstrebenden Faches aufmerksam gemacht und gezeigt, daß es für den größten Theil unserer Herren Fachgenossen schon deshalb von Wichtigkeit ist, von Zeit zu Zeit solche Uebersichten der wesentlichen Fortschritte zu erhalten, weil nur sehr Wenige in der Lage sind, das in zahlreichen Zeitschriften und Büchern zerstreute verfolgen oder davon Kenntniß nehmen zu können. Nicht mit Unrecht bezieht sich Hartmann im Vorwort zu diesem neuen Producte seiner sammelnden Thätigkeit auf seine in den Jahrgängen des Berg- und Hüttenkalenders gelieferten „Fortschrittsberichte“ als einen Beweis seines Berufes zu solchen Arbeiten, und es ist gewiß, daß er es versteht, ein reiches Material von Thatfachen in einer übersichtlichen Anordnung und in einem mäßigen Bande der bergmännischen Lesewelt mitzutheilen. Die benützten Quellen, in denen sich die Leser weiter umsehen können, denen das Mitgetheilte noch zu wenig für ihre Zwecke scheinen sollte, sind genannt. Es sind insbesondere die bekannten deutschen bergmännischen Zeitschriften, die Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure, Rittinger's „Erfahrungen“, unsere Zeitschrift, und von Büchern Beer's mit Recht vielfach anerkannte „Bergwesenkunde“ u. s. w. Der Inhalt ist in nachstehende Hauptabtheilungen gruppiert: I. Vorkommen und Auffindung der Steinkohlen. Hier heben wir als besonders interessant hervor: Ueber das Vorkommen des Spath-eisensteins und Kohleneisensteins in Westphalen, S. 1, 15 und 22 nach H. Peters und Bischoff (bezüglich der Chem. Analyse) und machen unsere Landsleute auf ähnliche Beachtung solcher Vorkommen in unseren Provinzen aufmerksam. — Auch die kleine Notiz über die tertiäre Steinkohle — nicht Braunkohle — ist interessant und dürfte anregend zu Studien über ähnliche Vorkommen in der Nähe eruptiver Gebilde sein. — II. Gewinnungsarbeiten und Ausrichtungsbetriebe, wobei insbesondere den Bohrarbeiten ausführliche Beachtung geschenkt wird. III. Abbau in lehrreichen Beispielen aus mehreren Kohlenrevieren, insbesondere bei mächtigen Flözen. Wir erinnern hier an Rittler's Schrift, die wir im Jahrgange 1857, Nr. 41, anzeigten. IV. Grubenbau. V. Wasserversorgung, Beleuchtung und Grubenbrände. — Insbesondere über Wetterhaltung Vieles enthaltend. — Ebenfalls ziemlich ausführlich ist VI. Ueber die Förderung gehalten. Ebenso VII. Die Wasserhaltung. Auch folgt nach dem Inhaltsverzeichnis der Titel: Ueber die Aufbereitung der Steinkohlen, welcher Gegenstand aber nicht in diesem Buche enthalten ist, sondern (S. 314) auf einen nachfolgenden Band verschoben wird, da der Raum gebrach. — Als Anhang ist auf mehr als 2 Druckbogen eine Statistik der Kohlenproduction beigefügt, welche bezüglich Englands (für das Jahr 1857) und Preußens (1858) sehr ausführlich und in Betreff der übrigen Staaten aber mehr übersichtlich gehalten ist. Bezüglich Oesterreichs und Sachsens reichen die hier mitgetheilten Daten nicht über 1855 und sind daher bei dem jährlichen Aufschwung selbst relativ schon etwas veraltet; die belgischen sind von 1856, die französischen vom J. 1852, doch wird Ende 1859 eine Gesamtsumme angegeben, ohne Vertheilung auf die Landesheile. — Die Gesamtproduktion der Erde — nach Staaten annähernd gruppiert — wird am Schlusse auf 2.400,000.000 Zoll-Centner geschätzt.

Die dem gut gedruckten Bande beiliegenden Tafeln, deren Figuren den Lesern der Quellen dieser Zusammenstellung nicht unbekannt sind, sind gut ausgeführt und zusammen-

gestellt und wir halten es für zweckmäßig, sie einem solchen zur Uebersicht bestimmten Werke beigegeben zuzuthemen.

Wenn derlei Fortschritts-Uebersichten regelmäßig ergänzt und fortgesetzt werden, kann das bergmännische Publicum dabei nur gewinnen. O. H.

**Gemeinnützige Blätter zur Förderung des Bergbaues und Hüttenbetriebes**, herausgegeben von Dr. A. v. Klippstein, Professor an der Landes-Universität zu Gießen, Ehrenmitglied zc. II. Heft mit einer bergm. geognost. Karte. Gießen 1859. J. Ricker'sche Buchhandlung. 4. 124 S.

Das I. Heft dieser Blätter war vor 10 Jahren erschienen und die Fortsetzung durch anderweitige Arbeiten des Hrn. Prof. v. Klippstein unterbrochen worden. Es ist somit die Periodicität der Herausgabe unterbrochen gewesen, und dieß II. Heft tritt uns fast wie eine ganz neue Schrift entgegen. Ihr Inhalt macht es aber ganz unwesentlich, ob sie als Fortsetzung, als neue Folge oder für sich betrachtet werden soll, da das Heft ganz aus einer einzigen Abhandlung besteht, nämlich: „Plan zur Wiederaufnahme der Blei-, Silber- und Kupfergruben Alterman, Bangertshöhe, Wasserbaute in Verbindung mit den neuen Fundgruben am Rothenköpffel und des Bleibergs in der Langbecke, Bergmeisterei „Weilburg, Amt Kunkel, Herzogthum Nassau.“

Als eine Art Paradigma für Wiederaufnahmsarbeiten bietet diese Monographie Interessantes; sie geht vom Geschichtlichen aus, dann auf das Geognostische über, knüpft an Beides den Wiederaufnahmsplan und die technischen Betriebs-Dispositionen und schließt mit der Erörterung der „Aufbereitung und hüttenmännischen Ausbringung.“

Wir wünschen von Herzen, daß, wo so eingehende Studien eine Wiederaufnahme vorbereiten, auch der Unternehmungsgeist und das Glück — welche oft ziemlich oberflächlichen Projecten nicht fehlen — sich zur vorarbeitenden Intelligenz gesellen mögen, um mit ihr im Bunde Tüchtiges aus langjährigem Schlummer zu neuer und segensvoller Thätigkeit wachzurufen. O. H.

**Lehrbuch der Mineralogie mit naturwissenschaftlicher Grundlage** von Dr. F. K. Zippe. Ritter des k. öster. Franz Joseph's-Ordens, k. k. Regierungsrath und Professor zc. — Mit 334 dem Texte eingedruckten Holzschn. Wien, 1859. Wilh. Braumüller. gr. 8. 433 Seiten.

Vor ungefähr einem Jahre erschien von demselben Herrn Verfasser die „Charakteristik des naturhistorischen Mineralsystems“, welche wir in unserer Besprechung (Nr. 28 vorig. Jahrg.) als eine erweiternde Fortbildung des Mohs'schen Systems bezeichneten, um welches Prof. Zippe vor Jahren schon sich hervorragende Verdienste erworben hat. — Der fleißige Veteran hat nun dem ebenwähnten Werke sehr bald das oben mit vollem Titel aufgeführte Lehrbuch nachfolgen lassen, welches, wie die Vorrede schon zu verstehen gibt, die weitere Begründung und Erklärung der in der Einleitung zu jenem Werke theils angedeuteten, theils in der Charakteristik selbst bereits eingeführten neuen Bezeichnungen und Benennungen von Eigenschaften der Mineralien enthält. Dabei hält sich der Verfasser fest an das Mohs'sche Bestreben: „die Mineralogie als Naturgeschichte zu einer selbstständigen Elementarwissenschaft auszubilden“, d. h. sie ohne Herbeiziehung von Kenntnissen aus andern Wissenschaften (Chemie, Physik u. s. w.) zu behandeln. Selbst den bisher schwierigsten, und sagen wir es offen! für Viele abschreckendsten

Theil, „die Krystallographie“ will der Verfasser in diesem Werke mit den einfachsten, im Werke selbst gegebenen Grundbegriffen der Elementar-Mathematik durchführen, wobei er allerdings (S. VIII) die vollständige Auflösung aller Combinationen „der höheren Mineralogie“ zuweist. — Hiemit gibt er selbst den Anhaltspunkt zur Auffassung dieser seiner Schrift, welche er gewissermaßen als ein „Lehrbuch der Elementar-Mineralogie“ hinstellt, und als „Grundlage“ für das Studium der „höheren Mineralogie“ betrachtet wissen will, bei welcher dann allerdings auch Chemie, Physik u. s. w. ihre Rollen zu spielen haben werden, und in deren Bereich selbst die Geologie miteinbezogen wird. — Demgemäß zerfällt unser vorliegendes Buch in fünf Hauptstücke. I. Terminologie, und zwar sehr ausführlich in mehrere Unterabtheilungen, 1. morphologische Eigenschaften (d. i. Gestalt, Structur u. s. w.), 2. optische Eigenschaften (wobei denn doch etwas Physik mit unterläuft z. B. S. 227 und 228, bei dem Verhalten im polarisirten Licht), 3. substantielle Eigenschaften (Härte, Magnetismus, Electricität und anderweitiges physikalisches und chemisches Verhalten der Mineralien). Dieses Hauptstück umfaßt mehr als die Hälfte des Buches (260 S.) II. Systematik. Auf nur wenigen Seiten klar präcisirt. III. Nomenclatur, wobei die Mohs'sche Strenge modificirt, und wie sich der Verfasser in seinem frühern Werke „Charakteristik des naturhistorischen Mineralsystems“ ausdrückt: „Zur Benennung der Classen, welche Mohs unbenannt ließ, die von Hauding gebildeten Namen, welche den Hauptinhalt treffend bezeichnen, angenommen“, und im Uebrigen die Namen in der neuern Weise vereinfacht, ohne deshalb eine systematische Nomenclatur zumal für die Charakteristik ganz zu verwischen. IV. Charakteristik. Mit Bezug auf das vorgenannte selbstständige Werk des Verfassers nur kurz abgehandelt. Den Rest des Buches S. 279—433 füllt V. Physiographie, welche vor Jahren schon des Verfassers Ruhm begründete, als er diesen Theil für die leichtfaßlichen Anfangsgründe zc. von Mohs bearbeitete. Hier ist es auch, wo er bezüglich der Fundorte (vgl. S. IX. des Vorberichtes) auf das auch von uns seiner Zeit warm empfohlene „Mineralogische Lexicon von B. v. Zepharovich“ hinweist, und dessen Vollständigkeit hervorhebt, ein schönes Beispiel ehrender Anerkennung des Veteranen für seinen jüngern Collegen! Wir schließen unsere Anzeige mit der Erwähnung der netten, bis auf einige Druckfehler tadellosen Ausstattung. O. H.

**Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im preussischen Staate.** Herausgegeben in dem Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten. Berlin, Verlag der kgl. geheimen Oberhofbuchdruckerei. VII. Bd. 3. Lieferung.

Diese Lieferung enthält außer den laufenden Gesetzen, Verordnungen, Ministerial-Erlässen, die Fortsetzung der interessanten statistischen Ausweise über den Bergwerksbetrieb im preussischen Staate, und zwar die Rubriken, des Eisenerz-, Zink-, Blei-, Kupfer- und anderweitigen Erzbergbaues (Kobalt, Nickel, Antimon, Arsenik, Mangan, Bitriol und Alaun); sowie der Mineral- und Steingewinnung in den rheinischen Ländern. Diesem folgt die fortlaufende Uebersicht der Unglücksfälle beim Bergbau.

Von Abhandlungen enthält dieses Heft eine umfangreiche Abhandlung über das Vorkommen, die Auffindung und

Gewinnung der Braunkohle in der Provinz Sachsen von Herrn Ottilian in Halberstadt. Die Braunkohlenlager, über welche eine recht deutliche Uebersichtskarte beiliegt, liegen größtentheils in den Regierungsbezirken Magdeburg und Merseburg, und lieferten in der gesammten Provinz Sachsen im Jahre 1857 13,924,044 Tonnen, im Werthe von 2,097,049 Thaler. Ihr geologisches Vorkommen ist miocen, und es werden die nähern Verhältnisse desselben vom Verfasser Mulde für Mulde ausführlich beschrieben. Demnach ergibt sich die Unterscheidung zweier Flözgruppen, einer unteren und oberen, von denen die untere als Moor Kohle, die obere als Erd Kohle bezeichnet wird. Die unmittelbare Bedeckung ist in der Regel Diluvialgerölle; bei einigen Mulden kommt dazwischen noch eine sandige und thonige Bildung vor. Die Kohlen der unteren Flözgruppe sind fester, als die der oberen, dagegen erschwert das Aufblähen der plastischen Thone die Kohlen-gewinnung wesentlich, und macht die Offenhaltung der Baue ohne Mauerung fast unmöglich. Bei der Aufnahme neuer Werke bereitet das schwimmende Gebirge ebenfalls Hindernisse. Dem geologischen Vorkommen nach scheinen uns diese Braunkohlen einige Aehnlichkeit mit den Ablagerungen des Hausrucks zu besitzen, sie unterscheiden sich aber durch die orographische Beschaffenheit des Tagterrains von den letzteren hoch über der Thalsohle gelegenen Flözen, und müssen bei der sanften wellenförmigen Oberfläche des Taggebirges durch Bohrarbeiten aufgeschlossen werden. Diese Aufschlußarbeiten werden in dem genannten Aufsatze ausführlich beschrieben, und die Fortsetzung desselben soll im nächsten Hefte erscheinen.

Eine 2. Abhandlung betrifft die Uebersicht der wichtigsten bergrechtlichen Entscheidungen des königl. Obergerichtes von Herrn Klostermann in Berlin, ebenfalls nur der Anfang mit einer wissenschaftlich viel versprechenden Einleitung; wir müssen jedoch die Fortsetzung abwarten, um uns weiter darüber auszusprechen.

Den Schluß macht eine reichhaltige Uebersicht der Literatur, insbesondere der bergmännischen Zeitschriften, aus der wir mit einiger Befriedigung hervorheben, daß an unserer Zeitschrift die Menge unserer Original-Artikel im Vergleiche zu anderen rühmend anerkannt wird. Wir selbst danken dieß dem Eifer unserer österreichischen Fachgenossen, und obwohl wir nicht ungerne unsern Lesern wichtige Artikel anderer Werke in größerer Zahl mittheilen möchten, müssen wir andererseits doch den Originalarbeiten den größeren Theil des uns zu Gebote stehenden Raumes billig vorbehalten. O. H.

### Administratives.

#### Personal-Nachrichten.

##### Auszeichnungen.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben in huldvoller Anerkennung der besondern Thätigkeit und hervortragenden Leistungen, welche die k. k. Eisenwerke zu Neuberg und Mariazell im Laufe dieses Jahres bei der Lieferung von Geschütz- und Transportartikeln entwickelten, mit der Allerhöchsten Entschließung vom 11. October l. J. den beiden Werkdirectoren, dem Berg-rathe Jos. Hummel in Neuberg und dem Berg-rathe Carl Wagner in Mariazell, das Ritterkreuz des Franz Joseph-Ordens allergnädigst zu verleihen und zugleich zu gestatten geruht, daß dem Hüttenverwalter, Ferdinand

Schliwa, dem Unterverweser Joseph Ruttner v. Grünberg und dem Maschinen-Ingenieur Johann Rowlandson, endlich dem Meisterschafts-Perfonale von Neuberg und Mariazell die Allerhöchste Zufriedenheit ausgesprochen werde.

### Erledigung.

#### Concurs-Aundmachung.

Bei der k. k. Berghauptmannschaft zu Nagybánya ist die Stelle eines Kanzlisten mit dem statu-mäßigen Jahresgehälte von 420 fl. österr. Währung zu besetzen.

Bewerber um diese Stelle haben ihre eigenhändig geschriebenen und gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der allg. Erfordernisse, der erprobten Gewandtheit im bergbehördlichen Kanzleidiensste und in der Führung der bergbehördlichen Bücher, der Kenntniß der deutschen, ungarischen und romanischen Sprache und der Conceptsfähigkeit, im Wege ihrer vorgesetzten Behörde, oder, wenn sie dormalen außer Dienst wären, durch die politische Behörde ihres Wohnortes bis 30. November 1859 bei der k. k. Berghauptmannschaft zu Nagybánya einzubringen.

### [70-73] Eisenhütten-Directorstelle-Gesuch.

Ein theoretisch, praktisch und administrativ qualificirter Ingenieur, der längere Zeit größeren Eisensteinberg- und Eisenhüttenwerken als Director vorgestanden, auch den Bau größerer Werke ausgeführt hat, sucht eine anderweitige Directorstelle. Nähere Auskunft ertheilt die Expedition d. Bl. gegen portofreie Anfragen.

[74] So eben ist erschienen:

## Geologische Karte

von

# Central-Europa

nach den besten bekannten Quellen

bearbeitet von

Hauptmann H. Bach.

Mit 28 Farben, in Folio. 22" breit und 18" hoch.

Farbendruck, fl. 4. 36 kr. Rthlr. 2. 20 Sgr.

Nach dem Urtheile Sachverständiger befriedigt diese schöne Karte in erfreulicher Weise das längst vorhandene Bedürfniss einer billigen geognostischen Uebersichtskarte von Deutschland, dieselbe kann daher mit bestem Gewissen den Studirenden der Geologie wie jedem Freunde dieser Wissenschaft empfohlen werden.

Stuttgart.

E. Schweizerbart.

In Wien zu beziehen durch Manj & Comp., Stadt Kohlmarkt 1149.

### Correspondenz der Redaction.

Es ist im Laufe dieser Woche vorgekommen, daß eine an die Redaction gerichtete Kreuzbandsendung von der k. k. Postverwaltung beanständet wurde, weil in ihr ein geschriebenes Blatt eingelegt war. Da sie nur herausgegeben worden wäre, wenn sich die Redaction in die postgefällsämliche Strafverhandlung hätte einlassen wollen, wurde die ganze Sendung auf der Post der weiteren Amtshandlung — wie es gesetzlich ist — vorbehalten. Wir ersuchen unsere Herren Correspondenten dringend, sich und uns keinen derlei gesetzlichen Unannehmlichkeiten auszusetzen, welche die geringe Portosparniß wahrlich nicht werth sind. Ein gleichzeitig mit der Kreuzbandsendung aufgegebenen Brief erfüllt den Zweck sicher und auf gesetzlichem Wege.

Mit dieser Nummer wird eine Beilage ausgegeben.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 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.

Buchdruckerei von Jacob & Holzhausen in Wien.

für

# Berg- und Hüttenwesen.

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

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

**Inhalt:** Der Freischurf in seinem Verhältniß zur Erlöschung der Schurflizenz. — Ausziehung des Kupfers aus Erzen, welche Malachit oder Kupferlasur und viel kohlensauren Kalk enthalten. — Ueber die Steinkohlen- und Eisenwerks-Unternehmung von Vafas bei Fünflirchen. — Notizen: Oeffentliche Vorlesungen über Mechanik. — Administratives: Personal-Nachrichten. Ernennungen.

## Der Freischurf in seinem Verhältniß zur Erlöschung der Schurflizenz.

(Mit Bezug auf die Frage in Nr. 19 und die Aeußerung in Nr. 27 und 28 dieser Blätter.)

Von S. Wachtel, k. k. Ober-Bergcommissär.

Die Wichtigkeit der von Herrn D. in Nr. 19 angeregten Frage möge entschuldigen, daß wir den Lesern dieser Zeitschrift unsere Replik auf dessen Einrede in Nr. 27 und 28 vorlegen. Wir wollen dabei ganz dem Ideengange des Herrn Einsenders folgen, und beleuchten daher vorerst seine Schlußfolgerungen bezüglich seiner aufgestellten Behauptung.

### I.

Vor Allem stellen wir den Standpunkt fest, von welchem bei der ganzen Besprechung ausgegangen werden muß, und welcher nichts anderes ist, als der allgemein anerkannte Rechtsgrundsatz, daß bei Anwendung jedes positiven, daher auch des Berggesetzes zuerst der Wortlaut entscheidet, und nur, wo dieser vermißt wird, oder auf Unmöglichkeiten führt, ist es gestattet, die Absicht des Gesetzes aus parallelen Stellen, speciellen Entscheidungen und dergleichen zu erschließen. Dieß gibt auch Herr D. durch Berufung auf die §. 6 und 7 des allg. bürgerl. G. B. zu, beobachtet aber bei seinen Schlußfolgerungen einen ganz anderen Vorgang, indem er für seine Behauptung keine positive Gesetzesstelle anführt, auch deren Vorhandensein nicht läugnet, sie demnach ignorirt, sogleich auf die Absicht des Gesetzes hin commentirt, und behauptet, daß dessen Wortlaut, wenn er auch seiner Ansicht widerspricht, sich dennoch darauf anwenden ließe. Angenommen, aber nicht zugegeben, daß die Schlüsse des Herrn D. richtig sind, so fehlt ihnen

sohin die gesetzliche Grundlage, und mit dem Beweise, daß etwas durch das Gesetz nicht verboten sei, ist noch nicht bewiesen, daß es darum geboten sein müsse, d. h. im concreten Falle, wenn ein mit seiner Schurflizenz erloschener Freischurf unter gegebenen Umständen, auf eine für dasselbe Terrain geltende spätere Schurflizenz aufgespritzt werden könnte, so folgt deshalb nicht, daß dieß überhaupt geschehen müsse. Es ist dieß eine conclusio a minori ad majus, die bekanntlich nicht stichhältig ist.

Aber eben dieser letztere Beweis ist durch den Herrn Gegner nicht hergestellt. Wir wollen nicht streiten, ob der von ihm gesetzte Fall eine Ausnahme vom Gesetze bilde oder nicht; in Bezug auf den §. 251 des allgemeinen Berggesetzes ist er es aber insoferne nicht, als weder im Gesetze, noch durch irgend eine Schlußfolgerung die Ursache aufgefunden werden kann, warum die ältere Schurflizenz sammt allen darauf basirten Freischürfen nach Ablauf der Frist nicht gelöscht werden könnte, und nach der Vorschrift des Gesetzes auch sollte, bloß darum, weil eine spätere Schurflizenz desselben Schürfers auf dasselbe Terrain vorliegt. Den einzigen Anstand findet Herr D. in dem Ausdrucke des §. 121 der Vollzugs-Vorschrift „unbefugter Bergbau“, und hat dabei offenbar nur den Straf-Paragraphen 236 des allg. Berggesetzes im Auge. Indessen ist damit aber auch noch mehr, d. i. der Verlust aller, dem „befugten“ Bergbau zustehenden Rechte verbunden; — die Schurflrechte gehen verloren, und bestehen nur noch auf Grund der spätern Schurflizenz; die auf jene basirten Freischürfe (die der Herr Einsender a und a' nennt) erlöschen aber unwiederbringlich, denn sonst müßten die neueren Rechte auf ältere Befugnisse zurückwirken, was bekanntlich ohne besondere gesetzliche Ausnahme, namentlich Dritten gegen-

über, weder im öffentlichen noch Privatrechte zulässig ist. Im concreten Falle ist also der Schürfer in diesem (dem älteren) Schurfgebiet (§. 121 der Vollzugs-Vorschrift) ein unbefugter und wird nur durch den neuern ein befugter. Für die auf die ältere Schurflizenz angemeldeten oder erworbenen Freischürfe als solche hingegen bleibt er unberechtigt, d. h. er kann deren Vorrechte, den Nachbarschürfern gegenüber, nicht mehr geltend machen. Der Widerspruch, den der Herr Gegner darin findet, daß die Behörde den Schurf einmal unbefugt erklärt, und doch wieder die Schürfung gestattet, hebt sich auf diese Art ganz einfach, und wird, da er einmal gesetzlich ist, durch die gegnerischerseits proponirte Uebertragung der Freischürfe insbesondere dann am wenigsten behoben, wenn kein solcher angemeldet worden wäre; leichter wohl auf die Art, daß die Bergbehörde, pedantisch vorgehend, bei der Lösungs-Erledigung einer solchen älteren Schurflizenz, den Passus wegen unbefugten Bergbaues allenfalls ausließe.

Wir sehen uns übrigens vergeblich nach einer gesetzlichen Norm für die Amtshandlung um, welche Hr. D. den Bergbehörden auferlegen will; eine gegentheilige haben wir in Nr. 23 dieser Zeitung nachgewiesen. Die Wichtigkeit der Freischürfe, die Herr D. vorschreibt, haben sie nur für den Schürfer, nicht aber für die Behörden. *Jura cavontibus scripta*. Und wo besteht ein Gesetz, welches Behörden aufträgt, für die Rechte großjähriger Parteien selbst einzustehen und sie zu wahren? Die unzähligen Collisionen, in welche die Bergbehörde bei solcher Amtsführung gerathen müßte, gar nicht zu erwähnen.

Der §. 33 der Vollzugs-Vorschrift behandelt einen ganz speciellen Fall; er zeichnet daher die Norm dafür deutlich vor; die Aengstlichkeit, mit welcher hier für die Basirung des Freischurfes auf eine bestimmte, rechtsgiltige Schurflizenz gesorgt wird, ist aus dem Texte gar nicht zu verkennen. Die Ueberschreibung von Amtswegen möchten wir insbesondere in dem, von Hr. D. angenommenen Falle bezweifeln, wenn der acquirirende Schürfer mehrere Schurflizenzen auf dasselbe Terrain erwirkt hat. Daß in dem Falle des §. 38 des allg. Berggesetzes eine Ueberschreibung eines Freischurfes von einer bestehenden Schurflizenz auf die andere möglich ist, folgt nicht, daß solche von einer gelöschten, ungiltigen Schurflizenz auf eine gültige erfolgen könne, denn der Rechtsbestand beider im Augenblicke der Ueberschreibung wird von dem Berggesetze als unausweichliche Bedingung vorausgesetzt.

Dehnen wir die Schlussfolgerungen des Herrn Gegners weiter aus, so besagen sie im Grunde nichts anders, als daß unter gegebenen Umständen die Schurflizenz wegen verlaufener Frist nicht gelösch werden dürfe,

und daß ein Freischurf länger, als die zu Grunde liegende Schurflizenz, also auch ohne sie bestehen könne.

Das Gesetz, welches gerade das Gegentheil fordert, müßte eine solche Ausnahme und die allfälligen speciellen Fälle einer solchen, ausdrücklich statuirt haben. Den Beweis darüber ist uns Herr D. schuldig geblieben, denn selbst im Falle des §. 38 läßt das allg. Berggesetz einen solchen Widerspruch nicht zu. — Mit seinen Schlussfolgerungen hat also der Gegner zu viel bewiesen, und ist in den Fehler verfallen, den wir mit dem Ausdrucke „aus dem Gesetze heraus commentiren“ vorauszu sehen uns die Freiheit genommen haben. Wenn wir im Interesse der goldenen Pragis die Nothwendigkeit einer Schurflizenz für den Bestand eines Freischurfes überhaupt nicht einsehen, und dieß dem Herrn Gegner gerne zugestehen wollen: so kann doch deren Entbehrlichkeit auf diese Art, zuwider den ausdrücklichen Vorschriften des Gesetzes nicht behauptet werden.

## II.

Daß wir mit der letzteren Behauptung Herrn D. nicht zu nahe treten, beweist am besten seine Argumentation in Nr. 28 dieser Zeitschrift, mit welcher er, in Widerlegung unserer Ansicht, endlich zu dem Schlusse gelangt, der Freischurf müsse nicht mit Berufung auf eine Schurflizenz angemeldet werden, d. h. könne auch ohne solche bestehen. Daß diese Berufung unumgänglich nothwendig sei, haben wir in Nr. 23 dieser Zeitschrift bewiesen (siehe Form. IV. der Vollzugs-Vorschrift), und der Ausdruck „kann“ im §. 23 des allg. Berggesetzes besagt offenbar nur die Art, in welcher es dem Schürfer überlassen bleibt, sich auf seine Schurflizenz zu beziehen. Thut er aber letzteres nicht, so wird er insbesondere in dem Falle abgewiesen werden müssen, wenn er auf demselben Terrain mehrere Schürfe besitzt (§. 19 der Vollzugs-Vorschrift.)

Unser, nach dem Zugeständniß des Herrn D. auf §. 10, 7) der Vollzugs-Vorschrift gegründeter Beweis würde allerdings, ohne sonstige gesetzliche Basis, nur auf einer Spitze schwankend balanciren, wenn er sich bloß auf die Auslegung des Absatzes 8) 9) des gedachten Paragraphen beschränken möchte. — Den Beweisen des Herrn Gegners müssen wir aber das Gleiche mit um so größerem Rechte nachsagen, weil sie lediglich auf der, übrigens gesetzlich nirgends anerkannten Fiction balanciren, daß, nach seinem uns etwas schwer verständlichen Ausdrucke „die Schurfberechtigung die ganze Unternehmung durchdringe.“ Warum der Herr Gegner unsere Auslegung nicht zugeben will, darüber vermischen wir die Gründe. Die weiteren Schlussfolgerungen werden wohl durch den §. 14 der Vollzugs-Vorschrift vollständig widerlegt, in welchem deutlich die Verlänge-



zung einer Schurflizenz von dem Bestande eines, auf diese als bergbehördlich vorgemerkte Urkunde, eingetragenen Freischurfes abhängt. Rückfichtlich des angeblichen Widerspruches im §. 121 der Vollzugs-Vorschrift beziehen wir uns auf das oben Gesagte.

Da Herr D. mit den Ausnahmen früher so freigebig war, ist es sonderbar, daß er nur den §. 38 des allg. Berggesetzes als Regel gelten lassen will, während er gerade diesen Fall Nr. 27 S. 211 d. Z. als einen speciellen zugibt. Es ist dieß auch wirklich ein Ausnahmefall; denn erstlich wird nicht jeder Freischurf an einen Dritten weggegeben, zweitens behandelt das allg. Berggesetz hier den möglichen Fall, daß ein Freischurf ohne die ihm zu Grunde liegende Schurflizenz dennoch in Geltung erhalten werden könne: ja sogar rückfichtlich der Dauer seines Bestandes in ganz neue Verhältnisse gestellt wird. Unsere Beweisführung hat der Herr Gegner durchaus nicht widerlegt\*), und wir bemerken, daß, wenn dessen Schlußfolge eine richtige wäre, eigentlich jede Ueberschreitung des Freischurfes auf eine andere Schurflizenz ganz unnöthig erscheine; die ursprüngliche, als Schurfberechtigung an sich, „die ganze Unternehmung durchdringende“ könnte ja auch den neuen Eigenthümer (oder Besitzer, wenn Herr D. ihn so nennen will) des Freischurfes decken. Eben weil der §. 33 der Vollzugs-Vorschrift daselbst, muß ihn der Gesetzgeber als nothwendig erachtet haben.

Die ferneren Deductionen geben wir, natürlich in unserem Sinne zu; daß eine Schurflizenz vom Jahr 1859 auf einen bereits gelöschten Freischurf vom Jahr 1858 nicht passend sei, wird Niemand läugnen. In dem vom Herrn Gegner angenommenen Fall müßte die Abweisung erfolgen, weil dem Schürfer das Mittel zur Aufrechthaltung seines Freischurfes in der rechtzeitigen Erstreckung der betreffenden Schurflizenz gegeben ist, und daher das Gesetz eine Ueberschreibung der Freischürfe nur an Dritte gestattet. Ueberhaupt vergißt Herr D. daß es sich in der von ihm aufgeworfenen Frage um einen erloschenen Freischurf handelt, während er an diesem Plage von noch aufrecht bestehenden Freischürfen spricht; und zwischen beiden ist doch ein gewaltiger Unterschied. — Die Nichterstreckung einer Schurflizenz ist allerdings eine stillschweigende Auflassung, und wird auch gesetzlich als solche behandelt; nach der gegnerischen Ansicht müßte aber ein Freischurf auch wider Willen des Schürfers aufrecht erhalten bleiben. Was für ein Unterschied zwischen der Erhaltung des Frei-

schurfes, und der Erstreckung desselben durch die, der zu Grunde liegenden Schurflizenz gefunden werden will, ist uns nicht einleuchtend.

Schließlich wird die Frage aufgeworfen, wo sich nur eine positive Gesetzesstelle gegen die gegnerische Ansicht befinde, dabei aber alle jene ignorirt, welche denn doch früher zugegeben worden sind. — Eben dieses Gesetz, d. i. das Wort, hat der Herr Gegner nicht für sich, so subtil ihm auch unsere Deductionen erscheinen mögen, daß aber auch nicht die Absicht des Gesetzes, glauben wir durch die Andeutung der mit seiner Ansicht nothwendig verbundenen Unzukömmlichkeiten erlediget zu haben. Was Herr D. gegen diese in's Feld führt, ist nach unserer Erfahrung nicht richtig. In der Regel kümmern sich die Nachbarschürfer (die Herr D. überhaupt sehr stiefmütterlich behandelt) weniger um die älteren Freischurfzeichen, als um das bergbehördliche Schurfbuch, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil erstere, ohne besondere Betreibung, nicht gerne aufgestellt werden; wir haben Fälle zur Genüge erfahren, daß man sich lieber den Folgen des §. 24 aussetzte. Der vorzügliche Zweck der Freischurfzeichen ist nach unserer Meinung auch nicht, den Nachbarschürfer aufmerksam zu machen, sondern vielmehr für den Freischurfbereich einen sicheren Centralpunkt zu besitzen; denn sonst hätte das Gesetz im Zwecke der Rechtsicherheit für die Nichtstellung des Freischurfzeichens die Nullität, nicht aber den eigenen Schaden des Schürfers nach §. 24 sanctionirt. Oft kann ja, wie z. B. im dichten Walde, in tiefen Schluchten oder dergleichen diese Bestimmung des Freischurfzeichens gar nicht erreicht, es müßte dem Nachbarschürfer eine vollständige Streifung nach Schurfzeichen zugemuthet werden. Doch dieß nur nebenbei! — Wir wollen nur gesagt haben, daß es für den Schürfer rathsamer sei, sich in den Schurfbüchern, statt nach den Schurfzeichen umzusehen, und zwar auch bei erfolgter Löschung des älteren Freischurfes, wo die Wegstellung des Freischurfzeichens gewöhnlich dem Zahne der Zeit überlassen bleibt; wollte der Nachbarschürfer erst diese Eventualität abwarten, so wäre er sehr übel daran. Wir reden eben nur von der Praxis, auf welche Herr D. ein so großes Gewicht legt.

Das weiter angeführte Beispiel erscheint uns nicht passend. Wo in aller Welt steht es denn geschrieben, daß der Freischurf a' schon darum ungiltig war, weil sein Schurfbau in den Schurfbereich a einfiel? §. 31 des allg. Berggesetzes sagt nur, es dürfe solches nicht geschehen, sanctionirt diese Vorschrift aber nicht mit der gesetzlichen Nullität a priori; welche nach §. 25 der Vollzugs-Vorschrift erst dann eintreten kann, wenn nach eingelegter Beschwerde des älteren Freischürfers kein Vergleich zwischen beiden Parteien — den also das

\*) Wir ersuchen hier um Berichtigung eines in unserem Aufsatze Nr. 23 eingeschlichenen sinnstörenden Druckfehlers; es soll dort in der 2. Spalte S. 177, Zeile 18 von oben statt: „für sich allein d. h. schon“, heißen: „für sich allein d. h. ohne u. f. f.“

Gesetz offen läßt — zu Stande kommen sollte\*); §. 19 der Vollzugs-Vorschrift bezeichnet diesen Fall auch nicht als Grund der von Amtswegen zu erfolgenden Abweisung einer Freischurfanmeldung. Wie er übrigens mit der vorliegenden Frage zusammenhängt, sehen wir nicht ein; es handelt sich doch bloß darum, ob a am 10. April 1859 erloschen sei oder nicht, dieß hängt aber von den gegenseitigen Rechtsverhältnissen zwischen a' und a" sicher nicht ab. — Der spätere Freischürfer ist immer als bona fide zu betrachten, so lange der ältere ihn nicht stört, und nur diesem, nie aber dem ersteren kann eine List helfen, da er doch ohne alle Umstände im Vorrechte bleibt. Es kann doch dieß keine List genannt werden, wenn der Jüngere auf das Erlöschen des ältern Freischurfes wartet; für letzteren gilt das schon einmal angeführte: „jura caventibus scripta.“

Von der Wichtigkeit der Freischürfe haben wir oben gesprochen; daß die Bergbehörde den von Herrn D. beliebten Vorgang beobachten könne, bezweifeln wir, wenn wir bedenken, auf wie viele Arten ein und dasselbe Schurfgebiet beschrieben werden könne (Herr D. spricht nur von Gemeinde- als Schurfgebieten) ohne daß die Bergbehörde daraus allein die Identität zu erkennen im Stande ist. Aber selbst die Möglichkeit zugegeben, so folgt doch nicht, daß die Bergbehörde auf diese Art vorgehen müsse.

Uebrigens können wir, um jedes Mißverständnis zu beseitigen, versichern, daß es uns nur daran lag, das Wahre zu erörtern und zu unserer juridischen Beruhigung unsere Anschauungsweise darlegen, und mit dem Exempel am Schlusse unseres Aufsatzes näher beleuchten zu wollen.

Schließlich erlauben wir uns die optimistischen Ansichten des Herrn Gegners zu bezweifeln, und hoffen im Gegentheile, daß mit wenigen Ausnahmen, die Behörden und Schürfer unserer Anschauung sich anschließen werden. Im Principe der Rechtsicherheit möchten wir die Allocution an die Gesetzgebung um Anerkennung der gegnerischen Ansicht nicht unterschreiben, sowie die Legislatur um Behebung der daraus nothwendig entstehenden Collisionen, Rechtsfragen und Zweifel nicht bemühen. Die goldene Praxis mag wohl in einzelnen Fällen diese Auslegung wünschenswerth machen; wir wollen sie aber nur dann die goldene nennen, wenn sie mit den gesetzlichen Anordnungen Hand in Hand geht, und wünschen nicht, daß dieses seinem Ursprunge nach mehrdeutige Epitheton sich wieder eine ungebührliche Geltung verschaffe, wie in den Diluvial-Zeiten der alten Bergordnungen. Es wird hoffentlich den, in dieser Sache

am meisten competenten Bergbaubehörden und Bergbautreibenden nie einfallen, diese goldene Ader aus dem Verhaue der wohlverdienten Vergessenheit wieder aufzubrechen und zu Tage zu fördern.

Anmerkung der Redaction. Wenn wir dieser Replik noch Raum gönnen, obwohl lange fortgesponnene Polemik schwerlich nach dem Geschmack unserer Leser ist, so geschieht es, weil solchen Erörterungen doch ein klärendes Element für die vielen noch dunklen Fragen des Schurfrechts innewohnt. Beide Gegner führen ihren Streit mit Anstand und einem Anflug von Humor, der billigerweise nicht verlesen kann und daher von uns nicht verwehrt wird; doch müssen wir im Interesse unseres nicht bloß „schurfstrittigen“ Leserkreises bitten, den nunmehr von verschiedenen Seiten beleuchteten Gegenstand bald abzuschließen, und sich dabei möglichst kurz zu fassen.

### Ausziehung des Kupfers aus Erzen, welche Malachit oder Kupferlasur und viel kohlen-sauren Kalk enthalten.

Von August Stromeyer in Hannover\*).

Die Behandlung oxydischer Kupfererze mit Säuren (Salzsäure oder Schwefelsäure), welche in neuerer Zeit an einigen Orten z. B. zu Twiste im Waldeckischen in sehr großem Maßstabe in Anwendung gekommen ist, läßt sich natürlich nur dann ausführen, wenn die Erze nur wenig kohlen-sauren Kalk enthalten, da ein größerer Gehalt bei dem gewöhnlich sehr geringen Kupfergehalt leicht allen Vortheil verschlingen würde. Der Malachit enthaltende Sandstein, welcher zu Twiste verarbeitet wird, enthält z. B. etwa 1 Procent Kupfer und 2 Proc. kohlen-sauren Kalk. Zu 100 Centner Erz verbraucht man dort 9 Centner rohe Salzsäure, welche etwa 30 Proc. salzsaures Gas zu enthalten pflegt. 1 Centner Kupfer erfordert daher 380 Pfd. derselben, 2 Centner kohlen-saurer Kalk 483 Pfd., so daß nur 37 Pfd. derselben von andern Basen (Talkerde und Eisenoxydul) in Beschlag genommen oder verzettelt worden sind.

Man hat die Salzsäure dort zu dem niedrigen Preise von 25 Sgr. den Centner, allein der bei der Bearbeitung von 100 Centner Erz sich ergebende Vortheil von 14 Thlr. Pr. C. würde durch einen Mehrgehalt von 7 Centner kohlen-sauren Kalk, welche 17 Centner Salzsäure erfordern, gänzlich verschwinden. Ein Erz mit 9 Proc. davon wäre also dort nicht mehr mit Vortheil zu bearbeiten. In solchen Fällen scheint nun das Ammoniak an seinem Platze zu sein. (Ein Versuch\*\*) ist damit am Rhein angestellt worden. Die ammoniakalische Kupferlösung wird destillirt, um das Ammoniak wieder zu gewinnen, welches man so stets von Neuem wieder

\*) Siehe die Erledigung eines ähnlichen Falles in Nr. 9, 1858, dieser Zeitschrift.

\*) Aus dem Bergwerksfreund XXII. Bb.

\*\*) Annalen der Chemie und Pharmacie. Bd. 105, S. 130.

anwenden zu können hoffte. Unbegreiflicher Weise verschwand dasselbe aber nach einiger Wiederholung der Arbeit gänzlich. Liebig hat diese Erscheinung aus der Beobachtung von Wey erklärt, daß Ackererde das Ammoniak seiner wässrigen Lösung entzieht. Damit ist nun aber auch der Anwendung desselben zu diesem Zweck das Urtheil gesprochen, da es kein Mittel gibt, die Absorption desselben durch das Erzpulver zu verhindern.

Ich bin nun auf ein anderes Auflösungsmittel für kohlensaures Kupferoxyd gekommen, welches auf kohlensauren Kalk nicht wirkt. Eine Absorption desselben durch das Erzpulver findet zwar bei demselben ebenfalls Statt, aber dieser Verlust ist bei dem viel geringeren Preise desselben leichter zu ertragen. Es besteht in einer Auflösung von unterschwefligsaurem Natron ( $\text{Na O, S}^2 \text{O}^2$ ) vermischt mit schwefligsaurem ( $\text{Na O, S O}^2$ ). Ich beobachtete, daß die Lösung des Doppelsalzes von unterschwefligsaurem Kupferoxydul mit unterschwefligsaurem Natron ( $\text{Cu}^2 \text{O, S}^2 \text{O}^2 + 3 \text{Na O, S}^2 \text{O}^2$ ) von kohlensaurem Natron nicht gefällt wird. Die Mischung bleibt ganz klar und trübt sich weder bei längerem Stehen, noch beim Kochen. Es war nun wahrscheinlich, daß kohlensaures Kupferoxyd sich mit Hilfe eines Reductionsmittels, welches das Kupferoxyd in Oxydul verwandelt, in unterschwefligsaurem Natron lösen würde, und es gelang das wirklich mittelst schwefligsauren Natrons.

4 Atome  $\text{Na O, S}^2 \text{O}^2$ , 1 Atom  $\text{Na O, S O}^2$  lösen 1 Atom Malachit =  $2 \text{Cu O, C O}^2, \text{H O}$  auf, indem sich  $\text{Cu}^2 \text{O, S}^2 \text{O}^2 + 3 \text{Na O, S}^2 \text{O}^2$  1 Atom  $\text{Na O, S O}^2$  und 1 Atom  $\text{Na O, C O}^2$  bilden.

Beim Lasurerz ist die Reaction:

2 Atom Lasur =  $2 (3 \text{Cu O, 2 C O}^2, \text{H O})$  12 At. ( $\text{Na O, S}^2 \text{O}^2$ ) und 3 Atom ( $\text{Na O, S O}^2$ ) geben 3 Atom ( $\text{Cu}^2 \text{O, S}^2 \text{O}^2 + 3 \text{Na O, S}^2 \text{O}^2$ ) 3 Atom ( $\text{Na O, S O}^2$ ), 3 Atom ( $\text{Na O, C O}^2$ ) und 1 Atom  $\text{C O}^2$ , welches entweicht.

Es ist indessen Siedhize zu dieser Auflösung erforderlich, dabei geschieht sie jedoch ziemlich leicht. — Kupferoxyd und Oxydul lösen sich dagegen nicht, da hier kauftisches Natron entstehen müßte, welches im Gegentheil aus dem Doppelsalz  $\text{Cu}^2 \text{O, S}^2 \text{O}^2 + 3 \text{Na O, S}^2 \text{O}^2$  Kupferoxydulhydrat niederschlägt. Kieselkupfer ( $3 \text{Cu O, 2 Si O}^2 + 6 \text{H O}$ ) löst sich, aber mit zu wenig Energie, um davon Anwendung machen zu können.

Aus der Lösung läßt sich das Kupfer durch Schwefelnatrium ( $\text{Na S}$ , schwefelsaures Natron mit Kohle geschmolzen) als Halbschwefelkupfer ( $\text{Cu}^2 \text{S}$ ) fällen.  $\text{Cu}^2 \text{O, S}^2 \text{O}^2 + 3 \text{Na O, S}^2 \text{O}^2$  und  $\text{Na S} = \text{Cu}^2 \text{S}$  und 4 ( $\text{Na O, S}^2 \text{O}^2$ ). In der Lauge sind dann nach oben noch 1 At.  $\text{Na O, S O}^2$  und 1 At.  $\text{Na O, C O}^2$ . Sättigt man letzteres durch Hineinleiten von schwefligsaurem Gas, so hat man das angewandte Lösungsmittel wieder, nun ver-

mehrt mit dem schwefelsauren Natron, welches kein Hinderniß für eine nochmalige Anwendung desselben zur Ausziehung von neuem Erz darbietet. Häuft es sich endlich zu sehr an, so läßt man es durch Abkühlung als Glaubersalz ( $\text{Na O, S O}^2 + 10 \text{H O}$ ) auskristallisiren, und hat darin wieder das Material zur Bereitung von Schwefelnatrium.

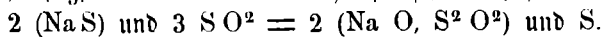
Das gewonnene Halbschwefelkupfer muß zur Erhaltung des Kupfers geröstet werden. Verwendet man die dabei entstehende schweflige Säure zur Sättigung des gebildeten kohlensauren Natrons, so würde man Auflösungs- und Füllungsmittel stets wieder gewinnen, und, wenn sich Verluste ganz vermeiden ließen, keine Reagentien verbrauchen müssen. Das ist nun freilich nicht möglich. Sie werden indeß um so geringer sein, je vollständiger die Auswaschung der dem Erze anhängenden Lauge zu bewirken sein wird. Unvermeidlich wird nur der Verlust an Salzen sein, welche durch eine ähnliche Absorption, wie beim Ammoniak, im unlöslichen Zustande von dem Erzpulver gebunden werden. Nach Liebig nehmen 1000 Ackererde etwa 3 schwefelsaures Natron auf. Also würden auf 100 Centner Erz mit 1 Centner Kupfer 30 Pfd. schwefelsaures Natron oder entsprechende Mengen der andern Salze verloren gehen, im Fall das Erzpulver eben soviel absorbiert, wie Ackererde. Dieser Verlust wird sich ertragen lassen.

Ich habe keine Gelegenheit, Versuche in einem größeren Maßstabe mit diesem Verfahren anzustellen, und kann daher keine genauere Kostenberechnung machen, glaube aber, es müßte mit Vortheil auszuführen sein. Ich will es indeß nur für solche Lasur und Malachit enthaltende Erze empfohlen haben, bei welchen ein großer Gehalt an kohlensaurem Kalk die Anwendung von Säuren nicht erlaubt. Kalkfreie Erze lassen sich zwar ebenfalls damit behandeln, aber die Anwendung von Säuren wird dafür wahrscheinlich vortheilhafter sein, weil sie schon in der Kälte wirken, und auch etwa vorkommendes Kupferoxyd und Oxydul, so wie Kieselkupfer lösen, während mein Lösungsmittel darauf nicht oder zu schwach wirkt, und Siedhize erfordert. — Das Kochen läßt sich übrigens in guß- oder schmiedeisernen Kesseln ausführen, welche davon, wenn das Lösungsmittel gehörig neutral erhalten wird, gar nicht angegriffen werden. Sie müßten mit Rührapparaten versehen sein, die durch einen Motor bewegt werden. Das Erz müßte fein gepulvert sein.

Das unterschwefligsaure und schwefligsaure Natron stellt man sich gleich als Auflösung dar, letzteres durch Sättigen einer Lösung von kohlensaurem Natron (gutem Sodasalz) mit schwefliger Säure, welche durch Rösten von Schwefelkies oder Zinkblende, und in Ermanglung dieser durch Verbrennen von Schwefel dargestellt würde.

Man könnte das Gemenge von Stickgas und schwefligsaurem Gas aus dem Ofen durch ein hölzernes Glockengebläse auffangen, nachdem es durch Hindurchstreichen durch mit Wasser umgebene zußeiserne Röhren hinreichend abgekühlt worden wäre, und es dann durch vielfach durchlöchernte Röhren unter einigem Wasserdruck in die Auflösung des kohlen sauren Natrons hineintreiben.

Zu dem unterschwefligsauren Natron stellt man sich durch Schmelzen von schwefelsaurem Natron mit etwa einem Drittel Kohlenpulver in einem Flammofen Schwefelnatrium dar, löst dieses in etwa 10 Theilen Wasser und leitet schwefligsaures Gas hindurch, bis Reagentien kein Schwefelnatrium mehr anzeigen, z. B. Bleilösung nicht länger davon geschwärzt wird. Es entsteht unterschwefligsaures Natron und Schwefel scheidet sich ab.



Den Schwefel kann man auffammeln und zur Bereitung von schwefliger Säure benutzen, oder man brächte die gefällte Flüssigkeit in einen eisernen Kessel, und setzt unter Erwärmung so viel der Lösung des schwefligsauren Natrons zu, bis sich der abgeschiedene Schwefel wieder aufgelöst hat, was ganz leicht geschieht =  $\text{Na O, SO}^2$  und  $\text{S} = \text{Na O, S}^2 \text{O}^2$ . Man erspart so die Filtration des Schwefels, jedoch wird das Verfahren etwas theurer kommen.

Löst man in einer concentrirten Auflösung von 1 Atom Schwefelnatrium ( $\text{Na S}$ ) ein Atom Schwefel durch Kochen zu  $\text{Na S}^2$  auf, und setzt diese Lösung der Luft aus, so verwandelt sie sich ziemlich rasch durch Aufnahme von 3 Atomen Sauerstoff in unterschwefligsaures Natron:  $\text{Na S}^2 + 3 \text{O} = \text{Na O, S}^2 \text{O}^2$ .

Vielleicht ist dieses Verfahren nicht zu langsam für die Praxis, wenn man mittelst eines Gebläses Luft durch die Flüssigkeit triebe.

Den Gehalt beider Lösungen an  $\text{Na O, SO}^2$  und  $\text{Na O, S}^2 \text{O}^2$  ermittelt man durch Titriren mit Jod, worüber ich auf „Mohr's Lehrbuch der Titrimethode“ verweise. Um in einer bereits gebrauchten Lösung den Gehalt an beiden Säuren neben einander zu bestimmen, titirt man zuerst eine Probe für sich, und fällt dann eine andere mit Chlorbaryum, wodurch schwefligsaures Baryt, welcher fast ganz unlöslich ist, gefällt wird. Im Filtrat bestimmt man dann das unterschwefligsaure Natron, und die erhaltenen Bürettengrade von denen der ersten Probe abgezogen, geben das schwefligsaure Natron. Es ist indeß nöthig dabei stark zu verdünnen, damit sich mit dem schwefligsauren Baryt kein unterschwefligsaures niederschlägt, welcher etwas schwer löslich ist (etwa in 1000 Theilen Wasser).

Aus beiden Lösungen setzt man nun das Auflösungsmittel im Verhältniß von 4 Atomen  $\text{Na O, S}^2 \text{O}^2$ ,

( $= 4 \times 79 = 316$ ) und 1 Atom  $\text{Na O, SO}^2$  (63) zusammen. Um nicht zu schwach zu wirken, müssen darauf nicht mehr als 2500 Theile Wasser vorhanden sein. Darin könnten sich nun 2 Atome Kupfer = 64 als Lasur oder Malachit lösen, oder sie reichten hin zu 6400 Theilen eines 1 Procent haltenden Erzes. Da sich aber die Lösung während der Einwirkung schwächt, würde sie zuletzt zu langsam wirken. Man muß daher einen Ueberschuß anwenden. Nimmt man die doppelte Menge eines Lösungsmittels, so geht die Auflösung des kohlen sauren Kupferoxyds gut von Statten, und die erhaltene Kupferlösung ist nicht zu concentrirt (1.28 Proc. Kupfer) zu einer bequemen Fällung und Abfiltrirung des Halbschwefelkupfers.

Sobald nun das Kochen lange genug gedauert hat, daß alles kohlen saure Kupferoxyd aus dem Erzpulver gelöst ist, läßt man das Feuer ausgehen, zapft von der Lauge so viel als möglich ab, und brächte dann das Erz auf Fässer mit doppelten mit Leinen bedeckten Böden zum Abtropfen und Auswaschen der anhängenden Lösung. Dabei müßte man systematisch, wie z. B. bei der Auslaugung von Holzasche oder dergleichen verfahren, indem man mehrere Fässer anwendete, und die Lauge von einem auf das andere gäbe. Ich glaube, es würde so gelingen, ohne eine nennenswerthe Verdünnung der Lauge zu bekommen. Nur wenn wegen eines größeren Gehalts an Thon im Erze eine Filtration nicht ausführbar und man zur Decantation genöthigt wäre, würde eine bedeutende Verdünnung nicht zu vermeiden sein und eine Abdampfung der entkupferten und mit schwefliger Säure neutralisirten Lauge nothwendig werden. Man müßte dann suchen, diese möglichst mit der verlorenen Hitze der Oefen zu bewirken, welche zum Ab rösten des Schwefelkupfers und zur Reduction des Kupferoxydes bestimmt sind. Von Schachtöfen könnte man die Gase unter den Pfannen verbrennen; aus Flammöfen läßt sich die Flamme mittelst eines am Ende der Pfanne angebrachten Centrifugalventilators unter denselben hingsaugen. Der Zug des Flammofens leidet dabei gar nicht, wie ich aus eigener Erfahrung versichern kann. Jedoch setzt dieß den Besiß einer wohlfeilen Wasserkraft zu dem Ventilator voraus.

Die erhaltene Kupferauflösung würde nun mit einer Lösung von Schwefelnatrium versetzt, wobei ein Ueberschuß des Fällungsmittels zu vermeiden wäre. Das Halbschwefelkupfer würde auf Leinen filtrirt und ausgewaschen, wobei ebenfalls Verdünnung der Lauge möglichst vermieden werden. Die weitere Behandlung des  $\text{Cu}^2 \text{S}$ , um daraus das Kupfer zu gewinnen, ist bekannt, und ich will nur dazu bemerken, daß bei seiner dünnen Vertheilung eine möglichst vollkommene Abröstung des Schwefels nicht allein leicht zu bewirken, sondern

auch wegen der Benützung der schwefligen Säure vortheilhaft sein wird.

Dann würde das in der Lauge gebildete kohlen-saure Natron durch Einleiten von schwefliger Säure in schwefligsaures verwandelt, wobei auf Bewahrung der Neutralität derselben zu achten wäre.

Das schwefelsaure Natron ließe man sich so lange in der Lauge anhäufen, bis es beim Abkühlen in hinlänglicher Menge als Glaubersalz daraus krystallisirte. Da die Lauge auf 100 Wasser schon 15 unterschweflig-saures und schwefelsaures Natron enthält, so wird sie bei gewöhnlicher Temperatur nur noch wenig schwefelsaures Natron auflösen, die Auskrystallisirung des Glaubersalzes also ziemlich vollständig erfolgen. Andererseits wird eine Auskrystallisirung desselben bei dem Auslaugen und Fällen der Lauge leicht zu verhindern sein, da schwefelsaures Natron bei 35° C. löslicher ist als bei 100°, wobei die Auskochung geschah. 100 Theile Wasser lösen bei 100° 40 Theile schwefelsaures Natron, bei 35° 50 Theile. Es wird aber nicht schwer sein, der Lauge während der Fällung eine Temperatur von 35° zu bewahren. — 64 Kupfer erzeugen 71 schwefelsaures Natron. 5000 Wasser lösen bei 100° 2000 davon. Da aber schon 750 schwefligsaures und unterschweflig-Natron darin sind, so will ich annehmen, daß sie nur noch 1250 schwefelsaures Natron lösen könnten. Danach könnte man die Lauge 17 Mal zum Auskochen von neuem Erz anwenden, ehe man ein Auskrystallisiren von Glaubersalz vorzunehmen brauchte.

Na O, SO<sup>2</sup>, und Na O, S<sup>2</sup>O<sup>2</sup>, oxydiren sich an der Luft zu Na O, SO<sup>3</sup>, indeß geht dieß langsam und ließe sich durch Bedecken der Kochkessel noch verzögern. Da man die oxydirten Salze als Na O, SO<sup>3</sup>, wieder erhält, wird der dadurch entstehende Aufwand wohl nicht bedeutend sein.

Ich könnte einige vorläufige Berechnungen anführen, nach welchen die Unkosten dieses Verfahrens wahrscheinlich sehr mäßig sein werden, indeß sind zu genauer Ermittlung derselben Versuche im Großen nothwendig. Solche glaube ich aber denen, welche zu diesem Verfahren geeignete Erze zu bearbeiten hätten, mit gutem Gewissen empfehlen zu können.

### Ueber die Steinkohlen- und Eisenwerks-Unternehmung von Vasas bei Fünfkirchen.

Vorbemerkung des Redacteurs der österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.

Der in Köln erscheinende „Berggeist“ vom 21. October Nr. 84 enthält aus der Feder seines anonymen Wiener Correspondenten < eine indirecte Warnung

gegen das Vasaser Steinkohlen- und Eisenwerks-Unternehmen bei Fünfkirchen, welche wir in der Absicht wörtlich in unserem Blatte wiedergeben, um dadurch auch den entgegengesetzten Ansichten die Möglichkeit sich auszusprechen zu bieten und dem Publicum die Gründe pro und contra bekannt werden zu lassen. Ich selbst bin mit den Fünfkirchner Verhältnissen nicht aus eigener Anschauung bekannt, sondern weiß nur, daß seit Jahren schon eine heftige Rivalität zwischen der Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft und andern Unternehmen herrscht, welche derselben Concurrenz zu machen bestrebt sind. Die offenbar zu Gunsten der Dampfschiffahrts-Gesellschaft geschriebene Correspondenz des Berggeistes ist aber zugleich möglichst objectiv gehalten, und stützt sich auf Angaben, aus denen, wenn sie durchaus richtig sind, die darin gezogenen Schlußfolgerungen einleuchtend gemacht würden. Es handelt sich also vorzüglich darum: sind jene Thatsachen wirklich so wie sie der Correspondent < schildert? Beweise für oder gegen dieselben wären daher wünschenswerth, und insbesondere von Männern, welche für ihre Behauptungen auch mit ihrem Namen einzustehen vermögen. Zu einer solchen Discussion soll diese Mittheilung Anlaß geben.

Dem „Berggeist“ wird geschrieben:

„Aus Ihrer Umgegend habe ich Anfragen erhalten über ein in Oesterreich beabsichtigtes Unternehmen, welches mit den Vasaser Steinkohlen und Eisensteinen (mageren Thoneisensteinen) bei Fünfkirchen und eines seit Jahren ausgebotenen Eisenerzlagers in der Gegend von Veröze bei Waizen in Ungarn, ganz und gar aus Geldmitteln von Ihrer Gegend geschaffen werden soll. So anerkennungswerth derartige Anstrengungen für uns in Oesterreich erscheinen, ist es doch wünschenswerth, daß man von einer dabei unbetheiligten Seite, dem entfernten Publicum über solche Vorgänge mit einigen Aufschlüssen entgegen kommt, weil die örtliche Lage dieses projectirten Unternehmens, wenn gleich in der Einladung in günstiger Weise dargestellt wurde, dem Versprechen nachzukommen nicht gestattet, und weil vermöge anderer Punkte, welche in Ungarn mit Steinkohlen und Eisenerzen besserer Gattung als jene in Vasas versehen sind, und wie mir bekannt, an einigen Stellen mit weit günstigeren Verhältnissen zur Ausbeutung vorbereitet werden, die Concurrenz nicht leicht zu ermöglichen sein wird.“

Ein Umstand, der dabei in Berücksichtigung gezogen werden muß, ist die angeregte Verfrachtung der Kohlen auf der Eisenbahn von Fünfkirchen nach Mohacs zur Donau, welche Bahn von der privilegierten Oesterreichischen Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft in einer Länge von 8 Meilen angelegt wurde, auf welcher die Kohlen unter Kreuzer Zwei für den Centner pr. Meile nicht

befördert werden. Wenn gleich diese Bahn wegen ihrer kostspieligen Anlage nicht billiger verfrachten kann, so sind die Terrainverhältnisse der Art, daß eine zweite Bahnstrecke nicht leicht möglich herzustellen ist, und da die Vasaser Kohlenwerke noch wenigstens zwei Stunden Weges von der Bahnstation entfernt sind, ist es für jeden berechenbar, daß unter äußerst günstigen Verhältnissen (was mittelst Fuhrgelegenheiten schon gar nicht erreicht wird) die Frachtkosten bis zur Donau mehr als Kreuzer Zwanzig für den Centner betragen werden, aus welchem Grunde dem Publicum, welches sich dabei betheiligen zu wollen gesonnen ist, noch bei Zeiten eine Eröffnung gemacht werde, mit der Bemerkung, daß es schon jetzt andere Punkte in Ungarn gibt, von welchen eine weit bessere Kohle beinahe um den gleichen Preis der Centner Kohle geliefert wird, als hier von der Vasaser Kohle die Frachtkosten allein, ebenfalls zur Donau betragen. Außerdem aber berücksichtigt zu werden verdient noch, daß die Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft in Fünfkirchen gerade die besten Kohlenflöße käuflich an sich gebracht hat, und die anderen Aufschlußpunkte bei weitem keine so günstige Ausbeute mehr erwarten lassen, sowie die Verhüttung der magern Thoneisensteine allda niemals eine lohnende Roheisenzeugung versprechen kann.

Wollte man aber von Veröze die mit in den Complex einbezogenen Eisenerze nach Fünfkirchen bringen, oder umgekehrt die Kohle zu den Eisensteinen stromaufwärts der Donau verfrachten, um die Verhüttung allda vorzunehmen; so wird sich doch Jedermann selbst die Berechnung aufstellen können, daß unter solchen Verhältnissen keine günstige Rente den dabei sich Betheiligenden in Aussicht zu stellen sei. Erstens rechtfertigt die obenerwähnte Concurrenz vermöge der vortheilhafteren Lage die hiermit ausgesprochene Befürchtung, zudem aber besitzt die Kohle in Vasas keine besondere Vorzüglichkeit, und ferner konnten die seit einigen Jahren durch Ausbietungen bekannten Eisensteinlagerungen von Veröze zu keinem Erfolge noch gebracht werden.

Ich wünsche von Herzen, man möge recht viel Capitalien zu Bergbau-Unternehmungen nach Oesterreich bringen, allein so wie überall ist es nothwendig, daß man vorsichtig sei, weil eine Menge Projecte in die Welt bereits hinausgegangen sind, welche in der That der Wirklichkeit nicht entsprechen, und die Betheiligten später bereuten, ihr Geld herbeigeschossen zu haben.“

## Notizen.

**Öffentliche Vorlesungen über Mechanik.** Die von dem hohen k. k. Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Bauten für Baucandidaten und Baubeamte empfohlenen Vorlesungen „Ueber die Anwendung der Lehren der Mechanik auf einzelne Zweige der Baukunst“, welche insbesondere die Theorie der Bau-Constructionen betreffen, werden im Laufe des Studienjahres 1859/60 vom 8. November an gefangen, jeden Dienstag, Mittwoch und Donnerstag von 5 bis 6 Uhr Abends im Hörsaale der Mechanik am k. k. polytechnischen Institute durch den k. k. Ministerial-Oberingenieur Dr. G. Rebhann abgehalten werden.

Als Leitfaden dient das von den höchsten Reichsbehörden auch den technischen Organen des Montanwesens und den k. k. Genieofficieren zum Studium anempfohlene Lehrbuch des vortragenden Docenten „Theorie der Holz- und Eisen-Constructionen“ (Wien, bei C. Gerold's Sohn, 1856) — nebst anderen eigenen Schriften.

Wer diesen Vorträgen beizuwohnen beabsichtigt, hat sich im Lehrlocale zur Vorleszeit einzufinden, und daselbst sein Rationale zu überreichen.

## Administratives.

### Personal-Nachrichten.

#### Ernennungen.

Vom hohen Finanzministerium sind in Durchführung des neuen Status des Forstpersonales der Berg-, Forst- und Güterdirection in Schmölnitz: die bisherigen Waldbereiter, Alexander Wegner und Franz Nowotny, zu Förstern I. Cl.; dann der Waldbereiter, Johann v. Glezenbaum und der Förster, Johann Seide, zu Förstern II. Cl., erstere drei mit Beibehaltung des Titels „Waldbereiter“ ad personam; — in Durchführung des neuen Status des Forstpersonales der Berg-, Forst- und Güterdirection Nagybánya: die bisherigen Forstmeister, Joseph Steyrer und Johann Schmidtshausen, sowie der controlirende Oberförster Joseph Schuster, zu Forstmeistern, beziehungsweise zum Oberförster; die beiden Oberförster, Vincenz Vinopal und Gottfried Röhler, ferner der Förster, Jacob Lengvársky, zu Förstern I. Cl., erstere beide mit Belassung des Titels „Oberförster“ ad personam; endlich die Förster: Gabriel Lechner, Gustav Kahner, und der Forstpraktikant, Adolph Scheint, zu Förstern II. Cl. ernannt worden.

### [70—73] Eisenhütten-Directorstelle-Gesuch.

Ein theoretisch, praktisch und administrativ qualifizirter Ingenieur, der längere Zeit größeren Eisensteinberg- und Eisenhütten-Works als Director vorgestanden, auch den Bau größerer Werke ausgeführt hat, sucht eine anderweitige Directorstelle. Nähere Auskunft ertheilt die Expedition d. Bl. gegen portofreie Anfragen.

[75—77] Ein in allen Fächern des Eisenhüttenwesens theoretisch wie praktisch gebildeter, mit Holz- wie mit Steinkohlenbetrieb vertrauter und sehr erfahrener Mann, derzeit als Eisenwerkleiter noch bedienstet, sucht wegen unverschuldet eingetretener widriger Verhältnisse recht bald ein anderweitiges solides Unterkommen.

Derselbe würde hinsichtlich seiner reichen Erfahrungen bei der Inspection von einem oder mehreren Eisenwerken von großem Nutzen sein können, und vermag sich über sein bisheriges Verhalten in jeder Beziehung rühmlichst auszuweisen. **C. K.**

 Mit dieser Nummer wird eine Beilage ausgegeben.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 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,  
I. f. Berg Rath. a. v. Professor an der Universität zu Wien.

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

Inhalt: Nachrichten über privat- und gewerkschaftliche Bergbau-Unternehmungen. — H. Bessemer's eigene Bemerkungen über die Darstellung von Eisen und Stahl. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen u. Erlebnigen.

## Nachrichten über privat- und gewerkschaftliche Bergbau-Unternehmungen.

Beschreibung des Kohlvorkommens in der Gegend zwischen Rankowitz und Pichling im Voitsberger Revier.

In dem großen Kohlenrevier zwischen Köflach und Voitsberg in Steiermark bildet das Plateau zwischen Rankowitz und Pichling eine eigene Abtheilung, welche am längsten bekannt, und am meisten aufgeschlossen ist.

Dieses Plateau wird im Osten von dem Uebergangskalk des Jodelmürthkogels, welcher es von der Schafloser Kohlenmulde trennt, im Westen von dem gleichen Kalk des Kirchberges begränzt, und ist in dieser seiner Längenausdehnung e. 2000 Klafter lang. Nach Norden dacht es sich ziemlich rasch in's Köflacher Thal ab, während die Abdachung nach Süden weit sanfter ist, und von Glimmerschiefer und Granatengneiß begrenzt wird, die größte Höhe über dem Köflacher Marktplatz beträgt 122 Fuß.

Der nördliche Abhang zeigt bei seinem steileren Einfallen vorzüglich nach heftigen Regengüssen an vielen Stellen das Ausgehende von Kohlenflözen, weshalb es nicht ausbleiben konnte, daß schon vor längerer Zeit, im letzten Viertel des vorigen Jahrhunderts, die Bergbaulust sich darauf warf, und seitdem zahlreiche Gruben eröffnete, zuerst in und auf diesem Plateau, den Kländern des Köflacher und Voitsberger Thales, sodann aber, vorzüglich in jüngster Zeit in dem Thale selbst.

Aus obigem Grunde wurden daher zahlreiche Stollen von der Köflacher Thalsohle aus in jenes Plateau getrieben, welche das Gebirge meist querschlägig durchfuhren, und von denen vorzüglich drei geeignet sind, einen Durchschnitt desselben zu liefern. Das sind, am westlichen Ende des Katharinastollen, ziemlich in der Mitte der

Kaspar Josefistollen und am östlichen Ende der Erzherzog Johannstollen. Der mittlere, der Kaspar Josefistollen, ist auf eine Länge von 260 Klafter in Stunden 14:3 nahezu querschlägig eingetrieben, und sind in der Verlängerung desselben noch mehrere wichtige Aufschlüsse gemacht, welche den Querschnitt vervollkommen.

Das Mundloch des Stollen, welches 17806'' über demjenigen des Erzherzog Johannstollen liegt, ist in Teigel eingebaut, und wechseln bis zur 50 Klafter Sand, Lehm und Teigel.

Bei 50 Klafter tritt in die Sohle ein Flöz von 3—5 Fuß B. M., darüber 1—2 Fuß Sand und Lehm (Teigel).

Bei 64 Klafter tritt in die Sohle ein Flöz von 2½ Fuß B. M., darüber 5 Fuß Sand.

Bei 70 Klafter tritt in die Sohle ein Flöz von 1 Fuß gutem 4 Fuß taubem Kohl, darüber sandiger Lehm (Teigel).

Bei 80 Klafter tritt in die Sohle ein Flöz von 1½ Fuß festes Kohl, 6 Zoll Lehm, 1 Fuß festes Kohl, darüber sandiger Lehm.

Bei 84 Klafter tritt in die Sohle ein Flöz von 1½ Fuß festes Kohl, 1 Zoll Lehm, 1 Fuß festes Kohl, 1½ Fuß taubes Kohl, darüber Sand.

Bei 90 Klafter tritt in die Sohle ein Flöz von 4½ Fuß festes Kohl, darüber 1½ Fuß Lehm (Teigel).

Bei 95 Klafter tritt in die Sohle ein Flöz von 2½ Fuß festes Kohl, darüber 1½ Fuß Lehm (Teigel).

Bei 100 Klafter tritt in die Sohle ein Flöz von 2½ Fuß festes Kohl, 1 Fuß Kohl 6 Zoll Lehm (Teigel).

Bei 105 Klafter wird das II. Hauptflöz getroffen, welches, so wie alle vorhergenannten, mit 13 Grad nach Stunden 14 verflächt. Dieses Flöz zeigt 3 schwache Lettenmittel von 1—6 Zoll, und wird verquert bis zur 138. Klafter, wo das Hangende, bestehend aus Teigel und

2 tauben Kohlenflözen erreicht und dadurch eine Mächtigkeit von 5·7 Klafter aufgeschlossen wird.

Bei 150 Klafter tritt in die Stollensohle das I. Hauptflöz, welches 4 Klafter 3 Fuß mächtig ist, dabei 4 schwache Lettenmittel von 1—3 Zoll und eine taube Kohlenbank von 3 Fuß zeigt.

Während bis jetzt der Stollen diese Flöze aus dem Liegenden anfuhr, und diese sohin ein widersinniges Einfallen zeigten, tritt bei 160 Klafter das Gebirge sölhlig gelagert auf, und nimmt in der Fortsetzung des Stollens ein entgegengesetztes Einfallen an, welches nunmehr in Stunde 2 beleuchtet wird.

Das I. Hauptflöz zeigt jetzt ein sehr schwaches Ansteigen und wird erst bei 210 Klafter sein Liegendes wieder erreicht, sodann nach Durchfahrung des Mittels zwischen dem I. und II. Hauptflöz der südliche Muldenflügel des II. Hauptflözes bei 234 Klafter mit 11 Grad Verflächen angefahren, dessen Liegendes im Vorort des Stollens bei 260 Klafter hinterm Mundloch noch nicht erreicht wird.

Bei 256 Klafter hinterm Mundloch, bis wohin das Ansteigen bei  $\frac{1}{120}$ tel etwa 2 Klafter beträgt, ist ein Wetter- und Förderschacht auf den Stollen abgeteuft, der von unten nach oben folgenden Durchschnitt ergibt:

II. Hauptflöz:

festes Kohl mit 6 Zoll Mittel . . . . .	1	Klfr.	1	Zoll
Teigel mit taubem Kohl . . . . .	2	"	1	"
taubes Kohl . . . . .	—	"	5	"
Teigel . . . . .	1	"	3	"
taubes Kohl . . . . .	—	"	3	"

I. Hauptflöz:

festes Kohl mit 4 Lehmmittel und 3 Fuß				
taubes Kohl . . . . .	4	"	3	"
Hängendes, Teigel und Taggebirge . . . . .	6	"	2	"
Summa . . . . .	17 Klafter.			

Das Profil des Schachtes zeigt somit eine deutliche Uebereinstimmung mit dem des Stollens, welcher eine vollständige Muldenbildung beleuchten läßt. Verbindet man die analogen Gebirgsschichten, und verlängert sie südlich über den Schacht hinaus, so erhält man bei dem durchschnittlichen Verflächen von 11 Grad das Ausgehende des I. Hauptflözes bei 32 Klafter, und des II. Hauptflözes bei 77 Grad südlich vom Schachte, wobei jedoch eine ziemlich gleiche Tagdecke von 4—5 Klafter noch darüber liegen dürfte.

Von diesem Förderschachte, der nahe auf der Höhe des Plateaus steht, dacht sich das Taggebirge sehr sanft gegen Süden ab, und darnach dürfte sich auch die Tagdecke über den Kohlenflözen vermindern. 19 Klafter 3 Fuß hinter dem Förderschacht steht der Kasparschacht, welcher

bis auf's Kohl 4 Klafter 3 Zoll tief und 1 Klafter im Kohl abgesunken ist.

6 Klafter 4 Fuß hinter diesem Schachte wurde ein Bohrloch gestoßen, welches bei 4 Klafter Leuse kein Kohl erreichte; daraus ist zu schließen, daß das I. Flöz entweder vor dem Bohrloch schon ausgeht, oder daß dieses noch im Hängenden steht.

Bei 68 Klafter 4 Fuß, 113 Klafter 5 Fuß, 144 Klafter südlich hinter dem Förderschachte wurden wieder 3 Bohrlöcher von 5, 4, 4 Klafter gestoßen, mit welchen gleichfalls kein Kohl angetroffen wurde, so daß sie im Liegenden des II. Flözes stehen.

Bei 239 Klafter 3 Fuß hinter dem Förderschachte, welcher Punkt 5 Klafter 5 Fuß d. M. tiefer liegt als dessen Hängebank wurde ein 5. Bohrloch gestoßen, welches bei 2 Klafter 1 Fuß Leuse ein Kohlenflöz erbohrte. 5 Klafter südlich von diesem Bohrloche steht der Elisabethschacht, welcher nur 1 Klafter 5 Fuß bis auf's Kohl tief ist, und dann dasselbe 8 Klafter tief aufschloß, ohne es ganz zu durchhörtern.

Im Hauptstreichen östlich und westlich von diesem Punkte stehen die Fundschächte der Lehen Himmelskönigin und Glückauf, welche dasselbe Flöz beleuchten lassen, das in dem Bohrloch 14 mit 13 Klafter Mächtigkeit, wobei einige Lehmittel, durchbohrt wurden.

Da auch bei diesem Flöze ein nördliches Einfallen beobachtet wird, so ist es klar, daß dasselbe als ein III. Hauptflöz zu betrachten ist, und da man bei der großen Regelmäßigkeit der Flöze, welche der Kaspar Josefstollen überfährt, auf einen analogen Parallelismus desselben zu diesem leicht schließen kann, so müßte auch dieses Flöz eine Mulde bilden, und der nördliche Flügel derselben noch unter der Stollensohle, also im Köflacher Thale zu suchen sein. Näheren Aufschluß hierüber giebt der Erzherzog Johann-Stollen.

Dieser wurde mit seiner über 200 Klafter langen Rösche ganz aus der Thalsohle herangeholt, und entblöhte schon unter 2—3 Klafter Dammerde und Schotter die Schichtenköpfe der Kohlenformation, wobei auch das Liegende derselben, nämlich der Uebergangskalk angefahren wurde, der am Fuße des Jodelmörthfogls bis zu 73 Grad steil ausgerichtet ist, und auch die anliegenden Tertiärschichten mit emporgerissen hat, so daß die Köpfe derselben sehr steil einfallen, während sie weiter entfernt von dem hebenden Kalkrücken ein viel sanfteres Verflächen und auch das ostwestliche Hauptstreichen annehmen, welches in der Rösche und dem vordern Theil des Stollens vielfach modificirt erscheint, indem sich die Tertiärschichten mantelförmig um den Kalkrücken anlegen. Das Profil des Stollens vom Liegenden zum Hängenden gibt folgendes Bild:



		Uebergangskalf. Verfläachen 73° in Stunde 22. 11°.		
		Blauer Tegel . . . . .	1 Alstr.	— Fuß — Zoll
III. Hauptflöß	}	Festes Kobl . . . . .	1 "	— " — "
		Tegel . . . . .	— "	— " 6 "
		Festes Kobl . . . . .	1 "	— " — "
		Tegel . . . . .	— "	1 " — "
		Festes Kobl . . . . .	1 "	— " — "
		Tegel . . . . .	— "	1 " — "
		Festes Kobl . . . . .	1 "	— " — "
		Tegel . . . . .	— "	1 " — "
		Taubes Kobl . . . . .	— "	1 " — "
				Verfläachen 27° 30' in Stunden 17. 1°.
		Tegel . . . . .	— Alstr.	4 Fuß — Zoll
		Festes Kobl . . . . .	— "	1 " — "
		Tegel . . . . .	— "	4 " — "
		Festes Kobl . . . . .	— "	2 " — "
		Tegel . . . . .	2 "	— " — "
		Kobl . . . . .	— "	1 " — "
		Tegel . . . . .	— "	1 " 6 "
		Kobl . . . . .	— "	1 " — "
		Tegel . . . . .	— "	3 " — "
		Festes Kobl . . . . .	— "	3 " — "
		Verfläachen 20° in Stunden 17. 6°.		
		Tegel . . . . .	— Alstr.	— Fuß 3 Zoll
		Taubes Kobl . . . . .	— "	1 " — "
		Festes Kobl . . . . .	1 "	— " — "
		Tegel . . . . .	— "	1 " 6 "
		Kobl . . . . .	— "	1 " — "
		Tegel . . . . .	1 "	3 " — "
		Kobl . . . . .	— "	2 " — "
		Verfläachen 20° in Stunden 17. 8°.		
		Tegel . . . . .	2 Alstr.	— Fuß — Zoll
		Kobl . . . . .	— "	1 " — "
		Tegel . . . . .	3 "	— " — "
		Kobl . . . . .	— "	1 " — "
		Tegel . . . . .	3 "	— " — "
		Kobl . . . . .	— "	1 " — "
		Tegel . . . . .	— "	1 " 4 "
		Kobl . . . . .	— "	2 " — "
		Tegel . . . . .	— "	1 " — "
		Kobl . . . . .	— "	— " 9 "
		Tegel . . . . .	— "	— " 4 "
		Festes Kobl . . . . .	— "	— " 6 "
		Tegel . . . . .	— "	— " 3 "
II. Spiff.	}	Festes Kobl . . . . .	5 "	— " — "
		Tegel . . . . .	— "	1 " — "
		Festes Kobl . . . . .	1 "	— " — "
		Hangendes.		
		Analoge Schichten im Kaspar Josefistollen.		
		Tegel . . . . .	}	— Alstr. 4 Fuß — Zoll
		Taubes Kobl . . . . .		
		Festes Kobl . . . . .		

Tegel . . . . .	— Alstr.	1 Fuß 6 Zoll	
Kobl . . . . .	— "	2 " 6 "	
Tegel . . . . .	— "	5 " — "	
Kobl . . . . .	— "	} 1 Fuß gutes Kobl 4 " taub.	
Tegel . . . . .	1 Alstr.		3 Fuß — Zoll
Kobl . . . . .	— "	3 " 6 "	
Tegel . . . . .	1 "	— " — "	
Kobl . . . . .	— "	4 " — "	
Tegel . . . . .	2 "	— " — "	
Kobl . . . . .	— "	4 " 6 "	
Tegel . . . . .	— "	1 " 6 "	
Kobl . . . . .	— "	2 " 6 "	
Tegel . . . . .	— "	1 " — "	
Festes Kobl . . . . .	— "	1 " — "	
Tegel . . . . .	— "	— " 6 "	
Festes Kobl . . . . .	} 5 Alstr. 5 Zoll.	}	II. Hauptflöß.
Tegel . . . . .			
Festes Kobl . . . . .			

In diesem Theile des Plateaus fehlt demnach das I. Hauptflöß, was sich leicht aus der Taggegend erklärt, indem dieses gegen den übrigen Theil bedeutend niedriger und wie ausgewaschen erscheint, so daß jenes Flöß leicht fortgeschwemmt sein kann. — Dagegen treten die liegenden Flöße hervor, welche unter dem Kaspar Josefistollen liegen, und es wäre das letzte bekannte 4 Klafter mächtige Flöß leicht mit dem III. Hauptflöß in der Verlängerung des Kaspar Josefistollens zu combiniren, wobei jedoch anzunehmen ist, daß dieses Flöß noch nicht das liegendste der Formation ist, da bei der steilen Aufrichtung des Kaltes nicht alle Flöße mit zu Tage gehoben wurden.

Auch der Erzherzog Johannstollen läßt die Muldenbildung in der Berquerung des II. Hauptflößes deutlich beleuchten. Die Gebirgsschichten werden aus dem Liegenden angefahren, und geht das II. Hauptflöß bei 43 Klafter hinterm Mundloch mit 17 — 20 Grad Verfläachen in Stunden 17. 8 Grad in die Sohle, tritt bei 85 Klafter söhlig gelagert auf, hebt sich nunmehr mit sehr schwachem, aber entgegengesetzten Verfläachen aus der Sohle, bildet bei 125 Klafter einen kleinen Sattel, bei 149 Klafter eine zweite Mulde, und steigt nun mit ziemlich gleichbleibendem Verfläachen von 7 Grad 15 Min. nach Stunden 2. 5 Grad in die Höhe, und geht bei 320 Klafter hinterm Mundloch ganz zu Tage aus.

Den 3. Durchschnitt für das Liegende des III. Hauptflößes gibt der Katharinastollen in Lankowitz. Dieser zeigt folgendes Profil vom Liegenden zum Hangenden.

Sand und Tegel . . . . .	10 Alstr.	— Fuß — Zoll
Festes Kobl . . . . .	— "	1 " — "

	1 Klfr.	—	Fuß	—	Zoll
Tegel . . . . .	1	"	2	"	—
Kohl . . . . .	—	"	2	"	—
Tegel . . . . .	—	"	2	"	—
Kohl . . . . .	—	"	1	"	6
Tegel . . . . .	1	"	—	"	—
Kohl . . . . .	1	"	4	"	—
Tegel . . . . .	—	"	3	"	—
Kohl . . . . .	—	"	1	"	6
Tegel . . . . .	—	"	2	"	—
Kohl . . . . .	—	"	1	"	—
Tegel . . . . .	9	"	—	"	—
Kohl . . . . .	—	"	1	"	—
Tegel . . . . .	2	"	2	"	—
Kohl . . . . .	—	"	1	"	—
Tegel . . . . .	1	"	2	"	—
Kohl . . . . .	1	"	3	"	—
Tegel . . . . .	7	"	—	"	—
Kohl . . . . .	4	"	—	"	—
Tegel . . . . .	2	"	1	"	—
Kohl . . . . .	—	"	1	"	—
Tegel . . . . .	2	"	3	"	—
Kohl . . . . .	—	"	2	"	—
Tegel . . . . .	1	"	—	"	—
Kohl . . . . .	—	"	—	"	—
Tegel . . . . .	4	"	—	"	—
Kohl . . . . .	—	"	3	"	—

Diese Flöze gehen außerdem sämmtlich an der Straße zu Tage aus, zeigen ein paralleles Streichen und Verflächen von 30 Grad in Stunden 14. Die Nähe des Kirchberges hat auch hier die steile Aufrichtung bedingt, so daß sie stellenweise seiger wird und sich sogar überstürzt. Nach der Tiefe zu nimmt jedoch der Verflächungswinkel bedeutend ab, und die Mächtigkeit zu, und wird in einem tonulägigen Gesenk ersteres nur noch mit 12—15 Grad abgenommen.

Das Lankowiger Flöz ist mit dem Katharinastollen auf eine Länge von 350 Klafter im Streichen nach Stunden 20 ausgerichtet. Verlängert man dasselbe nach Osten, so ist es unter dem Kaspar Josefistollen das nächste bekannte Hauptflöz und demzufolge identisch mit dem III. Hauptflöz im Erzherzog Johannstollen.

Nach Westen zieht sich das Flöz längs dem Gebirgsgehänge in der Augustini Maß fort, und setzt dann höchst wahrscheinlich in die Carl Herzog'schen Gruben in Piberstein über, nur mit dem Unterschiede, daß die Bergmittel bedeutend stärker werden als in Lankowitz, wo nur das eine 1 Fuß mächtig ist, die andern aber nur schwache Lehmschnürchen sind. Auch nimmt der Flöz ein nahezu nord-südliches Streichen an, allein dieß ist bedingt durch

\*) Flöz des Philipp- und Jakobshachtes.  
\*\*) III. Hauptflöz.

die Lage des Grundgebirges, an welches sich die Tertiärformation mantelförmig anlegt, und wird auch hier wieder die Mulde durch das östliche Einfallen bezeichnet. Charakteristisch für dieses Flöz ist das häufige Auftreten wohl erhaltener Petrefacten im Hangenden.

Das II. Hauptflöz läßt sich nach Westen vom Caspar Josefistollen leicht verfolgen durch die Barbara-Maaf, wo es am Mundloch des Barbarastollens zu Tage ausgeht, dergleichen durch das rechts- und linksseitige Sebastianlehen, Georgi- und Joseflehen, wo es durch den Erzherzog Johannstollen und den dortigen Tagbau vollständig aufgeschlossen und entblößt ist, und noch über die östliche Markscheide hinaus, wo es jedoch schon sehr schwach und zerissen auftritt, bedingt durch die Hebung des Fodelmörthfogs.

Nach Westen ist der südliche Muldenflügel mehr bekannt, welcher sich durch die Jakob-, Kaspar-, Elisabeth-Maaf in die Anton-, Amalie- und Carl-Maaf zieht, woselbst es wieder durch Tagbau aufgeschlossen ist. Charakteristisch für dieses Flöz ist ein stärkeres Lehmmittel bei c. 9 Fuß unter dem Hangenden.

Das I. Hauptflöz findet sich in dem August-, Franziska- und Aloislehen, wo es dicht unter dem Rasen getroffen wird, weiter nach Osten ist es jedoch ausgewaschen und weggerissen. Nach Westen ist es in dem Fundschachte des Johann- und Henriette-Lehen bekannt.

Nach dem Vorausgegangenen wird nur das III. Hauptflöz unter der Köflacher Thalsohle wieder getroffen, während das I. und II. Hauptflöz nebst den untergeordneten schwächeren nur in dem besprochenen Plateau auftreten und auf dieses beschränkt sind, was ein Beweis sein dürfte, daß die Tertiärbildung in dieser Gegend einstmal viel mächtiger war als jetzt, und zum wenigsten diese Höhe erreicht haben muß, so daß das ganze Köflach-Boitsberger Thal nach der Bildung der Tertiärformation bis auf seine jetzige Gestalt ausgeschwemmt worden ist.

Weitere Aufschlüsse im Liegenden des III. Hauptflözes geben außer dem Katharinastollen im Norden der Fundschacht des Philipp- und Jakoblehen, welcher ein 6 Fuß mächtiges Flöz durchteuft, und der Adelschacht am Bahnhofe im Eintrachtfelde, der ganz im Liegenden steht, und folgende Gebirgslagen wie:

Dammerde . . . . .	—	Klfr.	3	Fuß	—	Zoll
Schotter . . . . .	2	"	4	"	—	"
Rother Lehm . . . . .	—	"	5	"	6	"
Blauer Lehm . . . . .	1	"	3	"	—	"
taubes Kohl . . . . .	—	"	—	"	6	"
Blauer Lehm . . . . .	1	"	2	"	—	"
Festes Kohl . . . . .	—	"	2	"	—	"
Blauer Lehm . . . . .	—	"	3	"	—	"
Festes Kohl . . . . .	1	"	3	"	—	"
Blauer Lehm . . . . .	—	"	4	"	6	"

Gutes Kohl . . .	—	Klft.	—	Fuß	10	Zoll
Blauer Lehm . . .	—	"	—	"	6	"
Gutes Kohl . . .	—	"	2	"	—	"
Blauer Lehm . . .	6	"	4	"	6	"
Gutes Kohl . . .	—	"	2	"	—	"
Blauer Lehm . . .	—	"	3	"	6	"
Gutes Kohl . . .	—	"	2	"	—	"
Blauer Lehm . . .	1	"	3	"	6	"
Gutes Kohl . . .	—	"	3	"	6	"
Blauer Lehm . . .	5	"	5	"	2	"

Im Süden sind im Liegenden des III. Hauptflözes mehrere Bohrversuche gemacht worden, worunter das eine Bohrloch über 40 Klafter tief gestossen wurde, ohne ein bedeutendes Flöz zu erbohren, das mächtigste war 9 Fuß, jedoch auch ohne das Liegende der Formation zu erreichen.

Die Kohlen sind sämtlich Lignite und lassen sich die Wurzeln und Stämme der Bäume noch deutlich erkennen. An vielen Stellen scheint es, als wenn die Stämme am Plage gewachsen, und dicht über der Wurzel abgebrochen worden wären, so nahe liegen sie bei einander. Es kommen Wurzeln von 2 Klafter Durchmesser vor, und der daneben liegende Stamm wurde bis zu 8 Klafter Länge ohne Abnahme seiner Stärke beobachtet. Wurzel und Stämme werden mit dem localen Namen *Wedel* und *Brettel* bezeichnet.

Die *Wedel* sind sehr oft von schwarzen Eisensteinadern (*Blackband*) mit Kalkspathanflug durchzogen. Sphäroferite kommen im III. Hauptflöz in Lankowitz sehr häufig vor, während sie sonst mehr im Hangenden des II. Flözes gefunden werden, und theilweise verschlactt aussehen.

Als Seltenheit wurde im II. Hauptflöz im erzherzoglichen Tagbau ein Kohlenharz gefunden, welches am Lichte sofort mit rother, ruhiger Flamme brennt und einen starken Terpentingeruch verbreitet; ferner im Kohl festgebacken einen Quarzknoten.

Die Kohlen sind durchaus von guter Beschaffenheit und anerkannt die besten der Gegend, sie sind ganz frei von Schwefel, brennen mit langer Flamme und geben im Verhältnis wenig Asche. Die Kohlen der obern Flöze haben mehr Wassergehalt wie die der untern, weßwegen die Kohlen vom II. Hauptflöz am besten lufttrocken zum Eisenhüttenbetrieb verwendet werden, wogegen die des III. Hauptflözes in Lankowitz direct aus der Grube verbraucht werden.

Im Allgemeinen ist der Verbrauch im Verhältnis zum Vorhandenen sehr gering. Aus dem Erzherzog Johann- und Katharinastollen wird für das Eisenwerk Kremß, aus den Karl Herzog'schen Gruben zu Piberstein für Gradenberg, und aus den übrigen zum cumulativen Verkauf gefördert, doch erreichte bis jetzt die Gesamt-

förderung dieses Theiles des Reviers noch nicht die Höhe von jährlich 500.000 Centner.

### H. Bessemers eigene Bemerkungen über die Darstellung von Eisen und Stahl.

Aus einem Vortrage desselben in der Institution of Civil Engineers zu London, gehalten am 10. und 17. Mai 1859. Durch Dingler's pol. Journal, Aug. Heft.

Im Eingange seiner Abhandlung besprach Herr Bessemer das gewöhnliche Verfahren der Eisenerzeugung mittelst des Puddelné. Bei demselben wird das Eisen, nachdem es aus dem flüssigen Roheisen durch Abscheidung des Kohlenstoffs erzeugt wurde, in Luppen gesammelt, die so schnell als möglich aus dem Puddelofen genommen und zu dem Zängeapparat gebracht werden, welcher viel von der flüssigen Schlacke, nebst anderen mechanisch beigemischten Unreinigkeiten, aus dem Frischeisenklumpen entfernt, wobei eine Eisenmasse zurückbleibt, die aus Tausenden getrennter Metallstückchen besteht, von welchen allen die ganze Oberfläche mehr oder weniger mit trockenem Oxyd oder mit flüssigem Eisenoxyd-Silicat überzogen ist. Der von dem Zängeapparat ausgeübte große Druck reicht hin, den flüssigen Ueberzug der aneinander liegenden Theilchen so weit zu beseitigen, daß ihre Oberflächen in wirkliche Berührung kommen und folglich diese Theilchen sich mit einander vereinigen. Es können aber nicht alle auf diese Weise verdrängten Substanzen ihren Weg durch die Zwischenräume der Frischeisenmasse finden, daher sie in den vielen Höhlungen derselben eingeschlossen bleiben und schwache und unganze Stellen in dem Eisen bilden. Alles spätere Ausschweißen, Schmieden und Walzen kann die Antheile von Schlacke, trockenem Eisenoxyd und Sand, welche der Masse eingenommt und in derselben vertheilt sind, nicht gänzlich verdrängen; sie veranlassen daher ein schiefriges, rissiges, überhaupt ein fehlerhaftes Eisen.

Da diese Mängel die natürlichen und unvermeidlichen Folgen der Bedingungen sind, unter denen jetzt Schmiedeeisen dargestellt wird, so müssen ähnliche Fehler auch bei dem durch Puddeln erzeugten Stahl vorkommen. Die körnige Beschaffenheit des Metalles und die Einwirkung von Wärme und Sauerstoff auf dasselbe müssen in beiden Fällen nothwendig die ganze Oberfläche der zahlreichen Molecüle, die zu einer Masse vereinigt werden sollen, oxydiren; die Beimischung von Schlacken und anderen Substanzen aus dem Ofen kann ebenfalls nicht vermieden werden; endlich ist es ebenso schwierig wie bei der Eisenerzeugung, jedes Theilchen des Metalles auf denselben Grad der Entkohlung zu bringen, wozu noch der Uebelstand kommt, daß einzelne Theile des

Metalles gänzlich entkohlt und in Frischeisen verwandelt werden.

Das Eisen bietet also einen sehr ungünstigen Contrast mit den anderen streckbaren Metallen dar, welche sämmtlich frei von Schlacken sind; sie enthalten keine harten und weichen Theile, und es brauchen bei denselben die getrennten Massetheilchen nicht zusammengeschweißt zu werden, sondern sie sind vollkommen gleichartig und frei von aller mechanischen Beimischung fremdartiger Substanzen. Gold, Silber, Kupfer, Zink, Zinn und Blei verdanken die schätzbare Eigenschaft, von den Mängeln des Puddel Eisens frei zu sein, einfach dem Umstand, daß sie in flüssigem Zustande gereinigt und raffinirt und noch flüssig in Formen gegossen werden, wodurch die Cohäsion jedes Theilchens der Masse gesichert ist. Da nun alle anderen streckbaren Metalle durch das Raffiniren im flüssigen Zustande und das Eingießen in Formen reiner und gleichartiger als Eisen gemacht werden, ohne im geringsten ihre Geschmeidigkeit zu verlieren, so fragt es sich, warum das Eisen eine Ausnahme von dieser allgemeinen Regel bleiben soll? Darauf kann man mit Recht erwiedern, daß bis jetzt die außerordentlich hohe Temperatur, welche zum Schmelzen reinen Eisens und zum Erhalten desselben in flüssigem Zustande erforderlich ist, eine unüberwindliche Schranke bildete.

Es ist daher nicht zu verwundern, daß, als Herr Bessmer den Vorschlag machte, Roheisen in Stabeisen zu verwandeln, während es sich im flüssigen Zustande befindet, und diesen Zustand so lange zu unterhalten, daß es in Formen gegossen werden kann, ohne daß bei dem Proceß irgend ein Brennmaterial angewendet wird, sein Vorschlag von vielen Personen als eine Schwindelerei betrachtet wurde. Von der Wichtigkeit des Principes, auf welcher das neue Verfahren beruht, vollkommen überzeugt, hat Herr Bessmer seine Erfindung im Jahre 1856 der Versammlung der brittischen Naturforscher mitgeteilt, dann unbekümmert um die Zweifler, seinen Weg bisher verfolgt und mehrere Jahre geschwiegen, bis er im Stande war, seine Gegner auf praktischem Wege zu überzeugen, daß durch sein Verfahren auf sehr ökonomische Weise sowohl Eisen als Stahl von größerer Güte als durch die jetzigen mangelhaften und kostbaren Proceße erzeugt werden können.

Die Erfolglosigkeit der ersten Versuche wurde von Manchen irrhümlich dem Verbrennen des Metalles, und von Anderen der Abwesenheit von Schlacken und dem krystallinischen Zustande der Güsse zugeschrieben. Von den angegebenen Ursachen hat jedoch keine mit dem Mislingen des Proceßes, wo es wirklich stattfand, etwas zu schaffen. Chemische Untersuchungen wiesen die wahre Quelle der Schwierigkeit bald nach; man fand, daß obgleich das Roheisen gänzlich entkohlt und das Silicium

daraus entfernt werden konnte, die Menge des Schwefels und Phosphors nur wenig vermindert wurde; durch genaue Analysen verschiedener Proben überzeugte man sich, daß  $\frac{1}{10}$  Procent Schwefelgehalt stets den Rothbruch veranlaßt und das Vorhandensein einer gleichen Phosphormenge den Kaltbruch, daher die Absonderung dieser Substanzen nothwendig wurde. Man versuchte Dampf und reines Wasserstoffgas mit mehr oder weniger Erfolg zur Entfernung des Schwefels; und verschiedene Flüsse, welche hauptsächlich aus Eisenoxyd- und Manganoxyd-Silicaten bestanden, wurden mit dem flüssigen Metall während des Proceßes in Berührung gebracht und dadurch die Phosphormenge vermindert.

Auf diese Weise verstrichen viele Monate mit mühsamen und kostspieligen Versuchen; es wurden aber auch bedeutende Fortschritte und sehr werthvolle Erfahrungen gemacht. Die günstigen Resultate, welche man bei Anwendung einiger der besseren Roheisenforten erhielt, veranlaßten eine gänzliche Umänderung des Verfahrens, wozu Herr Longsdon Vieles beitrug. Man bezog von dem besten schwedischen Roheisen, aus welchem ein vorzüglicher Stahl erzeugt wurde, welcher sich fast für alle Zwecke eignete, wozu die besten Stahlforten verwendet werden. Man entschied sich nun dahin, eine zeitlang alle weiteren Versuche zu unterlassen und in Sheffield Stahlwerke zu errichten, um das neue Verfahren vollständig zu entwickeln und in praktischen Betrieb zu bringen, damit die über den Bessmer'schen Proceß allgemein verbreiteten irrigen Ansichten widerlegt werden.

Zur Fabrikation des besten Werkzeugstahls fand man es aus mehreren Gründen zweckmäßiger, das beste schwedische Roheisen zu benutzen, und nachdem es durch den Bessmer'schen Proceß in Stahl verwandelt ist, den flüssigen Stahl in Wasser zu gießen und dann das abgeschreckte Metall in einem Tiegel umzuschmelzen, wie es jetzt bei der Darstellung des Blasensstahls geschieht.

Bekanntlich kommen in England sehr reiche Lagerstätten der reinsten, zu dem Proceß geeigneten Eisenerze vor. Vom Rotheisenstein werden allen jährlich 270.000 Tonnen gefördert und dieses Quantum könnte verdoppelt oder verdreifacht werden; aus diesem Rotheisenstein wird auf dem Worlington Eisenwerke Roheisen erblasen, welches in der letzten Zeit hauptsächlich zur Eisen- und Stahlerzeugung nach dem Bessmer'schen Proceß diene. 1 Tonne 13 Ctr. Erz, von welchem die Tonne 10 Schilling kostet, liefern 1 Tonne Roheisen mit 60 Procent weniger Zuschlagkalk und 20 Procent weniger Brennmaterial, als gewöhnlich zur Zugutemachung geringerer Erze erforderlich sind; überdies produciren die Oefen, wenn sie dieses Erz allein verhütten, wöchentlich 220 bis 240 Tonnen Roheisen, während sie mit gewöhnlichen Eisensteinen in derselben Zeit nur 160 bis 180 Tonnen

erzeugen. Die Eisenwerke zu Cleatormoor, zu Beardale und im Forest of Dean produciren ebenfalls ein treffliches Material für den Bessemer'schen Proceß.

Die Behälter, worin das Roheisen durch den Bessemer'schen Proceß in Stabeisen und Stahl verwandelt wird, haben jetzt die Form der Glasretorten, welche die Chemiker zur Destillation anwenden. Sie lagern in Achsen und werden mit Chauffeeftaub ausgefütert, welcher 30—40 Stahlschargen aushält und dann schnell und wohlfeil reparirt oder erneuert werden kann. Der Behälter wird in eine geneigte Stellung gebracht, um die Roheisencharge aufzunehmen, während welcher Zeit die Formen sich über der Oberfläche des Metalls befinden. Sobald die ganze Charge eingelaufen ist, wird der Behälter um seine Achse gedreht, so daß die Formen unter den Spiegel des Metalls kommen, worauf der Proceß sogleich in volle Thätigkeit kommt und zwanzig dünne, jedoch kräftige Luftstrahlen durch die flüssige Masse hinausspringen. Die Luft, indem sie sich ausdehnt, zertheilt sich in Blasen oder springt heftig aufwärts, eine große Menge des flüssigen Metalles mit sich reißend, welches wieder in die kochende Masse hinabfällt. Der Sauerstoff der Luft bewirkt bei diesem Proceße zuvörderst die Verbrennung des Kohlenstoffes in dem Roheisen, und oxydirt gleichzeitig das Silicium; die so gebildete Kiesel-erde verbindet sich mit dem Eisenoxyd, welches durch die Verbrennung einer geringen Menge metallischen Eisens entstand, zu flüssigem Eisenoxydsilicat oder Schlacke, welche in dem Behälter zurückbleibt und die Reinigung des Metalles befördert.

Die Temperaturerhöhung, welche in dem Metall eintritt und außer Verhältniß mit der Menge des verzehrten Kohlenstoffes und Eisens zu stehen scheint, rührt ohne Zweifel von den günstigen Umständen her, unter denen die Verbrennung erfolgt. Es ist hier kein Material vorhanden, welches die erzeugte Hitze absorbiert und ihre Aufnahme von dem Metall verhindert, denn die Hitze wird an Tausenden von Punkten entwickelt, durch die ganze flüssige Masse vertheilt, und wenn das Metall ins Kochen kommt, erhebt sich die ganze Masse weit über ihr natürliches Niveau und bildet eine Art von schwammigem Schaum, wobei eine außerordentlich lebhafte Verbrennung in jeder seiner zahllosen beständig wechselnden Höhlungen vor sich geht. Man erreicht so durch die bloße Wirkung des Gebläsewindes in den größten Eisenmassen, in 10—12 Minuten, eine Temperatur, wie sie durch taglange Behandlung in dem wirksamsten Ofen nicht erzielt werden könnte.

Die Entkohlung des Metalles wird mit großer Genauigkeit durch eine Gaenbr regulirt, welche auf einem Zifferblatte die Anzahl der Cubikfuß Luft anzeigt, die durch das Metall strömt; man kann daher Stahl von

jeder Beschaffenheit oder Härte mit der größten Sicherheit darstellen. Sobald das Metall (nach Angabe des Zifferblattes) die gewünschte Entkohlung erreicht hat, wird der Behälter so gedreht, daß das flüssige Stabeisen oder der Stahl in eine Gießpfanne ausläuft, die an dem Arm eines hydraulischen Kranes hängt, daher sie leicht über die Formen gebracht werden kann. Die Gießpfanne ist am Boden mit einem Stöpsel von feuerfestem Thon versehen, nach dessen Emporheben mittelst eines Hebels das flüssige Metall in senkrechtem Strome in die Form abfließt. Nachdem die erste Form gefüllt ist, wird der Stöpsel niedergedrückt und das Metall kann daher nicht ausfließen, bis die Gießpfanne über die nächste Form geschafft wurde, wornach das Aufziehen des Stöpsels, deren Füllung in ähnlicher Weise veranlaßt, und so fort bis alle Formen gefüllt sind.

Das Gießen großer Massen eines vollkommen gleichartigen streckbaren Metalles in jede gewünschte Form macht die langwierige, kostspielige und unsichere Arbeit des Schweißens, wie sie jetzt erforderlich ist, sobald große Eisen- oder Stahlmassen verlangt werden, unnötig.

(Schluß folgt.)

### Administratives.

#### Verordnungen, Kundmachungen etc.

##### Edict.

Durch die von dem k. k. Bezirksamte in Combino eingeleiteten Erhebungen wurde sichergestellt, daß der im Eigenthumsgrunde der Gemeinde Combino, Kreisbezirk Trient, Bezirksamt Combino am Berge Bastia befindliche, mit Lehenbrief vom 24. November 1852, Z. 552, an Dr. Felix Gauthier und Dr. Franz von Manfroni verleiene, und laut Vertrag vom 25. August 1854 in das Eigenthum des Theodor Baron Thunot übergegangene, im Verzuge des k. k. Kreisgerichtes Trient sub Tom. II. Fol. 1 auf dessen Namen eingetragene, aus einem Grubenmaße bestehende Eisensteinbergbau, genannt „Saas“ seit einer Reihe von Jahren unbebaut liege, und sich nunmehr in einem Zustande gänzlicher Verlassenheit befinde.

Da nun Theodor Baron von Thunot, dessen gegenwärtiger Aufenthaltsort der Bergbehörde unbekannt ist, weder die bis inclus. II. Semester 1859 mit 25 fl. 20 kr. öst. W. fälligen Maßengebühren entrichtet, noch die vorgeschriebenen quartaligen Frohnaffationen eingebracht, sowie die im §. 188 des allg. Berggesetzes vorgeschriebene Aufstellung eines Bevollmächtigten unterlassen hat, ergeht an denselben hiemit die Aufforderung, binnen 90 Tagen von der ersten Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Trientner Zeitung der gefertigten k. k. Berghauptmannschaft seinen Aufenthaltsort bekannt zu geben, die rückständigen Maßengebühren und Frohnaffationen von seinem Grubenmaße zu erlegen, das letztere sofort nach der Vorschrift des §. 174 des allg. Berggesetzes in standhaftem Betrieb zu nehmen, und die bisherige Vernachlässigung der Bauhaltung genügend zu rechtfertigen, endlich für den Fall, daß er sein Domicil nicht im Bezirke der Berghauptmannschaft aufzuschlagen gesonnen wäre, einen im Bezirke wohnhaften Bevollmächtigten namhaft zu machen, mit dem Beisage, daß nach fruchtlosem Verstreichen der obigen Frist gemäß den Vorschriften der §§. 243 und 244 des allg. Berggesetzes auf Entziehung der Bergbauberechtigung erkannt werden wird.

Hall am 6. October 1859.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

**Edict.**

Durch die vom k. k. Bezirksamte in Mori eingeleiteten Erhebungen wurde sicher gestellt, daß

a) der ungefähr eine halbe Stunde ober dem Dorfe Besagno im Bezirke Mori, Kreisbezirk Trient befindliche, mit Lehenbrief vom 21. Juli 1837, Z. 4859, an Johann Maria Staffoni und Bassano Cavezzali in Lodi zu gleichen Theilen verlichene, und rücksichtlich der Theile des Bassano Cavezzali auf Dr. Ludwig Cavezzali übergegangen, im Bergbuche des k. k. Kreisgerichtes in Trient sub Tom. I. Fol. 163 auf deren Namen eingetragene aus Einem Grubenmaß bestehende Eisensteinbergbau, genannt St. Andrea-Stollen, dann

b) der südlich vom Dorfe Besagno zwischen den zwei Thälern d'Arnell und Bot, im Bezirke Mori, Kreisbezirk Trient befindliche, mit Lehenbrief vom 6. October 1843, Z. 8972 an Casar Faccioli verlichene, im Bergbuche des k. k. Kreisgerichtes in Trient sub Tom. I Fol. 453 auf dessen Namen eingetragene, aus zwei Grubenmaßen bestehende Eisensteinbergbau, genannt St. Clementi- und Giambattista-Grubensfeld seit einer Reihe von Jahren unbebaut liegen und sich nunmehr in einem Zustande gänzlicher Verlassenheit befinden.

Da nun die respectiven Eigenthümer dieser Bergbaue, deren gegenwärtiger Aufenthaltsort der Bergbehörde nicht bekannt ist, weder die bis inclusive 2. Semester 1859 für Staffoni und Cavezzali mit 25 fl. 20 kr. öst. Währung fälligen Maßengebühren entrichtet, noch die vorgeschriebenen quartaligen Frohnassionen eingebracht, sowie die im §. 188 des allg. Berggesetzes vorgeschriebene Aufstellung eines Bevollmächtigten unterlassen haben, so ergeht an dieselben hiemit die Aufforderung, binnen 90 Tagen von der ersten Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Trientner Zeitung der gefertigten Berghauptmannschaft ihren Aufenthaltsort bekannt zu geben, die rücksichtigen Maßengebühren und Frohnassionen von ihren Grubenmaßen zu erlegen, die letzteren sofort nach Vorschrift des §. 174 des allg. Berggesetzes in standhaften Betrieb zu nehmen, und die bisherige Vernachlässigung der Bauaufhaltung genügend zu rechtfertigen, endlich für den Fall, daß sie ihr Domicil nicht im Bezirke der Berghauptmannschaft aufzuschlagen gesonnen wären, einen im Bezirke wohnhaften Bevollmächtigten namhaft zu machen, mit dem Beisage, daß nach fruchtlosem Verstreichen der obigen Frist gemäß Vorschriften der §§. 243 und 244 des allg. Berggesetzes auf Entziehung der Bergbauberechtigung erkannt werden wird.

Sal, am 6. October 1859.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

**Erledigung.**

**Concurs-Ausschreibung.**

Zu besetzen ist: Eine Forstwartstelle II., eventuell III. Classe, bei dem k. k. Forstamte Auesee, mit dem Gehalte jährlicher 315 fl. österr. W. für die II., 262 fl. 50 kr. österr. W. für die III. Classe, einer freien Wohnung oder 10procentigen Quartiergelde, dann dem jährlichen Holzdeputate von 8 W. Klaftern weicher Brennsehiter.

Die eigenhändig geschriebenen Gesuche sind unter Nachweisung der Befähigung für eine Forstschupbedienstung im Hochgebirge bis 15. November 1859 bei dem genannten Forstamte einzureichen.

**Concurs-Kundmachung.**

Bei der k. k. Berghauptmannschaft zu Nagybánya ist die Stelle eines Kanzlisten mit dem statusmäßigen Jahresgehalte von 420 fl. österr. Währung zu besetzen.

Bewerber um diese Stelle haben ihre eigenhändig geschriebenen und gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung der allg. Erfordernisse, der erprobten Gewandtheit im bergbehördlichen Kanzleibienste und in der Führung der bergbehördlichen Bücher, der Kenntniß der deutschen, ungarischen und romanischen Sprache und der Conceptsfähigkeit, im Wege ihrer voragesetzten Behörde, oder, wenn sie dormalen außer Dienst wären, durch die politische Behörde ihres Wohnortes bis 30. November 1859 bei der k. k. Berghauptmannschaft zu Nagybánya einzubringen.

**Kundmachung.**

Die gefertigte Direction macht hiermit bekannt, daß sie die Preise sämtlicher Eschelgattungen auf nachstehende Weise ermäßigt habe, und zwar:

FFFE in Fässern à 365 Pfund netto auf fl. 11. — pr. W. Ctr.				
FFE	dto.	dto.	8. 20.	dto.
FE	dto.	dto.	4. 50.	dto.
ME	dto.	dto.	3. 50.	dto.
OE	dto.	dto.	3. 30.	dto.
OES	dto.	dto.	2. 50.	dto.

Bei Abnahme von 100 Ctr. Eschel 5 Proc. Nachlaß

" " " 300 " " 10 "

" " " 500 " " 20 "

Bei Baarzahlung, wenn der Facturabetrag 500 fl. erreicht, 1 Proc. Sconto außerdem.

Wien, den 28. October 1859.

k. k. Bergwerks-Producten-Verschleiß-Direction.

[31—39] W. Adolph & Comp. in London besaßen sich besonders mit dem Verkauf aller Arten von Berg- und Hüttenproducten, der Beforgung von Maschinen für Gewerbe und Ackerbau zc., und empfehlen sich für Commissions- und Expeditions-Geschäfte im Allgemeinen. Briefe werden portofrei erbeten. Referenz die Expedition dieses Blattes.

[75—77] Ein in allen Fächern des Eisenhüttenwesens theoretisch wie praktisch gebildeter, mit Holz- wie mit Steinkohlenbetrieb vertrauter und sehr erfahrener Mann, derzeit als Eisenwerksleiter noch bedienstet, sucht wegen unverschuldet eingetretener widriger Verhältnisse recht bald ein anderweitiges solides Unterkommen.

Derselbe würde hinsichtlich seiner reichen Erfahrungen bei der Inspection von einem oder mehreren Eisenwerken von großem Nutzen sein können, und vermag sich über sein bisheriges Verhalten in jeder Beziehung rühmlichst auszuweisen. C. K.

[78] Bei Adolph Büchting in Nordhausen erschien soeben und ist in allen Buchhandlungen zu haben, in Wien durch Manz & Comp. (Kohlmarkt 1149):

**Kropff, Dsc.,** Beschreibung der Construction der Feuerspritzen nebst Anweisung zum Gebrauch und zur Pflege derselben, sowie gemeinnützige Anleitung zur Einrichtung einer verbesserten und wirklich praktischen Feuer-Lösch- und Rettungs-Anstalt. Ein Handbuch für Stadt- und Dorfbehörden, Vorsteher und Mitglieder der Rettungs-Vereine, insbesondere auch für Spritzenmeister und alle Diejenigen, welche sich mit Ketten oder Löschern beschäftigen und sich für Feuerspritzen interessieren. Mit 13 lithographirten Tafeln. gr. 8.; 1859. cart. Preis 1 Thlr. 10 Sgr.

**Die Expedition erlaubt sich, um baldgefällige Erneuerung der Pränumeration für 1860 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 1859 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Sgr. Mit franco Postverbindung 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 Freiberr von Singsenau,  
i. t. Bergath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

**Inhalt:** Der alte Kupferbergbau bei Graßlitz in Böhmen und dessen Wiederaufnahme. — H. Bessemer's eigene Bemerkungen über die Darstellung von Eisen und Stahl. — Nachrichten über privat- und gewerkschaftliche Bergbau-Unternehmungen. — Notizen: Eisenbahnproject. Bergwerkvorlesungen in Berlin. Neues Malmwerk zu Altfattel. Arbeiter für Senseswerk. Goldfund in Australien. Literatur. — Administrative: Verordnungen, Kundmachungen zc. Erledigungen.

## Der alte Kupferbergbau bei Graßlitz in Böhmen und dessen Wiederaufnahme.

Vom Redacteur.

I.

Auf eine Einladung des Herrn Constantin v. Novitsky begab ich mich vor Kurzem nach Graßlitz, um dort die von dem genannten Herrn unternommenen Arbeiten zur Wiederaufnahme des alten Kupferbergbaues am Eibenberge und im Schwaderbachthale zu besichtigen. Die Resultate dieses kurzen Ausfluges will ich in Nachstehendem den Lesern dieses Blattes vortragen, weil die Frage, ob eine Wiederbelebung des einst so blühenden Bergbaues im böhmischen Erzgebirge möglich und rathlich sei, nicht nur für die fachmännischen Interessen von Belang ist, sondern als Lebensfrage für die Bewohnerschaft des Erzgebirges auch von allgemein volkwirthschaftlicher Bedeutung werden kann.

Ueber die Geschichte des Graßlitzer Bergbaues ist nicht viel Ausführliches in verlässlichen Werken zu finden. Peithner von Lichtenfels in seinem „Versuch über die natürliche und politische Geschichte der böhmischen und mährischen Bergwerke, Wien 1780“ erwähnt nur an zwei Stellen (S. 45 u. S. 62), daß um Graßlitz (Graßlitz) Kupfer und Vitriol erzeugt werde. Etwas Mehreres findet sich in Graf Kaspar v. Sternbergs „Umriss einer Geschichte des böhmischen Bergwerkes, Prag 1856“ auf S. 440 u. ff. des I. Theils.

Er erwähnt einer Urkunde Premysl Ottokars vom J. 1272, wornach Heinrich der Aeltere, Vogt und Herr zu Plauen, das Schloß Graßlitz (damals Grelitz) sammt Bergwerken als Eigenthum erhalten habe, bezweifelt aber die damalige Existenz eines Bergwerkes und selbst die Echtheit jener Urkunde. Im J. 1412 sollen jene Berg-

werke sammt dem Schlosse (damals das neue Haus genannt, jetzt Hausberg) durch feindlichen Ueberfall zerstört worden sein. Im J. 1437 kam die Herrschaft Graßlitz durch Schenkung K. Sigismunds an die Grafen Schlick, deren Familie überhaupt um die Emporbringung des erzgebirgischen Bergbaues in jener Zeitperiode große Verdienste hatte. Graf Sternberg vermuthet, daß auch damals der wichtigste Zeitpunkt für jene Bergbaue gewesen sein muß, doch fehlen alle näheren Nachrichten. Später erschien ein Herr Hans Pflug als Besitzer von Graßlitz, der es wieder 1527 an Graf Hieronymus Schlick verkaufte, welchem 1530 K. Ferdinand eine Bergfreiheit auf edle und andere Metalle verlieh. Nicht lange darnach muß aber Graßlitz an die Familie des Herrn v. Schönburg gekommen sein, welche mit den Schlick's verschwägert waren, denn im J. 1601 erließ August Herr von Schönburg zu Glauchau und Waldenberg eine gedruckte Bergordnung für Graßlitz (nach dem Muster der Joachimsthaler B. O. v. 1548) und setzte einen Bergmeister und Verwalter für jene Bergwerke ein, denen auch die Gerichtsbarkeit oblag.

Zur Zeit des dreißigjährigen Krieges kam auch dieser Bergbau hart ins Bedränge, allein man findet doch nach demselben und als die Herrschaft an die gräßliche Familie von Rostig kam, Spuren von Wiederaufnahmen und neuen Anlagen vom Bergbaue um Graßlitz. Es muß sogar der Betrieb anlockend gewesen sein, da nach schriftlichen Nachrichten mehrere Familien aus Sachsen und Franken als Bergwerksbetreiber einwanderten, darunter Namen wie: Delius und Stark im österreichischen Bergwerksleben einen guten Klang erhalten haben. Es scheint, daß neben den herrschaftlichen Bauen, unter denen ein tiefer Stollen als Lösungsmittel des Bergreviers hervorragende sollte, zahlreiche kleinere Eigenlöhner- und Gefellenbaue

betrieben wurden. Es besteht eine nicht sehr genaue, aber doch instructive Karte eines Bergpraktikanten: „Pischorn“ vom Ende des vorigen Jahrhunderts, auf welcher zwar nur wenig unterirdische Baue, aber eine große Anzahl von Tagstollen mit ihren Halden namentlich verzeichnet sind, so wie auch die zwei bis in neuere Zeit bestandenen Schmelzhütten aufgetragen erscheinen, deren eine später in eine Spinnerei verwandelt wurde und jetzt auch wieder als solche aufgelassen ist.

Alle diese — wenn auch spärlichen und unzusammenhängenden Daten — beweisen hinlänglich, daß in nächster Nähe von Graßlig schwunghafter Bergbau betrieben wurde, mehr aber als alle diese historischen Schriftstücke belehrt den Bergmann, der sich an Ort und Stelle verfügt, das Vorhandensein zahlreicher und außerordentlich großer Berg- und Schlackenhalden, — von denen ein beträchtlicher Theil wieder als Acker in Culturstand versetzt, abgerechnet werden muß — von der Ausdehnung und der Erzbeschaffenheit der Graßliger Gruben. Bis in die neueste Zeit vom Grafen Rostig noch einigermaßen fortbetrieben, wurde erst vor wenigen Jahren auch die letzte Arbeit eingestellt und der Bergbau gewissermaßen totgesprochen.

Ich gestehe, daß ich unter diesen mir theilweise schon früher bekannten historischen Verhältnissen mich über die neuesten Wiederaufnahms-Versuche etwas wunderte, denn sehr häufig ist die Wiederaufnahme alter und einst ausgehnter Bergwerke dem Galvanisiren eines Leichnams zu vergleichen und wo die Gründe der Auflösung unbekannt sind, mindestens eine ziemlich gewagte Sache. Es war mir daher sehr willkommen, von der Sachlage an Ort und Stelle persönlichen Augenschein zu nehmen, zumal mir vor Kurzem erst der in Nr. 43 dieses Jahrgangs besprochene Bericht des Hrn. Professors v. Klipstein über die Wiederaufnahms-Arbeiten im Langhecker Erzdistrict Nassau den Wunsch erweckt hatte, auch in unseren Gegenden ähnliche zu Hoffnungen berechtigende Unternehmungen zu erleben.

Was ich bei Graßlig vorfand, übertraf, wie man sehen wird, meine eben nicht sehr hochgespannten Erwartungen.

## II.

Von dem im westlichsten Theile des böhmischen Erzgebirges liegenden Orte Graßlig, eine halbe Stunde von der sächsischen Grenze, ziehen sich ziemlich lange Gebirgsthäler nach verschiedenen Seiten. Für den einstigen Bergbau ist dasjenige das wichtigste gewesen, welches sich in beinahe nördlicher Richtung gegen Schwaderbach hinaufzieht und östlich vom Gehänge des Eibenberges westlich von dem des Grünberges eingeschlossen wird. Beide Gehänge, so wie die Thalsohle selbst, welche gegen

Schwaderbach bedeutend ansteigt, sind mit zahlreichen Spuren des Bergbaues bedeckt. Insbesondere ist der Eibenberg bis an seine Höhe mit einem Kranze von Berghalden umgeben, welche von einer großen Anzahl dort eingetriebener, meist stollenmäßiger Baue herrühren, in denen ihrer Lage nach zu urtheilen, Eigenlöhner- und Gesellenbau betrieben worden sein mag. Die schon erwähnte Pischorn'sche Kartenskizze führt an jenem Gehänge nachstehende Stollen auf, welche zwar jetzt verfallen, deren Halden ich aber fast durchaus vorhanden, einige sogar ganz besonders ausgedehnt fand. Mehr am Thalboden, unweit der früheren Schmelzhütte (jetzt Gebäude der aufgegebenen Spinnfabrik), liegt der Danielstollen (jetzt von Hrn. Novicky wiedergewältigt) mit zwar unregelmäßigen, aber ziemlich ausgedehnten inneren Bauen, — diesem folgt gegen unten die Halde des einstigen Namen Gottesstollen und weiter hinauf die Adami-Halde, noch höher im Thale der Engel Gabriel- und endlich gegen Sachsen zu der Klingenstollen mit ihren Halden. Dies ist so zu sagen der untere Haldenkranz des Eibenberges, zu dem die ausgebreiteten Schlackenfelder der untern Schmelzhütte (Spinnfabrik) und der obern Adamihütte (jetzt eine Mühle) hinzukommen. Höher hinauf vom Eibenberge sind noch zwei Zonen von Halden, und zwar über dem Daniel und dem Namen Gottes finden sich die eingegangenen obern und untern König Davidstollen, vier Brüdertollen, Paulusstollen und Königstollen; und in noch höherer Lage nicht mehr weit vom Gipfel des Eibenberges noch Richter-, Wilhelm-, Wasser-, Evangelista- und Allmacht Gottesstollen und knapp neben ihm der Rükschacht (gänzlich verfallen) und weiter nördlich ober dem Adami- der Gemeinde-Schacht. Auf dem, dem Eibenberge gegenüberliegenden Gehänge des Grünberges zeigen sich ebenfalls Halden, allein etwas weniger zahlreich und das Streichen des Grünberger Haldenzuges convergirt zu dem des Eibenbergerzuges, mit dem er sich in der Gegend des Adamistollen fast vereinigt. Nebst zahlreichen unbenannten Halden näher an Graßlig enthält die Pischorn'sche Karte aus dem Grünbergerzuge die Namen „Rosenkranz“, Osterlamm, Gabe Gottes und weiter nördlich gegenüber dem Adami auf der Eibenberger Seite — den jetzt wieder eröffneten reichen Trostollen.

Dieses ganze Thal mit seinem Gehänge bietet das Bild einer einst vom Bergbau reich belebten Gegend und der Umfang und die Menge der Halden spricht von einem namhaften Betriebe.

Schon auf den Halden zeigt sich, daß die Alten nur die reicheren Erze aussuchten und zu Gute brachten. Zahlreiche Stücke, meist mit ocheriger oder dunkler Oberflächenfärbung aus ihrer Umgebung hervorstechend, enthalten, wenn man sich mit dem Hammer einen frischen



Bruch verschafft, Kupferkies mit etwas Schwefelkies und oft ziemlich viel Arsenikkies. Ich habe von beinahe jeder der genannten Halben am Eisenberge Stücke ohne Auswahl aufgeschlagen und überall mehr oder weniger Spuren von Kupferkies, bisweilen sogar recht reiche Imprägnationen gefunden. Die meisten dieser Halben wären meiner Ansicht nach einer weiteren Sortirung werth und es könnte bei der Aufbereitung noch ein Theil ihres Gehaltes mit den neu zu gewinnenden Erzen zusammen concentrirt werden. Auch die Schlackenhalben bei den zwei einstigen Hütten zeigen mitunter malachitische Anflüge in den hohlen Räumen und ich habe einzelne Stücke in Händen gehabt, welche mit Recht eher Kupferstein (Vech) als Schlacken zu nennen waren. Zu den Spuren eines vor Alters bedeutenden Bergbaues tritt bei näherer Prüfung der Halben auch noch die Ueberzeugung, daß derselbe die Schätze der Berge weder erschöpft noch vollständig ausgenützt habe, und das bestätigen auch die von Herrn von Novicky seit jüngster Zeit begonnenen Wiedergewältigungs-Versuche.

Am meisten ist bis nun der „Danielstollen“ wieder aufgeschlossen. Borne verbrochen, wurde er auf eine kleine Strecke hinein in Zimmerung gesetzt, dann ein Damm durchbrochen, mittelst welchem das Stollenwasser in vorlehter Zeit gespannt wurde, um einen vor dem Stollenmundloch angelegten Fabrikteich zu speisen, und weiter hinein der Bau im Festen gefunden, mit Ausnahme jener Stelle, wo aus unregelmäßigen Firstverhauen alter Mann hereingebrochen war, welcher auch jetzt erst theilweise gewältigt ist. Die Alten hatten ziemlich unregelmäßig bald in der Sohle bald in der Firste nach reichen Erzen gesucht; die eigentliche bis zu 2 Lachter mächtige und durchaus Kupfer-, Arsenik- und Schwefelkies führende Lagerstätte aber fast durchaus — wahrscheinlich als zu wenig reich — stehen gelassen. Ich fand an allen Punkten der von diesen Stollen aus getriebenen Verquerungen, Abteufen und Firstverhauen bald mehr bald weniger Kiese anstehen und verfolgte sie stetig mit dem Streichen der Lagerstätte (Stbe. 1—2). Zwei kleine, Stbe. 11 streichende Klüfte verschieben die Lagerstätte um vielleicht die halbe Mächtigkeit; eine eigentliche Verwerfung findet nicht statt. Der ganze Bau bewegt sich fast ganz in der Lagerstätte und in dem an manchen Stellen zu einem compacten Gestein zusammengefinterten alten Mann. Mehrere von den Alten versecte Seitenstrecken oft ziemlich niedrig und mit halben Stempeln gestützt — finden sich auch vor und sind zum Theil noch nicht aufgeschlossen. Im Danielbau waren die Alten bis auf 9° unter die Stollensohle gekommen, die weitere Tiefe ist ganz unverrißt.

Der thalaufwärts liegende, nun auch wieder in Angriff genommene Engel Gabriel steht ebenfalls — mit

Ausnahme einer kurzen Strecke vom Mundloch einwärts, welche gezimmert ist — im Festen; ist ziemlich schmal angelegt, größtentheils Schlägel- und Eisenarbeit aufweisend und hat im allgemeinen ein härteres Gestein als der Danielstollen, doch weniger Arsenikkies und fast gar keine Schwefelkiese mit dem Kupferkiese vorkommend. Das Streichen ist zwischen Stunde 1 und 2; die Mächtigkeit scheint, so weit der Aufschluß bisher erkennen läßt, auch nicht viel geringer als 2 Lachter. Die Alten haben vom Hangenden zum Liegenden aber ziemlich krumm abgebaut, in den Ulmen aber durchaus viel Reste zurückgelassen. Eine Seitenverquerung ist noch versect und am jetzigen Feldorte zeigte ein in meinem Beisein abgethaner Schuß frischen Kupferkies-Anbruch. Hier ist die Wiedergewältigung erst begonnen und noch nicht so weit vorgeschritten als im Danieli.

Endlich ist noch auf dem Grünberger Gehänge hinter den ersten Häusern des ungemein zerstreut gebauten Dorfes Schwaderbach ein Stollen neu aufgewältigt, der „reicher Trost“ genannt wird. Er ist von Tag aus im Festen mit Schlägel und Eisen getrieben und erreicht das Verflächen, auf welches er losgeht, nach wenigen Klastern, ist dann nach rechts und links ausgeweitet, aber bis auf einige Klaster erst ausgerichtet, im Uebrigen steht noch alter Mann theilweise hereingebrochen im Wege. Am Feldorte ist ebenfalls Kupferkies anstehend und auch im alten Mann sind kupferkieshaltige Stücke nicht selten.

So weit sind bis nun die erst vor Kurzem eröffneten Gewältigungsarbeiten des neuen Unternehmens vorgeschritten, auf welche 4 Grubenmaßen bereits verliehen sind, und 16 andere noch auf obige Aufschlüsse hin begehrt werden sollen.

Es erübrigt nun noch über die Beschaffenheit der Lagerstätte, des Nebengesteins, den Erzgehalt und die allfälligen rationellen Mittel zur Aufbarmachung dieser wiederaufzunehmenden Gruben Einiges zu bemerken, was allerdings nur ein vorläufiges Urtheil sein kann und bei weiteren Aufschlüssen vielleicht wird modificirt werden müssen. Doch gestatten die erwähnten und beobachteten Thatsachen mit Zuhilfenahme der geognostischen Aufnahmen des Reichsgeologen Herrn J. Jököli in jener Gegend kurz vor der Wiedereröffnung jener Baue wenigstens eine nicht mehr ganz oberflächliche Darstellung der Lagerstättenverhältnisse und des bergbaulichen Interesses derselben. Davon im nächsten Blatte. O. H.

### H. Bessmer's eigene Bemerkungen über die Darstellung von Eisen und Stahl.

(Schluß aus Nr. 45 dieser Zeitschrift.)

Die außerordentliche Zähigkeit und Streckbarkeit des Bessmer'schen Eisens ergibt sich daraus, daß man

einen kalten Eisenstab von 3 Zoll im Quadrat unter dem Hammer so umbiegen kann, daß die beiden Hälften dicht auf einander passen, ohne daß sich irgendwo der geringste Bruch zeigt; dabei wird der Stab auf der Außenseite der Biegung von 12 auf  $16\frac{3}{4}$  Zoll ausgedehnt, und auf der Innenseite von 12 auf  $7\frac{1}{4}$  Zoll zusammengedrückt. Ein eisernes Kabel, aus vier Strängen von  $1\frac{1}{2}$  zölligem Rund Eisen bestehend, wurde im kalten Zustande so dicht zusammengedreht, daß die Stränge an ihren Berührungspunkten ineinander eingedrungen blieben; jeder von diesen Strängen hatte sich auf einer Länge von 4 Fuß um  $12\frac{1}{2}$  Zoll gestreckt und sich auf der ganzen Länge um  $\frac{1}{10}$  Zoll im Durchmesser vermindert. Ferner wurden mehrere Stahlstäbe von  $2\frac{1}{2}$  Zoll im Quadrat und  $2\frac{1}{2}$  Fuß Länge im kalten Zustande zu einer Spirale gewunden, deren Winkel etwa 45 Grad betragen. Auch wurden starke runde Stahlstangen von 2 Zoll Durchmesser in kaltem Zustande unter dem Hammer zur Gestalt eines gewöhnlichen Hufeisenmagnets gebogen, worauf die Außenseite der Biegung 5 Zoll mehr maß als die Innenseite.

Kesselplatten von Stahl und Eisen, noch unbeschnitten und die Enden kalt umgebogen (welche Herr Bessmer nebst den vorher erwähnten Proben in der Versammlung vorzeigte), bewiesen ebenfalls die außerordentliche Festigkeit und Zähigkeit des Metalles, während die glatte Oberfläche der stählernen Eisenbahnwagenachsen und des aus Stabeisen bestehenden Geschüzes sich vollständig frei von Rissen, Schiefen und harten Adern zeigten, was ein charakteristisches Kennzeichen des neuen Metalles ist. Die absolute Festigkeit desselben ist nicht weniger bemerkenswerth; die verschiedenen, mit der Maschine im Arsenal zu Woolwich probirten Stahlstücke widerstanden nach den Berichten des Artillerieobersten Cardly-Wilmot einer Belastung von 150,000 bis 162,900 Pfund auf den Quadratzoll; und vier Muster von Kesselblech widerstanden einer Belastung von 68,314 bis 73,100 Pfd., während nach den von W. Fairbairn angestellten Versuchen Staffordshire Kesselbleche einer mittleren Belastung von 45,000 Pfd. und die Bleche von Low Moor und Bowling einer mittleren Belastung von 75,120 Pfd. per Quadratzoll widerstanden.

Bekanntlich steigen bei der Fabrikation von Kesselplatten und von Platten zum Schiffsbau die Productionskosten beträchtlich mit der Gewichtszunahme der Platten; so verlangt die Low Moor Eisen-Compagnie 22 Pfd. Sterling per Tonne für Platten, deren jede  $2\frac{1}{2}$  Ctr. wiegt; wenn aber das Gewicht einer Platte 5 Ctr. überschreitet, so steigt der Preis von 22 Pfd. Sterl. auf 37 Pfd. Sterl. per Tonne. Da nun Hr. Bessmer das Material zu diesen Platten in Formen gießen kann, so lassen sich aus den Gußkolben Platten von 10 — 20

Ctr. Gewicht mit weniger Aufwand von Arbeit und Kosten und mit geringerem Abgang an Material herstellen als leichtere Platten, daher man ohne Zweifel vorzugsweise große Platten darstellen und kleinere daraus schneiden wird. Da durch das Zusammennieten der einzelnen Platten 30 Procent an Festigkeit verloren gehen, so haben lange Platten für den Bau von Gitterbrücken und Schiffen einen sehr großen Werth.

Für die Fabrikation von Geschüzen ist es sehr wichtig, daß mittelst des Bessmer'schen Processes Cylinder (oder konische Massen) sowohl von weichem Stabeisen als von weichem Stahl von je 10 bis 20 Tonnen Gewicht gegossen werden können, aus denen man also die Geschüze ohne irgend eine Schweißung anzufertigen im Stande ist, daher sie frei von allen den Fehlern bleiben, welche das Stabeisen stets erlangt, wenn es langen und wiederholten Schweißungen unterworfen wird. Die absolute Festigkeit solcher gegossenen Cylinder von weichem Stabeisen ergab sich im königl. Arsenal zu Woolwich = 64,566 Pfd. auf den Quadratzoll.

Um Geschüze durch bloßen Guß aus Bessmer'schen Metall darzustellen, benutzt man das in den Kanongießereien angewandte Verfahren, jedoch mit dem Unterschiede, daß das Roheisen aus dem Schmelzofen nicht direct in die Form, sondern vorerst in den Umwandlungsbekälter fließt, in welchem es in 10 Minuten in Stahl oder in geschmeidiges Eisen verwandelt wird, wornach der Guß auf gewöhnliche Weise erfolgt. Hr. Bessmer hat auf diese Weise eine kleine Kanone angefertigt, das erste derartige, ohne Schweißung und ohne Schweißnäthe aus hämmerbarem Eisen bestehende Stück. Die Wichtigkeit dieses Verfahrens geht daraus hervor, daß in Woolwich konische Massen dieses reinen, zähen Metalles von 5 bis 10 Tonnen Gewicht zu einem Preise dargestellt werden können, welcher einschließlich der Kosten für Roheisen, Transport, Umschmelzen, Abgang beim Proceß, Arbeitslöhne und Maschinenkraft, nur 6 Pfd. Sterl. 12 Schilling per Tonne beträgt. Die konischen Massen werden in eisernen Formen gegossen und dadurch wird der große Zeitaufwand vermieden, welchen die Anfertigung der Lehmformen veranlaßt, wozu noch kommt, daß die benutzten eisernen Formen eine Stunde nach beendigtem Guß aus der Dammgrube genommen werden können, während jetzt die gußeisernen oder bronzenen Geschüze drei Tage in der Dammgrube bleiben müssen. Ueberdies kann das Gewicht solcher Geschüze aus geschmiedetem Gußstahl oder aus Stabeisen um 20 bis 25 Procent, wegen der größeren Festigkeit des Metalles, vermindert werden. Diese wichtigen Vortheile werden von dem Director der königl. Geschüze gießereien, dem Obersten Cardly-Wilmot, vollkommen anerkannt; derselbe hat sich für die Fortschritte des Bessmer'schen Verfahrens von Anfang an

sehr interessirt, und der Erfinder verdankt ihm sehr werthvolle Versuche über die Festigkeit verschiedener von ihm dargestellten Eisensorten.

Das Bessmer'sche Verfahren hat bereits in andern europäischen Ländern Eingang gefunden. Daniel Elstrand u. Comp. zu Gdalen, welche dasselbe in Schweden einführten, haben mittelst desselben bereits mehrere hundert Tonnen vortrefflichen Stahls dargestellt. Eine andere große Fabrik wurde seitdem in ihrer unmittelbaren Nachbarschaft errichtet, und außerdem haben sich noch drei andere Gesellschaften zur Ausbeutung des neuen Verfahrens gebildet. Die tüchtigsten Eisenhüttenmänner Schwedens haben den ganzen Proceß genau geprüft und sich vollkommen zu dessen Gunsten ausgesprochen. In Frankreich haben vor einiger Zeit James Jackson u. Sohn das neue Verfahren in ihren Stahlwerken in der Nähe von Bourdeaux eingeführt, und jetzt wollen sie größere Apparate bei den Hohöfen der Landes errichten. Vier andere Hohöfen werden gegenwärtig im südlichen Frankreich bloß zur Ausführung des neuen Verfahrens gebaut. Aus dem Roheisen von Algerien und Sachsen (wahrscheinlich Westphalen) erhielt man den besten Stahl. Belgien blieb nicht hinter seinen Nachbarn zurück; in der Nähe von Lüttich wird jetzt vortrefflicher Stahl aus dem Kohls-Roheisen der dortigen Hohöfen nach dem Bessmer'schen Verfahren dargestellt. Sardinien, Rußland, Oesterreich und mehrere andere Länder haben Hüttenmänner und Professoren der Chemie nach England und Schweden geschickt, um die Ausführung des neuen Verfahrens kennen zu lernen und darüber zu berichten. Dasselbe wird natürlich durch die Erfahrungen, welche man bei seiner Anwendung im Großen macht, noch vervollkommen werden.

### Nachrichten über privat- und gewerkschaftliche Bergbau-Unternehmungen.

#### Ueber den Totoser Bergbau in der Marmaros.

An der südwestlichen Grenze von Marmaros, wo die erzführenden Trachyt- und Porphyr-Gebirge den Karpathensandstein und die mit diesem äquivalente Steinsalz-Formation in einer Mulde umschließen, und unzählige Pingen und Halben als Merkmale eines blühenden Bergbaues der grauen Vorzeit dem forschenden Bergmannsauge erscheinen, mündet sich im Thale des Berges Totos bei Budfalu, von dessen Rücken eine hohe Felsenwand in täuschender Gestalt eines im Fluge begriffenen Adlers (?) schon von der Ferne an der Landstraße nach Kapnik vor dem Reisenden auftaucht, der Stollen eines alten Bergbaues, den vor 6 Jahren eine großentheils aus Fachmännern gebildete Gewerkschaft vor dem Untergange gerettet hat,

und nun theilweise aufgeschlossen, schreitet derselbe einer großen Zukunft entgegen.

Die hier im Grünsteinsporphyr mit 10 Lachter mächtigem Gange aufliegende Erzlagerstätte streicht südwestlich, schließt ein beinahe seigeres Verflächen ein, und erstreckt sich auf mehrere hundert Lachter, welche aber in der Richtung des Streichens nur in diesem Grubenfelde verfolgt und ausgerichtet worden ist; durch die Anlegung eines Unterbaues und Durchschlages mit dem oberen Horizonte sind die häufig zuziehenden, den Bau gänzlich hemmenden Grubenwässer abgeleitet und frische Wetter zugeführt worden.

Die Erze, welche in den mächtigen Gang in Begleitung von Schwefelkies, aufgelöstem Grünstein, Kalkspath und Quarz einbrechen, sind Kupfer und Bleierze.

Die Kupfererze kommen als Kupferkiese in derber Gestalt in 1—3' mächtigen Klüften vor und halten 12—15 % reinen Kupfers, hingegen der Halt der zur Siebsehung geeigneten Stufferze und Pochgängen 5 bis 6 % und beziehungsweise 2—4 % desselben Metalls erreicht, sind in der ganzen Gangausfüllungsmasse verbreitet und scheinen in der Tiefe sich mehr zu veredeln.

Die Bleierze treten als Bleiglanz auf — sie halten sich mehr gegen das Hangende, und wechseln theils mit den Kupferkiesklüften, mit welchen sie auch verwachsen, theils bilden sie abfällige Nester und linsenförmige Einlagerungen. Die derben Bleierze halten 40—60 % metallisches Blei — hingegen die aus den Pochgängen gewonnenen Bleischliche 20—30 %; außerdem enthalten alle diese Erze  $\frac{3}{4}$ —1 Loth in Silber und 15 Drhm. in Gold — und werden theilweise zur Kupfer-Extraction vorbereitet und theilweise in die Merarial-Einlösung gebracht.

Die ersten Versuche der Metall-Extraction unmittelbar aus den Erzen wurden bei diesem Bergwerke durch den Fergesher l. l. Hütten-Controllor Herrn Franz v. Kis im Großen abgeführt; — trotz der Reinheit dieser Erze konnte bis nun nur die Extraction des reinen Kupfers als gelungen betrachtet werden; deren Verfahrensart ist folgende: die Kupferkiese werden trocken zu feinstem Mehl gepocht, und eine Partie (3 Ctr.) derselben mit 6—8 Pfd. fein gemahlenem Kochsalze innig vermengt, und in einem Flammrostofen vier Stunden lang vorsichtig unter fortwährendem Umrühren — damit sie ja nicht zusammenbacken — geröstet, nach 1 Stunden, nachdem das Rostgut eine kaffeebraune Farbe angenommen hat, ist die Röstung beendet, nach gänzlicher Abkühlung kommen die gerösteten Mehle in die Lauganstalt, hier werden sie in die dazu vorgerichteten Kästen gebracht, mit Wasser ausgelaugt und von der Lauge das Kupfer mit Eisen gefüllt; daß durch diese Chlorisation und Röstung der Erze im Wasser auflösbare Chloride und Chlorüre, dann ohne Anwendung des Kochsalzes, wenn man

wie hier mit Kiesen zu thun hat — Schwefelsaure Salze entstehen müssen, welche die Ausscheidung des Kupfers von den übrigen Verbindungen zulässig machen, dürfte leicht gerechtfertigt werden. In 24 Stunden werden bei dem hiesigen kleinen Flammrostoßen 12 Ctr. Erz geröstet und extrahirt.

Nachdem bei diesen Bergbau-Unternehmungen die ausgedehnte Erzlagerstätte kaum auf eine Höhe von 15 Klafter mit Zurücklassung von ungeheuren Massen an nochwürdigen zur Extraction geeigneten Gängen bisher abgebaut, nun durch die Ableitung der Grubenwässer, Anlegung eines Unterbaues, Betreibung von Ausrichtungsschlägen und Vorbauten einem regelmäßigen Abbaue mittelst Firten und Querstraßen anheimgestellt worden ist, — die Erzförderung in unbefränkter Quantität vor sich gehen kann, wobei durch Anlegung zweckmäßiger Metallgewinnungs-Anstalten bei einem rationalen Betriebe eine jährliche Production von wenigstens 2000 Ctr. Kupfers und 1000 Ctr. Bleies nebst der dem Halte nach entsprechende Gold- und Silbermenge und der bei der Extraction als Nebenproducten entfallenden Kupfervitriol, Soda, Glaubersalz — erzielt werden könnte, — wozu aber der Gewerkschaft das nöthige Anlage-Capital fehlt, so wäre dieselbe geneigt, die Hälfte dieses ansehnlichen Bergwerkes an denjenigen Bergbau-Unternehmer unter billigsten Bedingnissen zu verkaufen, der sich die Mühe, an Ort und Stelle zu begeben, nicht scheuend — zur Ausführung dieser Werks-Anstalten und Gebäude, überhaupt des ganzen Etablissements (wozu bei 20,000 fl. erforderlich wären) die nöthige Anleihe gegen annehmbare Zinsen und Rückzahlung mit den ersten Renten des Werkes auf Grundlage dieser ganzen Bergwerks-Realität der Gewerkschaft zufließen ließe, wodurch die Consolidirung dieses in allen Verhältnissen sonst so glücklich gestellten Werkes begründet werden könnte. — Nähere Auskünfte darüber wären mittelst frankirter Briefe von der gewerkschaftlichen Direction in Totos bei Kapnik einzuholen.

Die Gewerkschaft besitzt gegenwärtig außer dem in 12,544 □ Klfr. bestehenden Grubensfelde und Hilfsbau-Stollen über Tags einen Erzfram und Anstaltstube der Arbeiter, eine Huttmanns-Wohnung — ein Pochwerk mit 9 Eisen- und 2 Stoßherden — Siebsekerei und Waschwerte — eine Extractions-Hütte mit dem Flammrostoßen, Lauganstalt und eine Schmiede, dann hat sie einen Erzvorrath bei 4000 Ctr. im rohen Zustande, welche aus dem Stollenschieben der bis nun sich ausschließlich auf Aufschluß- und Vorbereitungsbauten beschränkten Arbeiten gefördert wurden. A. S.

## Notizen.

**Eisenbahnproject.** In der „Prager Zeitung“ wird die Anlage einer Zweiglinie von der böhmischen Westbahn nach Příbram hervortretet. Příbrams Bergwerke, die in Betreff ihrer Ober- und Untertagsbauten unter die ersten in Europa zählen, jährlich im Durchschnitte 50,000 Mark Silber, dann 20,000 Centner Blei und Glätte liefern, bedürfen zum Betriebe der verschiedenen Dampfmaschinen schon gegenwärtig fast 140,000 Centner Steinkohle, und wird der Bedarf bei der soeben im Zuge befindlichen Aufstellung weiterer Dampfmaschinen wahrscheinlich schon im nächsten Jahre auf 200,000 Ctr. steigen. Die Holzpreise haben sich in der dortigen Gegend von Jahr zu Jahr bedeutend erhöht, und es ist vorauszu sehen, daß sie, sobald der Bau der Prag-Pilsener Bahn in Angriff genommen wird, eine enorme Höhe erreichen müssen, weil ein bedeutender Theil des in den Žbirower Waldungen befindlichen Stammholzes zum Bau der Bahn selbst verwendet werden wird, während auch die weitläufigen Příbramer und Žbirower Bergwerke große Holz-mengen zu Ober- und Untertagsbauten in Anspruch nehmen, sowie auch die Příbramer Schmelzhütte mehrere Tausend Klafter Scheitholz jährlich benöthigt. Während schon jetzt des herrschenden Holz mangels wegen die in und um Příbram lebenden 20,000 Menschen, die vielen unweit Příbram wohnenden Nagelschmiede, dann die bei Duschnik neu erbaute, mit Dampf betriebene Kattunfabrik von J. Rossal und Comp. jährlich an 250,000 Ctr. Steinkohle aus den Radnitzer und aus den im Pilsener Kohlenbecken befindlichen Bergwerken beziehen, würde gewiß bei der Verbindung Příbrams durch eine an die Prag-Pilsener Bahn bei Ždic sich anschließende Zweigbahn sich der von Privaten benöthigte Steinkohlenbedarf auf das Doppelte steigern und die Rentabilität der genannten Zweigbahn sichern. Die Transportkosten der gegenwärtig vom Alerar und von Privaten benöthigten Kohle in Příbram betragen bei dem jährlichen Bedarfe von 450,000 Ctr. gering gerechnet 250,000 fl. österr. Währ., während die Verfrachtung der in Příbram erzeugten Glätte, des Bleies zc. jährlich 60,000 fl. österreichischer Währung beträgt. Allein nicht nur den Transport der Steinkohle und der Glätte, sondern auch für jenen der in den Eisenbergwerken der Umgebung gewonnenen Erze wäre diese Zweigbahn, abgesehen von der Beförderung so vieler Tausend Personen aus dem westlichen und nördlichen Böhmen, die jährlich den heiligen Berg bei Příbram besuchen und, wohl gering gerechnet, die Zahl von 40,000 erreichen, von hoher Wichtigkeit, so daß man immerhin behaupten kann, diese kurze, kaum 16,000 Kur.-Klafter betragende Zweigbahn würde den einträglichsten Bahnen der Monarchie zuzuzählen sein. Allein nicht nur Wallfahrer kommen in großer Menge nach Příbram, sondern es gibt selten einen Touristen oder einen Fachmann, der — Böhmen bereisend — es sich nicht zur Aufgabe machte, den höchst interessanten Bergbau Příbrams, seine colossalen, an 100 Millionen Rub.-Schub Wasser haltenden beiden Kunstteiche, seine Schmelzhütten zc. zu besuchen.

(Austria.)

**Bergwerksvorlesungen in Berlin.** Man will nach Berliner Blättern von der Einrichtung einer Akademie speciell für die Fachwissenschaften des Berg-, Hütten- und Salinenmannes wissen, die seitens der Staatsbehörden beschlossen sei. Derselben Quelle zufolge verweilt der Berg-Assessor Lottner\*)

\*) Herr Lottner ist bekanntlich Verfasser des bei Bädeder in Offen erschienenen, überall sehr günstig beurtheilten „Bergbau- und Hüttenkunde“, Separat-Abdruck aus dem Werk „Die gesammten Naturwissenschaften“ III. Band.

aus Bochum bereits seit 4 Wochen hieselbst, um im Auftrage des Handelsministers wegen der Errichtung eines geeigneten Locals und des Engagements der nöthigen Lehrer Vorschläge zu machen und die desfallsigen Anordnungen zu treffen. Wenn die Beschaffung der Lehrmittel dieß zulasse, sollen die Vorlesungen, und zwar zunächst über Bergbaukunde, sowie der Zeichen-Unterricht noch im Laufe des Herbstes beginnen. Bei der Wahl des Ortes habe man längere Zeit zwischen Berlin und Bonn geschwankt, doch scheine man sich definitiv für Berlin entschieden zu haben. Einstweilen geben die preuß. Fachzeitschriften nachstehende Ankündigung:

Bekanntmachung wegen der im laufenden Winter-Semester hieselbst stattfindenden Vorträge über Bergkunde. Nachdem, um den vielfach kundgegebenen Wünschen wegen Errichtung einer Berg-Akademie näherzutreten, vorläufig die Einrichtung von Vorträgen über Bergbaukunde und eines höheren Unterrichts im Zeichnen und Konstruiren durch den Herrn Handelsminister angeordnet worden ist, werden die hieselbst studirenden Berg-, Hütten- und Salinen-Expeditanten, welche daran theilzunehmen wünschen, aufgefordert, bei Einreichung ihrer Zeugnisse über ihre bisherigen Studien am 4., 5., 7. November, während der Vormittagsstunden von 10 bis 12 Uhr im Locale der Bergwerks-Bibliothek, Oranienstraße No. 97, sich persönlich bei mir zu melden.

Die Zulassung derselben ist jedoch davon abhängig, daß sie die Universitäts-Vorlesungen über Mineralogie, Geognosie, Experimental-Chemie und Physik absolvirt haben.

Lottner, Berg-Assessor.

**Neues Mannwerk zu Altsattel in Böhmen.** Aus Elbogen wird der „Prager Zeitung“ gemeldet, daß in dem Dorfe Altsattel, dem Hauptplatze der Stark'schen Hüttenfabrikation, große Vorbereitungen zur Errichtung eines neuen Mannwerkes getroffen werden. Das Unternehmen geht von einer sächsischen Bergbaugesellschaft aus. (Austria.)

**Arbeiter für Sensenwerk.** Der Vorstand der Kirch- und Mühlendorfer Sensengewerks-Innung machte die Linzer Handelskammer auf einen Artikel der „Allgemeinen Zeitung“ aus Innsbruck aufmerksam, laut welchem in Folge der Geschäftsstörungen in Frankreich viele in französischen Sensenfabriken beschäftigt gewesenen Zillerthaler in ihre Heimat zurückgekehrt seien. Da unter den in Oberösterreich bestehenden Gewerken bedeutender Mangel an Sensenarbeitern sei, so sprach er die Ansicht aus, daß sich vielleicht manche dieser zurückgekehrten Arbeiter herbeiließen, dort Arbeit zu suchen, wodurch einerseits dem dortigen Arbeitermangel abgeholfen, andererseits Arbeitskräfte dem Auslande, dessen Concurrenz dem niederösterreichischen Sensenhandel so empfindlich sei, entzogen und Oesterreich zurückgegeben würden. Die hierüber gepflogenen Nachforschungen haben jedoch gezeigt, daß diese Nachricht lediglich eine allen Grundes entbehrende Zeitungs-Notiz war, wovon die befugte Vorstehung auch in Kenntniß gesetzt wurde. (Austria.)

**Goldfund in Australien.** Australische Blätter enthalten Mittheilungen über die geologischen Explorationen des Dr. Hochstetter, der bekanntlich von der „Novara“ in Australien zurückgeblieben war. Er hatte zuletzt den Coromandel-Hafen besucht, um sich die dortigen Kohlen- und Goldlager anzusehen. Es wurde ihm eine Stelle gezeigt, an der sich eine dünne Lage goldhaltigen Quarzes befand, und in der That wurde aus der ersten Probe des Erdreiches schönes Gold ausgewaschen. Dr. Hochstetter ließ tiefer graben, und es kamen Quarzstücke mit Goldstreifen von der Dicke einer

Haarlnuß zum Vorschein, daneben Schalengold in großer Menge, woraus auf großen Goldgehalt des Bodens geschlossen werden kann. Auch Hochstetter theilt diese Ansicht, gab jedoch den Rath, lieber die Quarzadern in die Berge hinein sorgfältig zu verfolgen, als in den angeschwemmten Ablagerungen weiter zu graben. (W. Ztg.)

## Literatur.

**D. Carl Hartmann's Berg- und Hüttenmännischer Atlas.** Weimar 1859. Druck und Verlag von Bernh. Friedrich Voigt. 3. Lieferung.

Das 3. Heft dieser in ihren ersten beiden Lieferungen in Nr. 15 unserer Zeitschrift besprochenen Sammelarbeit liegt vor uns und das Werk wird mit der nächsten 4. Lieferung seinen Abschluß erhalten. Der Inhalt dieser Lieferung ist:

1. Schluß der Beschreibung der Pöbbramer Fahrkunst (aus Rittinger's Erfahrungen).
2. Die Wasserhaltungs-Wassersäulen-Maschine zu Joachimsthal (aus Rittinger's Erfahrungen).
3. Horizontal-Schiebergebläse (aus Armengaud publication industrielle).
4. Beschreibung der Tiefbohrung beim Dorf-Rohr (aus Carnall's Zeitschrift).
5. Construction der Hauptbestandtheile stationärer Hochdruckdampfmaschinen mit Schiebersteuerung (aus Berggrath Jenny's Arbeit im Schlemmer Jahrbuch 1858).
6. Bemerkungen über die Kunstfäße und Dampfkünste im Steinkohlenbecken der Loire (aus dem Bulletin de la société de l'industrie minerale).

Dieser Lieferung liegen 2 Bogen der auch in den früheren Lieferungen enthaltenen Uebersicht der neuesten Fortschritte beim Maschinenwesen bei, welche in Kürze die Literatur dieses Faches auszugswweise behandeln.

Die Tafeln sind, gleich denen der 1. Lieferung, sehr rein und hübsch ausgeführt und in großem Maßstabe, so daß diese Sammlung aus verschiedenen neueren Werken und periodischen Zeitschriften für den Gebrauch sich zweckmäßig eignet. Wir hoffen, daß die Schlußlieferung in kurzer Zeit uns erlauben wird, die Vollendung des ganzen Werkes unsern Lesern anzuzeigen. D. S.

## Administratives.

### Kundmachungen, Verordnungen ic.

#### Entscheidung eines Bergrechtsalles.

(Ueber das Erlöschen des Freischurfrechtes nach §. 251 des allgemeinen Berggesetzes.) Das Finanzministerium hat aus Anlaß eines speciellen Falles entschieden, daß das Freischurfrecht wegen Zeitablaufes jener Schurfbewilligung, auf deren Grund es ursprünglich erworben wurde, nach §. 251 des allgemeinen Berggesetzes nur in dem Falle erlischt, wenn nicht kraft einer andern Schurfurkunde das Schurfrecht in demselben Freischurfgebiete ununterbrochen aufrecht erhalten wurde (Z. 32472—479, ddo. 30. October 1859).

## Erledigungen.

### Concurs-Ausschreibung.

Zur Besetzung der k. k. Rechnungsführerstelle beim k. k. Forstamte zu Nagybanya, mit welcher ein jährlicher Gehalt von 630 fl. österr. Währ., 10 Wiener Mßtr. Brennholz in natura, ein 10%tiges Quartiergeb, und die X. Diäten-Classe, mit der Verpflichtung des Erlages einer Caution im Gehaltsbetrage in Baarem oder wenigstens 2% Metalliques verbunden ist.

Die Erfordernisse sind mit Auszeichnung erlernter Forstwissenschaftlichen, so wie die Nachweisung der überstandenen Staatsprüfung, Gewandtheit im Rechnungsfache und Concepte, so wie der Kenntniß der deutschen, ungarischen und wo möglich der romanischen und rufynakischen Sprache.

Bewerber um diese Stelle haben ihre über obige Erfordernisse wohlinstruirten Gesuche, über ihr Alter, ihre Moralität und ihr allfälliges Verwandtschafts-Verhältniß mit den, der k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction in Nagybanya unterstehenden k. k. Beamten, binnen 6 Wochen, d. i. bis 1. December l. J. im gehörigen Dienstwege bei der genannten k. k. Direction einzubringen.  
Nagy-Banya, am 19. October 1859.

Oberförsters-, zugleich Forst-Ingenieur- und Taxatorstelle bei dem k. k. Nagybanyaer Forstamte, mit welcher ein jährlicher Gehalt von 840 fl. österr. Währung, 12 Kfltr. 3 Deputat-Holz in natura, ein 10%iges Quartiergegeld und dem Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage im Baaren oder wenigstens 3% Metalliches verbunden, ist in Folge hoher Finanz-Ministerial-Verordnung vom 11. October l. J., Z. 45,848—2161, zu besetzen.

Die Erfordernisse für diesen in der IX. Diäten-Classen eingereichten Dienstposten sind mit Auszeichnung erlernter Forstwissenschaften, praktische Gewandtheit im Forstvermessungs- und Taxatorsgeschäfte, ein gutes Concept und die Kenntniß der deutschen, ungarischen und wo möglich auch der romanischen und rufynatischen Sprache.

Bewerber um diese Stelle haben in ihren wohlinstruirten Gesuchen sich über die oben angeedeuteten Erfordernisse, ihr Alter, ihre Moralität und den allfälligen Verwandtschafts- oder Verschwägerungsgrad mit den der k. k. Berg-, Forst- und Güter-Direction in Nagybanya unterstehenden Beamten glaubwürdig nachzuweisen, und ihre Competenz-Gesuche bis zum 1. December l. J. im vorgeschriebenen Dienstwege an die obengenannte Berg-, Forst- und Güter-Direction zu Nagybanya einzufenden.  
Nagy-Banya, den 19. October 1859.

Puddlmeisterstelle bei dem Gaspuddlingsofen der k. k. Verwaltung Keßen in Tirol mit dem Wochenlohn von sechs Gulden dreißig Kreuzer österr. Währung oder Gehingantheil des ersten Vorarbeiters, Freiquartier, Kategorie und Proviantfassung eines mindern Dieners.

Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig documentirten Gesuche unter Nachweisung des Alters, Standes, Religionsbekenntnisses, des sittlichen und politischen Wohlverhaltens, der bisherigen Dienstleistung, der Kenntnisse in der Eisenhüttenmanipulation, besonders dem Frischproceß im Torfgaspuddlingsofen, der Schweißmanipulation, im Zeichnen und Rechnen, und unter Angabe, ob und in welchem Grade sie mit den Beamten der k. k. Verwaltung Keßen verhandelt oder verschwägert sind, im Wege ihrer vorgelegten Behörde bis 5. December 1859 bei der k. k. Verwaltung Keßen einzubringen.  
Hall, am 26. October 1859.

Die Vorstand-Stellvertreterstelle bei der Berg-, Salinen-, Forst- und Güter-Direction zu Marmarosch-Szigeth in der VII. Diätenklasse, mit dem Titel und Charakter eines Berg- und Forstrathes, einem Gehalte jährl. 2100 fl., Naturalwohnung oder einem 15% Quartiergegelde, 54 Meßen Hofkorn und 36 Klaftern Brennholz zum Gesehungspreise, endlich 300 Pf. Salz.  
Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der juridisch-politischen, sowie der erforderlichen Fachstudien, bis 24. November l. J. bei dem Präsidium dieser Direction einzubringen.

Die Forstmeisters-, zugleich Amtsvorstandstelle bei der Schmöllnitzer Berg-, Forst- und Güter-Direction

in der VIII. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 945 fl., 16 Wr. Kfltr. 3igen Deputatholzes in natura im anrechenbaren Betrage von 2 fl. 62½ kr. pr. Kfltr., freier Wohnung oder einem 10% Quartiergegelde, einem Natural-Deputate an Hafer und Heu zur Haltung zweier Dienstpferde und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution von 945 fl.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der theoretischen und praktischen Ausbildung in allen Zweigen des Forstwesens und Forstdienstes, besonders im Taxations- und Mappirungsfache, einer bewährten Leitungsgabe, der Gewandtheit im Conceptsfache, endlich der Kenntniß des Rechnungswesens, dann der deutschen und slavischen Sprache, bis 3. December l. J. bei obiger Direction einzubringen.

Eine control. Oberförstersstelle bei der Schmöllnitzer Berg-, Forst- und Güter-Direction in der IX. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 840 fl., 12 Wr. Kfltr. 3igen Deputatholzes in natura im anrechenbaren Betrage von 2 fl. 62½ kr. pr. Klafter, freier Wohnung oder einem 10% Quartiergegelde, einem Natural-Deputate an Hafer und Heu zur Haltung zweier Dienstpferde und mit der Verpflichtung zum Erlage einer Caution von 840 fl.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der forstlichen Studien, der theoretischen und praktischen Ausbildung in allen Zweigen des Forstdienstes, besonders im Taxations- und Mappirungsfache, einer bewährten Leitungsgabe, der Gewandtheit im Conceptsfache, endlich der Kenntniß des Rechnungswesens, dann der deutschen und slavischen Sprache, bis 3. December l. J. bei obiger Direction einzubringen.

Die Werksschullehrersstelle bei dem Salzgrubenwerke in Honaszék im Bereiche der Berg-, Salinen- und Forst-Direction in Marmarosch-Szigeth mit dem Gehalte jährl. 210 fl., 1 Centner Salz, 18 Meßen Hofkorn, freier Wohnung nebst 4000 Klaftern Wiesenarund und bis zur Regelung der Holzbezüge 12 Klaftern 4igen Deputatholzes.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntniß der deutschen und ungarischen Sprache, des mit gutem Erfolge zurückgelegten Präparandenurses, dann der vollkommenen Kenntniß der Instrumental-Musik und des Kirchengesanges, längstens bis 1. December l. J. bei obiger Direction einzubringen.

Aufgenommen wird: Ein Forstpraktikant bei der k. k. Eisenwerks-Direction in Eisenerz mit dem Taggelde von 1 fl. 30 kr.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der absolvirten Forstkollegien, der mit gutem Erfolge abgelegten Staatsprüfung für den selbstständigen Forstverwaltungsdienst, sowie der körperlichen Tüchtigkeit für den Hochgebirgs-Forstdienst, bis Ende November l. J. daselbst einzubringen.

[75—77] Ein in allen Fächern des Eisenhüttenwesens theoretisch wie praktisch gebildeter, mit Holz wie mit Steinkohlenbetrieb vertrauter und sehr erfahrener Mann, derzeit als Eisenwerksleiter noch bedienstet, sucht wegen unverschuldet eingetretener widriger Verhältnisse recht bald ein anderweitiges solides Unterkommen.

Derselbe würde hinsichtlich seiner reichen Erfahrungen bei der Inspection von mehreren Eisenwerken von großem Nutzen sein können, und vermag sich über sein bisheriges Verhalten in jeder Beziehung rühmlichst auszuweisen.  
C. K.

**Die Expedition erlaubt sich, um baldgefällige Erneuerung der Pränumeration für 1860 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 1859 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 Hungenau,  
k. k. Bergath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

**Inhalt:** Entscheidung eines zweifelhaften Bergrechtsfalles nach §. 251 a. b. G. — Ein Conflict zweier Freischürfe. — Erfahrungen und Bemerkungen über die Hundherde (Drehherde). — Der alte Kupferbergbau bei Graßlitz in Böhmen und dessen Wiederaufnahme. — Notizen: Handschmiede-Ventilatoren als Ersatz für die Leberbälge. Berunglückung in Karwin. Literatur. — Administratives: Verordnungen, Kundmachungen zc. Ernennungen.

## Entscheidung eines zweifelhaften Bergrechtsfalles nach §. 251 a. b. G.

Wir veröffentlichten in unserer letzten Nummer nachstehende Entscheidung:

Das k. k. Finanzministerium hat aus Anlaß eines speciellen Falles entschieden, daß das Freischurfrecht wegen Zeitablauf jener Schurfbewilligung, auf deren Grund es ursprünglich erworben wurde, nach §. 251 a. b. G. nur in dem Falle erlischt, wenn nicht kraft einer andern Schurfurkunde das Schurfrecht in demselben Freischurfgebiete ununterbrochen aufrecht erhalten wurde.

Mit dieser Entscheidung der obersten Bergbehörde ist ein Präjudicat für eine Schurfcontroverse gewonnen, welche von praktischer Bedeutung war.

Wir sind in der Lage, über die nähere Begründung obiger Entscheidung unseren Lesern einige Mittheilungen machen zu können.

Aus den §§. 14 und 23 a. b. G. ergibt sich, daß nur wer eine Schurfbewilligung besitzt, in dem Gebiete derselben Freischurfrechte erwerben kann. Dagegen bestimmt §. 251 a. b. G., daß, wenn eine Schurfbewilligung durch den Ablauf der Zeit, für welche sie ertheilt wurde, erloschen ist, alle in Folge derselben erworbenen Freischurfberechtigungen hiemit ebenfalls erlöschen. Anderweitige Bestimmungen über Aufrechterhaltung von Freischürfen (außer den Betriebserfordernissen des VII. Hauptstückes a. b. G.) finden sich im Berggesetze nicht.

Liegt es überhaupt bereits in der Natur der Sache, daß wer ein ausschließendes Schurfrecht ausüben wolle, das Recht zum Schürfen überhaupt besitzen

müsse, weil jenes ohne dieses nicht gedacht werden kann, so konnte doch die Absicht des Gesetzes bei Bestimmung jenes §. keine andere sein, als zu statuiren, daß der Freischürfer überhaupt ein Schurfrecht haben müsse, ohne Rücksicht, ob sich dasselbe auf diese oder jene Geschäftszahl gründe. Das beweist §. 33 der Vollz.-Vorschrift, wornach die Uebertragung eines Freischurfes auch dann zulässig ist, wenn der Uebernehmer bereits selbst eine noch gültige Schurfbewilligung über das Freischurfgebiet besitzt oder wenn er gleichzeitig mit der Uebertragungs-Anmeldung um die Ausfertigung einer Schurfbewilligung über eine beliebige Fläche, in welcher der abgetretene Freischurf gelegen ist, ansucht. Hiernach ist der Freischurf nicht nothwendig an jene Schurfurkunde gebunden, auf welche er sich ursprünglich gründete, sondern an das Schurfrecht überhaupt, wenn auch dieses auf einer andern Schurfurkunde beruht; somit kann auch die Schurfurkunde ein jüngeres Datum haben, als die Freischurfsbestätigung. Es kann daher die Bestimmung des §. 251 a. b. G. nicht dahin gedeutet werden, daß das Freischurfrecht wegen Zeitablaufes einer bestimmten Schurfurkunde auch dann erlöschen müsse, wenn kraft einer andern Schurfurkunde das Schurfrecht in dem Freischurfgebiete nie unterbrochen wurde, sondern fortbesteht.

Wenn z. B. ein Schürfer mehrere Schurfbewilligungen für verschiedene einzelne Gemeindebezirke erworben und auf Grund derselben einen oder mehrere Freischürfe gültig angemeldet hat, inzwischen aber, um sich die jeweilige Erneuerung der verschiedenen — ungleich dauernden Schurfbewilligungen zu vereinfachen oder aus anderen Motiven noch vor Ablauf derselben eine oder mehrere neue Schurfbewilligungen ansucht, welche sein früheres Schurfgebiet ganz, oder doch das Gebiet seiner Freischürfe jedenfalls miteinschließen, so hat er für jene

Gebiete nie aufgehört überhaupt Schurfberechtigt zu sein, wenn gleich jene speciellen Schurfbewilligungen erloschen sind, auf welche sich bei Anmeldung seines Freischurfs sein Schurfrecht im Allgemeinen gründete. Es kommt hier eben auf zwei Hauptpunkte an:

a. daß ein Recht zu schürfen überhaupt nie unterbrochen worden sei, und

b. daß das Gebiet des Freischurfs in jenem Terrain enthalten sei, für welchen ein Schurfrecht erworben, erneuert oder umgeändert worden ist.

Diese Erfordernisse liegen im Geist und Inhalt des Gesetzes, und solcher Art hat die oberste Bergbehörde den §. 251 bei Entscheidung eines ähnlichen Falles aufgefaßt.

Hiermit scheint auch eine ungemein einfache Lösung des mit so viel Scharfsinn und Aufwand von Dialektik in diesen Blättern ausgefochtenen Streites zwischen Herrn D und W gefunden zu sein.

### Ein Conflict zweier Freischürfe.

Von allen Partien des Bergrechts ist, so wie im alten Bergrechte das Muthen, nunmehr nach dem neuen Berggesetze das Freischürfen den meisten Streitfällen unterworfen. Ist das Bergwerkseigenthum einmal verliehen, so fällt mancher Anlaß zu Streitigkeiten weg, welcher, so lange es sich noch um Erwerbung von Ansprüchen, Priorität und Ausschließung concurrirender Unternehmungen handelt, oft lebhaft genug gesucht und durch alle möglichen Interpretationen des Gesetzes angestrebt wird. Uns ist nämlich wieder ein Fall bekannt geworden, über welchen ein Zweifel hinsichtlich der Auslegung des Gesetzes aufgeworfen wurde, der vielleicht praktisches Interesse genug hat, um eine Discussion zu verdienen. Der Fall ist folgender:

A hat im Jahre 1857 zwei Freischürfe gleichzeitig angemeldet, deren Peripherien sich nicht tangiren, sondern einen Raum von 185° zwischen beiden frei lassen. Nun meldet ein Nachbar B im Jahre 1859 einen Freischurf an, dessen Mittelpunkt in den erwähnten bergfreien Zwischenraum zu stehen kommt und dessen Kreisfläche daher an zwei Seiten theilweise von den älteren 2 Schurfkreisen des A gedeckt wird. A hält sich dadurch in seiner künftigen Massenlagerung beeinträchtigt und fordert die Zurückziehung des B'schen Schurfkreises so weit, daß es ihm verboten sei, innerhals eines Schurfkreises anzufügen, so daß wenn A Recht hätte — eine unbedingte Feldsperr mit einigen Schurfkreisen ausführbar wäre, wenn nur ihre Peripherien nirgends 224° weit voneinander entfernt seien u. s. w.

B wendet sich nun an die Redaction dieser Blätter mit der Anfrage, was unsere Meinung hierüber sei. Wir nehmen keinen Anstand, diesen gewiß nicht vereinzelt Fall nach unserer Ansicht zu beleuchten, ohne deshalb eine Discussion auszuschließen, da wir uns keineswegs für unfehlbar halten.

Wir meinen nun, daß B im Rechte und das Begehren des A nicht im Gesetze gegründet sei und glauben den Anhalt dazu zunächst im Text des Gesetzes selbst zu finden, welches stets die erste Quelle der Auslegung bleiben muß.

§. 31 a. b. G. sagt: „Innerhalb eines horizontalen Kreises, dessen Halbmesser 224 W. Klafter beträgt und dessen Mittelpunkt der Standort des Schurfzeichens ist (Schurfkreis), darf ein fremder **Schurfbau** nicht ange schlagen werden.“

Dies ist klar und deutlich! In unserem Falle wird daher B auf keinen Fall innerhalb eines Schurfkreises des A einen Schurfbau anlegen oder betreiben dürfen. Allein es braucht dieß auch nicht, weil er in dem ungedeckt oder frei bleibenden Theile seines Schurfkreises Raum genug hat, nicht nur einen, sondern selbst mehrere Schurfbane (Einbaue zc.) anzuschlagen, welche, da sie offenbar außerhalb des nach §. 31 definirten Schurfkreises des A fallen, von diesem nicht gehindert werden können, weil ja sein Ausschließungsrecht nicht weiter reicht als 224° von seinem Schurfzeichen weg! Ja! nach §. 35 beschränkt sich dieses Ausschließungsrecht lediglich auf **Schurfbaue**; bei der Verleihung ist ein Freischürfer (also auch B) nicht an die Grenze seines Schurfkreises gebunden, allerdings auch A nicht, welcher, da er um 2 Jahre älter, schwerlich nach der Intention des Gesetzes gearbeitet haben kann, wenn er noch nicht bis zur Verleihung gelangt ist!!

Gegen diese klare Gesetzbestimmung kann die Verfügung der Vollzugsvorschrift §. 25 nicht angeführt werden, denn erstens kann die letztere überhaupt mit dem Gesetze nicht in Widerspruch sein, und zweitens könnte sie sich nur auf den Fall beziehen, daß der jüngere Freischürfer für seinen Kreis ebenfalls das volle Ausschließungsrecht beanspruchte, was allerdings für jenen Theil nicht stattfinden kann, der nicht mehr bergfrei ist! Der 2. Absatz des §. 26 Vollzugsvorschrift bietet eine Analogie, ebenso die Entscheidung VIII in Nr. 19 unserer Zeitschrift 1855! Jedenfalls kann ein Freischürfer auf einen Theil seines Ausschließungsrechtes verzichten, er kann ja auch einem Fremden gestatten, innerhalb seines Kreises anzufügen; er kann daher, wenn er wesentlich jenen Punkt so wählt, daß ein Theil seines Kreises durch die älteren Freischürfe gedeckt wird, und wenn er seine **Schurfbaue** auf den übrig bleibenden Theil beschränkt, vom A — der dadurch in seinem Rechte nicht gestört ist, auch nicht behindert werden.



Es könnte höchstens die Frage sein, ob die Bergbehörde nicht von Amtswegen solche unvollkommene Kreise zu hindern berechtigt sei. Wir glauben Nein! denn:

Erstens ist dadurch kein öffentliches Interesse bedroht, und Zweitens würde dieß sogar eher im gegentheiligen Falle zu fürchten sein; denn wenn ein Schürfer die Vorsicht braucht, 4 oder mehrere Schurkreise in solcher Entfernung anzulegen, daß die Peripherien derselben nicht mehr als 223" von einander entfernt stehen, so übt er damit eine Feldsperrung, welche dem Geiste des ganzen Gesetzes schnurstraks widerspricht. \*) So viel nur vorläufig zur allgemeinen Orientirung. Im Falle einer ernstlichen Discussion können diese Argumente auch noch weiter ausgeführt werden!

O. H.

### Erfahrungen und Bemerkungen über die Rundherde (Drehherde).

Auszugsweise nach Acten der Bergwesens-Abtheilung des k. k. Finanzministeriums.

Zu den neuesten Erfindungen und Verbesserungen in der nassen Aufbereitung gehören die Rundherde, die jedoch in Oesterreich bisher noch keine Anwendung gefunden haben. Unter diesen Herden verdient insbesondere jene Gattung eine vorzügliche Beachtung, welche die Continuität der Wasch-Schlammarbeit zum Zwecke hat und welche zuerst im Jahre 1853 am Harz unter dem Namen „rotirender Rehrherd“ eingeführt wurde und dort nunmehr schon in zahlreichen Exemplaren mit Vortheil in Anwendung steht.

Runde liegende Herde (Round buddle) stehen schon seit längerer Zeit in England (Cornwallis) in Gebrauch, zur allgemeineren Kenntniß kamen dieselben erst bei Gelegenheit der Industrie-Ausstellung zu London 1851, auf welcher ein Rundherd von A. Taylor ausgestellt war, wie solcher auf den Gruben des Prinzen von Wales zu Thwarnhaite zur Concentration einer Kupfererzschmelzmühle in Anwendung stand. Die erste Nachricht über denselben brachte Sectionsrath W. Tunner in seinem Berichte über die Londoner Industrie-Ausstellung (Jahrbuch der Leobener Montan-Lehranstalt 1852, nebst einer detaillirten Beschreibung und Zeichnung pag. 213). Anderweitige Mittheilungen sammt Beschreibung und Zeichnung eines Rundherdes zu Immenkeppel bei Bensberg brachte Hartmann's Berg- und Hüttenmännische Zeitung im J. 1857 pag. 321, und die gegenwärtige Freiburger Berg-

\*) Es würde dadurch gewissermaßen jeder Punkt der Peripherie eines Schurkreises der Mittelpunkt eines weiteren Schurkreises — eine Art Superfotation des Freischurfsprivilegiums, die consequent durchgeführt, die Ausschließungsfläche des Schurkreises um einen weiteren Halbmesser ausdehnen würde!!

und Hüttenmännische Zeitung vom J. 1859 pag. 190 enthält die Beschreibung eines Cornwaller Rundherdes von Moissonnet, über welche wir später Näheres mittheilen werden.

Die Rundherde haben auch in einigen Gegenden Deutschlands Anwendung gefunden, so z. B. im Jahre 1853 schon zu Dieppelichen bei Stollberg in Rheinpreußen<sup>\*)</sup>, wo fünf solcher Rundherde in Betrieb waren, dergleichen steht ein solcher zu Ramsbeck<sup>\*\*)</sup> im Betrieb. Ueber den Rundherd wurden folgende Erfahrungen in deutschen Fachzeitschriften hervorgehoben:

a. Derselbe eignet sich bloß zum Waschen von röhrenförmigen Mehlen von etwa  $\frac{1}{2}$  Linien Durchmesser.

b. Es läßt sich damit kein Klarwaschen erzielen, sondern dieser Herd dient vielmehr zur Vorarbeit für die Roßherde<sup>\*\*\*)</sup> und soll mehr nach der Größe, als nach dem Halt fortiren; er bringt also die Wascharbeit nicht zum Abschluß<sup>\*\*\*\*)</sup> Auch nimmt die Neigung des Schlichtkeiles allmählich zu, was eine ungleichförmige Ablagerung zur Folge hat.

Eine andere Art von Rundherden, unter dem Namen „Trichterherd,“ wurde zuerst vom Bergmeister Hunt zu Siegen in Rheinpreußen eingeführt, und damit auf der Grube Landkrone bei Wilmsdorf, dann zu Ramsbeck eingehende Versuche angestellt †).

Obwohl dieser Herd nach den damit abgeführten Versuchen sich durch eine größere Leistung und reinere Producte von dem vorhergehenden auszeichnet, so bringt er dennoch auch nicht die Waschmanipulation zum Abschluß, sondern dient gleichfalls nur zur Vorarbeit für den Stoßherd.

Die Ursache des günstigeren Manipulations-Erfolges beim Trichterherd liegt in der größeren Oberfläche, auf welche sich die reicheren Mehltheile absetzen können, und in der größeren Geschwindigkeit, welche die abfließende Trübe am untern Theil des Herdes wegen dessen Zusammenlaufen daselbst annimmt, wodurch die unhaltigen Theile besser fortgeschwemmt werden.

Beide Herde haben übrigens gemein, daß der Schlichtkeil allmählich anwächst und endlich ausgestochen werden muß, daß also die Handarbeit bloß zum Waschen und Ausgleichen des Schlichtabfuges, nicht aber zum Abheben

\*) Berg- und Hüttenm. Zeitung 1853 pag. 189.

\*\*) v. Carnall's Zeitschrift f. d. preuß. B. u. S. 1859 pag. 48.

\*\*\*) Bg. u. Hüttenm. Jtg pag. 321.

\*\*\*\*) Reisebericht des k. sächs. Pochwerks-Inspector's Hertwig im Freiburger Jahrbuch 1858 pag. 195 und Gillon: Ueber den Standpunkt der Aufbereitung am Oberharz in der Berg- und Hüttenm. Jtg. 1858, pag. 396.

†) v. Carnall's Zeitschrift f. p. B. u. S. 1858 pag. 65 und 1859 pag. 45—48.

desselben durch Maschinenkraft ersetzt wird. Die Herde sind daher nur intermittirend und nicht continuirlich im Gange.

Außer diesen beiden Arten wurde im Jahre 1853 auch noch ein rotirender Rehrherd von dem Pochsteiger Scheel am Harze nach dem Entwurf des Berggrathes Koch ausgeführt und in Gang gesetzt und in verschiedenen Journalen besprochen\*), worunter auch ein Urtheil des Freiburger Pochwerks-Inspectors Hertwig hervorzuheben ist. Diese Art von Rundherden besteht aus Holz und hat eine langsam rotirende Bewegung um seine verticale Achse; der Boden hat, wie bei der round buddle, eine Neigung nach außen, wird aber nicht gleichzeitig, sondern nur auf einem, den vierten Theil betragenden Segmente mit Trübe belegt.

Der mit Schlich belegte Theil des Herdes passirt mehrere oberhalb derselben angebrachte Vorrichtungen (Bürste, Risten, Brausen etc.), welche an der rotirenden Bewegung des Herdes nicht theilnehmen, sondern den Zweck haben, während der Läuterung der Schlichfläche dieselbe Arbeit zu verrichten, die sonst den Rehrherdjun- gen obliegt.

Das Abwaschen (Abspülen) des reinen Schlichs von der Herdoberfläche geschieht entweder durch einen radial bewegten Bürstenapparat oder durch eine radial gestellte Brauseröhre.

Solche Herde waren am Harz bereits 12 im Gange, nebst zweien zu Immenkeppel bei Bensberg am Rhein. Auch in Freiberg hat man damit auf Himmelfürst Versuche abgeführt.

Der wesentliche Unterschied und Vorzug des rotirenden Herdes von den beiden anderen Rundherden liegt offenbar in der Continuität seines Ganges. Diese wird erzielt durch eine bloß oberflächliche Belegung des Herdes und durch das darauf unmittelbar nachfolgende Läutern und Abspülen des dünnen Schlichüberzuges. Durch diese Einrichtung ist alle Handarbeit beim Schlämmen (Waschen) an die Maschinen übertragen. Dieser Herd arbeitet also nicht nur viel wohlfeiler, sondern auch gleichförmiger als ein gewöhnlicher Rehrherd.

Er eignet sich aber, wie jeder Rehrherd überhaupt, nur für die milden Mehle und Schlämme, liefert jedoch sogleich ein reines Product. Mit Vortheil bringt man zwei Herde übereinander an.

Der rotirende Rehrherd hat einige Aehnlichkeit mit dem round buddle, denn, daß die Herdfläche selbst umgeht, ist nicht gerade wesentlich, weil dieselbe ebenfalls ruhen könnte, nur müßten dann die darüber befindliche

Rinne, nebst Bürsten, Brausen etc., welche das successive Belegen, Läutern und Abspülen zu verrichten haben, mit der Verticalwelle in Verbindung gebracht werden und mit derselben zugleich umgehen. Das Wesentliche dieses Apparates besteht in der oberflächlichen Belegung mit Schlich, unter Vermeidung jeder Anhäufung des letzteren zu einer dickeren, erst auszustechenden Schichte.

Es versteht sich von selbst, daß der rotirende Herd auch nach dem Muster des Hunt'schen Trichterherdes gebaut werden könnte und es ist gar nicht zu zweifeln, daß derselbe in dieser Gestalt auch bessere Resultate liefern würde, als in der ursprünglichen, und zwar aus denselben Gründen, welche zu Gunsten des Hunt'schen Trichterherdes angeführt wurden. Eine besondere Wichtigkeit erlangt jedoch der rotirende Rehrherd durch Verbindung desselben mit einem Spigkasten-Apparat.

Herr Sectionsrath P. Nittinger äußert sich in einem vor uns liegenden ämtlichen Acte folgendermaßen über den erwähnten rotirenden Rundherd, welchen er ganz zweckmäßig mit einem Worte Drehherd nennt:

„Die Möglichkeit der continuirlichen Drehherde liegt außer aller Frage, denn durch dieselben wird nicht bloß ein reines und gleichförmiges Product erzielt, sondern insbesondere die menschliche Arbeit auf die bloße Aufsicht über den selbstwirkenden Apparat reducirt, wodurch die Manipulationskosten eine wesentliche Ermäßigung erfahren. Dabei ist auch der Kraftaufwand zum Betriebe eines solchen Herdes ein äußerst geringer, so daß auch von dieser Seite kein Anstand gegen die Einführung dieser neuen Herde obwaltet. Die continuirlichen Rund- und Rehrherde eignen sich, wie der Rehrherd überhaupt, nur für die milden Mehle und sind ganz vorzüglich dort am Plage, wo, wie es z. B. in Schemnitz der Fall ist, zur continuirlichen Darstellung einer schlammgerechten Trübe aus verlei Mehlen Spigkästen bestehen. Sie liefern dann aus den verstampften Pochgängen in der kürzesten Zeit ohne alle Zwischenarbeit sogleich einen reinen Schlich.“

Ueber diese Herde mit einigen daran angebrachten Verbesserungen, werden wir — nach Abführung der hierüber in Schemnitz und Nagy-Bánya eingeleiteten Versuche — seiner Zeit weitere Mittheilungen machen.

## Der alte Kupferbergbau bei Graßlitz in Böhmen und dessen Wiederaufnahme.

(Schluß aus Nr. 46 dieser Zeitschrift.)

### III.

Fast man die geognostische Beschaffenheit des bisher beschriebenen, einst belebten Bergreviers ins Auge, um daraus Andeutungen für die Wiederbelebung desselben zu gewinnen, so ist es vorzüglich der nördlich von Graß-

\*) Berg- und Hüttenm. Jtg. 1853, pag. 299 u. 1854 pag. 3, 1857 pag. 321 und 1858 pag. 395. — Freiburger Jahrbuch 1858 pag. 207.

liz sich zwischen dem Schwader- und dem Silberbache ausdehnende Rücken des Eibenberges und das ihm gegenüber liegende Gehänge des Grünberges, zwischen dem Schwaderbach und dem Zwodaubache, welche hier zu berücksichtigen sind.

J. Jókely (Jahrbuch der geol. R. Anstalt VIII. B. S. 13) reiht die Umgebung von Graßlig dem Urthonschiefer ein, welcher sich bis nach Schönwerth, Kirchberg und Lauterbach westlich, und östlich bis an den am linken Ufer des Silberbaches anstehenden Granit, nordöstlich aber bis Silberbach und Schieferhütten hinzieht. Nach Nordwesten setzt er über die sächsische Grenze fort. Die von Jókely unterschiedenen Varietäten dieses Urthonschiefers — als Phyllit, Flecken- und Knotenschiefer, dann eine dünne schiefrige seidenglänzende Varietät, endlich Quarzitschiefer (lepterer mit Fleckenschiefer alternirend), finden sich sämmtlich in nächster Nähe von Graßlig vertreten und sind auch hinsichtlich ihrer Erzführung von verschiedener Bedeutung.

Der Phyllit zieht sich von Westen her über Graßlig, den Eibenberg und Schwaderbach, reicht aber — wie Jókely angibt — nicht in den östlichen bis Schieferhütten sich erstreckenden Streifen hinein, welchen ich selbst nicht besuchte, da sich auch Bergbauspuren bis dahin nicht verfolgen lassen. Dieser Phyllit ist eine Art Mittelglied zwischen Glimmerschiefer und der dünnschiefrigen Thonschiefervarietät, von dem er sich wesentlich durch dickere ungleiche Schieferung unterscheidet, welche im Bruch gebogene und gefaltete Structur erscheinen läßt. Diese Varietät ist in gewissen Partien des Grünberges und Eibenberges ziemlich reich mit Schwefel-, Arsenik- und Kupferkies eingesprengt, welcher oft ganz das Aussehen eines Gemengtheils in dieser schiefrigen Masse hat. Dieser erzige Gemengtheil vermindert sich und verschwindet fast ganz, wo der Thonschiefer dünnschiefriger und regelmäßig blätteriger wird.

Ebenso ist die vom Hausberge nach dem Eibenberge hin und an dessen östlichem Theile verbreitete Varietät von Flecken- und Knotenschiefer, welche gegen die Mitte des Eibenberges zu mit Quarzitschiefer wechselt — nicht ohne Erzgehalt, welcher hauptsächlich mit dem Quarzitschiefer austritt und die edlen Punkte desselben bildet. Der eigentliche Quarzitschiefer zieht sich bis zum Dorfe Schwaderbach hin, wo er von der östlichen Seite (dem Silberbachthal) auf das Gehänge der westlichen Seite des Eibenberges (Schwaderbachthal) herüber reicht.

Bis ganz an die sächsische Grenze verfolgte ich bei meinem dießjährigen Besuche diese Gesteine nicht, es ist aber vielleicht möglich, daß ähnliche Verhältnisse in nordwestlicher Richtung fortsetzen.

Was die Erzführung betrifft, so zeigt sich dieselbe sowohl in der Region der Phyllite als in der der Flecken-

und Quarzitschiefer, sie nimmt, wie bereits erwähnt, ab in den dünnschiefrigen Varietäten. Das Streichen der Schiefer ist fast durchaus ziemlich nördlich (Stunde 1—11 und St. 1—2), ihr Fallen westlich und nordwestlich mit 25, 30 bis über 50°.

Minder sicher läßt sich nach den bisherigen Aufschlüssen entscheiden, ob die Erzführung an Gänge gebunden sei, oder ob das stark imprägnirte Gestein des Eiben- und Grünberges selbst schon als Lagerstätte anzusehen sei<sup>\*)</sup>. Ohne darüber einen Ausspruch zu wagen, genügt es für praktische Zwecke vor der Hand zu constatiren, daß die Erzvorkommen ein dem Streichen des Thonschiefers analoges Streichen (Std. 1—2) beobachten lassen, und daß sie mit dem gleichen Verflächen auftreten. Da das Verflächen flacher ist, als das Gehänge des Eibenberges, so schneiden die Ausbisse diese Gehänge auf etwa  $\frac{1}{3}$  Höhe vom Thalboden aufwärts und geben Anlaß zum Anfügen mit Bergbauen.

Es ist vielleicht möglich, daß bei weiteren Aufschlüssen in der Grube sich ein System von reichen Kupfererzpunkten mit Quarz, als ein kupferkiesführender Quarzgang mit nördlichem Streichen und westlichem Falle herausstellen wird, wobei aber ein bis auf Klastermächtigkeit imprägnirtes Nebengestein gewissermaßen den Begleiter des Gangsystems vorstellen würde; mir aber ist bis jetzt wahrscheinlicher, daß man es mit einem der Thonschieferbildung concordanten Erzlager zu thun habe, welches sich durch Quarzausscheidungen disponirt zu einzelnen im Streichen liegenden reicheren Bugen concentrirt und andererseits in der Imprägnation der gewunden blätterigen Schiefer und Fleckenschiefer allmählich verliert; daher auch scharfe Abschnitte mir nicht auffielen, wohl aber ein allmähliches Vertauben mit dem Auftreten dünnerer und regelmäßiger Schieferung — als wenn eben eine Metamorphose dieselben erst verbogen, umgeändert und imprägnirt hätte.

Der Bergbau muß noch das Nähere darthun, was sich jetzt nur aus einigen der aufgewältigten Punkte und aus den Halden ober Tages errathen läßt.

Eine Analyse der Erze ist bereits eingeleitet, einstweilen aber ließ ich im Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt eine Untersuchung auf den Kupfergehalt mit einigen Stücken aus den Danielstollen vornehmen. Es wurde ein Stück von dem derberen mit Quarz vorkom-

<sup>\*)</sup> Hier wäre ich sehr geneigt, nach der eben erschienenen 2. Auflage von Cortas Erzlagerstätten, ein Beispiel für dessen neueingeführte Abtheilung der Imprägnationen anzunehmen, wenn die Aufschlüsse durchaus so weit wären wie im Danielstollen. Es kann sein, daß diese Aufschlüsse in Kurzem Licht darüber bringen, ob man es mit einer selbstständigen oder unselfständigen Imprägnation zu thun hat; gangartig aber ist das Vorkommen nicht, und eben dadurch wahrscheinlich minder beschränkt, als es bisweilen auf Gängen sich findet.

menden Kupferkies, ein schieferiges mit Riedensprengungen im Phyllit und ein ärmeres, mehr dünnstieferiges, aber noch Kupferkies führendes Stück für gewählt und es ergaben sich:

a. bei dem derben Stück auf Quarz, welches einem Gangstück am nächsten kommt, 9.7 % Kupfer;

b. bei dem stärker imprägnirten Phyllit 5.4 % Kupfer;

c. bei den ärmeren Einsprengungen 2.8 % Kupfer.

Ein Durchschnitt dieser drei Erzstücke würde somit auf 5.96 % Kupferhalt kommen.

Diese Probe genügt nun allerdings nicht; es werden auch noch die Vorkommnisse des Engel Gabriel-Stollens und von Reichen-Trost untersucht, sowie die Haldenerze, und die Stücke aus dem alten Mann in der Grube weiteren Proben unterzogen werden. — Verglichen mit den probirten Stücken dürften die noch zu probirenden keine sehr großen Differenzen ergeben und ich glaube nicht zu irren, wenn ich von den Reicherzen ganz absehend für die Hochgänge mit Zuschlag der ausgeschiedenen Halden-Reste einen Durchschnittshalt von 2.5 — 3.5 % Kupfer ansetze, ohne Halden wohl auch etwas mehr. Indes halte ich's für sehr wichtig, die auszuklaubenden Halden mit in Rechnung zu ziehen; denn wenn ihr geringer Halt auch den Durchschnittshalt des Hochgutes herabsetzt, so muß man dagegen die geringeren Gewinnungskosten veranschlagen, welche man bei der Haldenbenützung hat.

Es fragt sich nun noch, ob in Bezug auf „Bauwürdigkeit, Rentabilität“ — kurz, in finanzieller Hinsicht die Wiederbelebung des Graßliger Erzreviers Aussicht auf Erfolg bietet.

Soweit es lediglich auf Erzvorkommen und sonstige äußere Verhältnisse ankommt, scheint mir diese Frage mit einiger Beruhigung zur Bejahung geeignet; Capitals- und Handelsconjuncturen vor der Hand zu berücksichtigen, bin ich nicht im Stande, weil ein kurzer, rein bergmännischer Besuch hiezu nicht hinreicht.

Meine Gründe für die Bejahung obiger Frage stützen sich auf folgende Punkte:

1. Ist aus den aufgeschlossenen Theilen an einer mächtigen Kupferkieshaltigen Lagerstätte nicht zu zweifeln, ebensowenig daran, daß sie durch den alten Bergbau nur in den oberen Regionen und nur an den reichen gangartigen Punkten angegriffen, in der Tiefe aber noch ganz unverrührt sei.

2. Ist die Längenausdehnung der bis nun bekannten Vorkommen auf ein Streichen von gering gerechnet eine halbe Meile oder 2000' mir aus eigener Anschauung ersichtlich geworden, und wenn ich kaum glaube, daß südwestlich viel zu finden sein werde, ist doch nördlich und südöstlich eine Erweiterung denkbar.

3. Sind die Kupferhalte der Haldenstücke und des alten Mannes für sich noch immer aufbereitungswürdig — und mithin eine gute Zugabe zu den in der Grube zu gewinnenden.

4. Ist Gefälle und Wasserkraft vorhanden, um Aufbereitungsstätten zu versorgen und bei dem Fall des Schwabachthales selbst eine Turbine zu benützen möglich.

5. Ist der Bergbau — zwar in sehr festem, aber dagegen wenig wassernöthigem Gesteine auch dadurch leicht, daß das Verflachen der Lagerstätte und des Berggehänges stollenmäßige Einbaue ermöglichen, und von Graßlig aus — selbst eine nicht unbedeutende Tiefe einzubringen möglich wäre. Ich habe mit meinem Aneroidbarometer mehrere Punkte gemessen. Die Spitze des Eibenberges hat nach der Generalstabkarte 431 Wr. Rft. Seehöhe.

Nach meinen Messungen beträgt die Seehöhe  
des Ortes Graßlig . . . . . 239.3 Wr. Rft.  
der obersten Halde am Eibenberge 401.0 " "  
des Daniel-Stollens . . . . . 273.1 " "  
wornach beiläufig \*) die Höhen-Differenzen der einzelnen Punkte (wenn auch nicht mit marktscheiderischer Genauigkeit) sich schätzen lassen.

Dies sind Thatsachen, welche nur günstigen Einfluß haben können. Als Conjuncturen, deren Eintreffen möglich ist, können noch veranschlagt werden:

a. Der langjährige Bestand eines Kupfer- oder beziehungsweise Messing-bedürftigen Gewerbes in unmittelbarer Nähe, indem in Graßlig so wie dem nächstbenachbarten sächsischen Orte Klingenthal Musik-Instrumente aus Messing in fabrikmäßiger Weise seit Alters verfertigt werden.

b. Die Nähe der in Auffig bestehenden großen metallurgischen Anstalt, mit deren Hilfe sich vielleicht ein Theil der Zugutebringung der concentrirten Pocherzeugnisse auf nassem Wege bewerkstelligen ließe.

c. Der in der Bevölkerung noch nicht ausgestorbene Sinn für Bergbau, der einst ihre Hauptnahrung gewesen und welchem jetzt noch die um dürftigen Lebensunterhalt willen an den Stüdrahmen gefesselten Männer und Knaben gerne sich zuwenden würden.

Im Ganzen ist auch nach meines geehrten Freundes Herrn J. Jókely Ansicht, jener von ihm geologisch durchwanderte Theil des Erzgebirges nicht bloß an dieser Stelle noch lange nicht erschöpft und hoffnungslos; Innerer im Granit östlich von Graßlig, Bleiglanz südlich davon, zahlreiche Magnet Eisensteingänge nach

\*) Bei der Unmöglichkeit wiederholter Abmessungen, um daraus einen Durchschnitt zu bekommen, und der höchst ungünstigen Witterung, haben diese Ziffern allerdings nur approximativen Werth. Sie wurden durch Vergleichung mit gleichzeitigen Lesungen am Dreßdner Standbarometer berechnet.

verschiedenen Seiten hin charakterisiren das Gebiet noch als „höflich“ im altbergmännischen Sinne.

Es bedürfte nur von Seite der Fachmänner genauere Gangstudien und des allbelebenden Capitals, welches gar häufig dem Irrlicht schöner Versprechungen in fernere und unbekanntere Reviere folgte, um das ohne sein Verschulden verarmte Erzgebirge wieder zu einer belebten Bergwerksgegend zu machen. Freilich ist an keine „Schnellbereicherung“ zu denken; Ausdauer, mäßige Capitaleinlage, aber ziemlich sichere wenn auch nicht überspannte Ausbeuten und rationelle fachmännische Leitung könnten im Erzgebirge noch manchen Schatz heben, der fast am Tage liegt! Ich werde die weiteren Fortschritte dieser Anfänge mit Interesse beobachten und wünsche mit diesen Zeilen zu einer besseren Würdigung dieses, selbst von mir bisher unterschätzten Reviers beizutragen.

## Notizen.

**Handschmiede = Ventilatoren als Ersatz für die Lederbälge.** Vom Ingenieur Fr. A. Thum. Die in Schmiedewerkstätten meist allerwärts noch angewandten Lederbälge sind, wie es Jedem genügend bekannt sein wird, der mit ihnen zu thun hat, sowohl in ihrer Anschaffung, wie in der Unterhaltung mehr oder weniger kostbar; sie geben ferner und besonders da, wo man nur mit Steinkohlen arbeitet, bei unvorsichtiger Behandlung leicht Gelegenheit zu Explosionen.

Es war gerade dieser letztere Uebelstand, welcher Veranlassung gab, auf einem westphälischen Werke zwei kurz hintereinander durch Explosion unbrauchbar gewordene Bälge durch Hand-Ventilatoren zu ersetzen. Der über Erwartung günstige Erfolg, mit welchem dieß geschah, ließ mich alle übrigen Bälge dafelbst auf diese Weise remplaceiren und dürfte es daher für Manche vielleicht nicht uninteressant sein, wenn ich mir erlaube, die Einrichtung dieses Ventilators hier vorzuführen, der, obgleich er sehr einfach ist, im Kraftverbrauche und der Leistungsfähigkeit einem gewöhnlichen Lederbalge gleichkommt. Der geringe Kostenaufwand für seine Einrichtung kann als besondere Empfehlung ihnen zur Seite gestellt werden; die ganze Vorrichtung kommt auf 25—30 Thaler. — Der Ventilator an sich, der auf die einfachste Weise mit vier geraden Flügeln am Windrade hergestellt ist, hat eine Höhe von 17 rheinischen Zollern und eine Breite von 6". Die Einstromungsöffnungen für die Luft haben 4" im Durchmesser; das Ausströmungsrohr verengt sich auf eine Fußlänge von 6" auf 4" im Quadrat. Das Material zur Anfertigung ist 1" starkes Eisenblech.

An der Welle des Windrades sitzt eine 2" starke Riemenscheibe, welche durch eine darüberliegende 54" Zoll hohe Scheibe getrieben wird, das Umsehungsverhältniß ist also 1:27. Diese Welle ist zwischen Körnerspitzen eingespannt. Die große Riemenscheibe ist ziemlich leicht aus Tannenbrettern hergestellt und mit einem Gegengewicht versehen. Ihre Welle ist gekröpft und ebenfalls zwischen Körnerspitzen gelagert, welche

durch die Säulen des hölzernen Ventilatorgerüsts hindurch geschraubt sind. Diese Welle wird durch dieselbe Vorrichtung bewegt, deren man sich in den Schmieden zum Bewegen der Blasebälge bedient, indem über der großen Riemenscheibe ein ungleicharmiger Schwengel liegt, an dessen langem Arme gezogen wird, während am kurzen Arme eine an der Kröpfung der Riemenscheibe angeschlossene Lenkerstange befestigt ist. Die Riemenscheibe muß die Stelle des Schwungrads vertreten. An dem Ventilatorgehäuse sind an passender Stelle Thüren zum Öffnen und Nachsehen angebracht.

(Freiberger Berg- u. Hütt. Ztg.)

**Verunglückung in Karwin, Ostrauer Revier.** Zeitungsanrichten zufolge hat sich vorige Woche in den gräßlich Zierotin'schen Kohlengruben bei Karwin ein Unfall ereignet. Ein Theil der Grube (vielleicht nur der Zimmerung) gerieth in Brand und 2 Bergleute erstickten beim Versuch auszufahren, zwei andere, welche umkehrten und sich in einer fernem Strecke mit dem Gesicht zu Boden warfen, sollen gerettet sein. Nähere fachmännische Nachrichten sind uns noch nicht gekommen; das Gesagte entnehmen wir den Tagesblättern, ohne die Details verbürgen zu können. Die geseßlich eingeleitete Untersuchung wird wohl Veranlassung und Verlauf beleuchten.

## Literatur.

**Die Lehre von den Erzlagertstätten,** von Bernhard von Cotta, Professor der Geognosie in Freiberg. I. Theil mit 59 Abbildungen. 2. verbesserte und vermehrte Auflage. Freiberg, Buchhandlung J. G. Engelhardt (Bernhard Thierbach) 1859.

Cotta's Lehre von den Erzlagertstätten liegt nun in einer zweiten Auflage vor, deren Verbesserung und Vermehrung auf den ersten Blick sichtbar ist, selbst ehe noch der II. Theil die Presse verläßt. Wir zeigen vorläufig die Herausgabe des ersten Theils, welcher das Allgemeine über die Erzlagertstätten, die darin auftretenden Erze, Gangarten, die Texturformen und in besonders erweitertem Umfange die gewöhnlichen Combinationen d. h. die auf Lagerstätten vorkommenden Mineralverbindungen behandelt, dann auf die Erfahrungen und Betrachtungen über Erzlagertstätten im Allgemeinen übergeht und insbesondere den Erzgängen ausführliche Erörterung widmet (S. 102—191). Hierauf folgen die Erzfüße, die Imprägnationen und Erzgebiete. Die Aufnahme der Imprägnation als eine Art des Mineral-Vorkommens ist in dieser Auflage neu; sie werden in selbstständige und unselfständige eingetheilt, wobei wir nicht umbin können, diese neue Einteilung als eine mit vielen Vorkommnissen der Natur übereinstimmende und glückliche zu begrüßen, und überzeugt sind, daß sie sich Bahn brechen und von Nutzen beim Bergbau selbst sein wird, welche durch allzu abgeschlossene — den Uebergängen in der Natur nicht immer ausweichbare Einteilung bisweilen irre geführt wird. Ueberhaupt kann der Gangbergbau nur durch eingehende Studien über die Erzlagertstätten gehoben werden, und jede Vervollkommnung der Lagerstättenlehre ist ein wesentlicher Beitrag zur Wiederbelebung des viel zu sehr den local- und empirischen Erfahrungen überlassenen Gangbergbaues. Zuweisen eben solche local-Erfahrungen, welche auch nicht unterschätzt werden dürfen, bei der neuen Auflage dieses Werkes eine höhere Vervollständigung desselben vermittelten, wird uns heftentlich bald der II. (specielle) Theil lehren, dem wir mit Interesse entgegensehen.

Die Ausstattung ist die bekannt hübsche der thätigen Engelhardt'schen Buchhandlung. Ein Theil der Holzschnitte ist schon aus der ersten Auflage bekannt. Daß die Literaturnachweisungen im Buche seit 1853 sich wesentlich vermehrt, versteht sich wohl von selbst; nur wünschen wir, daß im II. Theile die Literatur möglichst vollständig sei, denn gerade bei Gang- und Erzlagerbeobachtungen ist das Nachschlagen der Quelle und der ihr beigegebenen Zeichnungen in praktischen Fällen nicht zu entbehren und ein für allen Bedarf genügender Auszug in einem wissenschaftlichen Lehrgebäude nicht thunlich.



für

# Berg- und Hüttenwesen.

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

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

**Inhalt:** Darstellung des orangefarbigen Urangelbes. — Reisenotizen über einige Kohlenwerke in Böhmen und Sachsen. — Das Nidmetall, ein schmiedbares Messing. — Zur Erklärung des Puddelprocesses. — Notizen: Schminig. Die Bergschule zu Windschacht. Freiberg, Bergakademie. Literatur. — Administratives: Kundmachungen, Verordnungen zc. Erledigungen.

## Darstellung des orangefarbigen Urangelbes.

Vom k. k. subst. Hüttencontrollor Ernst Wyzohy im Joachimsthal.

Das fein gemahlene Uranerz (Uranoxydorydul) wird zum Behufe der möglichst vollständigen Verflüchtigung von Arsen, Molybdän und Schwefel und der Ueberführung des Uranoxyduls in Uranoxyd (Uransäure) in einem Flammofen geröstet und hierauf mit calcinirter Soda und etwas Natronsalpeter geglüht, um Natronsalze von Uran-, Vanadin-, Molybdän-, Wolfram- und Arsen Säure zu bekommen. Die Salze der letzten vier Metall Säuren nebst der allenfalls überschüssigen Soda werden mit heißem Wasser in einem Filtrirbottiche ausgelaugt, der Rückstand aber, welcher das sämtliche Uran nebst Erden und andern Metallen enthält (je nach der Beschaffenheit und Reinheit des Erzes mehr oder weniger Eisen, Nickel, Kobalt, Silber, Kupfer und Wismuth), wird nach geschwebener Verdünnung mittelst Wasser oder schwacher Uranlauge von früherer Manipulation mit wo möglichst arsenfreier Schwefelsäure und, um das vielleicht noch vorhandene Uranoxydul in Oxyd zu verwandeln, mit etwas Salpetersäure behandelt. In die von dem unlöslichen, vorzüglich Kieselerde, Eisenoxyd, etwas Gyps und nur Spuren von Uran enthaltenden Rückstände abfiltrirte und geklärte Lösung, welche aus schwefelsauren Salzen von Uran und andern Metallen besteht, kommt ein Ueberschuß von Soda, wodurch das Uran als kohlensaures Uranoxydnatron aufgelöst wird, während die übrigen Stoffe zu Boden fallen. Enthält die Soda kein zweifach-kohlensaures Natron, wird sie nicht concentrirt und auch nicht ein übermäßiger Ueberschuß von ihr angewendet, so bekommt man eine reine kohlensaure Uranoxydnatronlösung; im entgegengesetzten Falle löst sich auch etwas von dem Eisen auf, welches jedoch, da die Uranlauge in einem

kupfernen Kessel erwärmt wird, vollkommen herausfällt. Aus der von dem Eisenoxyde durch Abklären befreiten kohlensauren Uranoxydnatronlösung wird das orangefarbige Urangelb ( $\text{NO. } 2\text{U}_2\text{O}_3 + x\text{HO}$ ) durch Negnatron in einem Bottiche gefällt, in Spitzbeuteln von der Mutterlauge befreit, unter eine Presse gegeben, in einer Trockenkammer getrocknet, von dem anhängenden Glaubersalze und Soda ausgewaschen, wieder getrocknet, gerieben und in papierene Packete eingeschlagen. Die ersten in den Handel gekommenen Centner des orangefarbigen Urangelbes waren von dem kohlensauren und schwefelsauren Natron weniger ausgewaschen, doch enthielt das Urangelb mehr Percente an Uranoxyd, als das englische, welches anfänglich zum Vorbilde genommen wurde. Durch die fast vollständige Entfernung der erwähnten fremden Salze mittelst heißem Wasser ist es mir gelungen, endlich ein Urangelb zu erzeugen, welches an Farbe dem englischen vollkommen gleich kommt, daselbe an Uranoxydgehalt weit übertrifft und den Anforderungen genügen dürfte, da es hochpercentig ist. Ein Centner von dieser Farbe kostet im Handel 1100 fl. bei Abnahme einzelner Pfunde, sonst aber wird ein bedeutender Rabatt gegeben.

Würde man orangefarbiges Uranoxydkali ( $\text{K O. } 2\text{U}_2\text{O}_3 + x\text{HO}$ ) erzeugen wollen, wäre das Uranerz mit Pottasche (kohlensaurem Kali) und Kalisalpeter zu rösten, nach erfolgter Auslaugung der fremden Kalisalze und Auflösung des uranhaltigen Rückstandes mittelst Schwefelsäure und allenfalls mit etwas Salpetersäure eine kohlensaure Uranoxydkalilösung mit Hilfe von Pottasche darzustellen und das Gelb durch Aethylkali heraus zu fällen.

## Reisenotizen über einige Kohlenwerke in Böhmen und Sachsen.

Von Wenzel Lorenz, Bergbau-Adjuncten in Wolfsegg.

### 1. Kladno.

Schachtbergbau auf Steinkohle der Prager Eisen-Industrie-Gesellschaft.

Das Kohlenlager, auf welchem die Baue von Kladno umgehen, hat ein Verfläichen nach 22<sup>n</sup>—24<sup>n</sup> (NW.), dessen Einfallswinkel vom Ausgehenden (25°) gegen die Tiefe zu allmählich (15°—5°) abnimmt und mit der umbiegenden Streichungslinie (Hauptstreichen NO.) auf eine muldenförmige Ablagerung schließen läßt. Das Flöz ist von Sandsteinen, welche Schieferthon einschließen, überlagert, wird in seiner Mächtigkeit selbst wieder durch Schiefermittel getrennt und hat im Liegenden sogenannten Kieselschiefer. Es kommen in demselben keine bedeutenderen Störungen vor; einzelne Klüfte durchsetzen die Kohle, an welchen sich dieselbe leicht ablöst. Die Mächtigkeit nimmt von dem Ausgehenden gegen die Tiefe zu. Während sie am Wenzelschacht 22' beträgt, wurde sie gegen den Laverschacht mit 30' und in den Bauen der französischen Gesellschaft mit 36' gefunden. Die Kohle ist eine backende Steinkohle, enthält aber häufig dünne Blättchen von Schieferthon und fein eingesprengten Schwefelkies, weßwegen sie jetzt vor der Verkoakung einer Aufbereitung unterzogen werden soll. Als Hauptteinbaue bestehen 3 Schächte, der Wenzelschacht, 320° nördlich der Laverschacht und westlich von jedem 400° entfernt der Franzschacht.

Die Ausrichtung, sowie der Abbau erstreckt sich in der Gegenwart nur auf den oberen Theil der Kohle und wird so geführt, als wenn das Schiefermittel die ganze Ablagerung in 2 Flöze theilte, wovon das untere (12' mächtig) erst nach dem Abbau des oberen in Angriff genommen werden soll.

Die Ausrichtung besteht in streichenden Strecken, welche je nach den örtlichen Verhältnissen durch fallende oder diagonale Strecken verbunden sind und das ganze Flöz in große Abbaufelder theilen. Die Dimensionen dieser Felder sind wieder durch die Umstände bedingt und betragen 80—120° im Streichen und bis 100° fallend oder diagonal. Der Abbau ist dem oberschlesischen ähnlich. In den Abbaufeldern werden streichende Strecken getrieben, welche je nach der Festigkeit des Daches 4 bis 5° breite Pfeiler zwischen sich lassend, und bis zum Versage oder einer anderen Demarcationslinie geführt werden. Von da beginnt dann der Abbau der Pfeiler gegen die Förderstrecke zu, in der derselbe von rückwärts auf eine Höhe von 5—6' durchörtert und das von der ganzen Mächtigkeit in den First noch verbleibende Kohl durch eine Reihe von Stempeln gestützt wird. Sind drei solche Reihen aufgestellt, so wird die erste weggenommen und

zur Verstärkung der zweiten benützt, damit sich der Bruch nicht weiter fortpflanze. Die ihrer Stütze beraubte Kohle löst sich von dem First ab und kann, weil der Sandstein im Hangenden ziemlich haltbar ist, auch größtentheils rein gewonnen werden. Je nach der Festigkeit des Daches bleiben oft durch längere Zeit größere Räume offen, welche später erst durch den einbrechenden First ausgefüllt werden, wodurch die Gewinnung minder gefährlich wird.

Der Ortbetrieb wird, wie gewöhnlich, durch Abschlügen an den Ulmen und einem Querschramm, wozu in der Regel ein Schiefermittel benützt wird, geführt und die Kohle, welche sich leicht in Platten ablöst, herabgewuchtet oder aufgekelt.

Die Förderung geschieht mittelst eiserner Hunde von 8 Ctr. Fassung auf Eisenbahnen. In den Hauptstrecken liegen kleine Rails, welche den Vortheil bieten, daß die Räder der Hunde viel weniger abgenützt werden, als wie durch einfache, hochkantig gestellte Schienen, aber in der Anlage jedenfalls kostspieliger sind, da ein Stück von 18' Länge 91 Pfd. wiegt und 1 Ctr. 9 fl. 30 fr. loco Hütte zu stehen kommt; wo sich die Förderung concentrirt, sind Doppelgeleise angebracht, an den Kreuzungspunkten der Strecken befinden sich statt der gewöhnlichen Verzweigungen Eisenplatten, auf denen der Wagen bequem nach jeder Richtung auch auf rechtwinkelig anstoßenden Strecken gedreht werden kann; zur noch besseren Leitung sind diese mit gußeisernen Kränzen von einem der Spurweite entsprechenden Durchmesser versehen, um welche sich der Hund leicht bewegen läßt.

Die Vorrichtung hat bei kleineren Hunden mit nahestehenden Rädern den Vortheil der Einfachheit voraus, da die gewöhnlichen Verzweigungen sich verschmunden und ein Ausgleiten der Räder dabei nichts Seltenes ist. — Auf den horizontalen Strecken werden meistens Knaben zur Förderung verwendet, die sich per Schicht bei 30 fr. GM. verdienen. Aus den höheren Horizonten gelangen die Hunde auf gewöhnlichen Bremsbergen zum Schachtniveau, aus den tieferen durch Aufzüge. Zu letzterem Zwecke wird bei dem Wenzelschacht auf einer 100° langen Diagonalstrecke ein Pferd verwendet (die Hunde sind an ein um eine Welle laufendes Seil befestigt und das Pferd geht auf der Seite des Karrens angespannt, die schiefe Ebene hinab). Die Kosten für das Pferd berechnen sich mit 1 fl. 30 fr. per Tag, ein Knabe versteht das Ein- und Aushängen der Hunde mit 30 fr. Schichtlohn und die Leistung beträgt 150 Hunde à 8 Ctr. = 1200 Ctr., somit 0.1 fr. per Ctr.

An einem anderen Punkte versteht eine kleine Dampfmaschine das Aufziehen, welche auf einem Gestellwagen zwei Hunde jedesmal aufwärts fördert.

In den Schächten fördern Dampfmaschinen (Ge-



wöhnlich 12 Pferdekräfte) die auf Schalen gestellten Hunde zu Tage. Die Kosten wurden bis zum Absturze auf  $\frac{1}{6}$  fr. per Ctr. angegeben. Sowohl die Schalen, als die Führungen und die Fangvorrichtungen sind sehr einfach und zweckmäßig construirt; der Gang ist gleichmäßig und ruhig.

Die Schale besteht aus einem Gerüste aus Eisenschienen, welche an einem größeren Mittelstücke befestigt sind; oben verbindet ein hölzerner Balken die Mittelstücke, von denen Ketten bis zum Drahtseile laufen, eiserne Flügel, welche das Leitgestänge umfassen, bewerkstelligen die Führung. Wenn die um einen Holz drehbaren Eisenstangen weggenommen sind, werden die Hunde auf die Schienen gestellt, und um das Rollen derselben zu verhindern, jene wieder geschlossen. Als Fangvorrichtung sind an zwei Wellen zu beiden Seiten gezähnte excentrische Scheiben festgekitt, welche so lange der an derselben Welle befestigten Arm durch die Ketten, die ebenfalls an Seilen hängen, angezogen wird, das Leitgestänge nicht berühren. Beim Reißen des Schachtseiles aber drehen sich die Arme theilweise durch Federn nach Außen und die Zähne der Excentrik klammern sich in das Schachtgestänge und verhindern den weitem Fall. Zu diesem Zwecke ist eine Feder angebracht, welche den Hebel wegdrückt. Früher waren statt dieser Feder beide Wellen mit abwärts stehenden Armen versehen, die durch Guttaperchastricke verbunden waren. So lange das Gewicht an dem Schachtseile lastete, wurden diese ausgedehnt und sollten beim Zerreißen desselben die Arme wieder zusammenziehen, was bei dem allmäligen Verluste der Elasticität jedenfalls unsicher war.

Diese Fangvorrichtung hat noch den Vortheil, daß die Wirkung allmällich geschieht und daher Stöße vermieden werden, wie sie bei anderen Constructionen stattfinden. Vom Schachte weg bis zu dem Absturze ist die Fördersohle ebenfalls mit Eisenplatten ohne Schienenstränge belegt, um ohne Verzweigung der Bahn jeden Hund zu einer beliebigen schiefen Ebene, die behufs der Sortirung mit Rättern versehen sind, führen zu können. Die Hunde selbst sind von starkem Eisenblech mit Verstärkungsschienen und beweglichem Vordertheile. Das Gewicht eines Hundes beträgt 5 Ctr. und 8 Ctr. Fassung, die Kosten sind 80 fl. CM. Die Dauerhaftigkeit hat sich durch fünfjährigen Gebrauch ohne alle Reparatur erprobt. Auf den Bahnen über Tag sind Wägen von derselben Construction mit 10 Ctr. Kohlenfassung in Anwendung, sie haben sich aber in der Grube wegen minderer Beweglichkeit nicht als vortheilhaft erwiesen, so daß man allenthalben kleineren Fördergefäßen den Vorzug gibt.

Die Einrichtung der Hunde selbst ist folgende: Die Hinterwand ist 21" breit, die Vorderwand 23", damit die Kohle leichter herausrollt. Die Vorderwand ist an 2 Schienen befestigt, welche oben ihre Achse so umfassen,

daß in ihrer Oeffnung noch ein Spielraum von 1 Zoll bleibt, unten ruht sie auf den Hervorragungen des hölzernen Wagengestelles. Beim Ausstürzen wird der Wagen rückwärts gehoben, ein Ansaß der Vorderwand stößt auf eine am Boden angebrachte Erhöhung, der Deckel wird dadurch mit den Schienen gehoben und öffnet sich durch den Druck der Kohlen. Zum Schließen ist eine Handhabe angebracht.

Die Construction dieser Hunde hat viele Vortheile. Das Gewicht, sowie die Fassung sind nicht zu groß, wodurch die Verwendung der Knaben und die leichte Ueberwindung allenfalliger Hindernisse in der Grube ermöglicht wird. Die Räder stehen ziemlich nahe und das Drehen des Wagens wird dadurch erleichtert. Die Vorrichtung zum Oeffnen ist einfach. Die Verwendung von starkem Eisenblech beruht auf den Verhältnissen und ihre ökonomische Vortheilhaftigkeit müßte erst durch Erfahrung constatirt werden.

Obwohl von untergeordneter Bedeutung, jedoch nicht minder bemerkenswerth schien mir eine hier bestehende Vorrichtung zum Schmieren der Hunde, weil dadurch das Umwerfen derselben, welches mehr als der gewöhnliche Gebrauch ihren Ruin herbeiführt, vermieden, oder doch wenigstens sanfter bewerkstelliget wird. Der Hund wird auf eine mit einem Schienenpaare versehene Eisenplatte geschoben, welche sich mit einer längs der Mitte durchgehenden Achse nach beiden Seiten um einen Winkel drehen läßt, wodurch abwechselnd jedes Räderpaar leicht zugänglich wird.

(Schluß folgt.)

## Das Nidmetall, ein schmiedbares Messing.

Von Dr. Stamm.

(Aus dessen „neuesten Erfindungen“.)

Wir können wieder die Mittheilung von einer wichtigen Erfindung machen, welche der scharfsinnigen Combination und dem fleißigen Forschen eines Oesterreichers zu verdanken ist — das ist eine neue Metallcomposition, welche als Hauptmasse die Bestandtheile des Messings (Kupfer und Zink), überdies aber einen Zusatz enthält, der ihm vor anderem Messing den wichtigen Vorzug ertheilt, „in der Nothglühige sehr leicht schmiedbar zu sein“ und darin dem weichen Eisen ganz nahe zu kommen.

Wie bekannt, streben die Engländer schon lange dahin, beim Schiffbau einen Ersatz des bis jetzt unentbehrlichen Kupfers zu erlangen, und Munz in England hat eine Composition (Munzmetall) erfunden, von dem aber das Nidmetall sowohl in der quantitativen wie qualitativen Zusammensetzung, sowie in den Eigenschaften verschieden ist und dasselbe an Vorzügen weit übertrifft.

Diese neue Metallcomposition wurde, laut eines Berichtes an das k. k. Hofen-Admiralat in Venedig vom

12. September d. J., vom dortigen k. k. Schiffsbau-director Hauptmann Milchhofer und k. k. Arsenalverwalter Hausknecht commissionell geprüft und die Prüfung führte zu folgenden Resultaten, die wir dem Berichte entnehmen.

In Betreff der Schmiedbarkeit:

- Nr. 1. Es wurden von Herrn Mich 2 Gußstangen seines Metalles beigebracht, und zwar eine von der Composition Nr. 3 und eine von der Composition Nr. 4. Aus der Composition Nr. 4 wurden Spider (Schiffsnägel) nach Muster der 8 und 9-zölligen Kuperspider ausgeschmiedet, dieselben wurden mit dem Hammer vollständig scharfkantig zugearbeitet und der Kopf aufgestaut.
- Nr. 2. Wurden aus derselben Composition 4 Klingbolzen von 10<sup>''</sup> Durchmesser geschmiedet, und hiezu 4 Klingringe von 9<sup>''</sup> 6<sup>''</sup> innerem, 12<sup>''</sup> äußerem Durchmesser und 3<sup>''</sup> Dicke angefertigt.
- Nr. 3. Aus der Composition Nr. 3 wurde ein Haken von 9<sup>''</sup> geschmiedet und gebogen.

Hiebei zeigte sich:

1. Daß dieses Metall in der Rothglühhitze sehr gut aushält, jedoch darf dasselbe eben so wenig wie Kupfer hellroth gemacht werden, weil es sich bei dieser Temperatur seinem Schmelzpunkt nähert.
2. Daß die Schmiedbarkeit, bei der oben angegebenen Temperatur, wie beim weichsten Stabeisen vollkommen ist.
3. Daß dasselbe zähe ist und eine große Dehnbarkeit besitzt, indem sich bei dem Austreiben der Klingringe keinerlei Risse oder Sprünge zeigten.
4. Daß dieses Metall in jede beliebige Form und kreisförmig, eckig, unter rechten und spitzen Winkeln mit Leichtigkeit verarbeitet werden kann.

Verwendung dieses Metalles auf der Werfte.

Es wurden sodann diese geschmiedeten Spider und Bolzen, so wie auch aus diesem Metalle gegossene Spider und Bolzen, und zum Vergleiche mit diesen auch kupferne Spider und Bolzen, so wie auch eiserne praktisch erprobt.

Dieselben wurden nämlich in Stücke steirischen Eichenholzes von ganz ausgetrocknetem Zustande und der dichtesten Textur, da sie Wurzelenden waren, mit dem Moker eingetrieben, ohne vorher das Loch vorzubohren; während sich die Kupferbolzen gleich verbogen, konnten die aus Nischmetall geschmiedeten Spider bis zum Kopfe eingetrieben werden, und haben somit eine weit größere Steife bewiesen.

Dieselben wurden sodann in Isrianer Krummholz mit vorher gebohrten Löchern eingetrieben und absichtlich mit dem Moker schief nach allen Richtungen auf die

Köpfe geschlagen, ohne daß dieselben, wie es beim Mungmetall größtentheils der Fall ist, absprangen oder auch nur Sprünge oder Risse bekamen.

Die Bolzen wurden sodann sowohl mit eisernen als auch aus dem gleichen Metall erzeugten Klingringen verflingt, was vollkommen gelang, indem bei der großen Widerstandsfähigkeit dieses Metalles eine Ueberstauung von einer Linie hinlänglich genügend ist, um ein Losarbeiten des Bolzens aus dem Klingringe bei den bedeutendsten Kräften zu verhüten.

Absolute und relative Festigkeit.

Es wurde sodann eine Stange aus der Composition Nr. 4 von 12 Zoll Länge und 1 □ Centimeter Querdurchschnitt geschmiedet, an den beiden Enden unterstützt und die Kraft in die Mitte wirkend gemacht. Hiebei hielt dieses Metall eine Last von 4643 W. Pfd., wo bei fortgesetztem Zuge eine Biegung von 2 ½ Zoll eintrat, und brach erst bei einer Belastung von 8476 W. Pfd. an dem einen Unterstützungspunkte, wo sie eingespannt war, und von der scharfen Kante der Einlassung gleichsam abgeschnitten wurde. Diese Stange wurde nachher, ohne sie glühend zu machen, also bei gewöhnlicher Temperatur, wieder mit dem Hammer gerade gerichtet, was sie ohne den mindesten Schaden zu nehmen ebenfalls zuließ.

Ferner wurde der schon früher erwähnte ausgeschmiedete Haken bis zu einem □ Centimeter in der Länge von 6 Zoll ausgeschmiedet und auf diese Dimensionen genau zugefeilt, dann einer zerreißen Kraft ausgesetzt, wobei er erst bei einem Zuge von 6732 W. Pfd. abriß, und zwar an einer Stelle, wo eine kleine Beschädigung war.

Aus diesen angestellten Versuchen stellt sich also schließlich heraus:

1. Daß dieses Metall durchaus nicht spröde ist, sondern im Gegentheil eine große Zähigkeit besitzt.
2. Daß es im Feuer bis zur Rothhitze gebracht sehr gut aushält.
3. Daß es sich wie das beste Schmiedeeisen hämmern, austreiben und bearbeiten läßt.
4. Daß es sich im kalten Zustande sehr gut und zu einem bedeutenden Grade biegen läßt ohne zu brechen, oder auch nur Sprünge oder Risse zu bekommen.
5. Daß dessen absolute und relative Festigkeit jene von mittlerem Schmiedeeisen übertrifft und jener vom besten Schmiedeeisen nahe kommt.

Endlich ist noch zu berücksichtigen, daß das schmiedbare Messing bedeutend leichter als Kupfer ist, indem 1 Kub. Fuß hievon 460 Pfund, während 1 Kub. Fuß Kupfer 490 Pfund wiegt.

Es zeigt sich somit, daß dieses Metall alle jene Eigenschaften wirklich besitzt, die man von dem Metalle

des Herrn Munz in England verlangte, sich aber bei den im k. k. See-Arsenal zu Pola hiemit angestellten Versuchen nicht effectuirten.

Der Preis des Nichteisens in Gußwaare ist nach Angabe des Erfinders auf einer Stufe mit dem des gewöhnlichen Messings und kann unter Umständen auch noch billiger erzeugt werden.

Verarbeitet aber in Blechen und Stangen ist es bedeutend billiger als gewöhnliches Messing in derselben Form.

Gerne hätte die gefertigte Commission Proben mit Blechen aus diesem Metalle vorgenommen, allein hiezu reichten die Mittel des Arsenal's nicht hin. Es unterliegt keinem Zweifel, daß es sich eben so gut walzen und zu Blechen verarbeiten, als es sich schmieden läßt.

Nach diesen angestellten Versuchen mit dem Nichteisens als Schiffbaumaterial ist man der Ansicht, daß dieses Metall, sowohl in Bolzen als Blankenspißern dem Kupfer vorzuziehen ist, indem es sowohl in technischer, mehr aber noch in ökonomischer Beziehung Vortheile vor dem letzteren hat.

Man glaubt daher zuverlässlich, daß aus der Verwendung des Nichteisens statt des Kupfers im Schiffbau ein bedeutender Vortheil für die k. k. Marine erwachsen dürfte.“

So weit der obenerwähnte Bericht.

Der Umstand, daß das Nichteisens wie das Messing in Berührung mit Eisen und in feuchtem oder nassem Zustand eine geringere zerstörende Wirkung auf das Eisen hat, ist ein weiterer Vorzug des Nichteisens vor dem Kupfer beim Schiffbau; allein auch in vielen anderen Fällen, wo man Kupfer oder wo man Messing nur als Guß verwendete, wird dieses neue Metall bald Verbreitung finden und Nutzen schaffen, zunächst bei dem Maschinenbau, in Salzbergwerken, zum Gebrauch beim Sprengen statt der Kupfernadeln (Raumnadeln) u. s. w.

Die günstige Rückwirkung auf den Zinkbergbau bei vermehrtem Verbrauch dieses verbesserten Messings ist voraussichtlich.

### Zur Erklärung des Puddelprocesses.

Von Otto Zobel.

(Aus Dingler's polytechn. Journal 2. Octob. Hft. 1. F.)

#### Einiges über die für den Puddelproceß wichtigen Schlacken.

Die Schlacken, welche überhaupt in Puddel- und Schweißöfen fallen, deren Vorkommen wenigstens für die in jenen Öfen vorgehenden chemischen Prozesse von Wichtigkeit ist, sind einbasische Kieselsalze, deren hauptsächlichste Basis Eisenoxydul ist und welche

mehr oder minder Eisenoxydhydrat in sich aufgelöst enthalten. Ihr Gehalt an Kieselsäure scheint gewisse Grenzen nicht zu überschreiten (47 Proc. \*)

Diese Schlacken, im Allgemeinen Frischschlacken genannt, theilt man ein in Rohschlacken und Garschlacken, eine Bezeichnung, welche von ihrer oxydirenden Einwirkung (Gare) auf die fremden Beimengungen des Roheisens (auf Kohlenstoff und Silicium) herrührt. Das Eisenoxydul kommt auch durch gewisse äquivalente Theile von Manganoxydul, Kalk, Magnesia, auch wohl Kali und Natron vertreten vor, die Kieselsäure auch wohl durch Thonerde, doch stets nur in sehr geringen Mengen (vielleicht Mn O ausgenommen), so daß der Charakter des Eisenoxydulsalzes wohl nicht wesentlich dadurch verändert wird.

Zu den Rohschlacken gehört:

1) das Bisilicat vom Eisenoxydul (nach der chemischen Nomenclatur zweidrittel-kieselsaures Eisenoxydul =  $3\text{FeO} + 2\text{SiO}_2$ ), bei welchem der Sauerstoff in der Kieselsäure doppelt so groß ist als im Eisenoxydul. Es enthält 47 Proc.  $\text{SiO}_2$  und 53 Proc.  $\text{FeO}$ . — Dieses Silicat kommt für sich allein höchst selten vor, höchstens unvollkommen gelöst in der Sohle der Schweißöfen. Häufiger kommt es vor in Verbindung mit dem

2) Singulosilicat von Eisenoxydul F S (Drittel-kieselsaures Eisenoxydul =  $3\text{FeO} + \text{SiO}_2$ ), bei welchem der Sauerstoff der Basis gleich dem der Säure ist.

Es enthält in 100 Theilen circa 30 Proc.  $\text{SiO}_2$  und 70 Proc.  $\text{FeO}$ .

Es ist im kalten Zustande eine metallglänzende, spröde, durchweg verglaste Masse, deren muschliger Bruch in den verschiedensten Farben spielt. Es kommt krystallförmig vor in der Krystallform des Chrysoliths, mit einem spec. Gewicht von 3.88—4.14. Wichtiger für den Hüttenmann sind seine Eigenschaften im geschmolzenen Zustande. Es ist ein leichtflüssiges Silicat. Sein Bildungspunkt ist nach Scherer 1789° C. — Es zeichnet sich im geschmolzenen Zustande durch einen lebhaften Glanz vor der Flamme des Ofens aus. Diesen Glanz behält die Schlacke auch nach dem Erkalten an der Oberfläche, wie man dieß bei einem guten Gange eines Stahlpuddelofens am Gezähe zu sehen Gelegenheit hat. Es ist dieser Glanz eine vortreffliche Eigenschaft, um dieses Silicat (welches noch zu den Rohschlacken gehört) von den Garschlacken zu unterscheiden. Die am Gezähe haftende und erkaltete Garschlacke glänzt nicht. — Noch sicherer

\*) Das Eisenoxydul-Bisilicat F S<sub>2</sub>, welches circa 47 Proc. Kieselsäure enthält, hat nach Scherer seinen Bildungspunkt bei 1832° C. — eine Temperatur, die in Flammöfen wohl selten erreicht wird.  
A. d. Verf.

unterscheiden sich diese Schlacken durch die Farbe ihres Lichtes. Dieß Singulosilicat hat geschmolzen ein viel gelb-rotheres Licht, während die Garschlacken mehr ein weißes Licht zeigen. Ferner ist dieses Silicat frisch (und nicht saiger wie die Garschlacken), d. h. es erstarrt durch seine ganze Masse zugleich, ohne durch einen teigartigen Zustand hindurchzugehen. — Durch Hinzutreten von Eisenoxydhydrul verliert dieß Silicat viel von seinen charakteristischen Eigenschaften, besonders aber an Glanz und Dünnsüßigkeit.

Es kommt in dieser Reinheit selten, doch mehr oder minder mit dem Bisilicat gemengt in Schweißöfen vor als Fuchsschlacke.

Analyse I. Eine Schweißofenschlacke aus Althütten in Böhmen enthielt nach Feistmantel:

Kieselerde	35.13 mit . . . . .	18.26 Sauerstoff.
Eisenoxydul	59.97 „ 13.33 Sauerst.	
Magnesia	4.88 „ 1.89 „	
	99.98	15.22

Sie entspräche also ungefähr dem Ausdruck  $F^0 S^7$ . Ihr Schmelzpunkt ist  $1650^\circ C.$ , also etwas höher als die Schweißhige.

Analyse II. Eine dergleichen aus Lohhütte in Siegen, welche daselbst zum Roßstahlpuddeln zugeschlagen wurde (spec. Gew. 4.167), enthielt nach Schnabel:

Kieselsäure	25.4 mit . . . . .	13.20 Sauerstoff
Thonerde	5.0 „ . . . . .	2.34 „
Eisenoxyd	3.1 „ . . . . .	0.93 „
Eisenoxydul	66.8 „ 14.84 Sauerst.;	16.47 Sauerstoff.
	100.3	

Rechnet man Thonerde und Eisenoxyd zu den electronegativen Bestandtheilen, so ist diese Schlacke ähnlich wie jene zusammengesetzt.

Ferner kommt diese Schlacke im Puddelofen vor, und zwar zeigt sie sich, wie wir später sehen werden, beim Aufkochen, besonders beim Puddeln von Stahl und Feinkornisen.

Analyse III. Eine solche Schlacke aus dem Stahlpuddelofen zu Lohhütte in Siegen enthielt nach Schnabel:

Kieselerde	26.0 mit . . . . .	13.51 Sauerstoff
Thonerde	6.8 „ . . . . .	3.18 „
Eisenoxydul	55.9 „ 12.42 Sauerst.	—
Manganoxydul	10.5 „ 2.36 „	—
Kalk	0.6 „ 0.17 „	—
	99.8	14.95 Sauerst. 16.69 Sauerstoff

Die Schlacke war bei einem sehr rohen Ofengange gefallen, bei gutem reinen Puddelstahl. Das spec. Gewicht beträgt 3.643.

Analyse IV. Eine andere Schlacke daher, bei etwas garerem Gange gefallen, enthielt nach Demselben:

Kieselerde	23.5 mit . . . . .	12.21 Sauerst.
Thonerde	3.3 „ . . . . .	1.54 „
Eisenoxydul	66.0 „ 14.67 Sauerst.	—
Manganoxydul	8.4 „ 1.89 „	—
	101.2	16.56 Sauerst. 13.75 Sauerst.

Diese Schlacke ist also schwächer silicirt. Specificisches Gewicht 4.127.

3) Das wichtigste Agens für die Förderung des Frischprocesses im Puddelofen sind die Garschlacken, unter denen man im Allgemeinen die geringer silicirten Eisenoxydulschlacken oder solche versteht, welche viel Eisenoxydhydrul (Hammerschlag,  $6 FeO + Fe_2 O_3$ ) enthalten. Sie kommen in den verschiedenartigsten Atomgruppen vor, und können mit Basen (Eisenoxyd und Oxydhydrul) bis zur Unschmelzbarkeit übersättigt sein.

Das wichtigste Silicat darunter, auf dessen Betrachtung wir uns hier beschränken, ist das Subsilicat  $F_2 S$  oder sechstel-kieselsaure Eisenoxydul ( $6 FeO + SiO_2$ ), bei welchem der Sauerstoff im Eisenoxydul doppelt so groß ist, als in der Kieselsäure. Es enthält auf

17.4 Proc. Kieselsäure  
82.6 Proc. Eisenoxydul,

so daß also auf 1 Atom Kieselsäure 2 Atome  $FeO$  kommen, während bei dem Singulosilicat auf 1 Atom Kieselsäure 1 Atom  $FeO$  kommt. Es ist krystallinisch, hat eisenschwarze Farbe und schwachen Metallglanz. Geschmolzen hat es ein weißeres Licht als das Singulosilicat, ist weniger glänzend an der Oberfläche und ist saiger. Diese Eigenschaften sind es gerade, welche dem geübteren Auge einen sichern Maßstab zur Unterscheidung desselben von der Roßschlacke, zur Erkennung des Ofenganges an die Hand geben.

Seine wichtigste Eigenschaft ist sein Verhalten zum geschmolzenen Roßeisen, welches nach Scherer \*) auf Folgendem begründet ist:

„Wird Eisen, welches durch Kohlenstoff, Silicium, Schwefel und andere leicht oxydirbare Stoffe verunreinigt ist, mit sechstel-kieselsaurem Eisenoxydul zusammengesmolzen, oder doch so stark erhitzt, daß das Eisen sich erweicht und das Silicat schmilzt, so wird die Hälfte des in letzterem vorhandenen Eisenoxyduls in metallisches Eisen und Sauerstoff zerlegt und dieser Sauerstoff oxydirt die leicht oxydirbaren Stoffe, mit denen das Eisen verunreinigt war. Aus der Kohle entsteht auf diese Weise Kohlenoxydgas, aus dem Silicium Kieselsäure und aus dem Schwefel schweflige Säure, während das Sechstel-

\*) Scherer's Metallurgie, Bd. I. S. 125.

tel-silicat zu einem Drittel-silicate umgewandelt wird."

Aus dem Roheisen entsteht auf diese Weise Schmiedeeisen. Diese gärende Eigenschaft besitzen auch die freien Oxyde des Eisens, das Oxydorydul (als Hammer Schlag und Magneteisen), selbst noch wenn sie mit den Kieselsalzen des Eisens sich zu Doppelsalzen verbunden haben. Wenigstens hat die Erfahrung bereits über ihre Verwendbarkeit entschieden.

Diese Garschlacken bilden den festen Herdboden des Puddelofens.

Analyse V. Eine solche Schlacke aus Rakonitz in Böhmen enthielt nach Feistmantel:

Kieselsäure	18.403	mit	9.06	Sauerstoff
Thonerde	6.023	"	2.82	"
Eisenoxydul	65.075	"	14.46	Sauerstoff —
Kalk	5.173	"	1.48	" —
Magnesia	4.915	"	1.95	" —
		99.589	17.89	Sauerstoff 12.38 Sauerstf.

Diese Schlacke wäre demnach als ein Gemenge von Sub- und Singulosilicat zu betrachten, und würde genau ein Subsilicat sein, wenn man die Thonerde zu den Basen rechnete.

Analyse VI. Eine andere Schlacke, und zwar tafelförmige Krystalle aus den Blasenräumen an der obersten Stelle des im Ofen zurückbleibenden Schlackenherdes aus Rakonitz, enthielt nach Demselben:

Kieselsäure	8.96	mit	4.66	Sauerstoff
Thonerde	9.89	"	4.63	"
Eisenoxydul	60.49	"	13.44	Sauerstoff —
Kalk	13.25	"	3.78	" —
Magnesia	7.40	"	2.87	" —
		99.99	20.09	Sauerstoff 9.29 Sauerstoff,

also ziemlich genau ein Subsilicat.

Analyse VII. Die Schlacke, welche bei den Versuchen von Calvert und Johnson\*) im Puddelofen zurückblieb, enthielt:

Kieselsäure	16.53	mit	8.59	Sauerstoff
Eisenoxydul	66.23	"	14.29	Sauerstoff —
Manganoxyd.	4.90	"	1.10	" —
Kalk	0.70	"	0.20	" —
Thonerde	1.04	"	0.49	"
Schwefeleisen	6.80	↑		
Phosphorsäure	3.80			
		100.00	15.59	Sauerstoff 9.08 Sauerstoff,

also auch eine stark basische Garschlacke\*\*).

\*) Polytechn. Journal Bd. CXLVI S. 121.

\*\*) Hierbei muß bemerkt werden, daß bei der Berechnung des Sauerstoffes angenommen wurde, daß durch 3.8 Proc. PO<sub>5</sub> neutralisirt wurden 1.92 Fe O zu Fe O, PO<sub>5</sub>, so daß obige 14.29 Sauerstoff von 64.31 Thln. Eisenoxydul herrühren. U. d. Verf.

Die Analysen V, VI und VII, auf welche ich später zurückkommen werde, beweisen also das Auftreten jener Subsilicate (Garschlacken) in der im Ofen zurückbleibenden Schlacke, wenigstens wenn auf gares fehniges Eisen gearbeitet wird; also dürfte für solches Product auch die Schlacke, welche unter Hämmern und Quetschwerken aus den Luppen ausgepreßt wird, eine ähnliche Zusammensetzung haben.

Eine sehr kräftige Garschlacke, welche für sich sehr strengflüssig und jedenfalls sehr schwach silicirt ist, findet sich oft am oberen Rande der Kühlung an den Ofenwänden abgesetzt. Sie ist porös und sehr geeignet zur Herstellung eines neuen Schlackenbodens im Ofen; ihr Ansehen deutet darauf hin, daß eine leichtflüssigere Masse aus den strengflüssigeren Theilen herausgestoßen ist, ähnlich wie dieß beim Rosten von Puddelschlacken der Fall ist (wo man die Garschlacken für den Pudelpocess wieder gewinnen will).

Hammerschlag, Magneteisen wirken auch gärend, ersterer wird auch als Zuschlag viel angewendet.

Ueber die relative Schmelzbarkeit jener Silicate stimmen die Ansichten der Metallurgen nicht in allen Stücken überein, und obige Ansichten, welche sich zum Theil auf den Schmelzpunkt, zum Theil aber auf den Bildungspunkt beziehen, sind ohne Anhalt. Darin stimmen sie überein, daß die höher silicirten Schlacken strengflüssiger sind, das Trisilicat strengflüssiger als das Bisilicat, und dieses wieder strengflüssiger als das Singulosilicat ist; ob aber das Subsilicat noch leichtflüssiger ist, darüber sind die Meinungen verschieden, und ich glaube, daß auch hier eine Grenze stattfindet, bei welcher die sehr basischen Schlacken wieder strengflüssiger werden. Die Erfahrung liefert unter andern den Beleg, daß sich eine Schweißofenschlacke (nahezu Singulosilicat) und Kühltroggeschlacke (darüber weiter unten) leichter in einem neuen Ofen zu einem Herd einschmelzen läßt, als andere Eisensilicate, die im Walzwerk vorkommen (Zängeschlacke u. vom Eisenpuddeln).

Daß Eisenoxydsilicate in den Puddelschlacken auftreten, dürfte zu bezweifeln sein, weil kiesel-saures Eisenoxyd zu den unschmelzbaren Silicaten gehört. Wo Eisenoxyd auftritt, muß es als elektronegativer Körper auftreten.

(Fortsetzung folgt.)

## Notizen.

**Schemnitz.** Die Bergschule zu Windschacht im Jahre 1858—59. Nach dem amtlichen Ausweis über die Erfolge an der für angehende Grubenarbeiter bestimmten k. l. Bergschule zu Windschacht haben im abgelaufenen Schuljahre von 18 eingetretenen Bergschülern 12 die Prüfung der Gegenstände des 2. Jahrganges (Gebirgs- und Bergbaukunde) bestanden, 1 hat sich der Prüfung nicht unterzogen

und fünf sind im Verlaufe des Jahres vom Unterrichte fortgeblieben. Davon 2 wegen minderer Befähigung, 2 wegen inzwischen erhaltener Bedienstung, 1 wegen Einberufung zum Kriegsdienste. Von den absolvirten sind 3 Kanzleidiurnisten, die übrigen 10 Bergleute vom Leder. 9 haben den ersten Jahrgang an der Bergschule selbst gehört (davon 7 aus Schemnitz und Umgebung, 1 aus Böhmen, 1 aus Salzburg), 3 andere (2 Böhmen und 1 Steiermärker) hatten Hauptschule und Unterrealschule gehört und traten unmittelbar in den 2. Jahrgang ein. Durchaus mit dem Prüfungsausfalle „sehr gut“ bestanden 4 Schüler (darunter die 3 Neueingetretenen), 3 haben aus einem Gegenstande „gut“ und aus dem andern „sehr gut“ erhalten, 3 aus beiden: „gut“, 1 „mittelmäßig“ aus einem und „gut“ aus dem andern Fache. —

**Freiberg, Bergakademie.** An derselben sind im Ganzen 14 Lehrer thätig, unter denen sich 9 Professoren befinden, von welchen 3 den Titel „Bergrath“ haben, während 4 zum Theil mit mehr als einem Orden geschmückt sind, hat zur Zeit 145 Zuhörer; von denen studiren, incl. der zum Hören von Vorlesungen berechtigten Bergschüler, 51 Inländer auf Staatskosten, 7 Inländer dagegen auf eigene Kosten. Der Ausländer Zahl beträgt 85, unter denen sich 37 neu angelommene befinden; unter ihnen sind namentlich die Preußen sehr zahlreich vertreten. Von den anwesenden 3 Russen hören nur zwei Vorlesungen, indem der dritte lediglich praktisch dem Berg- und Hüttenwesen seine Zeit und Thätigkeit widmet. (Berggeist.)

### Literatur.

**Handwörterbuch der Berg-, Hütten- und Salzwerkskunde, der Mineralogie und Geognosie, nebst deutschem Register mit den englischen und französischen Synonymen und Registern in letzteren Sprachen.** Herausgegeben von Dr. Carl Hartmann, Berg- und Hütten-Ingenieur. Zweite gänzlich umgearbeitete Auflage in 3 Bänden. Weimar 1849. Verh. Fried. Voigt. gr. 8.

Die erste Auflage (1825) dieses Werkes war längst vergriffen und selbst das von demselben Herausgeber 1840 zusammengestellte Conversations-Lexikon der Berg-, Hütten- und Salzwerkskunde — gewissermaßen schon eine Art vermehrter und abgeänderter Ausgabe — war, wie die Vorrede bemerkt, auch schon veraltet; außer von Scheuchstuel's Ibiotikon und Gähsmann's Sammlung bergmännischer Ausdrücke sei kein lexikalisches Werk der Art neuerer Zeit erschienen u. s. w. — Dieß sind die Motive zur Wiederauflage des Lexikons, von dem nur die 2 ersten Bände A — Q vor uns liegen. — Da der dritte Band noch aussteht, so wäre es zu früh, jetzt schon über die Vollständigkeit desselben ein Urtheil zu fällen, zumal etwa bis zum Buchstaben Q vorkommende Lücken — durch spätere Artikel, auf welche sich häufig bezogen wird, ausgefüllt sein können. Im Technischen ist bei vielen Artikeln auf die seit den früheren Ausgaben gemachten Fachfortschritte eingehend Rücksicht genommen, weniger bei dem Bergrechtlichen, dessen bedeutendste Artikel fast gar keine Umarbeitung erfahren haben, obwohl die Reform der Berggesetze in vielen deutschen Staaten seit 1828 und 1840 sehr bedeutend ist und die Literatur des neuen Bergrechts auf S. 119 gut zusammengestellt ist. Vielleicht aber finden wir dieß später unter einem andern Schlagworte. So fehlt

auch über Alumini um das seit Wöhler und Deville darüber Geleistete, und nur auf S. 248 ist die stöchiometrische Zahl desselben angeführt. Aber auch darüber kann uns „L'ho n e r e“ im 3. Band Aufschlüsse bringen\*). Ungleichartigkeit ist wohl den meisten solcher lexikalischen Werke eigen — auch hier darf kein zu strenger Maßstab in dieser Hinsicht angelegt werden; im Ganzen aber schenken wir ein bestimmtes Urtheil bis zum Abschluß des Werkes dessen Ausstattung und übersichtliche Druckeintheilung lobenswerth ist.

O. H.

\*) Bei Kryptolith fanden wir noch keinen Bezug darauf.

### Administratives.

#### Kundmachungen, Verordnungen rc.

Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliesung vom 30. October d. J. dem Bergsteiger Johann Sonntag in Wittkowitz für die von ihm mit eigener Lebensgefahr bewirkte Rettung des Maurers Franz Wrtny vom Tode des Ersttödens das silberne Verdienstkreuz allergnädigst zu verleihen geruht.

### Erledigung.

#### Concurs - Ausschreibung.

Die dritte Accessistenstelle bei der Bergwerks-Producten-Verschleiß-Direction in Wien in der XI. Diätenklasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl. und einem Quartiergehalte jährl. 105 fl., eventuell die Accessistenstelle bei der Bergwerks-Producten-Verschleiß-Hauptfactorie in Wien in der XII. Diätenklasse und mit den gleichen Bezügen.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der mercantilschen oder sonstigen Studien, dann der Sprachkenntnisse, bis 14. December l. J. daselbst einzubringen.

[79—82.] Ein Mann mit vieljähriger Erfahrung im Steinkohlenbergbau, und ausreichenden Kenntnissen im Grubenbau- und Markschleibsfache, sowie im bergmännischen und mercantilschen Rechnungsfache versehen — derzeit noch als Betriebsleiter fungirend — der sich auch über sein bisheriges moralisches und sonstiges Verhalten bestens auszuweisen vermag, wünscht eine Stelle als Werks- oder Betriebsleiter bei einem soliden Stein- oder Braunkohlenwerke. — Derselbe glaubt auch durch seine mehrjährigen Erfahrungen in Tiefbohrungen, bei der Leitung eines weiter untersuchungswerthen Complexes von besonderem Vortheil sein zu können.

Hierauf Reflectirende werden höflich ersucht, geneigte briefliche Anträge unter der Chiffre D. C. an die Expedition der Oesterr. Berg- und Hüttenzeitung franco, zur gefälligen Besorgung einzusenden.

[83—85.]

#### Dienstes-Ausschreibung.

Bei dem W. & Fr. Mahr'schen Steinkohlenwerke im Seeegraben bei Leoben in Obersteier ist die Stelle eines Rechnungsführers mit einer Besoldung von jährl. 630 fl. öst. W., einem Naturalquartiere, dann Steinkohlen- und Brennöl-Bezüge für den Hausbedarf zu besetzen.

Bewerber sollen gründliche Erfahrungen und Routine in der Rechnungsführung, angewendet auf Montanobjecte, besitzen und ausweisen, absolvirte Montanstudien, oder praktische Kenntnisse im Bergbaue, namentlich im Kohlenbaue, geben den Vorzug. Zugleich wird zu wissen gewünscht, ob der Bewerber verhehlicht, und im Verabzugsfalle, wie groß der Stand seiner Familie sei. Die Gesuche sind franco bei der W. & Fr. Mahr'schen Bergverwaltung in Seeegraben einzubringen. Letzter Einreichungstermin bis 20. December d. J.

**Die Expedition erlaubt sich, um baldgefällige Erneuerung der Pränumerations für 1860 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 Pränumerationspreis ist von 1859 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 Hingenan,  
I. I. Bergath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

Inhalt: Feierliche Aufstellung einer Dampfmaschine auf dem Drahtwalzwerke Feistritz in Kärnten. — Uebersicht der Bergwerks-Industrie im Königreiche Böhmen in den Jahren 1855—1858. — Eisenotizen über einige Kohlenwerke in Böhmen und Sachsen. — Zur Erklärung des Puddelprocesses. — Notizen: Treppenröste. Schlumberger Torflager. Coalition der Kohlengewerke im Centrum Belgiens. Die Tergovöer Berg- und Hütten-Actien-Gesellschaft. Literatur. — Administratives: Erledigung. Aufforderung.

## Feierliche Aufstellung einer Dampfmaschine auf dem Drahtwalzwerke Feistritz in Kärnten.

Unserer schon einmal ausgesprochenen Ansicht gemäß sind bergmännische Feierlichkeiten ein erhebendes Moment und dienen vielfach zur Stärkung des bergmännischen Sinnes und zur Verbreitung der Achtung vor unserem Fache nach Außen. Es ist uns daher sehr lieb, durch Mittheilung einer allerdings von einem Laien und mehr im Feuilletonstyl abgefaßten Beschreibung einer solchen in die Lage gesetzt zu sein, darüber in unserer Weise berichten zu können.

Es ist die feierliche Einweihung der mit einer neuen Dampfmaschine ausgestatteten Ferdinandshütte in der rühmlich bekannten Graf Ferdinand Egger'schen Drahtfabrik zu Feistritz im Rosenthal in Kärnten.

Wir wollen der Beschreibung der Festlichkeit eine Skizze über das Werk selbst voranschicken, größtentheils nach der in J. Kossiwall's trefflichen Darstellung der Eisen-Industrie in Kärnten im J. 1855 (Mittheilungen aus dem Gebiete der Statistik 2c. V. Jahrgang III. Heft).

Dieses Eisenwerk, welches in Hinsicht der günstigen Manipulations-Ergebnisse, sowie der ausgezeichneten Qualität seiner Erzeugnisse als ein Musterwerk bezeichnet wird, ist am rechtseitigen Drauser des Rosenthals 6 Stunden von Klagenfurt und 2 Stunden von der Hauptstraße am Feistritzer Bache gelegen, von dem es seine Kraftwasser erhält. — Der in trockenen Jahren häufig empfundene Wassermangel führte endlich, um Betriebsstörungen zu vermeiden und Werksverweiterungen möglichst zu machen, die Nothwendigkeit herbei, Dampfkraft zu Hilfe zu nehmen, zu welchem Zwecke die Herstellung einer Hochdruckmaschine von 40—50 Pferdekraft-

ten, 2 Dampfkesseln und 4½ Atmosphären Dampfspannung sammt Zugehör aufzustellen beschlossen wurde.

Der Roheisenbedarf ist dem Werke durch den Treibacher Hochofen gesichert, der Holzbezug durch theils eigene Wälder, theils Verträge aus nachbarlichen Wäldern gewährleistet.

Gegenwärtig besteht das ganze Werk, nach der uns zugeworbenen Mittheilung, aus 6 Ruppenfeuern, 1 Ruppen- und 1 Drahtwalzwerk mit 2 Gaschweißöfen, einer Walzenstraße nach dem französischen Schnellwalzsysteme mit 5 Walzenständen, den nöthigen Glühöfen und Holzdörröfen, einer Ziegelei zur Erzeugung feuerfester Ziegel, zwei Drehbänken, fünfundsünfzig Drahtzügen und sonstigen Hilfswerkstätten.

Nach Kossiwall bestand dasselbe im J. 1855: aus 4 Frischfeuern, 1 Drahtglühofen, 2 Schweißöfen, 3 kleinen Drahtglühöfen, 6 Holzdörröfen, 1 Cylindergebläse, 1 Ruppenwalzwerk, 1 Patschhammer, 1 Zeughammer, 1 Schere zum Schneiden der Zageln, 1 Drahtwalzwerk, 52 Drahttrommeln, 1 Ziegelei zur Erzeugung feuerfester Ziegel, 1 Drehbank, Schlosserei, Zeughammer und Zugehör.

Die Beschreibung des Betriebes ist im obenerwähnten Werke ausführlich behandelt, außerdem findet man in Tunnor's Jahrbuch für den österr. Berg- und Hüttenmann III.—VI. Jahrgang Berichte über neue Einführungen bei diesem Walzwerke sowohl von dem intelligenten Leiter desselben, Herrn Gustav Kazettel (der auch bei der Pariser Ausstellung durch eine Medaille ausgezeichnet wurde), theils von dem Graf Ferdinand Egger'schen Werkdirector Scheliesnigg selbst. Was den Frischproceß betrifft, so sagt Herr Kossiwall in seiner mehrerwähnten Schrift: „Es ist Thatsache, daß der Frischproceß in Herden zur Zeit in den Alpenländern

nirgends mit dem gleich günstigen Erfolge als in Feistritz betrieben wird, weshalb diese kleine, aber sehr rationell betriebene Frischhütte der Aufmerksamkeit aller ähnlichen Etablissements empfohlen werden kann.“

Auf diesem ausgezeichneten Werke wurde nun die neu errichtete Dampfmaschine am 5. November dieses Jahres feierlich dem Betriebe übergeben.

Am linken Draufer ober dem Schlosse Gößnighof, ebenfalls Eigenthum des Werksbesizers, steht eine Kreuzcapelle, an welche sich auch die historische Erinnerung eines tapfern Widerstandes österreichischer Jäger gegen französische Truppen (1.—6. Sept. 1813) knüpft, dort wurde die Feierlichkeit mit einer heiligen Messe eröffnet, welcher eine Anrede des Herrn Pfarrers Simon Do-

beiniger folgte. Sodann wurde in der neuen Ferdinandsöhütte die Dampfmaschine in Thätigkeit gesetzt (240 Umzüge mit der Walze in einer Minute) und zum Schluß im Gößnighofe ein Festmahl unter passenden Tischreden gehalten.

Es ist somit ein neuer Fortschritt im kärnthnerischen Eisenwesen — welches unermülich den Anforderungen der Zeit und der Technik folgt, würdig in's Leben geführt und ein neues Blatt den Verdiensten des Grafen Ferdinand Egger und seiner tüchtigen Beamtschaft hinzugefügt, deren Thätigkeit seit einer Reihe von Jahren nicht nur als hochwichtig für Kärnthten, sondern auch als eine der Zierden für das gesammte innerösterreichische Eisenwesen anerkannt ist. O. H.

### Uebersicht der Bergwerks-Industrie im Königreiche Böhmen in den Jahren 1855—1858.

	1858				1857	1856	1855
	B. S. Pilsen	B. S. Komotau	B. S. Kuttenberg	B. S. Prag			
Production an							
Silber . . . . . Mark	—	1.720	—	40.409	42.129	44.864	60.519
Blei . . . . . Ctr.	—	23	—	1.085	1.108	2.115	41.252
Glätte . . . . . "	—	—	—	20.884	20.884	19.924	—
Verkaufsbleierze . . . . . "	13.934	1.474	—	—	15.408	14.525	16.562
Frisch-Roh Eisen . . . . . "	144.637	76.641	76.502	318.247	616.027	504.105	394.362
Guß- . . . . . "	60.000	21.365	35.624	91.709	208.698	224.680	282.751 a
Steinkohlen . . . . . "	3,616.813	8.056	1,072.677	9,531.173	14,228.719	12,305.770	10,314.069
Braunkohlen . . . . . "	1.180	8,891.981	617.217	—	9,510.378	8,324.519	6,323.376
Zink . . . . . "	—	—	—	—	—	—	4
Zinkerze . . . . . "	83	—	—	—	83	176	738
Antimonerze . . . . . "	20	—	11	—	31	81	—
Schwefelkies . . . . . "	10.838	39.588	—	—	50.426	71.796	12.329
Schwefel . . . . . "	499	5.438	1.227	—	7.164	7.945	10.977
Kupfervitriol . . . . . "	—	—	740	—	740	2.262	2.699
Eisenvitriol . . . . . "	5	34.566	7.975	—	42.546	46.128	81.890
Alaun . . . . . "	200	14.731	—	—	14.931	15.050	15.126
Alaunschiefer . . . . . "	467.784	—	—	—	467.784	476.224	647.520
Graphit . . . . . "	—	—	44.859	—	44.859	38.832	42.716
Nickelspeise . . . . . "	—	42	—	—	42	36	154
Zinn . . . . . "	—	1.093	—	—	1.093	764	753
Wismuth . . . . . "	—	—	—	—	—	6	1
Wolframerg . . . . . "	—	280	—	—	280	—	2
Uranerg . . . . . "	—	12	—	—	12	83	37
Arsenik . . . . . "	—	—	—	—	—	—	507
Braunstein . . . . . "	—	932	—	—	932	882	748
Silbererze . . . . . "	—	—	74	—	74	5.298	—
Kupfererze . . . . . "	—	—	55.168	—	55.168	62.373	—
Eisenerze . . . . . "	—	—	8.260	—	8.260	8.186	—
Geldwerth d. Production fl.	1,656.263	1,510.899	936.987	4,087.179	8,191.328	7,603.508	8,078.106 b
Verlebene Fläche . . . . . Q.Kst.	24,781.028	47,687.093	15,529.286	21,985.299	109,982.696	102,622.836	98,056.742
Arbeiter . . . . . Zahl	6.180	7.916	4.097	11.042	29.235	25.277	28.144
Verunglückungen tödtliche . . . . . "	3	11	8	18	40	39	26
andere . . . . . "	13	6	38	104	161	216	191
Bruderladen-Bermögen fl.	94.396	143.365	92.964	434.961	765.686	679.992	579.406

a) Unter dieser Ziffer dürfte auch dasjenige Gußeisen inbegriffen sein, welches im J. 1855 auf böhmischen Eisenwerken durch Umguß dargestellt wurde. — Hieraus, so wie durch die in einigen Fällen wahrscheinlich stattgefundenene Summirung des Werthes der Gruubenproducte mit jenen der Hüttenproducte mag

b) die auffallend hohe Ziffer des Geldwerthes der gesammten Production erklärt werden.

c) Unter dieser Arbeiterzahl scheinen theilweise die Familienglieder der Bergarbeiter eingerechnet worden zu sein.



## Reisenotizen über einige Kohlenwerke in Böhmen und Sachsen.

### 1. Kladno.

Schachtbergbau auf Steinkohle der Prager Eisen-Industrie-Gesellschaft.

(Schluß aus Nr. 48 dieser Zeitschrift.)

**Gedinge.** Dieses wird beim Abbaue mit 4—5 fr. per Hund von 8 Ctr. gestellt, wobei der Delverbrauch und die Förderung zur nächsten ansteigenden Strecke inbegriffen ist. Zur Controlle wird der Hund mit dem Zeichen des Förderers und Häuers versehen, welche am Tage abgenommen und auf einer Schichttafel notirt werden. Die Schicht dauert 8 Stunden.

Das Gezähe wird dem Häuer von der Gewerkschaft als Eigenthum verkauft, seine Reparatur bei den in der Grube befindlichen Schmieden auf Kosten des Bergbaues besorgt. Die Gedingstellung ist bei den oft wechselnden örtlichen Verhältnissen und bei der oft größeren Gefahr keine ganz stricte, und wird am Ende der Raitung nach den Umständen regulirt. Der reine Verdienst des Häuers beträgt 40—50 fr. per Tag.

Um den Verbrauch des Grubenholzes zu beschränken, erhält der Häuer für die wiedergewonnenen Stempel eine Gratifikation. Die Zimmerer erhalten für den ganzen Thürstock 2 fl., für den halben 1 fl. 30 kr., für neue Bahnlegung per 3° Länge 1 fl. 30 kr. mit Inbegriff der Zurichtung am Tage und der Zuschaffung zum Orte.

Verkaufspreise loco Schacht. Grostkohle 22 fr., Würfelkohle 18 fr., Kleinkohle 12 fr., gewaschene Kleinkohle 17 fr. per Ctr.

Die Erzeugung wurde auf 10,000 Ctr. täglich abgegeben. Die Kohle wird theils zum Hochofenbetriebe verwendet, theils verkauft. Die Eisenbahnwagen der Kladnoer Eisenbahngesellschaft fahren bis zu den Gruben, haben 180 Ctr. Tragfähigkeit, seitliche Thüren zum Ausstragen und werden unmittelbar bis Prag geführt.

Das Vorkommen von plastischem Thon in hiesiger Gegend hat Veranlassung zur Erzeugung feuerfester Ziegel gegeben, welche zu den Coaksöfen und sonstigen Feuerungen, sowie auch theilweise zur Hochofenmauerung benützt werden.

Der rohe Thon, welcher etwas Bitumen enthält, wird an der Sonne oder in Defen getrocknet, unter Walzen bis zu feinem Mehle zerkleinert, dann mit dem gleichen Quantum von gebranntem Thon, welcher nur grob (kleinere Körner bis Erbsengröße) zerstampft wird, gemengt und Wasser zugefügt, bis die Masse einen ziemlich festen Teig bildet. Dieser bleibt 12 Stunden oder noch längere Zeit liegen, was besonders bei einigem Kalk- oder Eisenoxydgehalte von Vortheil ist, wird hierauf in gußeisernen Cylindern, in denen sich eine verticale Achse

mit spiralförmig, etwas nach abwärts stehenden Messern dreht, durchgeknetet und durch eine nahe an dem Boden befindliche quadratische Oeffnung herausgedrückt. Von da wird die Masse, wie gewöhnlich, zu Ziegeln geformt, welche einen Tag getrocknet und dann mittelst einer Handpresse gepreßt werden.

Für die nach besonderen Chablonen anzufertigenden Ziegel wird der Thon sorgfältig an den Seitenwänden der Form eingedrückt, die Mitte durch hineingeworfene Ballen ausgefüllt und die ganze Masse dann festgeschlagen.

Die mechanischen Einrichtungen, bestehend in einer Quetsche, wo drei Eisenräder auf einer Platte umlaufen, einem Pochwerke für die gebrannten Ziegel und zwei Schneidcylindern, werden durch eine kleine Dampfmaschine in Bewegung gesetzt; jetzt wird noch eine Thonquetsche hinzugebaut.

Ueber die ökonomische Gebahrung wurde Folgendes angegeben:

GM.

Die Gewinnung des Thones kostete	pr. 1 <sup>c</sup> fl. 2.—
Das Mahlen " "	" 1 <sup>c</sup> " 1.—
Das Schlagen der Chamotteziegel pr. 1000	St. " 1.40
Das Stampfen derselben " 1000	" " 1.40
Das Schlagen der feuerfesten Ziegel " 1000	" " 2.—
Das Pressen " " " 1000	" " 2.—
Das Brennen feuerfester und Chamotteziegel . . . . .	1000 " fr. 30
Das Ein- und Ausführen in die Defen . . . . .	" 1000 " " 20

Kohlenverbrauch 40 Ctr. zum Preise von 9 fr. pr. Ctr. berechnet.

Die gewöhnlichen Ziegel sind 10" lang, 5" breit, 2½" dick und werden an das Werk mit 36 fl. per 1000 abgeliefert.

Obwohl nicht unmittelbar zu dem Zwecke dieser Zusammenstellung gehörig, dürfte die Erwähnung der Kladnoer Hochofenanlage doch durch ihre Großartigkeit gerechtfertigt erscheinen. Bis jetzt sind daselbst zwei Hochofen im Betriebe; in dem einen werden durchschnittlich 60 Gichten zu 1000 Pfd. Coaks, 1500 Pfd. Erz und 33—36% Kalkzuschlag, in den andern ebenso viele Gichten zu 500 Pfd. Coaks, 1000 Pfd. rohe Steinkohle, 1800 Pfd. Erz und 36% Kalk per 24 Stunden niedergeschmolzen. Das Ausbringen an weißem Roheisen wurde mit circa 35% im Durchschnitte 300—400 Ctr. abgegeben. Zur Erzeugung des nöthigen Windes wirkt für jeden Hochofen eine liegende Dampfmaschine, deren Kolbenstange direct den Kolben eines doppelt wirkenden Gebläse-Cylinders von 6' Durchmesser, 6½' Hub, 15—18 Hub per Min. in Bewegung setzt. Der Wind strömt aus beiden Gebläsen in einen Regulator aus Kesselblech, der

auf gußeisernen Säulen ruhend längs den Defen hinlaufft und wird in eigenen Feuerungsräumen erhitzt. Die Temperatur des Windes beträgt 180—200° R. Die Pressung 7" Hg.; jeder Ofen hat 3 Formen mit Düsen à 3 bis 3½" Durchmesser.

Diese Anlage ist nun durch 4 neue Hochöfen erweitert worden, welche in einer Fronte mit dem Gichtthurm in der Mitte aufgeführt sind und ihrer Vollendung entgegengehen. Sie haben 56' Höhe, 10' Weite an der Gicht, 15.5' im Kohlsack, 4' im Ober- und 3' im Untergestelle mit einem Kofswinkel von 60°. Auf einer Seite derselben befindet sich das Maschinenhaus mit 4 Gebläse-Cylindern, welche den alten in der Construction gleich, nur etwas größer sind, und der Møllerboden, auf den die Erze mittelst Eisenbahn direct von der Grube gelangen. Zwischen dieser und den Hochöfen wird der bei 100 Schritt lange und circa 7' weite Regulator aus starkem Blech aufgestellt. Auf der andern Seite werden die Anlagen für die Gußhütte, die Coaksöfen, Kohlenwäschen und Mühlen gemacht, so daß die Vorbereitungsarbeiten der Rohmaterialien Hand in Hand gehen und sich bei den Hochöfen concentriren.

Von der Hochofenanlage führt eine Locomotivbahn zu dem 3 Meilen entfernten Eisensteinbaue bei Nutschib, wo unmittelbar unter einer wenig mächtigen Tagdecke ein Lager von Eisensteinen mit südlichem Einfallswinkel sich befindet, auf welchem das reine Eisenerz in einer Höhe von 7" tagbaumäßig gewonnen wird, dessen Mächtigkeit dadurch aber noch nicht erschöpft und überhaupt noch nicht völlig constatirt ist. Dieses Lager, welches von Nutschib bis Ginoftchan beiläufig ¼ Stunden, und südlich bis Dobritsch von der böhmischen Eisen-Industrie-Gesellschaft occupirt ist, sichert nicht nur die jetzigen großartigen Anlagen, sondern ermöglicht eine noch größere Ausdehnung derselben für die nächste Zukunft.

Das Gedinge im Erze beträgt 11 kr. für einen Hund von 14 Ctr. Fassung, der Ausschlag 4 Hunde per zwölfstündige Schicht. Von dem Tagbaue führt eine 200' lange Förderbahn, welche gleich den Kladoer Grubenbahnen angelegt ist, theilweise durch einen Stollen zur obenerwähnten Eisenbahn. Die Hunde sind wie die oben beschriebenen; zur Förderung werden auch hier Knaben mit 30 kr. Schichtlohn verwendet.

### Zur Erklärung des Puddelprocesses.

(Fortsetzung aus Nr. 48 dieser Zeitschrift)

#### Betrachtungen über den Puddelproceß selbst.

Nachdem der Schlackenherd des Ofens von dem letzten Saß wieder hergestellt ist, wird das Roheisen eingesetzt und nach und nach zu einer dünnflüssigen Masse

eingeschmolzen oder doch in einen breiartigen Zustand gebracht.

So wie nun das Roheisen allmählich vor der oxydirenden Einwirkung der Flamme tropfenweise auf den Boden fällt, geht mit demselben ein Proceß vor sich, welcher mit dem Ausdruck „Feinen“ bezeichnet wird. Es wird das Silicium in Kieselsäure umgewandelt und von den basenreichen Schlacken aufgenommen; es wird der mechanisch gebundene Kohlenstoff in chemisch gebundenen umgewandelt, aus dem grauen Roheisen wird ein weißes. Vielleicht erfolgt zu dieser Periode des Einschmelzens auch die Ausscheidung von Phosphor bis zu einem gewissen Grade, wie dieselbe doch sonst bei dem Feinproceße vor der Einwirkung des Windes erfolgt.

Daß die Ausscheidung von Silicium gerade am stärksten jetzt erfolgt, haben die schätzbaren Analysen von Calvert und Johnson unzweifelhaft festgestellt; aber auch die Erfahrung spricht dafür, daß durch das Umschmelzen des Roheisens im Flammofen daselbe an Silicium verliert, wobei es dichter und fester wird und zum Weißwerden hinneigt. Eine hohe Temperatur scheint diese Abscheidung zu begünstigen; und deshalb hat es sich auch beim Verpuddeln von stark siliciumhaltigem Roheisen als sehr gut bewährt, den eingeschmolzenen Saß mit einigen Haken bei voller Hitze zu bearbeiten, bevor man die eigentliche Oxydation des Kohlenstoffes einleitet. Ich verweise dabei auf das Beispiel der durch ihre Fabrikate (besonders ihr Feinornroheisen) bekannten Pielahütte in Oberschlesien.

In dieser Periode des Einschmelzens findet aber noch eine andere Reaction statt, die zur Erklärung des Frischproceßes von größerer Wichtigkeit zu sein scheint, nämlich eine Oxydation des Eisens vor der Einwirkung der Flamme, welche nicht unbedeutend ist. Daß beim Einschmelzen von Roheisen im Puddelofen eine Oxydation von Eisen stattfindet, dafür spricht der ziemlich hohe Eisenverlust, den man beim Umschmelzen von Roheisen in Gießereiflammöfen erleidet. Derselbe betrug im Jahre 1855 auf dem k. preuß. Hüttenwerk zu Gleiwitz durchschnittlich 10.6 Proc. Dafür spricht ferner der Umstand, daß man beim Verpuddeln großer Gußstücke, welche eine längere Zeit zum Einschmelzen brauchen, einen viel höheren Abgang hat. Aus demselben Grunde ist der Abgang in kalt gehenden Defen größer, und eben deshalb gibt die erste Charge nach einem Stillstand weniger Ausbringen. Am klarsten zeigt eine während des Einschmelzens herausgenommene Probe die stattfindende Oxydation des Eisens. Das allmählich erweichende Roheisen zeigt an den Stellen, wo zuerst einzelne Theile desselben flüssig wurden, in dem noch zurückgebliebenen festen Theile eine poröse schwammige Masse, welche über und über mit Oxyd bedeckt ist.

Dieses Eisenoxydhydrat (wahrscheinlich  $6 \text{FeO} + \text{Fe}_2\text{O}_3$ , Hammerschlag \*) gibt das wesentliche Agens zu dem nachfolgenden Frischproceß, der Verbrennung des Kohlenstoffes. Es tritt dasselbe zum Theil an das während der Zeit und nachher sich ausscheidende Silicium, zum Theil aber an die im Ofen zurückgebliebene Schlacke, welche allmählich schmilzt und das specifisch schwerere Eisen bedeckt, und macht dieselbe basenreicher, d. i. zu einer Garschlacke, wenn schon dieselbe häufig (beim Puddeln von sehnigem Eisen) an und für sich zu den Subsilicaten gehört. (Vergl. Analyse V bis VII.)

Nach Calvert und Johnson, deren Roheisen nicht gerade zu den siliciumarmen Sorten gehörte, gingen bis nach dem Einschmelzen 2.720 — 0.197, also 2.523 Proc. Silicium verloren. Um die daraus gebildete Kieselsäure zu  $3\text{FeO}$ ,  $\text{SiO}_2$  zu verschlacken, sind 10 04 Gewichtstheile pro 100 Eisen (Abbrand) erforderlich. Es dürfte der Verlust an Eisen aber zu Anfang viel beträchtlicher sein, da von jenem Eisen wieder ein Theil reducirt wird, und ein Materialverlust von 10 Procent ohnehin schon zu den günstigsten Betriebsergebnissen gehört.

Ist nun das Einschmelzen des Eisensatzes so weit gediehen und die Masse tüchtig durcheinandergerrührt, so pflegt man die Verbrennung des Kohlenstoffes einzuleiten, indem man den Eisensatz etwas abkühlt, entweder durch Schließen des Registers, durch Hineinwerfen von Schlacke (gewöhnlich Garschlacke, die dann aber gleichzeitig als Reagens wirkt) oder auch wohl, wie dies früher geschah, durch Hineingießen von Wasser.

Mit dem Eisen ist auch die im Ofen befindliche Frischschlacke eingeschmolzen und schwimmt auf dem Eisen, wovon man sich leicht durch geschöpfte Proben überzeugt. Eine Oxydation des Kohlenstoffes durch die mit der Flamme fortgeführte Verbrennungsluft oder durch deren Kohlenäure ist also nicht mehr gut möglich; wenigstens muß eine Oxydation der bei zu heftigem Rühren herausgeschleuderten Eisentheilchen als unwesentlich bezeichnet werden, da mit vorsichtigem Rühren dasselbe erreicht wird, nämlich eine Berührung des in dem Roheisen gelösten Kohlenstoffes mit der Schlacke. Hierin und in dem bereits erwähnten Verhalten des Subsilicates von Eisenoxydul gegen geschmolzenes Roheisen, finden wir die Erklärung für die weitere Verbrennung des Kohlenstoffes, das Frischen. Mag immerhin beim Rühren noch ein Theil des Eisens verschlackt werden und eben dadurch zur Verbrennung des Kohlenstoffes beitragen.

\*) Es dürfte überhaupt noch fraglich sein, ob bei diesem Verbrennen immer dieselbe Oxydationsstufe gebildet wird, da bei den mir bekannten Analysen von Schweißofenschlacken das Eisenoxyd in sehr variablem Verhältniß zum vorhandenen Oxydul steht.

rationell wäre ein darauf allein basirtes Verfahren nicht zu nennen, da auf diese Weise dem Eisenverlust keine Grenze gesetzt ist, während von dem Subsilicat sich nur so viel zur Oxydation des Kohlenstoffes zersetzt, als durch die vorhandene Menge desselben bedingt wird, wobei man noch ein sonst werthloses Material verwerthet. Es dürfte dann aber auch schwerlich möglich sein, bei einem guten Puddelbetrieb mit 10 Proc. Abgang wegzukommen, wenn beim Umschmelzen im Gießereisflamofen allein schon mehr verloren geht, in einem Ofen, dessen ganze Construction doch das Einschmelzen mehr befördert, als der von den Seiten und am Boden fortwährend abgekühlte muldenförmige Puddelofen.

Es scheint, als wenn jene Reaction zwischen Garschlacke und Roheisen, d. h. die Zersetzung der ersteren und die Verbrennung des Kohlenstoffes, besser nach einiger Abkühlung, d. h. in dem körnigen teigartigen Zustande der Masse vor sich ginge; weiß man doch aus der Roheisenproduction im Hohofen, daß die Verwandtschaft des Eisens zum Kohlenstoff mit der Temperatur zunimmt, während umgekehrt in dem Gießereisflamofen das Roheisen leicht zu frischen anfängt, wenn die Hitze nicht stark genug ist. Man nennt die Operation, durch welche im Puddelofen die Abkühlung bewirkt wird, das Steifmachen oder Andicken des Sages. Bald darauf bemerkt man an den emporsteigenden blauen Flämmchen von Kohlenoxydgas, daß die Verbrennung des Kohlenstoffes im Innern der Masse beginnt; und in dem Grade als sie sich durch die ganze Masse verbreitet, nimmt der Sag an Volumen zu, er steigt. Dieß ist der beste Beweis dafür, daß die Verbrennung des Kohlenstoffes nicht an der Oberfläche durch die Flamme allein bewirkt wird, sondern durch Reactionen, welche zwischen anderen im Inneren der Masse sich befindenden Stoffen vorgehen.

Man beobachtet aber noch mehr. Die Schlacke, welche nach dem Einschmelzen das Roheisen bedeckt, ist meist dickflüssig, schmierig (saiger) und wenig glänzend, alles Eigenschaften, welche mehr den Garschlacken eigen sind. In dem Maße als die Verbrennung des Kohlenstoffes fortschreitet, der Sag höher und höher steigt, nimmt die Schlacke mehr das Ansehen einer Rohschlacke an; sie wird dünnflüssiger, leuchtet — man kann dieß besonders beim Stahlpuddeln wahrnehmen — in dem eigenthümlichen gelbrothen Lichte, wie es die Schweißofenschlacken geschmolzen zeigen; sie fließt über die Schaffplatte, hat aber zu Anfang noch eine etwas schmierige Consistenz, klebt an der Arbeitstür in Klumpen, an der Schaffplatte in langen Zapfen. Später, und zwar bei sehr gutem Ofenange, wird sie ganz frisch, fließt wie Wasser über die Schaffplatte, glänzt an der Oberfläche und an dem aus dem Ofen kommenden Gebläse und dieß sind sichere Vorboten für einen guten Stahl.

Dieses Roherwerden der Schlacke ist in Folgendem begründet. Nach dem Einschmelzen war also durch die bedeutende Verbrennung an Eisen, und wohl auch noch von der vorbergehenden Charge, eine gare, mehr basische Schlacke vorhanden. Diese Oxyde zersetzen sich, wie oben bei dem Subsilicat des Eisenoxydul erwähnt; doch wird wahrscheinlich zuerst das Eisenoxyd von Oxydogenul in Eisenoxydul übergeführt, weil keine von jenen Schlacken aus der späteren Zeit des Puddelprocesses noch Eisenoxyd bei sich führt. Schon während des Einschmelzens wird der größte Theil des Siliciums als  $\text{SiO}_2$  in die Schlacke übergeführt, aber auch nachher wird noch Silicium durch die Zersetzung der Garschlacken oxydirt. Subsilicate werden auf diese Weise zu Singulosilicat (Rohschlacke) und reducirtem Eisen:

$\text{Si} + 2(6\text{FeO}, \text{SiO}_2) = 3(3\text{FeO}, \text{SiO}_2) + 3\text{Fe}$ ,  
 so daß durch 1 Atom Silicium 3 Atome Eisen, oder durch 1 Proc. beinahe 4 Proc. Eisen reducirt werden. Das Vorhandensein von Eisenoxyd mag dieß Verhältniß wohl um ein Weniges mäßigen, doch läßt sich hierüber keine sichere Rechnung anstellen. Ferner werden hierbei aus 2 Atomen Garschlacke 3 Atome Rohschlacke. Sodann wird durch die Oxydation des Kohlenstoffes selbst die Schlacke in derselben Weise roh gemacht und Eisen reducirt:

$$3\text{C} + (6\text{FeO}, \text{SiO}_2) = 3\uparrow\text{CO} + (3\text{FeO}, \text{SiO}_2) + 3\text{Fe}.$$

Durch 1 Atom Kohlenstoff wird also hier 1 Atom Eisen wiedergewonnen. Zum Verbrennen von 1 Pfund Kohlenstoff zu Kohlenoxydgas gehören  $1\frac{1}{3}$  Pfd. Sauerstoff, welche an 6 Pfd. Eisenoxydul oder  $4\frac{2}{3}$  Pfd. Eisen gebunden, letztere werden dadurch reducirt. Wäre der Sauerstoff an  $6\text{FeO}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  gebunden, so würden nur 4.15 Pfund Eisen reducirt, und durch  $\text{FeO}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (Magnet Eisen) nur  $3\frac{1}{2}$  Pfd. Eisen. Außerdem wird dabei aus 1 Atom Subsilicat 1 Atom Singulosilicat.

Nach den Analysen von Calvert und Johnson sind seit dem Einschmelzen bis zum Auflocken aus 2.726 Proc. Kohlenstoff 1.647 Proc. geworden, 1.073 Proc. also verbrannt und aus 0.915 Proc. Silicium 0.185 Proc., also 0.730 Procent zu Kieselsäure umgewandelt worden. Dadurch wären durch  $\text{F}_2\text{S}$  bis zum Auflocken

$$5 \text{ Proc.} = 4\frac{2}{3} \times 1.073 \text{ Proc.}$$

$$2.92 \text{ " } = 4 \times 0.730 \text{ "}$$

also circa 7.9 Proc. Eisen reducirt worden, dagegen sind circa 1.8 Gewichtsprocente an Si und C verloren gegangen und es blieben demnach noch circa 6.1 Gewichtsprocente, welche dabei wieder gewonnen werden. Die Oxydation des Eisens während des Einschmelzens muß also bedeutend sein, und vielleicht kann dieser Umstand dazu beitragen, die anfängliche Zunahme an Kohlenstoff zu erklären, welche die Analysen von Calvert und John-

son nachweisen. Jedenfalls erhellt, daß durch ein schnelles Einschmelzen, d. h. durch einen heißgehenden Ofen viel an Eisenverlust erspart werden kann.

In diesem Rohwerden der Schlacke liegt eine sehr wesentliche Stütze für das Gelingen des Stahlpuddelprocesses, für ein regelmäßiges Unterbrechen der Entkohlung des Eisens, da das Singulosilicat sich nicht mehr in Gegenwart von Kohlenstoff zersetzt; und in einer richtigen Anordnung der Schlacke, wohl passender Zuschläge unterstützt durch ein passendes Roheisen, ferner in der Sorge für einen heißgehenden Ofen, liegt hier die Hauptaufgabe des Hüttenmannes.

Unter den Roheisensorten werden die hochgekohlten immer bessere Resultate geben; auch habe ich gefunden, daß der Siliciumgehalt des Roheisens durchaus nicht ein so gefährlicher Feind ist, wenn man nur dafür Sorge trägt, daß vor allem die Ausscheidung des Siliciums wirklich erfolge, oder daß der daraus gepuddelte Stahl nicht an einzelnen Stellen zu roh bleibe, was sich dann durch Längensrisse und ein eigenthümliches Funkeln zu erkennen gibt und die Schweißbarkeit dieses Stahles sehr beeinträchtigt. Die feinkörnig grauen Roheisensorten, welche bekanntlich durchschnittlich den größten Siliciumgehalt haben (sowohl bei Holzkohlen als bei Kohls erblasen), habe ich lange Zeit eben so gleichmäßig zu Stahl verpuddelt, als es die sehr manganhaltigen Roheisensorten gestatten.

Warum der Mangan gehalt des Roheisens daselbe so tauglich zum Stahlpuddeln macht, ist uns in vielen Stücken ebenso unklar, wie die Einwirkung des Wolframs auf diesen Proceß. Jedenfalls aber wird das Mangan in Folge seiner Verwandtschaft zu Sauerstoff sich eher als das Eisen oxydiren und durch die dabei entwickelte Wärme das Einschmelzen des Eisens befördern. Ferner ist uns von Mangansilicaten nicht bekannt, daß sie sich zersetzen wie die Eisenschlacken (Garschlacken), wohl aber, daß sie sehr dünnflüssig und daher dem Bedeckbleiben der Masse sehr förderlich sind \*).

Es tritt in dieser Periode des Auflockens noch ein anderer Umstand ein, der den Proceß unterbrechen hilft. Durch das Auflocken des Sayes wird die anfangs durch einen größeren Ofenraum wirbelnde Flamme immer mehr zusammengedrängt, ihre Wirkungsweise muß intensiver werden. Die muldenförmige Gestalt des Ofens, zuerst nur zu einem kleinen Theil von der Masse bedeckt, ist jetzt ganz bis zur Schaffplatte damit angefüllt, der Puddelofen auf diese Weise mehr dem Schweißofen ähnlich. Die größere Hitze zu dieser Zeit des Processes ist nicht

\*) Merkwürdig ist es, daß sehr manganhaltiges Roheisen (mit Ausnahme von Spiegeleisen) dem gefeinten Eisen in seinem Bruch sehr ähnlich sieht. Dr. List in Hagen fand in einem solchen Eisen sämtlichen Kohlenstoff chemisch gebunden. A. d. Verf.

nur durch den Augenschein zu erkennen, sondern sie läßt sich auch aus Vorstehendem natürlich folgern, weil bekanntlich durch das Erniedrigen des Ofengewölbes die Hitze im Ofen erhöht wird und Ofen mit ausgebrannten Gewölben besonders deshalb mit kaltem Ofengang zusammenhängen. Ebenso wie durch das Abkühlen des Roheisens das Frischen anfangs befördert wurde, ebenso wird die erhöhte Temperatur den Proceß jetzt unterbrechen helfen; und in der That beobachtet man, daß bei dem höchsten Aufstochen die aufsteigenden Bläschen kleiner und weniger werden. Die Stahlpuddler wissen sehr wohl, wie schwierig es ist, in kalt gehenden Ofen regelmäßig Stahl zu machen.

Ich habe die Erfahrung hinlänglich gemacht, von welchem Vortheil für das Stahlpuddeln starke Bodenplatten sind, die der allzugroßen Abkühlung des Ofenraumes von Unten her entgegenwirken, und um wie viel besser Ofen mit Luftcirculation sind, als solche mit Wasserkühlung, wenngleich die ersteren etwas mehr Betriebsstörung verursachen. Eine Luftkühlung, deren Zug durch den Camin bewirkt, und bei welcher mit dem Schließen des Registers auch die fernere Abkühlung unterbrochen wird, hat mir die besten Resultate gegeben; denn gerade die Abkühlung von dem Augenblick an, wo man zur Verhütung einer etwaigen schädlichen Oxydation des Eisens genöthigt ist das Register zu schließen, ist sehr schädlich für die Gleichmäßigkeit des Productes.

Wesentlich ist auch, die Stahlpuddelöfen mit tiefer liegendem Herd zu versehen, damit nicht zu viel von der specifisch leichteren Rohschlacke hinwegfließe, und damit die nun allmählich aneinander schweißenden und aus der Schlacke hervortretenden Stahltheilchen durch Umtauschen vor Oxydation geschützt werden können.

Die fünfte Probe, welche zu dieser Zeit des Proceßes, d. h. nach beendigtem Aufschäumen, von Calvert und Johnson genommen wurde, ist das erste schweißende Product und enthält 1.647 Proc. Kohlenstoff; nach Karsten liegt aber der Kohlenstoff aller bekannten und untersuchten Stahlorten zwischen 0.9 und 1.9 Proc. Jene Probe zeigt also, daß aus dem Roheisen Stahl geworden ist. Jetzt wird das Register geschlossen, die Masse noch so lange unter der Schlacke umgewendet, bis sie gleichmäßig ausgefrischt und deshalb schweißbar ist, und sich zu Luppen zusammenballen läßt.

(Fortf. folgt.)

## Notizen.

**Treppenröste.** Herr F. Sectionsrath B. Nittinger theilte der **Versammlung des österr. Ingenieur-Vereines** am 12. Octb. einige Erfahrungen über Treppenröste mit, unter specieller Rücksicht auf die Anweisung, welche von dem königl. preussischen Bergamte in Saarbrücken für die Construction derselben behufs der Dampfkesselheizung erlassen wurde. Die Fläche des

Treppenrostes wird in dieser Anweisung auf  $\frac{1}{20}$  der zu beheizenden Kesselfläche angelegt; der Herr Sprecher kennt jedoch Fälle, wo sie nur  $\frac{1}{35}$  beträgt, und glaubt, daß das Verhältniß von  $\frac{1}{25}$  genügen dürfte. Dabei wird die Länge des Rostes gewöhnlich constant, beiläufig zu 5' eingerichtet und die Breite dem Bedarfe angepaßt. Die Stäbe ruhen bei uns meistens auf Unterlagen mit Nasen; in Saarbrücken gibt man aber den Stäben selbst Aufsätze, durch welche ihre Distanz von einander bestimmt wird, und wobei während des Betriebes leicht jeder Stab herausgezogen werden kann. Die Neigung des Rostes wird in Saarbrücken zu  $1\frac{1}{2}$ : 1 (beiläufig 34 Grade) angegeben; da aber bei dieser Neigung von  $40^\circ$  für zweckmäßiger. Das Abschießen des Treppenrostes nach unten geschieht bei uns gewöhnlich durch eine Art von Plantrost, dessen Stäbe beim Räumen herausgezogen werden. Da der hiedurch veranlaßte Luftzutritt sehr nachtheilig auf die Heizung und den Kessel selbst einwirkt, so empfiehlt der Herr Sprecher, 6—8 Zoll unter dem Treppenroste eine gemauerte Bank anzubringen, auf welcher sich von der Feuerung eine Halde von Asche bildet, wodurch der Luftzutritt verhindert und das Räumen wesentlich erleichtert wird, — eine Einrichtung, welche nach den Angaben des Herrn Sprechers in der Zuckerfabrik zu Sellowitz mit vollkommen entsprechendem Erfolge eingeführt wurde. Die Entfernung des Treppenrostes vom untersten Ende des Trichters soll 4, höchstens 6 Zoll messen. Ein wesentlicher Punkt ist endlich, daß der Dampfkessel nicht unmittelbar über der Feuerung liegt, sondern Feuerungsraum und Heizraum von einander getrennt seien. (Wiener Btg.)

**Ehlmeyer Torflager.** Die im österr. Kaiserstaate vorhandenen Torflager werden bei weitem nicht in dem Maße ausgebeutet, wie sie es ihrer Wichtigkeit nach verdienen. Um so erfreulicher sind diejenigen Beispiele, welche zu einer größeren Beachtung der vielfach vernachlässigten Schätze aufmuntern. So theilen die „Neuesten Erfindungen“ mit, daß auf der gräflich Stadion'schen Herrschaft Ehlmeyer im südlichen Böhmen (Post Schwarzbad in N.-Oesterreich) ein nahezu 1000 Joch umfassendes Torflager von 9 bis 24 Schuh Mächtigkeit, nach allen Seiten hin rationell ausgebeutet wird. Der daselbst gestochene Torf besteht theils aus Faserstoff, in Spektorff übergehend, und aus reinem Spektorff. Der geringe Aschengehalt dieses Torfes, der zwischen  $1\frac{1}{2}$ —3% variiert, ist es, was demselben eine außerordentliche Wichtigkeit verleiht und zu industriellen Unternehmungen besonders tauglich macht. Gegenwärtig befinden sich in den Torfstechereien Georgenthal und Köhlerdorf bereits 41 Verkohlungen in vollem Betriebe; das ebenfalls zur Ehlmeyer Herrschaft gehörige Josephthaler Eisenwerk verwendet mit besonderem Vortheile die dabei gewonnene Torfkohle beim Hohofenbetriebe, während der Torfsteher in einer eigens hierzu bestimmten, sehr zweckmäßig eingerichteten Fabrik auf Photogen und Paraffin verarbeitet wird.

**Coalition der Kohlgewerke im Centrum Belgiens.** Dem Beispiele der Kohlgewerke von Mons folgend, haben sich auch jene im Centrum Belgiens verbunden, nicht allein den Kaufleuten des Landes ihre Waare um gleichförmige, von ihnen jedes Jahr gemeinsam festgesetzte Preise zu verkaufen, sondern dieselbe sogar dem Fremden unter vortheilhafteren Bedingungen zu überlassen, als den Einheimischen selbst. Die am meisten begünstigten Kohlenhändler im Lande erhalten je 1000 Kilogramm loco Grube zu 14 Franc., jedoch nur dann, wenn sie wenigstens 80 Ladungen abnehmen. Von

den Sendungen, die den holländischen Consumenten direct zukommen, kosten dagegen 1000 Kilogramme loco Brüssel und bereits verladen nur 15 Francs. und auch weniger; so daß nach Abzug der Ueberladungs- und Frachtkosten die aus den Gruben im Centrum gewonnene und nach Holland bestimmte Kohle nicht höher als auf 10.67 Francs. zu stehen kommt. Das seltsame Benehmen dieser Kohlegewerke gegenüber den Kohlenhändlern und Consumenten im Lande trat im letzten Sommer bei folgender Gelegenheit ganz ungeschönt zu Tage. Es befanden sich in den Magazinen zu Brüssel große Kohlenvorräthe, die für Holland bestimmt waren; sei es nun um ihre Waaren einer Verschlechterung nicht auszusetzen oder die Zinsen davon nicht zu verlieren, kurz die betreffenden Eigenthümer der Kohlengruben im Centrum ließen sich dazu herbei, diese Kohlen den Brüsseler Kaufleuten um den Preis von — 19 Francs. abzulassen, d. i. um volle vier Francs. mehr, als sie von den holländischen Consumenten begehrten. (Austria.)

\* Die Tergovöer Berg- und Hütten-Actien-Gesellschaft wird am 15. December d. J. eine außerordentliche General-Versammlung abhalten, aus deren Programm wir hauptsächlich den Antrag des Verwaltungsrathes hervorheben; „Consolidirung und Amortisation der schwebenden Schuld aus dem Erlöse der Kupferproduction.“ Es scheint daher Letztere nicht unbedeutend zu sein. Wir hoffen nach der Versammlung Ausführlicheres darüber zu vernehmen.

### Literatur.

**Beschreibung der Construction der Feuersprizen,** nebst Anweisung zum Gebrauche und zur Pflege derselben, sowie gemeinnützige Anleitung zur Einrichtung einer verbesserten und wirklich praktischen Feuerlösch- und Rettungs-Anstalt von Dökar Kropff. Nordhausen 1859 bei Adolph Büchling.

Da Hütten-Etablissements in Ansehung der Dächer, sowie Werksanlagen und Arbeiter-Casernen bei ihrer oft isolirten Lage bei ausbrechender Feuergefahr nicht selten auf ihre eigenen Kräfte angewiesen sind, also eigener Löschgeräthe dringender bedürfen als andere gewerbliche Anlagen in dichtbevölkerten Gegenden; glauben wir, unsere Fachgenossen auf dieses ihrem Interesse ziemlich nahe liegende Buch aufmerksam machen zu sollen, welches in kurzer Darstellung die jetzt bekannten Löschapparate und die Anleitung zu ihrer Handhabung enthält, wenn auch die letzte Abtheilung des Buches über Organisation der Feuerwehr mehr für größere Ansiedlungen paßt. Der Inhalt des Werkes ist im kurzen folgenden:

1. Abth. Anleitung zur zweckmäßigen Erhaltung der Sprizen und Sprizenschläuche Dienstverrichtung eines Sprizen- und Schlauchmeisters. Beschaffenheit des Sprizenhaufes. Tilgung einer Feuerbrunst bei Windsturm.

2. Abth. Beschreibung der Maschinerie der alten und neuen Sprizen, tragbaren Spritze, fahrbaren Spritze, insbesondere die Schlauchspritze der Berliner Feuerwehr, die Spritze der Pariser Pompiers.

3. Abth. Errichtung einer Feuerwehr für Städte und Ortschaften jeder Größe, Geldmittel, Feuerlösch- und Rettungs-Geräth-

schaften, Bedienungsmannschaft und Exercitien derselben. Bücher's Feuerlöschbüchsen.

Die Ausstattung ist eine gefällige, die Tafeln sind deutlich und in ziemlich großem Maßstabe. B.

### Administratives.

#### Erledigung.

Die Bergrechnungsführungs-Kanzellistenstelle bei der Windischachter Bergverwaltung in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl., dem Bezuge von 5 Wiener Alften. 3'igen Brennholzes à 2 fl. 62.5 kr. (zusammen 13 fl. 12.5 kr.), freier Wohnung oder einem 16% Quartiergebe.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der erforderlichen theoretischen und praktischen Ausbildung und der Kenntniß des montanistischen Verrechnungswesens, dann der deutschen und einer slavischen Sprache, bis 30. December l. J., bei der Berg-, Forst- und Güter-Direction in Schemnitz einzubringen.

#### Aufforderung.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Elbogen wird Herr Johann Louis Mehl aus Königsberg in Preußen als Besitzer mehrerer Freischürfe im k. k. polit. Bezirke Elbogen unter Hinweilung auf die §§. 188 und 239 allg. Berggesetzes aufgefordert, seinen dermaligen Wohnort oder falls er nicht im hierämtlichen Bezirke wohnen sollte, einen in diesem Bezirke wohnhaften Bevollmächtigten hieher anzuzeigen, und die bisher unterlassene Aufstellung desselben binnen 30 Tagen von der Einschaltung dieser Aufforderung in das Amtsblatt der Prager Zeitung zu rechtfertigen.

[79—82.] Ein Mann mit vieljähriger Erfahrung im Steinkohlenbergbau, und ausreichenden Kenntnissen im Grubenbau- und Marktschreibsache, sowie im bergmännischen und mercantilen Rechnungsfache versehen — derzeit noch als Betriebsleiter fungirend — der sich auch über sein bisheriges moralisches und sonstiges Verhalten bestens auszuweisen vermag, wünscht eine Stelle als Werts- oder Betriebsleiter bei einem soliden Stein- oder Braunkohlenwerke. — Derselbe glaubt auch durch seine mehrjährigen Erfahrungen in Tiefbohrungen, bei der Leitung eines weiter untersuchungswerthen Complexes von besonderem Vortheil sein zu können.

Hierauf Reflectirende werden höflich ersucht, geeignete briefliche Anträge unter der Chiffre D. G. an die Expedition der Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen franco, zur gefälligen Besorgung einzusenden.

[83—85.]

#### Dienstes-Ausschreibung.

Bei dem W. & Fr. Mayr'schen Steinkohlenwerke im Seeegraben bei Leoben in Obersteier ist die Stelle eines Rechnungsführers mit einer Besoldung von jährl. 630 fl. öst. W., einem Naturalquartiere, dann Steinkohlen- und Brennöl-Bezüge für den Hausbedarf zu besetzen.

Bewerber sollen gründliche Erfahrungen und Routine in der Rechnungsführung, angewendet auf Montanobjecte, besitzen und ausweisen, absolvirte Montanstudien, oder praktische Kenntnisse im Bergbaue, namentlich im Kohlenbaue, geben den Vorzug. Zugleich wird zu wissen gewünscht, ob der Bewerber verehelicht, und im Bejahungsfalle, wie groß der Stand seiner Familie sei. Die Gesuche sind franco bei der W. & Fr. Mayr'schen Bergverwaltung in Seeegraben einzubringen. Letzter Einreichungstermin bis 20. December d. J.

**Die Expedition erlaubt sich, um baldgefällige Erneuerung der Pränumerations für 1860 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 Pränumerationspreis ist von 1859 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,  
f. l. Bergrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

Inhalt: Uebersicht der Bergwerks-Industrie im Königreiche Ungarn in den Jahren 1855—1858. — Reise notizen über einige Kohlenwerke in Böhmen und Sachsen. — Zur Erklärung des Puddelprocesses. — Notizen: Die Wolfsegg-Traunthaler Kohlenwerks- und Eisenbahn-Gesellschaft. Ueber den Unglücksfall in Karwin. — Administratives: Kundmachungen, Verordnungen zc. — Erledigungen. — Correspondenz der Redaction.

## Uebersicht der Bergwerks-Industrie im Königreiche Ungarn in den Jahren 1855—1858.

Jahr	1858					1857	1856	1855	
	Preßburg	Ordenburg	Ofen	Kaschau	Großwardein				
	Schemnitz			Schmönitz	Nagybánya				
Verwaltungsgebiet	Summe für Ungarn								
Berghauptmannschaft									
Production an									
Gold . . . . . Mark	1.074	—	—	24	650	1.748	2.042	2.359	1.587
Silber . . . . . „	30.334	—	—	12.597	11.478	54.409	53.339	62.513	53.864
Wlei . . . . . Ctr.	8.060	—	—	—	9.255	17.315	31.840	10.156	23.026
Glätte . . . . . „	5.280	—	—	—	—	5.280	5.245	14.464	5.302
Früsch-Roheisen . . . . . „	131.631	—	13.256	832.603	44.652	1,022.142	1,102.609	946.234	846.425
Guß . . . . . „	13.307	—	2.426	66.424	—	82.159	85.694	71.566	16.212
Steinkohlen . . . . . „	—	1,595.546	—	—	—	1,595.546	866.944	561.211	918.289
Braunkohlen . . . . . „	74.145	1,358.504	1,428.553	—	—	2,861.202	2,264.445	2,450.096	2,124.774
Schwefelkies . . . . . „	11.906	1.350	—	—	—	13.256	5.494	20.044	3.628
Schwefel . . . . . „	49	—	—	—	—	49	183	524	601
Antimonerz . . . . . „	5.870	—	—	465	—	6.335	—	167	1.016
Antimon crudum . . . . . „	—	0 <sup>05</sup>	—	1.400	—	1,400 <sup>05</sup>	3.816	1.895	835
„ regulus . . . . . „	800	—	—	326	—	1.126	2.329	2.000	833
Kupfer . . . . . „	4.639	—	—	24.788	396	29.823	22.469	30.362	32.303
Quecksilber . . . . . „	—	—	—	705	—	705	1.510	905	969
Kobalterze . . . . . „	—	—	—	6.103	—	6.103	6.933	2.242	3.886
Mineralpigment . . . . . „	—	19	—	—	—	—	4	—	23
Mineralsfarben . . . . . „	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kupfererze . . . . . „	—	—	a)	—	—	a)	—	—	—
Silbererze . . . . . „	—	—	b)	—	—	b)	—	—	—
Alaun . . . . . „	—	—	—	7.775	—	7.775	3.039	4.023	—
Asphalt . . . . . „	—	—	—	—	300	300	—	—	—
Geldwerth d. Production fl.	2,155.993	588.224	360.219	4,494.252	754.140	8,352.828	8,562.334	8,629.390	7,664.102
3. Bergb. vertrieb. Fläche Q.Kft.	18.361.945	808.926	863.284	5,441.232	5,263.970	28,739.357	30,889.682	31,403.064	33,451.644
Arbeiter . . . . . Zahl	7.752	1.267	788	10.939	3.683	24.429	22.854	25.985	23.865
Berungslücken tödtliche	6	5	2	4	10	27	22	12	30
andere	38	15	6	170	48	277	126	160	79
Bruderladen-Vermögen . fl.	751.183	58.308	34.928	111.101	174.419	1,129.930	1,019.373	1,053.159c	853.299

a) Kupfererze ohne Angabe der Menge, Werth 1.609 fl. ¼ fr.  
 b) Silbererze ohne Angabe der Menge, Werth 455 fl. 4 fr.  
 c) Hierunter dürfte eine zu einem anderen Kronlande gehörige Bruderlade mit einigen tausend Gulden Vermögen irrig einbezogen worden sein.

## Reisenotizen über einige Kohlenwerke in Böhmen und Sachsen.

Von Wenzel Lorenz, Bergbau-Adjuncten in Wolfsegg.

### 2. Wilkischen.

Schachtbergbau auf Steinkohle der Prager Eisen-Industrie-Gesellschaft.

Dieser Kohlenbergbau befindet sich an der südwestlichen Grenze der Pilsener Kohlenmulde auf einem Flöze, welches unter geringen Neigungswinkeln nach Süden einfällt, und nahe am Ausgehenden durch Schächte von 16—24° Teufe angefahren wurde. Dasselbe hat im Hangenden Schieferthon, der aber in seiner Mächtigkeit so variirt, daß er oft ganz verschwindet und der ihn überlagernde Sandstein unmittelbar über der Kohle erscheint. Das Liegende bildet Thonschiefer, welcher sich in den offenen Strecken bei Wasserzutritt auflöst und Unregelmäßigkeiten in der Fördersohle verursacht. Ueberhaupt ist hier die ganze Ablagerung mannigfach gestört, denn die Kohle wird nicht bloß durch häufige Verdrückungen in ihrer Mächtigkeit von 48" auf 36", selbst 12" herabgesetzt, so daß die Begrenzungslinie am Hangenden wellenförmig erscheint; sondern es kommen auch noch Klüfte hinzu, welche dieselbe um ein Bedeutendes, bis 10° in's Hangend oder Liegend verwerfen. Das Flöz enthält eine mürbe, bis 4' mächtige Sinterkohle, welche keinen großen Transport verträgt, und ist von mehreren Schieferlagen durchzogen.

Die Ausrichtung geht, da bei den erwähnten Verhältnissen doch eine große Erzeugung beabsichtigt wird, dem Abbaue nicht so weit voraus, wie gewöhnlich, sondern sobald die Strecken zur Förderung und Wasserhaltung etwas vorgeückt sind, werden auch die durchzufahrenen Kohlenmittel verhaut.

In der Hauptförderbahn und der Grundstrecke bleiben Sicherheitspfeiler stehen, welche in bestimmten Entfernungen durchörtert werden, um die Parallelstrecke für die Hilfsbahn zu führen. Diese wird wegen der billigeren Gewinnung breit gehalten, der überflüssige Raum mit Bergen verseht. Von da wird die Kohle mit einer schmalen Strecke angefahren, um einen Pfeiler an der Bahn zu lassen und dann die Abbaustrecke je nach Umständen bis zu 5° Breite für 2 Belegungen in Angriff zu nehmen. — Bei diesen wird ein Theil der First wegen der geringen Mächtigkeit mit abgebaut, dorthin gewöhnlich auch der Schramm gelegt und die durch Schichtungsfugen in Bänke getheilte Kohle aufgekelt.

Der Häuer schützt sich bei brüchigem Dache durch Stempel, welche nach dem Versetzen des ausgeschlagenen Raumes wiedergewonnen werden. An den Förderstrecken wird mit den größeren Platten des Schiefers eine Art

Trockenmauerung aufgeführt. Der zwischen 2 Strecken stehenbleibende Pfeiler wird von rückwärts gewonnen. Diese liegen aber so auf der Seite der Grundstrecke und können bei nothwendiger Forcirung der Erzeugung auch mit Ort und Gegenort betrieben werden. Da bei diesem Betriebe der nöthige Versatz mitbricht und die aufgeführte Trockenmauerung ziemlich gut hält, so fällt die kostspielige Zimmerung theilweise weg, die den Bau unter andern Umständen sehr vertheuern würde.

Zum Behuf der Förderung ist auf der Hauptstrecke eine Doppelbahn mit Rails gelegt, in den Hilfsbahnen findet sich nur ein Geleise. Damit sich die Förderer auf denselben nicht beirren, fördern sie nur von einer bestimmten Anzahl Abbauen nach derselben Richtung. Es sind hier kleine hölzerne Hunde in Anwendung. Ihr Kasten ist nach oben erweitert und am Hintertheile schräger zugeschnitten, als am Vordertheile. Das Gestelle besteht aus 2 vorspringenden Balken, die durch Querbalken verbunden sind und die Lager tragen. Die Aussturzvorrichtung besteht in einem um eine Achse drehbaren Gerüste, welches durch Längenhölzer und Querleisten gebildet, und in der Mitte von Eisenschienen umfaßt wird. Dieses trägt die Bahntracé. Wenn der Hund auf dasselbe geschoben ist, so legen sich 2 Eisenschienen auf die hervorragenden Balken des Gestelles und umfassen dasselbe so, daß eine Fortbewegung nicht stattfinden kann. Da der Schwerpunkt des gefüllten Hundes über die Age des Gerüstes zu liegen kommt, und dieser etwas Uebergewicht nach vorne hat, so bewerkstelligt ein kleiner Druck auf die Hinterwand das Umklappen der ganzen Vorrichtung und das Leeren des Hundes. Da jetzt die Räder und das bewegliche Gerüste nach oben zu liegen kommen, so kann dieses ebenfalls wieder durch einen Druck in seine frühere Lage gebracht und der Hund auf das Bahngeleise zurückgeführt werden.

Durch diese einfache, wohl nur für kleinere Hunde anwendbare Vorrichtung kann das Ausstürzen schnell und ohne allen Nachtheil für das Fördergefäß bewerkstelligt werden und bei der allmählichen Erweiterung des Kastens nach oben findet ein Verspannen der Stücke nicht leicht statt. Das Gerüste kann auch ganz aus Eisenschienen hergestellt werden.

Das Gedinge ist hier 12—17 kr. WB. per Strich Stückkohle à 1.8 Ctr., für Würfelkohle 7 kr. WB. sammt Förderung, Geleuchte und Gezähe. Zwei Mann sollen per zwölfstündiger Schicht 30 Strich ausschlagen, dabei haben sie einen Förderer, der auch mit zum Schrammen verwendet wird.

Maschinenförderung beträgt  $\frac{1}{4}$  kr. WB. per Strich.

Die Gesamterzeugung, welche wegen der angefahrenen Störungen etwas zurückblieb, wurde für's künftige Jahr mit 400,000 Strich angegeben, welche fast



ganz von der Hütte consumirt werden. Diese zahlt 12 und 8 kr. per Strich Stück- oder Würfelkohle. Stückkohle fallen circa 60 %. Die Gesehungskosten sammt Zehent und Massengebühr ohne Hauptregie belaufen sich auf 8 kr. durchschnittlich per Strich (17—23½ kr. WW.).

Derselben Gewerkschaft gehören auch die weiter östlich an derselben Seite der Mulde gelegenen Baue auf dem Concordia-Felde bei Blattniß, auf dem Centrumsfelde östlich davon und auf dem Servazfelde bei Dobraken.

Bei Blattniß wurde durch Schächte von 5—11° Teufe ein 5' mächtiges Flöz erreicht, welches ebenfalls ein südliches Einfallen, im Hangenden Schiefer (1½°) und am Ausgehenden darüber gelben Letten hat. Es treten daselbst 2 Klüfte mit östlichem Verflächen auf, zwischen welchen das Lager bis zum Ausstreichen ausgerichtet und größtentheils schon abgebaut ist. In 13° Teufe wurde nach der Erfahrung in Dobraken auch hier ein zweites 36zölliges Flöz angefahren, aber als unbauwürdig befunden.

Die Kohle im obern Flöz ist gleichfalls eine blättrige Sinterkohle und nimmt gegen die Sohle zu an Reinheit ab.

Der Einbau geschieht durch Haspelschächte, von welchen streichend ausgelenkt wird. Von diesen Auslenkungen werden dann querschlägig (17½°) die 2° breiten Abbaustrecken, welche 4° breite Pfeiler zwischen sich lassen, getrieben und in Zimmerung gesetzt. Da nur die Mächtigkeit der Kohle gewonnen wird, so fallen wenig taube Berge zum Versaße, es wird daher der Pfeiler von rückwärts abgebaut, die Zimmerung so viel als möglich geraubt und das Dach geht zu Brüche.

Bisher geschah die Förderung in diesem Baue durch Schleppträge, jetzt werden bei der nothwendigen größeren Erzeugung und zur Erzielung besserer Resultate Bahnen angelegt.

Im Durchschnitte belaufen sich die Gesehungskosten auf 8 kr. pr. Strich.

Im Centrumsfelde wird ein 4½' mächtiges Flöz abgebaut, welches ein Verflächen von 5 Grad nach Stunde 8, im Hangenden 2½° Schiefer und darüber festen Sandstein hat. Die Kohle ist schön, compact, und 1' unter dem First mit einem Schiefermittel von 1' Stärke, und an manchen Stellen mit kleinen Lagen von faserigem Anthragit durchzogen.

Auch hier wurde 3½° tiefer ein sehr wenig mächtiges, verdrücktes, unbauwürdiges Flöz gefunden. Mehrere Klüfte verursachen häufige Störungen in der Ablagerung.

Die Haspelschächte haben 5—13—17° Teufe. Die Ausrichtung beträgt 101° streichend und 66° schwebend.

In Dobraken kommen 3 Flöze vor. Das oberste ist 4' mächtig, besitzt eine schöne, feste, stark flammende Kohle mit einem Schiefermittel (1") 1' über der Sohle.

Das zweite liegt 4° tiefer, hat eine durchschnittliche Mächtigkeit von 6', ist aber sehr häufig von Schiefermitteln durchzogen, so daß die Kohle oft ganz unbrauchbar wird. 2° tiefer wurde das dritte, 24" mächtige schieferige Flöz angefahren, welches ganz unbauwürdig ist. Die Störungen sind hier noch häufiger und es kommen Verwerfungen bis auf 10° vor.

Abbau und Förderung ist dem oben angeführten ganz gleich, das Gebinde ist in diesen Bauen 10—12 kr. WW. per Strich: die Kameradschaft, 2 Häuer und 1 Schlepper, hat durchschnittlich 36 Strich Ausschlag per Schicht und zahlt den Hasplern 1⅓—3 kr. WW. Zieherlohn per Strich.

Die Arbeiter sind meist Bauern aus der Umgebung, welche zur Sommerszeit Urlaub bekommen; arbeiten sie aber ununterbrochen, so erhalten sie monatlich 3 fl. WW. Zulage und bei einer fehlenden Schicht 2 fl.

Bei Steinaugezd (Grubenfeld des Herrn geheimen Commerzienrathes Lindheim) wurde durch ein 30° tiefes Bohrloch ein 6½' mächtiges Flöz erbohrt, auf welches eben jetzt ein Maschinenschacht niedergeteuft wird.

Blattniß und Dobraken förderten den I. Semester 1858 . . . 147,569 Strich Stück-,  
88,398 „ Würfelkohle  
235,967 Strich.

Die Förderung für's künftige Jahr waren präliminirt:  
Für Blattniß und Centrumsfeld 200,000 Strich  
„ Dobraken . . . 300,000 „  
„ Steinaugezd . . . 200,000 „

welche theils von der großartigen Hüttenanlage in Wiltschen, zum größeren Theile von der in eben demselben Maßstabe im Baue begriffenen Hütte bei Mürschau consumirt werden, welche das Roheisen von Kladno verarbeiten.

Ostlich an das Terrain der Prager Eisen-Industrie-Gesellschaft, welches in Wiltschen 76, in den übrigen Bauen 86 Maßen umfaßt, schließt sich der Bergbau des Dr. Pankras an, aus welchem jährlich bei 160,000 Strich gefördert werden.

### Zur Erklärung des Puddelprocesses.

(Fortsetzung aus Nr. 49 dieser Zeitschrift.)

#### Betrachtungen über den Puddelproceß selbst.

Bielleicht bewirkt die durch das Registerschließen hervorgebrachte, mit Ruß und kohlereichen Gasen geschwängerte Flamme eine Kohlung an einzelnen hervorragenden Theilchen der Masse. Leplay und Laurent beobachteten, daß wenn Stückchen von weichem Eisen (Eisendraht) in dem durch unvollkommene Verbrennung von Holzkohlen erzeugten Kohlenoxydgas geglüht wurden, dann

stets eine wenigstens bis zur Stahlbildung gehende Kohlung des Eisens stattfand. Auch wissen wir, daß Eisen, welches lange im Schweißofen bei geschlossenem Register liegen mußte, dadurch härter wird. Kohlenoxydgas, durch unvollkommene Verbrennung erzeugt, und sein zertheiltes Eisen im glühenden Zustand finden wir beides hier zusammen. Ich führe diese Thatsachen hier nur an, ohne irgend welche Behauptung daran knüpfen zu wollen; jedenfalls dürfte auch die Abkühlung, welche durch das längere Registerschließen immer bewirkt wird, auf der andern Seite wieder schädlich wirken. Man kann auch deutlich beobachten, daß nach dem Schließen des Registers die Gasentwicklung wieder stärker wird, als sie zuvor war.

In Bezug auf die Wahl der Schlackenzuschläge zum Stahlpuddeln läßt sich kaum eine allgemeine Regel angeben, welche mit der Qualität des Stahles und der Dekonomie Hand in Hand geht. Das Roheisen und der Ofengang geben hierfür die Norm an. Es gibt Roheisensorten (manches feinkörnig graue Kohleisen), welche einen Zuschlag von Walzensinter vertragen; bei anderen hat sich die Anwendung von Schweißofenschlacke sehr bewährt. Immer muß die Schlacke so gewählt sein, daß sie gegen Ende des Processes sich einem Singulosilicat, einer Rohschlacke nähert, und dieß dürfte eher durch zu rohe als durch zu gare Schlacke erreicht werden.

Glücklich ist gewiß der Gedanke des Herrn Düber, wonach er zu Vohhütte zuerst die Schweißofenschlacke beim Stahlpuddeln zur Anwendung brachte. Das Roheisen, welches zur Zeit meines Dortseins verpuddelt wurde, war ein weißes, strahliges bis lückiges Roheisen aus Spath-eisensteinen erblasen, also Roheisen, welches durchschnittlich durch sehr geringen Gehalt an Kohlenstoff und Silicium sich auszeichnet. Dasselbe schmolz zwar dünn ein, garte aber sehr rasch, so daß Hr. Düber selbst bei Anwendung von Schweißofenschlacken, welche doch nach obigen Analysen noch saurer sind als das Singulosilicat, noch sehr viel mit dem Aufwachsen des Herdes zu kämpfen hatte — ein Umstand, der sich sonst beim Stahlpuddeln gewiß selten zeigt. Dieses Aufwachsen des Herdes wurde selbst nicht ganz gehoben, als man über die Bodenplatten eine Schicht feuerfester Steine gelegt hatte. Dieses schnelle Garen findet in dem geringen Gehalt an Kohlenstoff und Silicium seine Erklärung hinlänglich; doch treten noch einige Umstände hinzu, welche berücksichtigt werden müssen. Der eine Ofen hatte einen Hock  $36 \times 25$  Zoll rhld., also  $6\frac{1}{4}$  Quadratfuß, der andere sogar nur  $33 \times 24$  Zoll =  $5\frac{1}{2}$  Quadratfuß, also eine Hockfläche, welche für 400 Pfd. Einsatz gewiß klein genannt werden muß, und nur in dem hohen Steinkohlenpreise daselbst Erklärung findet. Die Ofenwände waren ferner durch einen gußeisernen Wassercanal von 12 Qua-

dratzoll\*) lichten Querschnitt gekühlt, durch welchen immer frisches Wasser floß. Diese Umstände tragen also durch ihre Abkühlung und die Oxydation beim verzögerten Einsmelzen bedeutend zu einem schnelleren Garen bei; und dieß dürfte hinlänglich die Anwendung so roher Zuschlagschlacke motiviren. Mit einem anderen Roheisen als einem so manganhaltigen, wie das Siegener, dürfte unter obigen Umständen der Betrieb schwerlich so durchzuführen sein.

Die Analysen II, III und IV sind von dortigen Schlacken. Nr. III, welche nach den Angaben des Herrn Düber bei gutem Rohestahl gefallen ist, zeigt eine rohe Schlacke; Nr. IV aber, welche bei zu garem Gange fiel, zeigt, daß die Schlacke schon zu gar geworden ist, sie liegt zwischen Singulosilicat und Subsilicat.

Die Schlacke, welche beim Zängen von Stahlruppen fällt, ebenso die Schlacke aus den Kühltrögen, sind rohere Schlacken aus leicht erklärlichen Gründen. In dem Kühltrög werden meist nur die Spigen und Luppenhaken abgekühlt, welche zu einer Periode in den Ofen kommen, wo die Rohschlacke überwiegend ist. Sie sind daher beide gut zum Stahlpuddeln zu verwenden.

Ueberraschend waren die Resultate, welche ich bei zu garem Gange durch Anwendung von Schweißofensand erhielt, um damit die Schlacke gegen Ende des Processes roh zu machen. Die rohen Schweißofenschlacken halten den Frischproceß im Anfang zu sehr auf, was bei der Anwendung von Sand (Kieselsäure), gegen Ende des Processes zugeschlagen, nicht der Fall ist, während man damit doch das Garen unterbrechen hilft.

In Puddlungswerken, wo neben dem Stahl auch viele gewöhnlichere Eisensorten (z. B. Rohschienen zur Schienenfabrikation u.) erpuddelt werden, muß man mit der Wahl der Schlacken, um den Ofen damit zu repariren, sehr vorsichtig sein. Zängeschlacken von solchem Eisen stören durch ihre Ungleichmäßigkeit und durch ihre schädlichen Beimengungen (Schwefel, Phosphor) selbstverständlich sehr oft den regelmäßigen Betrieb.

Soll nun nicht auf Stahl gearbeitet werden, sondern vielleicht auf Feinkorneisen oder auf sehniges Eisen, so wird bekanntlich nicht das Register geschlossen, um den Frischproceß zu unterbrechen. Es sind aber auch jene Vorsichtsmaßregeln in Bezug auf das Erreichen einer rohen Schlacke unnöthig, ja es können dieselben sogar gefährlich werden und den weiteren Verlauf aufhalten, wie sich aus nachfolgender Betrachtung ergibt.

Die einzelnen Eisenkörnchen kleben immer mehr aneinander, bilden größere Aggregate, Klumpen, welche beim Umwenden nicht mehr unter der Schlacke gehalten werden können. Sowie der Proceß soweit fortgeschritten

\*) Nach den Angaben des Herrn Düber daselbst.

ist, wird neben der oxydirenden Einwirkung der Schlacke auch wieder eine Oxydation durch die Flamme möglich; und dieselbe findet in der That auch statt. Man beobachtet, daß die oben liegenden Theilchen anfangen heller zu leuchten, und, wenn sie nicht öfter umgewendet werden, weiß zu glühen (zu brennen). Dieses Brennen zeigt sich besonders an den Theilchen, welche zwischen der Arbeitstür und dem Fuchs liegen. Die durch erstere einströmende Luft bewirkt eine starke Oxydation des Eisens und verbrennt dadurch mittelbar den in der Nähe befindlichen Kohlenstoff, so daß ein Schmiedeeisen entsteht, und entwickelt dabei eine so bedeutende Wärmemenge, daß diese zunächstliegenden Theilchen ausgefrischtes Eisens in Weißgluth gerathen. Dieses Brennen ist nur durch die Annahme einer Oxydation des Eisens erklärlich: ein kalter Luftstrom müßte ohne diese sonst das Eisen abkühlen. Zu weit ausgebrannte Füsche, welche einen stärkeren Luftzug bedingen, lassen Aehnliches beobachten.

Diese von neuem eintretende Oxydation des Eisens befördert die Gare desselben. Diese Oxyde werden durch den Kohlenstoff des Eisens zum Theil reducirt und es bildet sich auf diese Weise ein kohlearmeres, resp. entkohltes Eisen an der Oberfläche der Masse, welche vielleicht durch Cementation (Austausch des Kohlenstoffes) mit den zunächstliegenden Theilchen auch die Gare befördert. Jedenfalls dürfte es aber ziemlich gewagt sein, das weitere Fortschreiten der Entkohlung allein auf diese Weise erklären zu wollen, da die Flamme unmöglich bis in die Mitte der überall mit Schlacke angefüllten Ballen wirken kann und eine Cementation so rasch nicht fortschreiten würde, als der Proceß in der That sich entwickelt. Zur weiteren Erklärung müssen wir wieder die Schlacke zu Hilfe nehmen.

Der Puddler ist jetzt fortwährend bemüht das Eisen umzuwenden, d. h. die bisher der Flamme bloßgestellten Theilchen unter die Schlacke zu bringen und andere Theile der Flamme zuzukehren. Diese Eisenoxyde, welche auf diese Weise vor der Flamme sich bilden, ohne genügenden Kohlenstoff zu ihrer Reduction in der Nähe zu finden, werden von der rohen Schlacke gelöst. Diese wird dadurch basischer und erhält ihre garende Eigenschaft wieder, falls sie ganz in eine Rohschlacke übergegangen war. Beim nächsten Umsetzen durchfließt diese Schlacke, dem Befehl der Schwere folgend, die locker geballten Kuppenstücke, entkohlt die der Flamme weniger zugänglichen inneren Theilchen der Eisenmasse und wird so der Träger und Vermittler der Gare. in diesem flüssigen Zustande so unschätzbar. Es wird einleuchten, daß in einem raschen Umwenden und dem Bestreben, die Masse so lose als möglich aufzuschichten, jetzt die Hauptaufgabe des Arbeiters besteht. Man kann sehr gut beobachten, wie

immer noch zwischen Eisen und herabrinnender Schlacke eine Reaction stattfindet. Einmal nämlich sieht man die aus der Schlacke von Zeit zu Zeit aufsteigenden Gasbläschen bis zur Beendigung des Proceßes, sodann aber bekundet dieses träge und langsame Herunterfließen der Schlacke eine Verwandtschaft derselben mit dem Eisen (d. h. dessen Kohlenstoff); ist aber der Proceß ganz vollendet, dann fließt die Schlacke viel schneller aus der Luppe, und eben dieß gilt ja auch als Zeichen der vollendeten Gare. In dieser Verwandtschaft zwischen Schlacke und kohlehaltigem Eisen finden wir auch die Erklärung des Umstandes, daß die Schlacke der Stahlluppen beim Auszängen unter dem Hammer nicht so spritzt (weit fortfliegt), wie die der Luppen von garem sehnigen Eisen. Einen andern sichern Beweis für die Einwirkung der Schlacke bis zu Ende des Proceßes (falls sie nicht ganz in Rohschlacke übergegangen ist) finden wir in folgender bekannten Erscheinung. Werden Luppen gezängt, welche auf Feinkorn gearbeitet wurden (also noch Kohlenstoff enthalten), oder welche in ihrem Innern durch fehlerhaftes Arbeiten noch rohe Stellen eingeschlossen enthalten, so geben sich dieselben kund durch kleine blaue Flämmchen, welche stets von Schlacke begleitet sind und verschwinden, sobald die Schlacke durch den Hammer ausgepreßt ist.

Dieses Vorhandensein oder Fehlen der Flämmchen und dieser dünnflüssige Zustand der sprigenden Schlacke beim Zängen sind auch gewöhnlich Zeichen, mit welchen der Betriebsbeamte den Puddler zu kontrolliren pflegt; aber auch dieses täuscht; ich habe bei manchen schlechten englischen Eisensorten, namentlich solchen, welche beim Steigen in groben Körnern in die Höhe kamen, wo aber der Puddler alle seine Kräfte angestrengt hatte, um das Eisen gar zu machen, und wo dann die Zängeschlacke wie Milch herausfloß und nichts von Flammen zu beobachten war, doch bei der Bruchprobe in der Luppe noch Rohbruch gefunden. Später aber fand ich beim Abstreichen solcher im Ofen zurückgebliebenen Schlacke, wo sie in diesen größeren und langsamer erkaltenden Partien Gelegenheit hatte ihre Atome zu gruppiren, die schönsten Drusen von Chrysolithkrystallen (Eisenoxydulsilicium), Rohschlacke. Die Schlacke war also zu sehr ausgefrischt, zu roh, das Zusammenkleben der Kuppenstücke war bei dem häufigen Umwenden nicht mehr zu verhindern. Schlacken vom Stahlpuddeln oder vom Feinkorneisen sind hier sehr schädlich als Zuschlag, ebenso Schweißfenschlacken. Die erste Bedingung, um gutes sehniges Eisen darzustellen, ist also eine möglichst gare Schlacke. Hammerschlag, Walzensinter reichen in einem Puddelwerk nicht weit, und deshalb bedient man sich — und zwar namentlich in den belgischen Werken — eines reichen Eisenerzes zum Befegen und Ausbeffern der Ofen.

Hierbei ist aber nicht außer Acht zu lassen, daß nur sehr reiche Eisenerze sich dabei bezahlt machen; denn jede 30 Proc. Kieselsäure verschlacken 70 Proc. Eisenoxydul (siehe oben unter Singulosilicat), d. h. 54.4 % Eisen. Am besten sind reine Magneteisensteine und Glaslopf. Das Uebersehen dieses wesentlichen Umstandes mag wohl der Grund sein, daß man die Anwendung der Erze an vielen Orten wieder aufgegeben hat, weil dieselben zu bald flüchtig geworden sind. Noch besser sind geröstete Frisch- und Pudelschlacken (wie bereits schon erwähnt). Diese Röstung (in Stadeln vorgenommen) trennt die rohen, leichtflüchtigeren Theile von den ungeschmolzenen zurückbleibenden gareren. Obige Analysen V, VI und VII beweisen auch das Vorhandensein der Garschlacke nach Beendigung des Processes.

Eben so nöthig als eine Garschlacke zum Puddeln von sehnigem Eisen ist auch ein hitziges Einschmelzen, wenigstens bei schlechtem Roheisen, damit man vor allen Dingen die Ausscheidung des Siliciums vollendet hat, bevor man an die Entfernung des Kohlenstoffes geht. Es ist nicht unmöglich, daß gerade der Siliciumgehalt bei solchen grobkörnig frischen Eisensorten die Folge des oft nicht ganz zu vermeidenden Grobkorns (Kohbruch) in der Rohschiene ist. Leider sind in Bezug auf diesen so wichtigen Punkt noch viel zu wenig Analysen vorhanden\*). Von merkwürdigem Erfolge ist in solchen Fällen die Anwendung von Wolfram begleitet. Manganhaltiges Roheisen scheint jenen Uebelstand auch nicht zu zeigen.

Es muß hier noch eines Umstandes Erwähnung geschehen, der dem Beobachter ein Zeichen für den Grad der Gare an die Hand gibt, nämlich der Farbe des Lichtes, in welchem das Product beim Glühen leuchtet. Stahl glüht gelbroth wie die Rohschlacken, und zwar um so dunkler, je härter dieser Stahl (z. B. Gußstahl) ist. Wird derselbe über diese Temperatur erhitzt, so verliert er seine Eigenschaften, er verbrennt. Weiß glüht nur gares sehniges Eisen und zwar am hellsten das mehrmals umgeschweißte Eisen. Die Farbe des Feinkorn-eisens liegt dazwischen, je nach dem Grad seiner Härte. Der Puddler hat also die Aufgabe so lange zu arbeiten, bis das Eisen in dem ihm eigenthümlichen Lichte an allen seinen Theilen glänzt, um ein gares und homogenes Product zu liefern.

Es wird nach dem bisher Gesagten nun klar sein, welche Roheisensorten am geeignetsten sind zur Darstel-

lung von sehnigem Eisen. Feinmetall\*\*), welches siliciumfrei ist, und auf diese Weise nicht wieder die Schlacke roh macht, eignet sich am besten dazu; es frischt deshalb auch schnell und macht wegen der damit zusammenhängenden Garschlacke den Herd fest; ebenso weißgeblasenes Roheisen (luckiges und strahliges); geeignet ist auch graues Rohkeisen, welches bei stark basischen Hochofenschlacken erblasen ist, wiewohl dieses sich auch zum Zusetzen beim Feinkornpuddeln eignet. Durch den hohen Kalkzuschlag wird im Hohofen die starke Reduction von Kieselsäure vermieden.

(Schluß folgt.)

## Notizen.

\* Die Wolfsegg-Traunthaler Kohlenwerks- und Eisenbahn-Gesellschaft ist durch den Ausbau der Kaiserin Elisabeth-Bahn nach den über Lambach hinaus gelegenen Stationen Breitenföhning und Altnang mit jener Bahn durch ihre Kohlenbahnen in unmittelbare Verbindung getreten und trifft Anstalten zur Erweiterung ihres Betriebes und ihrer Erzeugung. Sie hat zu diesem Zwecke eine größere Anzahl von Bergleuten (150—170 Mann) aus Böhmen für ihre Braunkohlenwerke in Oberösterreich angeworben, welche vor wenigen Tagen daselbst eingetroffen sind.

\* Ueber den Unglücksfall in Karwin, welchen wir in Nr. 47 dieser Zeitschrift mittheilten, haben wir mittlerweile aus ämtlichen Quellen Nachstehendes erfahren: Am 5. November brach um 2 Uhr Morgens im Maschinenhause der Graf Zierotin und Fr. Handwerkschen Steinkohlengrube auf eine bisher noch unbekannte Weise Feuer aus. Ungeachtet angestrebter Hilfeleistung wurde das ganze Gebäude bis auf das Gemäuer zerstört und auch die Dampfmaschine nicht unbedeutend beschädigt. Leider sind dabei auch Menschenleben zu Grunde gegangen.

In der Grube waren nämlich sieben Bergknappen beschäftigt, welche aber im Ausfahren durch die brennende Schachzimmerung verhindert, zur Umkehr gezwungen wurden. Die ersteren vier wurden aber von dem eindringenden Rauche überwältigt und erstickten nicht weit von der Schachtöffnung in einem Winkel zusammengekauert. Sie wurden, als der Zugang möglich gemacht war, todt zu Tage gefördert und alle Wiederbelebungsversuche blieben erfolglos. Die letztausgehenden drei Mann aber hatten sich an das äußerste Ende der Grube geflüchtet, mit dem Gesicht zur nassen Erde geworfen, und wurden in dieser Stellung angetroffen und obwohl sehr erschöpft zu Tage gebracht. Die Erhebungen, ob Jemanden ein Verschulden zur Last falle, sind in gesetzlicher Weise eingeleitet.

Wir haben aber weder über das Resultat derselben, noch über die bei der Rettung thätig gewesenen bergmännischen und ärztlichen Kräfte bisher weitere Nachrichten.

\*) Herr Grundmanu, früher Lehrer an der Gewerbeschule zu Hagen, sucht durch Analysen nachzuweisen, daß eingeschlossene Hochofenschlacke die Ursache davon ist.

\*\*) Ich habe auch aus Feinmetall öfters das schönste weiche Feinkorn-eisen erhalten, wenn nämlich in einem neuen, aber hitzig gehenden Ofen der Herd mit Schweißofenschlacke eingeschmolzen war und eben dieses Eisen darauf zuerst verpuddelt wurde, um den Herd fest zu machen.

### Administrativ es.

## Kundmachungen, Verordnungen u.

### Bergbehördliche Entscheidung über den Moldovaer Werksgewerkentag vom 12. April 1858.

Die k. k. Berghauptmannschaft für die serbische Wojwodschafft mit dem Temeser Banate und die zugehörige Militärgrenze, hat das ihr vorgelegte Protokoll des bereits in den Nummern 131, 132 und 134 der ämlichen Temesvarer Ztg. auf den 6. Juli 1857, aber vergeblich ausgeschriebenen, und in den Amtsblättern Nr. 59, 60 und 61 von 1855 neuerlich einberufenen, dann am 12. April 1858 auch abgehaltenen Moldovaer Werksgewerkentages, auf Grund der §§. 143, 148, 150, 153 bis 155 und 158 des allg. österr. Berggesetzes unter Anerkennung dessen, daß die dabei erschienenen und auch ausgewiesenen Bevollmächtigten 15—16 des gesammten Kuzenbesitzstandes des bisherigen Moldovaer Bergdistrictes vertraten und ihre Abstimmung einbellig war, zu bestätigen, und deren Beschlüssen die bergbehördliche Genehmigung zu erteilen befunden, wie folgt:

1. Der bisherige Verband der Moldovaer Werksgewerkschaft wird für immer und gänzlich gelöst.

2. Die Principalgewerkschaft, die k. k. priv. österr. Staats-eisenbahngesellschaft, emittiert sich auch ferner, die noch in Händen von Mitgewerken befindlichen Bergtheile um den bereits von dem hohen Montan-Aerar ermittelten Schätzungswert zu übernehmen.

3. Die k. k. priv. österr. Staats-eisenbahngesellschaft übernimmt die Verschmelzung der Erze der werksgewerkschaftlichen Gruben für eigene Rechnung gegen tarifmäßige Entlohnung.

4. An die k. k. priv. österr. Staats-eisenbahngesellschaft übergeht der gesammte fundus instructus, nämlich der Gemein- und Früchtenfond, alle Manipulations-, Kanzlei- und Wohngebäude und der Porkarer Steinkohlenbergbau-Antheil der Moldovaer Werksgewerkschaft in's volle Eigenthum und mit dem Rechte, für diese Entitäten die grund- und bergbüchertliche Umschreibung auf ihre Kosten zu erwirken.

5. Die k. k. priv. österr. Staats-eisenbahn übernimmt die Bezahlung aller Gemein- und Früchtenfondschulden der Moldovaer Werksgewerkschaft, welche

für Verläge per . . . . .	435,848 fl. 27 fr.
für Früchtenfonds-Capitalien per . . . . .	12,393 „ —
für den Gemeinfond per . . . . .	21,791 „ 36 4
für Früchtenfondseinbuße per . . . . .	14,390 „ 8 7

zusammen auf 484,423 fl. 12 8 fr.

Conv.-Mze. angewachsen sind, entgegen sie auch in den Besitz aller Gemein- und Früchtenfonds-Capitalien tritt.

6. An selbe übergehen auch alle werksgewerkschaftlichen Beamten und Diener mit deren Gehalten, Pensionen, Gnadengaben und Erziehungsbeiträgen, wie sie mit ihren Frauen und Kindern im Status stehen oder in selben normalmäßig kommen werden.

7. Wie schon zu Dognacska, Dravicza und Saszka, wird die k. k. priv. österr. Staats-eisenbahngesellschaft auch in Moldova Tarife bestimmen und einhalten, nach denen sie gegen folgende Baarhinauszahlung die Erze derjenigen Grubengewerken einlöst, welche ihre bisherigen Antheile behalten wollen, oder zu selben neue Gruben ausschließen.

8. Da durch den Punkt 5 die schwebende Schuld der Werksgewerkschaft an die k. k. priv. österr. Staats-eisenbahngesellschaft, an den Gemeinfond und den Früchtenfond ihre Abschreibung erhält, verbleibt nur die mit Ende 1857 vorgeschriebene Grubenschuld, wie sie von der Factorie auf die betreffenden Gewerken angetheilt ist, zur Einbringung im gesegmäßigen Wege.

9. In Folge der beschlossenen Auflösung der Werksgewerkschaft obliegt fernerhin den einzelnen Grubengewerken selbst, für die Vertretung und Verwaltung ihrer Antheile bei den einzelnen Gruben die vom allerb. Berggesetze geforderte Fürsorge zu treffen.

Diese hiemit genehmigten Beschlüsse unter Aufsicht der Bergbehörde in Vollzug zu setzen, bleibt der k. k. priv. österr. Staats-eisenbahngesellschaft als Principalgewerkschaft vorbehalten.

Für den Fall als die Ausführung obiger Beschlüsse aus irgend einer Veranlassung eine Verzögerung erleiden sollte, erhält auch der vor der getroffenen Beschlußfassung wegen Auflösung der Moldovaer Werksgewerkschaft vorhergehende eventuelle Beschluß die bergbehördliche Genehmigung, daß der, der Werksgewerkschaft gehörige Sambar und Sambarhof in Neu-Moldova der k. k. priv. österr. Staats-eisenbahn-

gesellschaft zum Betriebe ihrer dort errichteten Schwefelsäurefabrik um den jährlichen Pachtzuschilling von 600 fl. C.M. überlassen bleibe.

Von dieser Entscheidung werden von den Theilhabern der Moldovaer Werksgewerkschaft die k. k. priv. österr. Staats-eisenbahngesellschaft, dann Herr Franz Stern und Frau Barbara Gassenheimer zu Händen ihrer Bevollmächtigten, Nachstehende aber, deren Wohn- und Aufenthaltsorte oder vorgebliche Bevollmächtigte der Bergbehörde nicht angezeigt sind, im Wege der Landeszeitung und mit dem Beisatze verständigt, daß ihnen die Einsicht des Originalgewerkentagsprotokolles bei der Oberverwaltung der Metallwerke der k. k. priv. österr. Staats-eisenbahngesellschaft, als auch bei dieser Bergbehörde in den gewöhnlichen Amtsstunden freigestellt bleibe.

Gegen diese Entscheidung steht der Recurs an die hohe Bergbehörde offen, welcher binnen 30 Tagen vom Tage der dritten Einschaltung in das Amtsblatt der Temesvarer Zeitung hieran einzubringen ist.

Namen der, bezüglich des Wohnortes oder des Bevollmächtigten, bergbehördlich unbekanntem Theilhaber der Moldovaer Werksgewerkschaft:

Hrn. Joh. Wagner's Erben, Wirthschafter Schmid's Erben, Anton Hoffmann's Erben, Fr. Elise Buhl-Brunner's Erben, Maria Maderspach, Hrn. Franz und Carl Maderspach, Fr. Katharina Pfeifer, Hr. Fridolin Kunz, der Medaggenische Schulfond, Frau von Schaumburg (Schaumberg?), Betty Gräfin von Fesetics, Philippine Gräfin von Fesetics, Hr. Anton Augelmann (Regelmann?), Georg Warjan (Warshaw?), Jova Despotovic, Zimeon Barbulovic, Nicolaus Ottonoga, Mihaly Mateieran, Demeter Stanimitrovic, Paul Vuics, Bischof Schagabent's Erben, Kosta Janovic, Josef Filiepp, Joh. Demetrovic, Fr. Katharina Demetrovic, das Temesvarer Armenhaus, Hr. Fandafir Vatis, Mihay Temics, Joh. Georg Scheidl (Schebl?), Maqner'sche Erben, u. zw.: Georg Maqner (Zerko), Mathias Maqner, Fr. Maria Maqner (Raunik), Maria Maqner (Zurhak), Weigel'sche Erben, u. zw.: Fr. Theresia, Francisca und Barbara Weigel, Hr. Soico Zurkovic, Franz Sarkany, Präfect Klaniczay, Alex. Nikolic, Paul Welowan, Joha Pera, Jovan Rismunar, Anton Cantec, Adam u. Mayer, Carl von Barbolany, richtiger Frau Amalia von Obegnier.

Dravicza am 21. November 1859.

## Kundmachungen.

Ueber Einschreiten mehrerer Mitgewerken sowohl, als auch Anlaß des Umstandes, daß von der mit dem Gewerkentagsbeschlusse vom 28. Juni 1855 gewählten Directionsmitgliedern mehrere verstorben, und die dreijährige Funktionsdauer der noch bestehenden bereits verstrichen ist, wird die Bornahme einer neuerlichen Versammlung sämmtlicher Gewerken der Mieser Langengug-Bleierz-Jeche auf den 29. December 1859 um 10 Uhr Vormittags zu Mies in Gasfauer's Gasthause unter bergbehördlicher Intervention angeordnet, und hiezu die sämmtlichen im berghauptmannschaftlichen Gewerkerbuch vertragenen Herren Gewerken zum Erscheinen in Person oder durch einen legal Bevollmächtigten mit dem Bemerken vorgeladen, daß die Nichterschiedenen als den geseglich gefaßten Beschlüssen der Majorität bestimmend betrachtet werden müssen.

Als Gegenstände der Verhandlung werden bezeichnet:

1. Die Besprechung der Betriebsverhältnisse und die Prüfung der Werkrechnungen von den Jahren 1856 bis Ende 1859.
2. Die Revision der Gewerkschaftsstatuten.
3. Die Wahl der Directionsmitglieder.
4. Die Beschlußfassung zur Aufstellung eines selbstständigen theoretisch und praktisch gebildeten Werkleiters.
5. Bestimmung der Instruction für die sub 3 und 4 angeführten Beamten und deren jährlichen Besoldungen.

Pilsen am 28. Nov. 1859.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Der k. k. Berghauptmann:  
Ekl.

Es wird hiemit bekannt gemacht, daß der Preis des Adrianer Quecksilbers auf den Verschleiß-Lagern zu Wien, Pest, Prag und Triest um 5 fl. pr. Ctr. erhöht wurde.

Wien, am 29. November 1859.

Von der k. k. Bergwerksproducten-Verschleiß-Direction.

**Erledigungen.**

**Concurs - Ausschreibungen.**

Die Unterhammer-Verwaltersstelle bei der hauptgewerkl. Hammerverwaltung in Donnersbach in der X. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 625 fl., 15 Wiener Kfltrn. Brennholzes à 2 fl. 62-5 kr., einem Lichtgelde von 10 fl. 50 kr., freier Wohnung nebst Garten und einem Grundstücke zur Haltung zweier Kühe und mit der Verbindlichkeit zum Erlage einer Caution im Gehaltsbetrage.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergakademischen Studien, der Kenntnisse in der Stahl- und Eisenmanipulation, dann im Rechnung- und Baufache, sowie der Conceptsfähigkeit, bis 31. December l. J., bei der Eisenwerks-Direction in Eisnergz einzubringen.

Die Oberbergschafferstelle bei der Salinenverwaltung Aulse in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 472 fl. 50 kr., 10 Kfltrn. harten und 10 Kfltrn. weichen Brennholzes im anrechenbaren Gesamtbetrage von 38 fl. 50 kr., freier Wohnung nebst 6 Joch 1455 □ Kfltrn. Grundstücken, dem Bezuge des Schlingelbes von 35 kr. für jeden verwendeten Tag und dem ihm gemäßen Salzbezüge.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung der Kenntnisse im Salzbergbau und in den einzelnen Betriebsabtheilungen, in der Marktscheideerei und im Rechnungswesen, dann der Conceptsfähigkeit, bis 31. December l. J. bei der Salinen- und Forst-Direction in Gmunden einzubringen.

[79—82.] Ein Mann mit vieljähriger Erfahrung im Steinkohlenbergbau, und ausreichenden Kenntnissen im Grubenbau- und Marktscheidefache, sowie im bergmännischen und mercantilschen Rechnungsfache versehen — derzeit noch als Betriebsleiter fungierend — der sich auch über sein bisheriges moralisches und sonstiges Verhalten bestens auszuweisen vermag, wünscht eine Stelle als Werk- oder Betriebsleiter bei einem soliden Stein- oder Braunkohlenwerke. — Derselbe glaubt auch durch seine mehrjährigen Erfahrungen in Tiefbohrungen, bei der Leitung eines weiter untersuchungswerthen Complexes von besonderem Vortheil sein zu können.

Hierauf Reflectirende werden höflich ersucht, geeignete briefliche Anträge unter der Chiffre D. G. an die Expedition der Oester. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen franco, zur gefälligen Besorgung einzusenden.

[83—85.]

**Dienstes-Ausschreibung.**

Bei dem W. & Fr. Mayr'schen Steinkohlenwerke in Seegraben bei Keoben in Obersteier ist die Stelle eines Rechnungsführers mit einer Besoldung von jährl. 630 fl. öst. W., einem Naturalquartiere, dann Steinkohlen- und Brennöl-Bezüge für den Hausbedarf zu besetzen.

Bewerber sollen gründliche Erfahrungen und Routine in der Rechnungsführung, angewendet auf Montanobjecte, besitzen und ausweisen; absolvirte Montanstudien, oder praktische Kenntnisse im Bergbaue, namentlich im Kohlenbaue, geben den Vorzug. Zugleich wird zu wissen gewünscht, ob der Bewerber verehelicht, und im Bejahungsfalle, wie groß der Stand seiner Familie sei. Die Gesuche sind franco bei der W. & Fr. Mayr'schen Bergverwaltung in Seegraben einzubringen. Letzter Einreichungstermin bis 20. December d. J.

Mit der heutigen Nummer wird für die Jahres-Pränumeranten unserer Zeitschrift das von Seite des hohen k. k. Finanzministeriums bestimmte Beilageheft „Erfahrungen im berg- und hüttenmännischen Maschinen-, Bau- und Aufbereitungswesen“ (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 zugesendet erhalten, in einem separaten Packet verpackt zugestellt werden.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 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 gefaltene Petitzeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

[86.]

Verlag von Richard Neumeister in Leipzig:

**Vademecum**

für den

**praktischen Hüttenmann,**

Sammlung von Regeln, Dimensionen, Formeln, Tabellen, Erfahrungen und Betriebs-Resultaten aus den wichtigsten Zweigen des Hüttenbetriebes und Hüttenhaushaltes. Nach besten Hilfsmitteln und eigenen Erfahrungen zusammengestellt von Dr. Carl Hartmann. Preis elegant gebunden 2 Thaler.

**Vademecum für den praktischen Bergmann.**

Zweite Aufl. gebunden, 2 Thlr. 10 Ngr.

**Vademecum für den praktischen Eisenhüttenmann.**

Zweite Aufl. gebunden 2 Thlr.

Mit diesen drei Bänden erhält das berg- und hüttenmännische Publikum ein höchst wichtiges Hilfsbuch, in welchem sich der Berg- und Hüttenmann, der Staatsmann, der Bergwerks- und Hüttenbesitzer, kurz Jeder, der sich für den Bergbau und das Hüttenwesen interessirt, Rathes erholen kann.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.

In Wien durch **J. Manz & Comp.** Kohlmarkt 1149.

**Correspondenz der Redaction.**

Herrn C. G. in Fiume. Auf Ihre briefliche Anfrage v. 1. Dec. d. J. erwidern wir: Zusammenstellungen, wie Sie wünschen, kommen, was die Ziffer der Production betrifft, in den 7 Jahrgängen dieser Zeitschrift periodisch öfter vor. Die ausführlichste findet sich in 1 und 2 des VI. Jahrgangs (1858). — Die örtliche Lage findet sich im Montan-Handbuche des österr. Kaiserthums (1857), erschienen in der k. k. Staatsdruckerei und in den Publikationen der Direction der administrativen Statistik. — Neuere Daten werden wir selbst in dieser Zeitschrift nach dem bevorstehenden Erscheinen des berghauptmannschaftlichen Verwaltungsberichtes geben können.

Ersuchen wegen Aufstellung amtlicher Erlasse der Montanbehörden. Vorgekommene Beausständungen der k. k. Post, wegen solcher an uns gerichteter Zuschriften, welche bloß mit ex offio — ohne sonstigen Beisatz bezeichnet, mithin für uns, die wir keine Behörde sind, als portopflichtig gelten sollen, nöthigen uns zu dem Ersuchen, es wollen die betreffenden Expeditionsindividuen der an uns schreibenden k. k. Montan-Ämter und Behörden angewiesen werden:

a. Sich auf der Adresse genau jener Benennung zu bedienen, welche unsere Zeitschrift führt, und unter welcher ihr die im h. Finanzministeriums-Erlasse vom 18. Mai 1855, Z. 783, F. M. V. enthaltene Pflicht zur Aufnahme amtlicher Edicte etc. zukommt;

b. Dieselben nach Inhalt des h. Finanzminist.-Erlasses vom 5. Dec. 1856 an das k. k. Finanzministerium mit der auf dem Umschlage ersichtlichen Bezeichnung „für die österreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen“ einzusenden, welches die Einrückung zu veranlassen hat.

Um die Einhaltung unserer Benennung ersuchen wir auch aus dem Grunde, weil der uns bisweilen gegebene Titel: „Berg- und Hüttenmännische Zeitung“ bereits von zwei andern Zeitschriften unseres Rathes geführt wird, und bei Geltendmachung oberwähnter h. Finanzminist.-Erlasse — allein durch Uebereinstimmung der Adresse — unser Bezugsrecht als Adressat — nachgewiesen werden kann!

für

# Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Hingenan,  
f. Bergath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

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

**Inhalt:** Die Saline von Sóóvár. — Reisenotizen über einige Kohlenwerke in Böhmen und Sachsen. — Zur Erklärung des Puddelprocesses. — Notizen: Allerhöchste Auszeichnungen an Montan-Industrielle. Siegen. — Administratives: Erlebigungen, Rundmachung. — Personal-Nachrichten: Erlebigungen. — Offene Correspondenz der Expedition.

## Die Saline von Sóóvár \*).

Zu den wichtigsten und doch minder bekannten Objecten bergmännischer Production in Ungarn gehört die Saline in Sóóvár im Saroser Comitate. Sie ist von den galizischen sowohl, als von den Marmaroscher Salzwerken ziemlich weit entfernt, so daß über einen unmittelbaren Zusammenhang mit diesen Salinen sich Verlässliches eben nicht sagen läßt; es ist auf jeden Fall nicht zu verkennen, daß von Wieliczka an längs des Nordrandes der Karpathen, dann in dem Marmaroscher Comitate und in Siebenbürgen die Salzvorkommen in einer doppelten, wenn auch vielfach unterbrochenen Reihe fortsetzen, und daß auch die Saline von Sóóvár noch demselben Hauptsystem angehören kann, von welchem nur ein kleiner Theil der salzführenden Punkte durch den Bergbau aufgeschlossen und ausgebeutet ist. Eine große Anzahl von Mineralwässern, deren Ziffer sich allein im Saroser Comitate auf 80 belaufen soll, enthalten Natronsalze und insbesondere verschiedene Quantitäten von Chlornatrium; so daß man in dieser Rücksicht also die Saline von Sóóvár keineswegs als eine isolirte Erscheinung an dem Südhange der Karpathen betrachten kann. Ihre Lage, kaum eine halbe Meile südöstlich von Spieries und unmittelbar am Fuße der sich von hier erhebenden und bis in die Gegend von Tokay hinabziehenden Trachytberge, versezt diese Saline an die Grenze der

sedimentären und der eruptiven Gebilde. Die Beschaffenheit des Obergrundes und desjenigen Theiles der Schichten, welche sich über dem Salzlager befinden, wurde in den Jahren 1813—14 durch einen Versuchschacht zu erforschen unternommen. Offenbar würde eine Bohrung den Zweck wohlfeiler und vollständiger erreicht haben, denn nachdem der Schacht auf 61 Klafter abgeteuft war, wurde die Fortsetzung desselben — wahrscheinlich wegen der Kosten — wieder eingestellt. Leider reichen die abgeteuften 61 Klafter nicht bis zur Salzlagerstätte. Abgesehen davon, daß in dem zur Förderung der Salzsoole im Gange befindlichen Leopoldi-Schachte der Stand der Soole im Jahre 1814 ungefähr 35 Klafter nieder vom Schachtfranze war, liegt der obgenannte Leopoldi-Schacht um 75 Klafter tiefer als der Pfarrgarten von Soos Ujfalú, in welchem der Versuchschacht eingesezt wurde; es fehlen somit an dem Punkte, an welchem der Versuchschacht aufgegeben wurde, noch 49—50 Klafter zum damaligen Niveau der Soole, welche seitdem um weitere 10 Klafter gefallen ist. So wünschenswerth es auch wäre, durch eine verlässliche Bohrung, welche bei dem heutigen Zustande der Erdbohr-Technik keine unüberwindlichen Schwierigkeiten böte, eine genaue Kenntniß der Schichten bis zum Salzlager zu erhalten, so ist doch wenigstens durch die Aufschreibungen des damaligen Subhütten-Adjuncten Stephan Jordan die Beschaffenheit und Mächtigkeit der in dem Versuchschachte erschlossenen einzelnen Schichten erhalten worden. Der Versuchschacht ist gegenwärtig bis an den Tag verstürzt. Ueber die Aufeinanderfolge und Zusammensetzung der durchgeteuften Sedimentgebilde gibt nachstehende Tabelle, aus den Jordan'schen Vormerkungen entnommen, einigen Aufschluß:

\*) Ausführliches über die Geschichte von Sóóvár und die damalige Manipulation der Salzfiederei, welche übrigens nicht sehr geändert ist, findet sich in Esaplovicz statist. topographischem Archiv des Königreichs Ungarn, B. 1821, I. Bd. S. 320 u. ff. Obige Reisenotiz begnügt sich mit Aufzählung von im J. 1858 erhaltenen Daten.

Beschaffenheit der Schichten.	Mächtigkeit				Mächtigkeit		
	0	1	2		0	1	2
Mergelige Dammerde . . . . .	0	1	4	Großflüftiger, blaulich grauer Thon, mager und zum Theil bröcklich . . . . .	5	—	6
Gelber mit Sand und etwas Glimmer gemengter Lehm . . . . .	2	5	6	Bräunlich und ockergelb gefleckte und gestreifte, etwas weiche Lettenschicht . . . . .	—	—	4
Grauer mit etwas Sand und Glimmer gemengter trockener, von oben etwas bröcklicher, weiter unten mehr fester Thon . . . . .	2	0	2	Schichtenweise übereinander gelagerter, harter grauer Thon . . . . .	3	1	8
Ein röthlich gelber, etwas weicher Lehmstreif mit einem Verflächen von 18¼ " nach Stunde 4¼ . . . . .	—	—	1	Harte, lichtblaulich graue, sehr feinkörnige Sandsteinschichte . . . . .	—	—	2
Blaulich grauer fester, mit wenig Sand gemengter trockener Thon . . . . .	1	5	2	Trockener, sehr harter, flüftiger, blaulich grauer Thon, aus welchem böse Wetter in den Schacht drangen . . . . .	2	3	—
Eine grobe Sandschichte, aus welcher das Wasser in den vorher bestandenen Pfarrhofbrunnen hervordrang, welches aber bei trockener Witterung gänzlich ausblieb . . . . .	—	2	10	Weicher, starksandiger grauer Thon . . . . .	1	—	2
Blaulich grauer Thon, von oben her mit Sand gemengt, weiter unten reiner und von fettiger, weicher Consistenz, zuletzt sehr trocken und hart . . . . .	7	1	—	Mit Thon gemengte, feuchte Sandschicht, aus der wenig süßes Wasser hervordrang . . . . .	2	—	2
Drei übereinander streichende Lettenstreife, der obere ockergelb, der mittlere graulich mit kleinen Selenitkry stallen, der untere schwärzlich grau, sämmtlich nach Stunde 4¼ streichend mit einer Gesammtmächtigkeit von . . . . .	0	0	2	Blaulich grauer, dichter, harter und trockener Thon . . . . .	—	5	4
Blaulich grauer, flüftiger, zum Theil bröcklicher Thon, aus welchem beim Abteufen böse Wetter ausbrechen . . . . .	1	5	—	Trockener, blaulich grauer, feinkörniger Sand . . . . .	—	—	3
Graulicher magerer Thon in übereinandergeschichteter Lagerung . . . . .	2	5	—	Graulicher harter Thon . . . . .	—	4	2
Feuchter, weicher, graulicher Thon, dicht und gleichartig . . . . .	1	—	5	Trockener, feinkörniger Sand . . . . .	—	—	2
Harter, in mehreren Schichten übereinander gelagerter blaulich grauer Thon, in dessen unterster Schichte faseriger Gyps von kaum 3 Linien Mächtigkeit vorkam . . . . .	—	4	6	Grauer sandiger Thon . . . . .	—	2	—
Dunkelgrauer, oben weicher, nach der Tiefe härter werdender Thon . . . . .	2	3	1	Kleinkörniger, trockener Sandstreif . . . . .	—	—	1
Trockener, sehr harter Thon von grauer Farbe, der mit Schlägel und Eisen gebrochen werden mußte . . . . .	0	3	3	Grauer harter Thon . . . . .	—	1	—
Derselbe Thon in mehreren Schichten übereinander gelagert . . . . .	1	4	2	Grauer harter Sandstein mit sehr feinem Korne . . . . .	—	—	3
Zwei Lettenstreifen, der obere schwärzlich braun, bituminös, mit kleinen Kohlenblättchen, der untere grau mit plattgedrückten kleinen Muschelschalen . . . . .	—	—	3	Grauer, sehr harter Thon . . . . .	—	4	1
Blaulich grauer Thon von noch größerer Härte . . . . .	1	—	3	Sehr feinkörniger harter Sandstein . . . . .	—	—	6
Ein dünner, weicher, röthlich grauer Lettenstreif . . . . .	—	—	2	Trockener harter Thon, etwas sandig . . . . .	—	4	10
Sehr harter blaulich grauer Thon . . . . .	3	1	—	Graulicher harter Sandstein, mit etwas Glimmer und größeren Körnern . . . . .	—	—	4
Ockerröthliche Lettenschicht mit Fasergyps . . . . .	—	—	3	Trockene, lose, grauliche Sandschicht . . . . .	—	—	8
				Graulicher trockener Thon mit etwas Sand . . . . .	1	3	—
				Größere Sandschicht mit abgerundeten Sandsteingeschieben . . . . .	—	—	5
				Blaulich grauer trockener Thon . . . . .	—	5	7
				Grauer, feinkörniger Sandstein mit eingesprengtem Eisenties . . . . .	—	—	4
				Magerer graulicher Thon . . . . .	—	1	6
				Sandstein, dem vorigen gleich . . . . .	—	—	6
				Harter grauer Thon . . . . .	1	3	4
				Grauer, feinkörniger Sandstein mit Eisenties- und Kalkspathadern . . . . .	—	—	5
				Dichter blaulich grauer Thon . . . . .	—	1	9
				Dichter grauer Sandstein mit Kalkspathadern . . . . .	—	—	8
				Grauer harter Thon . . . . .	—	2	6
				Sand mit Sandsteingeschieben . . . . .	—	—	7
				Trockener grauer Thon . . . . .	—	1	1
				Derselbe Thon, abwechselnd mit mehreren 3 bis 4zölligen losen Sandschichten . . . . .	—	3	3
				Sand von bald größerem, bald feinerem Korn mit häufig eingemengten grauen und gelb-			



	Mächtigkeit	
	0	"
lich grauen, abgerundeten Sandsteingeschieben, durch welche anfangs etwas, dann häufigeres Wasser eindrang . . . . .	— 5	6
Fester graulicher Thon . . . . .	— 1	4
Dunkler bräunlicher Sand . . . . .	— 2	—
Gelblich brauner Lettenstreif . . . . .	—	1
Gröberer Sand mit ockerigen Lettenstücken gemengt, und mit abgerundeten Sandsteingeschieben . . . . .	— 1	5

NB. Hier ändert sich das Schichtungsverhältniß, das Verfläichen nahm hier die Richtung nach Stunde 6¼, und ein Fallen von 31¾ Grad.

Trockener grauer Thon mit feinerem und gröberem Sand und Sandsteingeschieben wechselnd . . . . .	1	4	1
--	---	---	---

NB. In dieser Strecke hat sich eine offene, 1 Zoll breite leere Saigerkluff gezeigt.

Trockener, großklüftiger harter Thon . . . . .	1	5	6
Trockene, beinahe in Sandstein übergehende Sandschicht . . . . .	—	1	5
Schwarzbrauner, fester Sandstreif mit kleinen schieferigen Steinkohlen . . . . .	—	—	1
Harter, von oben bräunlicher, weiter unten in das Graue übergehender Thon . . . . .	1	—	3
Conglomeratartige Masse aus grobem Sand und verschiedenen größeren und kleineren abgerundeten Geschieben, diese bestanden aus Quarz, bald weiß, bald gelblich grau, aus dichtem körnigen und spätigem Kalk, einige mit Hornstein, andere mit Schwefelkies und die dichten mit Kalkspathadern, dann Hornstein und Hornsteinporphyr mit Schwefelkies; ferner Sandsteine, theils von grobem Korne oder gelblich grauer Farbe, theils breccienartig, dann wieder feinkörnig, ganz graulich oder aber abwechselnd mit schwärzlich grauen Streifen, und einige dieser Sandsteingeschiebe mit einem Schwefelkiesüberzuge zc. . . . .	1	3	3
Grauer großklüftiger Thon, aus dem abermals böses Wetter häufig ausgebrochen ist, so stark, daß es nicht mehr ausgetrieben werden konnte . . . . .	—	4	6

Mit dieser im Ganzen bis 61° 1' 6" betragenden und noch nicht unter die tertiären Schichten reichenden Tiefe war der Versuch beendet und die Fortsetzung des Schachtes eingestellt, um — nicht wieder in Angriff genommen zu werden!

Gegenwärtig wird die Salzsoole lediglich aus dem Leopoldi-Schachte gewonnen; vier früher bestandene Schächte — Maria-, Josephi-, Johann Nepomuceni- und Wind-Schacht, — in welchen der in alter Zeit betriebene Bergbau stattfand, sind eingegangen, seit im vorigen Jahrhunderte (1752) die Gruben durch einbrechende Soolenwässer ersäuft wurden, welche jetzt eben aus dem erwähnten Leopoldi-Schacht mittelst sackförmig zusammengenähten Ochsenhäuten (Pilgen) zu Tage gehoben, in Reservoirs gesammelt, und an Ort und Stelle versoffen werden.

Der Leopoldi-Schacht selbst liegt höher als die Sudhütte. Herr Berggrath von Hauer, in dessen Gesellschaft ich im Sommer 1858 Sobóvár zum zweiten Male besuchte (zum ersten Male war es im Jahre 1841), erhielt durch Höhenmessung mit dem Aneroid-Barometer für den Leopoldi-Schacht die Höhe von 140.8 Wr. Rlfr. und für die Ferdinandi-Sudhütte . 126.3 " " Seehöhe.

Da nun der aufgegebene Versuchschacht nach obiger Angabe Jordan's mittelst Nivellement um 75 Rlft. höher als der Leopoldi-Schacht angeschlagen war, reicht dessen Tiefe nicht einmal bis auf das Niveau des Schachtfranzes von Leopoldi. Vielleicht wollte man damit erkunden, ob nicht über dem ersäuftten Leopoldi-Schachte sich der Salzstock in bergmännisch gewinnbarer Stärke gegen die Höhe aufwärts vorfinde. Der im ganzen Schrott ausgezimmerte Leopoldi-Schacht ließ keine Untersuchung der geognostischen Beschaffenheit seiner bis an das Niveau der Soole etwa zugänglichen Stöße zu. Der Spiegel der Soole ist bei einer Erzeugung von 90,000 Kub.-Fuß jährlich ziemlich constant, da man aber auch mehr fördert, so scheint der constante Zufluß nicht ausreichend für eine außergewöhnliche Ueberschreitung dieser Menge. Wenigstens ist eine Abnahme der Soole aus dem Zurückziehen ihres Spiegels ersichtlich, welcher im Jahre 1845 in 51° 5' 6" vom Schachtfranz stand und am 22. Jänner 1857 in 45° 5' Tiefe gefunden wurde. Die Höhe der Wassersäule betrug im Jahre 1845 noch 31° 3' 6"; im Jahre 1857 nur mehr 28° 1' (nach den mir gemachten Angaben, wobei jedoch um 1" gefehlt zu sein scheint, da die gesammte Tiefe 73° 4" betragen soll).

Die in den erwähnten, 5 Eimer fassenden Ochsenhäuten (Pilgen) mittelst Göpel emporgewundene Soole wird in eine Cisterne (Sulzenstube) gefüllt, von da in's Pfannhaus geleitet und dort versoffen. Als Brennmaterial wird noch lediglich Holz verwendet. O. H.

## Reisenotizen über einige Kohlenwerke in Böhmen und Sachsen.

Von Wenzel Lorenz, Bergbau-Adjuncten in Wolfsegg.

### 3. Mantau.

Steinkohlenbergbau. (Geh. Commerzienrath Lindheim.)

Dieser Bau befindet sich auf dem südlichen Theile der Pilsener Kohlenformation und hat mehrere Flöze angefahren, die entgegengesetzt den obigen unter einem Winkel von 45° nach Norden einfallen.

Durch einen 21° tiefen Schacht wurde das Flöz III angefahren, welches 7' mächtig ist und schöne, auch vercoalkbare Kohle hat. Von dort fand man weiter im Liegenden das Flöz II in einer Mächtigkeit von 5', wovon aber nur 2' reine Kohle, das Uebrige schiefrig und höchstens zur Kesselfeuerung verwendbar ist. Fast ganz unbauwürdig ist das 5' mächtige Flöz I, unter welchem nur noch einige Kohlen Spuren bis zum Grundgebirge gefunden wurden. Durch einen 24° tiefen Schacht wurde das 5' mächtige Hangendflöz IV durchfahren. Die Flöze halten jedoch nicht dieselbe Entfernung ein, sondern das III rückt dem II bis zu einem gewissen Grade näher und streicht somit weiter von dem IV weg. Der ganze Bau ist erst in der Vorrichtung begriffen und es werden zu diesem Behufe ein Hauptförder- und ein Wasserhaltungsschacht abgeteuft.

Im Ganzen genommen dürfte die Kohlenformation von Pilsen in Anbetracht ihrer großen Ausdehnung verhältnißmäßig arm an bauwürdiger Kohle zu nennen sein; denn außer den eben besprochenen Flözreihen südlicher Theile von Mantau bis Ellhotten finden sich zwar noch reichhaltigere Ablagerungen bei Dundlewitz (zur Maschinenfabrik Strahlau gehörig) und Senes (Stark) am östlichen Flügel; aber der westliche Theil von Choteschau bis Willkischen enthält ziemlich unbauwürdige Flöze. Ebenso kommen nördlich von Willkischen bei Tuschka und weiter hinauf nur wenig mächtige und sehr gestörte Ablagerungen vor, die vor der Hand einen rentablen Betrieb kaum zulassen und dieselben mißlichen Verhältnisse finden sich auch in der nördlichen Mulde, wozu noch wasserreiche Schichten im Hangenden als neues Hinderniß hinzutreten. Die Mitte der Mulde, in welcher Schürfungen vorgenommen werden, scheint flözleer zu sein, wenigstens haben die Schurfarbeiten bis jetzt noch keine günstigen Resultate zur Kenntniß gebracht und ein Bohrloch (Stark) 200° südöstlich von Blattwitz soll in 86° Teufe das Grundgebirge ohne Kohle erreicht haben.

Rechnet man noch hinzu, daß selbst bei den im Abbaue befindlichen Flözen die Mächtigkeit eine nur geringe ist, die noch durch häufige Verdrückungen herabgesetzt

wird; daß oft bedeutende Verwerfungen auftreten und daß bei dem Vorhandensein mehrerer Flöze die untern stets mit Schiefer verunreinigt und gänzlich unbauwürdig sind, wie früher angeführt wurde, so dürfte dadurch die oben aufgestellte Behauptung jedenfalls gerechtfertigt erscheinen.

### 4. Gräs.

Schachtbergbau auf Steinkohle. (Gräflich Sternberg'sche Grube.)

Außer der ausgedehnten Kohlenformation bei Pilsen befinden sich in diesem Theile Böhmens noch mehrere isolirte Kohlenmulden auf Grauwackenschiefeln, worunter die von Radnitz und Gräs nördlich von Rokizan zu den bedeutendsten gehören. Die letztere hat nach ihren Axen eine ungefähre Ausdehnung von 1200' Länge und 400' Breite und enthält ein 3—5° mächtiges Kohlenflöz, welches von Schieferthon und Sandsteinschichten überlagert ist, deren Mächtigkeit gegen die Mitte der Mulde bei 50° beträgt, während näher dem Ausgehenden die Kohle mit 20° erreicht wurde.

Das Flöz enthält besonders in den mittleren Lagen eine schöne nicht backende Steinkohle, welche gegen das Hangend und Liegend eine mehr blätterige Structur durch die Verunreinigung mit Schiefer annimmt. Die Mächtigkeit desselben wächst gegen die Teufe bis zu 5° und ist nur von geringen Schiefermitteln und von Sprüngen, die aber sehr gut halten, durchzogen. Zwei Klüfte, welche das Flöz um 10 und 15° verwerfen, bringen einige Störungen in der Lagerung und Beschaffenheit der Kohle hervor; auch findet sich daselbst noch ein kleineres, aber unbauwürdiges Flöz.

Der Einbau geschieht durch Schächte. Eine systematische Ausrichtung und ein eigentlicher Abbau sind hier nicht eingeführt, indem bei dem Mangel an billigen Communicationsmitteln und an Absatzquellen und bei der großen Concurrenz das Flöz in der schönsten Kohle mit Strecken durchfahren wurde, welche zwischen sich Pfeiler stehen, und das weniger werthvolle Kohl in der First und Sohle angebaut lassen. Um die Gewinnung möglichst billig zu machen, haben diese Strecken große Dimensionen, 3° Höhe, 2° an der Sohle, 1° an der Firste, und die Kohle wird durch Abschrammen und Aufkeilen bankweise gewonnen, ohne daß man einer Zimmerung bedarf. Dadurch wurde zwar der Zweck für die Gegenwart erreicht, aber die Gewinnung der Pfeiler und der angebauten Kohle bietet der Zukunft große Schwierigkeiten, dazu kommt noch die Gefahr einer Selbstentzündung; so daß der Gestehungspreis dann ein wesentlich höherer werden dürfte.

Das Geding ist pr. Ctr. 1.2 kr. in großen, 2 kr. in maximo auf kleinen Strecken für Stückkohle und 0.2 kr. für Kleinkohle.

Der Häuer verdient sich 48 kr. — 1 fl. pr. Schicht, wovon er Beleuchte und Gezähe bestreiten muß. Zur Förderung werden Bahnen in den Strecken angelegt, und es sind hier gußeiserne Schienen in Anwendung, welche pr. Ctr. 5 fl. 12 kr. zu stehen kommen. Bei der unmittelbaren Nähe des Hochofens und diesem Preise dürfte sich diese Anlage als vortheilhaft erweisen, besonders da sie sich durch vierjährigen Betrieb als dauerhaft erprobt haben, die Legung derselben dürfte etwas kostspieliger sein und die Krümmungen müssen nach früher gemachten Chablonsen angefertigt werden.

Die Fördergefäße sind von Holz, mit 12—18 Ctr. Fassung, ein Hund kostet 45 fl. und wird auf söhligem Strecken durch Knaben geführt. Die Förderung kostet auf 100—120° Länge 0.3 kr für Stück-, 0.12 kr. für Kleinkohlen.

Bei den Bremsbergen sind vierlähige (sechzehndrähige) Drahtseile von Traugott Bertram in Freiberg angewendet, die in einer Länge von 80° 100 fl. kosten und sich praktisch sehr bewährt haben.

Durch eine Abdeckung von 2—7° ist daselbst auch ein Tagbau im Betriebe, bei dem das Gedinge sammt naher Förderung

per 1 ° Abraum	1 fl. bis 1 fl.	6 kr.
„ 1 „ Schieferthon	1 fl. „ 1 fl.	12 kr.
„ 1 „ Sandstein	1 fl. 18 „ 1 fl.	36 kr.
„ 1 Ctr. Stückkohle	0.6 kr.	
„ 1 „ Kleinkohle	0.4 kr.	beträgt.

Auf die Gesehungskosten nehmen außerdem die uns unbekanntenen Regiekosten und die Capitalverzinsung Einfluß. Was die Kohlenpreise betrifft, so wurden damals im Kleinverschleiß 1 Ctr. Stückkohle mit 16 kr. G.M., Mittelkohle mit 8 kr. G.M. verkauft.

Die jährliche Erzeugung beläuft sich bei Graf Sternberg auf 400,000 Ctr., bei sämtlichen Gewerken auf 1,600,000 Ctr. Die Kohle wird theilweise zur Eisen-, Glas- und Bitriol-Fabrikation verwendet.

### 5. Braunkohlenlager an der Eger (Reichenau).

In der längs der Eger sich hinziehenden Kohlenformation sind Flöze von verschiedener Beschaffenheit abgelagert, welche bald gewöhnliche Braunkohle, bald nur Moorkohle und bituminöses Holz und manchmal alle diese Schichten vereint an demselben Orte enthalten. Die Stark'schen Baue bei Reichenau haben ein Flöz in Angriff genommen, welches an dem befahrenen Schachte 15' Mächtigkeit zeigte, die sich in den Nachbargruben auf 30' erhöht und eine feste, in großen Stücken brechende und atmosphärischen Einflüssen gut widerstehende Kohle gibt. Sie ist von braunem Aussehen, muschligem Bruche und ohne Glanz. Da dieselbe unter einer wenig mächtigen Decke liegt, und durch ein 12" starkes Zwi-

schennittel durchzogen ist, so wird sie mittelst kleiner Haspelschächte, die ziemlich nahe aneinander liegen, durchteuft und in zwei Straßen stufenmäßig verhaut. Die Förderung zum Schachte wurde bisher meist durch Karren bewerkstelligt, jetzt wird eine Eisenbahn vorgerichtet.

In der Nähe ist die Kohle durch Abraum zur tagbaumäßigen Gewinnung aufgedeckt, unter der Dammerde und dem Letten befindet sich eine Lage erdigen, unverbrennbaren Lignits und darunter die Kohle, welche, weil hier alte Baue und Brände stattgefunden haben, sehr zerklüftet ist. Die Gesehungskosten wurden per Strich à 2 Ctr. mit 12 kr. in der Grube und 7 kr. am Tage angegeben. — Diese Kohle ist um den Verkaufspreis von 22 kr. loco Grube per Strich stark gesucht und wird aus den Stark'schen Bauen größtentheils zur Glaserzeugung, aber nur in den ersten Stadien des Processes verwendet, weil sie zuletzt das Fabrikat erfahrungsmäßig trübe macht. In der Umgebung befinden sich noch eine Menge ähnlicher Baue, weil sie aber sämtlich nach derselben Art und nicht für großartigen Betrieb vorgerichtet, so lag ihr Besuch außer dem Zwecke meiner Excursion.

### 6. Thürmiz.

(Graf Rostiz.)

Dieser Bergbau besteht auf einem Braunkohlenflöze, welches ein Hauptstrecken nach NO. mit südlichem Einfallen unter Winkeln von 2—3° einhält, im Hangenden festen Letten (gegen das Ausgehende Lehm mit Sand) und eine Mächtigkeit von 6—8° hat. Dasselbe ist mit einigen tauben Lagen durchzogen, hat besonders oben 2—3° feste Kohle, während diese in der Mitte zerklüftet und brüchig ist und gegen die Sohle hin schiefrig und unbaubar erscheint. Im Aussehen und sonstigen Eigenschaften ist sie der vorigen ähnlich; gegenwärtig ist nur die obere Etage im Betriebe und größtentheils noch in der Ausrichtung begriffen, welche systematisch geführt wird. Der Haupteinbau besteht in einem 18° tiefen Maschinens-Förderschacht, von welchem aus zwei diagonale Hauptstrecken 22" von einander entfernt bis auf 140" westlich getrieben sind. Querschläge zu diesen laufen von 17 zu 17° Strecken nach 1<sup>h</sup> 8° und theilen das ganze Feld in größere Pfeiler, welche zum Behufe des Abbaues nochmals durchfahren werden. Die Strecken sind 2° breit, 7—10' hoch, so daß je nach der Haltbarkeit des Daches 6—9' Kohle in der First bleiben. Der Abbau beginnt an der Grenze des Feldes und wird gegen den Schacht geführt. Die Förderung geschieht auf Eisenbahnen mit hölzernen Hundem von 6 Ctr. Fassung. Diese werden durch die Maschine zu Tage gebracht und unmittelbar in die Waggons der Tepliz-Aussiger Bahn abgestürzt. Zu diesem Zwecke geht eine Verzweigung der Bahn bis zum Schacht, wo die Waggons etwas unter das Niveau



eintritt, wo schon mehr Kohlenstoff verbrannt ist. Es wird hier bei weiter fortschreitender Gare auch das Register geschlossen, wenn es die Charge erfordert, doch nur so weit, daß man eine neutrale Flamme (also nicht eine Reductionsflamme wie beim Stahlpuddeln) bekommt, welche das Verbrennen einzelner Luppentheile und die Bildung von sehnigem Eisen verhütet. Die Farbe des Productes liefert hier auch ein Zeichen seiner Gleichmäßigkeit und dieß ist wieder die erste Bedingung der Schweißbarkeit der Luppen.

#### Folgerungen aus obigen Anschauungen.

Leider habe ich nie etwas erfahren können, ob man den Versuch gemacht hat, das Roheisen aus dem Hochofen sogleich flüssig in den Puddelofen zu bringen, obgleich der Gedanke sehr nahe liegt und auf manchem Eisenwerk die Ausführbarkeit durch die Localität gestattet wäre. Möglich ist es aber, daß alle derartigen Versuche bisher mißglückt sind. Unser gewöhnliches, oben beschriebenes Puddelverfahren, wobei das Eisen tropfenweise vor der Flamme niedergeschmolzen und dadurch gefeint und zum Theil oxydirt wird, um in seinen Oxyden das Reagens zur Verbrennung des Kohlenstoffs zu haben, würde hier unzulänglich sein. Selbst wenn das Roheisen sehr rein wäre vom Silicium und andern schädlichen Beimengungen, vielleicht aus Spatheisensteinen erblasen, würde doch durch das Frischen die Schlacke schon nach einigen Einsäßen so roh werden, daß man sehr bald mit dem Haken auf den gußeisernen Bodenplatten angekommen sein würde und Ansätze von Frischeisen (Sauen) nicht mehr zu verhüten wären. Und dennoch ist diese Sache wegen ihrer großen ökonomischen Vortheile jedenfalls einer weitern Discussion und vielleicht auch eines Versuchs würdig.

Ist die oben aufgestellte und bewiesene Erklärung des chemischen Vorganges im Puddelofen richtig, so müßte ein Eisen, welches noch flüssig aus dem Feineisenerfeuer kommt, allemal ein vorzügliches Material liefern, und es müßte der Proceß durchzuführen sein, wenn man die Oxyde zum Verbrennen des Kohlenstoffs durch Zuschläge ersetzte. Ein solches Eisen kann höchstens 5 Proc. Kohlenstoff und zwar chemisch gebunden enthalten; Silicium wird bekanntlich durch das Feinen entfernt. Hätte man nun einen Einsatz von 400 Pfund Feineisen, so würde man zum Oxydiren der darin enthaltenen 20 Pfd. Kohlenstoff gebrauchen  $96\frac{2}{3}$  Pfd. an chemisch-reinem Magneteisen  $F_2O_4$  oder 80 Pfd. an dergleichen Eisenoxyd, wenn nicht jene Oxyde vor ihrer Lösung durch die Schlacke und also auch noch vor ihrer Wirksamkeit in Oxydorydul durch die Einwirkung der Flamme übergeführt werden. Dieß würde dann noch mehr davon bedingen; und deßhalb dürfte es wohl gut sein, die Einsätze etwas kleiner zu nehmen, da man außerdem als

Schweiß- und Lösungsmittel noch Schweißofenschlacke zuschlagen müßte, und weil obige Oxyde in dieser Reinheit nicht leicht zu haben sind. Man müßte reinen Magneteisenstein, Glaskopf, Roth-, Spath- oder auch Brauneisenstein verwenden — ein Gehalt an Mangan dürfte wohl dabei nicht schaden; doch müßte durch eine sorgfältige Analyse vorher untersucht werden, wie viel von den Oxyden für den Frischproceß übrig bleibt, wenn ihr Gehalt an Kieselsäure und Thonerde zu Singulosilicat verschlackt werden soll.

Eben so gut wie Feinmetall dürfte ein silicium-armes gutes weißes Roheisen, vielleicht aus Spatheisensteinen erblasen, nichts in den Weg stellen, da Calvert und Johnson durch ihre Analysen ja auch feststellen, daß noch nach dem Einschmelzen Silicium oxydirt wird, was auch aus dem obigen Verhalten der Subsilicate des Eisenoxyduls folgt. Die Darstellungsweise von Gußstahl nach der Methode von Uchatius gibt wenigstens einen Beweis, daß solche Oxyde wirken, und die Methode nicht ohne Hoffnungen ist.

Beim Gelingen des Verfahrens würde aber nicht nur eine Brennmaterial-Ersparung erzielt werden, und vielleicht auch eine erhöhte Production, sondern es ist auch wahrscheinlich, daß man ohne Abgang arbeiten würde, da durch die Reduction der Oxyde der Verlust an Kohlenstoff und Silicium zc. hinlänglich ausgeglichen würde.

Wie weit ein solches Verfahren bei den gewöhnlichen Roheisensorten (Kohls-Eisen) gelingen würde, ist a priori schwer zu bestimmen, da wir über die zum Feinen wesentlichen Momente noch nicht hinlänglichen Aufschluß haben. Vielleicht würden Läuterungsöfen, wie beim Esschen Gasfeinofen, auch hier ihre Dienste leisten; dann würde es aber besser sein, das Feinen vom eigentlichen Frischen zu trennen.

Wenn ich nun in vorstehender Arbeit versucht habe, zur Erklärung eines für die Eisenindustrie so wichtigen Processes einen Beitrag zu liefern, so gebe ich gern zu, daß noch so Manches zu erklären bleibt. Möchten obige Zeilen hier und da den Anstoß geben, den Proceß einer genaueren Analyse zu unterwerfen, als es dem Hüttenmann mit dem Auge möglich ist.

Senftenberg in der Nieder-Lausitz, im September 1859.

#### Notizen.

\* **Allerhöchste Auszeichnungen an Montan-Industrielle.** Se. k. k. Apostolische Majestät haben mit allerhöchster Entschliebung vom 4. December l. J. in Anerkennung der anlässlich der letzten Kriegsergebnisse in hervorragender Weise bethätigten patriotischen Gesinnung, dann der bei Unterstützung der Maßregeln der Regierung bewiesenen hingebenden Opferwilligkeit, und des bei Hilfeleistung für verwundete und er-

Frankte Militärs an den Tag gelegten hochherzigen Edelsinnes eine Anzahl von Insassen der Steiermark Auszeichnungen allergnädigst zuerkannt. Unter diesen befinden sich nachstehende Montan-Industrielle:

Dem Dr. Carl Peintinger, Radgewerk, und dem Moriz Freiherrn von Schönowitz, Vorsteher des bürgerl. Wirthschafts Rathes in Leoben, wurde das Ritterkreuz des Franz Joseph-Ordens verliehen;

der Gewerke in Leoben, Franz Mayer, wurde in den österreichischen Adelsstand mit dem Prädicate „Edler von“ erhoben;

der Ausdruck der Allerhöchsten Zufriedenheit wurde bekannt gegeben:

den Radgewerken: Heinrich Mitsch, Franz Steyrer, den Eisenwerkbesitzern: Victor Felix Seßler, Joseph Ritter von Wachtler, Franz Ritter v. Fridau, der Radmeister-Communität in Vorderberg, dem vereinten bürgerl. Wirthschafts-Ausschusse in Leoben\*) und dem Bürgermeister und Rottenmann Jacob Meßner\*\*).

\* **Siegen.** Am 17. October wurde die hiesige Bergschule wieder eröffnet und zwar mit 14 Zöglingen in der I. und 22 Zöglingen in der II. Classe. Die Zahl der Anmeldungen zur Aufnahme war wiederum sehr groß und belief sich auf 40, von denen 32 zur Prüfung sich einfanden, aber nur 22 aufgenommen werden konnten, weil die Räumlichkeiten der Anstalt nicht mehr als 36 Schüler fassen, außerdem aber auch diese Zahl dem Bedürfnis des Bergamtsbezirkles entspricht. Bekanntlich werden die zur Unterhaltung der Anstalt, — welche unter der Leitung des Bergamtsdirectors Lorbach steht, — erforderlichen Geldmittel zur Hälfte aus Staatsfonds, zur anderen Hälfte aus freiwilligen Beiträgen der Grubengewerkschaften des Siegener Bergamtsbezirkles bestritten. Schulgeld wird nicht entrichtet, mittellosen Zöglingen sogar eine monatlich bis zu 8 Thlr. steigende Unterstützung gewährt. In dem nun begonnenen Course, der bis zum 1. Mai c. dauern wird, erhalten 27 Zöglinge Unterstützungen zu einem monatlichen Gesamtbetrage von 200 Thln. Der Unterricht wird durch 7 Lehrer ertheilt und umfaßt alle diejenigen Kenntnisse und Fertigkeiten, deren technische Grubenbeamte, namentlich Obersteiger, Steiger und Werkmeister bedürfen. (Bergwerksefreund.)

### Administratives.

#### Erledigungen.

Die Punzenschlägerstelle bei dem prov. Garantie-Amte in Verona in der XII. Diätenclasse, mit dem Gehalte jähr. 315 fl.

Die Besuche sind, insbesondere unter Nachweisung der techni-

\*) Repräsentant der Radwerkbesitzenden Stadt Leoben.

\*\*) Ebenfalls Montangewerk.

sehen Befähigung und der Fachkenntnisse, bis 6. Jänner 1860 bei der Münzdirection in Venedig einzubringen.

Die prov. Hammer-, Lend- und Kohlenschreiberstelle bei dem Verwesamte in Eibiswald in der XI. Diätenclasse, mit dem Gehalte jährl. 420 fl., 24 Pfd. Unschlittkerzen, à 24.5 kr., 12 Wiener Klaftern 36zölligen Brennholzes à 1 fl. 36.5 kr., freier Wohnung sammt Garten und Grundstücken zur Haltung einer Kuh und gegen Ertrag einer Caution von 420 fl.

Die Besuche sind, insbesondere unter Nachweisung der bergademischen Studien, der theoretischen und praktischen Kenntnisse im Eisenhüttenwesen, speciell im Frischverfahren über den Schwal, in der Stabeisen- und Stahlerzeugung im Puddlingöfen, im Walzwerkbetriebe, dann im Lend- und Kohlenswesen, der Gewandtheit im montanistischen Rechnungswesen und der Fertigkeit im Conceptsfache, bis 31. December l. J. bei der Berg- und Forstdirection in Graz einzubringen.

### Kundmachung.

Die gefertigte Direction macht hiemit bekannt, daß sie die Preise sämtlicher Kupfergattungen auf ihren Lagern zu Wien, Pest, Triest und Prag um 3 fl. pr. Ctr. erhöht habe, mit Ausnahme des Schmolnitzer Plattentupfers II. Sorte, dessen Erhöhung nur 2 fl. — pr. Ctr. beträgt.

Wien, am 8. December 1859.

### Personal-Nachrichten.

#### Ernennungen.

Der Nagybányaer Kunst- und Bauamts-Zeichner, Franz Lustig, zum Baurechnungsführer beim Salinen-Bauamte in Wieliczka (Z. 56675—1384, ado. 5. December 1859); — der Zalatnaer Erzmeister, Johann Malsai, zum Anschlagrevisor beim Hauptprobieramte in Zalatna (Z. 57701—1147, ado. 4. December 1859); — der Amtsdienere bei der Salinen-Verwaltung in Hallein, Simon Hoffmann, zum zweiten Kanzellisten daselbst (Z. 47982—1167, ado. 5. December 1859).

Der zweite Probierers-Adjunct zu Zalatna, Franz Burian, zum Einlösnings-Probierer in Offenbánya, ferner der Bergpraktikant und subdit. Hüttencontrollor in Joachimsthal, Ernst Wylsky, zum zweiten Probierers-Adjuncten in Zalatna (Z. 57725—1150, ado. 7. December 1859).

### Offene Correspondenz der Expedition.

Herrn Carl Leobner in Furthof (Niederösterreich). Wir ersuchen um Nachsendung von 40 kr., da die Zeitschrift mit Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. kostet. — Löbl. Berg-Oberverwaltung der k. k. priv. Donau-Dampfschiffahrtsgesellschaft in Fünfkirchen. Wir ersuchen um Nachsendung von 1 fl., da die Zeitschrift mit Postversendung 8 fl. 80 kr. kostet und Sie bei vorjähriger Pränumeration schon 40 kr. zu wenig sandten. — Löbl. Local-Direction der Gewerkschaft Skofje zu Bischoflack (Krain). Wir ersuchen um Nachsendung von 40 kr., da die Zeitschrift mit Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. kostet. — Herrn Friedrich Schaff, Bergverwalter in Zolkiew (Galizien). Die für die Pränumeration auf den Jahrgang 1860 dieser Zeitschrift zu viel eingesendeten 20 kr. haben wir Ihnen zugeschrieben. — Löbl. W. F. Seßler'sche Werk- und Güter-Centralverwaltung in Vorderberg. Wir ersuchen um Nachsendung von 40 kr., da der Preis dieser Zeitschrift mit Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. ist.

Die Expedition erlaubt sich, um baldgefällige Erneuerung der Pränumeration für 1860 unter Uebermittlung einer Adressschleife zu ersuchen, damit in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintrete.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist von 1859 an jährlich loco Wien 8 fl. ö. W. oder 5 Thlr. 10 Ngr. Mit franco Postversendung 8 fl. 80 kr. ö. W. Die Jahressubonnennten 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 Pettizeile Aufnahme. Zuschriften jeder Art können nur franco angenommen werden.

für

# Berg- und Hüttenwesen.

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

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

**Inhalt:** Zum Jahresluß. — Die Banater Montanwerke der k. k. österr. priv. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft. — Ueber Schmelzen und Gießen des Kupfers. — Notizen: Wichtige Entdeckung in Australien. Bedürfniß an Bergarbeitern zu Saarbrücken. Aluminium zu Geschützen verwendet. Weißes Sprengpulver. Das Zinn ein klingendes Metall. Dreifach verwendbare Münze. Verfahren die käufliche Salzsäure zu reinigen. Literatur. — Administratives: Verordnungen und Kundmachungen. — Personal-Nachrichten: Ernennungen.

## Zum Jahresluß!

Beim Schlusse des Jahres 1859 können wir einen Rückblick auf dessen bergmännische Ergebnisse nicht mit freudigen Herzen werfen. Es war eines der trüben Jahre, wie sie eben auch von Zeit zu Zeit erscheinen und schweren am Himmel dahin ziehenden Wolken gleich — weite Schatten auf sonst sonnenbeglänzte Gegenden werfen. Die Reaction gegen eine in leztverfloffenen Jahren überspannte Speculation und Unternehmungslust wurde in diesem Jahre in vielen Zweigen — insbesondere im Eisenwesen fühlbar, welches auch — nicht bloß in Oesterreich, sondern auch in anderen deutschen Eisendistricten — durch fremde Concurrnz, Zollverhältnisse und Capitalskrisen mannigfach beengt, ja selbst bedroht war. Noch ist die Gefahr nicht vorüber, aber neben großen Verlusten, Beängstigungen und Hemmungen weitem Aufschwungs hat eben diese Gefahr auch einige erfreulichere Wirkungen gehabt. Wir rechnen dazu die Reinigung einer schwindel-schwangeren Industrie-Atmosphäre, wie dieß Gewittern der physischen und der socialen Welt meist eigen ist, — dann die Anspannung gesunder Kräfte zum Kampfe mit der Bedrängniß und zur Association für die Rettung bedrohter Interessen. Mag immerhin von manchen Seiten behauptet werden, es seien die Eisen-Industriellen hier zu weit gegangen, es wird schwer sein, das „zu weit“ genau zu formuliren; die Thatsache aber bleibt, daß eine Vereinigung erzielt wurde, daß sie durch gemeinsenes und ernstes Auftreten auch bei der h. Staatsverwaltung sich Gehör und eingehende Prüfung ihrer Interessen und Anliegen errungen hat und daß im Principe die Einvernehmung der Nächstbetheiligten sich Bahn gebrochen hat. Es ist gewiß aus der Seele unserer Leser gesprochen, wenn wir hier den wackeren Männern öffent-

lich Dank sagen, welche sich das nicht allzuleichte Werk dieser Vereinigung haben angelegen sein lassen.

Möge Einheit und Vertrauen eine dauernde Errungenschaft verbleiben und die Folgen davon die Erinnerung an die bestandene Katastrophe auch kräftigst überleben.

Eine dunkle Wolke des Krieges und kriegerischer Erregung ist über ganz Europa gezogen, und hat sich in unserem Vaterlande entladen. Noch zuckt bedrohliches Wetterleuchten von allen Seiten, die elektrische Spannung ist noch nicht vorüber — und auch Bergbau- und Hütten-Industrie sehen noch mit gerechtem Bangen der Zukunft entgegen. Um so mehr thut es Noth, sich fest aneinander und an das theure Vaterland zu schließen, von dem es gilt, was der Dichter sagt, dessen Säcularfeier die ganze gebildete Welt vor Kurzem beging: „Hier sind die Wurzeln deiner Kraft!“

Sie sind es insbesondere für den Bergbau, und aus diesen Wurzeln soll seine Stärke und Macht emporwachsen! Der Bergmann ist, was das Object seiner Arbeit betrifft, an den Boden gebunden, welche die ihm zugedachten Schätze verbirgt; die Mittel aber, sie zu heben — sind das Product aller Länder und Zeiten; darum theilt und fühlt der Bergmann alle Leiden und Freuden seines Landes und weiß sich doch bergverwandt mit allen Genossen seiner geistigen und leiblichen Arbeit allerwärts!

Förderung alles dessen was gemeinsam ist — unseres Wissens, unseres Unternehmungsgelstes, unserer Thatkraft — und Erhaltung dessen, was der Bergbau durch und für unser Vaterland ist — bildet den Angelpunkt aller auch in trübster Zeit ausführbarer Vereinigung, und eine solche — zu geistiger Arbeit auf unserem Felde — wird diese Zeitschrift auch fernerhin bieten. Wir haben

aus dem abgelaufenen Jahre ihren Bestand und unsern Strebemuth gerettet und hoffen im neuen Jahre die — alten Freunde — wieder zu finden. Glück auf!  
O. H.

### Die Banater Montanwerke der k. k. österr. priv. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft.

Ein Artikel des Pester Lloyd: „Aus den Banater Bergwerken“ erinnert, daß es nun fünf Jahre sind, seit die k. k. priv. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft die Banater Bergwerke aus den Händen des Montan-Aerars übernahm, und gibt eine Uebersicht der Leistungen der genannten Gesellschaft, aus welcher wir, obwohl diese Darstellung nicht ganz auf unbefangenen Standpuncte abgefaßt ist, das Wichtigste mittheilen.

Der Correspondent beklagt, daß die Gruben und Hütten von Dravicza, Szászka, Dognácska und Moldava wegen der unter der früheren Werksleitung forcirten Ausbeutung und zurückgebliebenen Aufschlüsse \*) in der eben abgelaufenen Periode weniger Kupfer, Silber und Blei erzeugen konnten, als in der ihr vorangegangenen; obwohl die Gesellschaft kein Opfer gescheut habe, den Metallbergbau zu heben. Sie hat eine chemische Fabrik in Moldava, vor der Hand zur Verarbeitung der Schwefelkiese auf Schwefelsäure errichtet, kostspielige Unterbaue in Dognácska, Szászka und Dravicza betrieben, Pochwerke angelegt und die am Harz und in Sachsen (?) eingeführten Verbesserungen bei Gewinnung des Kupfers auf die Banater Werke übertragen.

Auch auf die Eisenwerke Reschiza und Bokschany, von denen das erstere auch schon vom frühern Besitzer — dem Montan-Aerar — erweitert und mit bedeutenden Aufwand instruirt war, verwendet die Gesellschaft Vieles. Bei dem Mangel detaillirter fachmännischer Nachweisungen können wir nicht beurtheilen, inwiefern es wirklich nothwendig war, auch in Reschiza „Vieles niederzureißen und in anderer Gestalt wieder aufzu-

\*) Die Anlage scheint uns doch zu arg formulirt, um sie so ganz ohne Beweis hinnehmen zu können. Ebenso wäre es interessant, über die Localität und Länge der Unterbaue, Zahl und Größe der Pochwerke, dann Einrichtung u. s. w. Daten zu erhalten; gerade wenn man Grund hat, sich gemachter Fortschritte zu rühmen, sollte über die Einzelheiten derselben am wenigsten ein Geheimniß gemacht werden. Wir können aber nur mit Bedauern sagen, daß wir seit dem Bestantritt der Gesellschaft, weder in unserer Zeitschrift noch in deutschen Fachjournalen, detaillirte Nachrichten über die gemachten Betriebsfortschritte gefunden haben. Wir bezweifeln dieselben keineswegs, aber es läge im Interesse der Gesellschaft und ihrer großartigen Intentionen, darüber ausführliche Mittheilungen zeitweise zu veröffentlichen. Dadurch würden die Wortwüste, auf welche der Pester Correspondent anspielt — am schlagendsten widerlegt werden.  
D. Hed.

bauen,“ wie der Correspondent des Pester Lloyd sagt, nach welchem Reschiza jetzt „als eines der großartigsten Eisenwerke des österreichischen Staates dasteht und 3 Hochöfen, 18 Puddelöfen, 12 Schweißöfen und 7 Walzenstraßen besitzt.“

Die halbverfallenen Hochöfen von Bokschany wurden umgebaut, dieß Werk erweitert, eine Fabrik feuerfester Ziegel errichtet, in Dognácska ein ganz neues Eisenwerk angelegt, das jetzt aus zwei großen Hochöfen nebst Gußhütte besteht, und im J. 1858 der Grundstein zu einem weiteren Eisenwerke „inmitten der Urwälder nächst Steyerdorf“ gelegt. Das Anina-Werk soll nach und nach mehrere Hochöfen größter Gattung erhalten, wovon drei der Vollendung nahe sind. An diese sollen sich Raffinirwerke und Maschinenwerkstätten anreihen. Nächster Zweck dieser Werke sei, die Blackbandeisensteine sowie das Steinkohlenklein zu verwerthen.

Der Correspondent fährt fort: „Die Steinkohlenindustrie nächst Reschiza und Steyerdorf wurde schon durch das Staatsärar schwunghaft betrieben, die Gesellschaft nahm die Prospekte des Aerars ihrerseits auf, und setzt dieselben nun mit gesteigerter Thatkraft fort. — Vor einigen Jahren erwarb sich eine französische Firma: „Clouis, Knab & Comp.“ Patente auf Gewinnung des Paraffins aus Steinkohlenschiefer. Die Staatsbahn-Gesellschaft, im Besitze von Unmassen dieses Materials, welches bisher als lästiger Begleiter der eigentlichen Kohle auf die Halden geworfen ward, ergriff alsbald die Gelegenheit, auch diesen Stoff sich dienstbar zu machen. Heute arbeiten bereits in der Nähe der Kohlengruben zwei große Werke, zur Extraction der rohen Oele aus Schiefer bestimmt. Behufs der Raffinirung dieser Oele — wobei als Nebenproduct die sogenannte Paraffinschmiere abfällt — baut die Gesellschaft in Verbindung mit den oben genannten Privilegienbesitzern zu Dravicza eine besondere Fabrik, die im Jahre 1860 arbeiten wird, und deren Anlage durch Solidität des Materials, Größe und äußere Eleganz imponirt.“

„Wir sehen also aus dieser kurzen Ueberschau der industriellen Thätigkeit der k. k. priv. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft während der demnächst ablaufenden fünf Jahre, daß dieselbe ihrer Aufgabe mit Thätigkeit und Anwendung bedeutender Geldmittel entsprochen hat; wo sie aber — wie dieß bei den Metallwerken der Fall — gegen die frühere Periode noch zurückgeblieben, sei dieß nicht ihr, sondern theilweise der nur auf momentanen Erfolg berechneten Gebahrung ihres unmittelbaren Vorgängers, theilweise den Nachwehen der Jahre 1848 und 1849 zur Last zu legen; daß ferner Alles, was nur irgendwie den Keim einer fruchtbaren Entwicklung an sich zu tragen scheint, mit Eifer und Kraft ergriffen ward, — und endlich auch ganz neue Productionsquellen aufgeschlossen,



sowie alle Vorbereitungen getroffen wurden, um nicht nur die vorhandenen Arbeitskräfte, sondern noch erst herbeizuziehende zu beschäftigen.“

„Als besonderes Verdienst muß der Staatbahn-Gesellschaft angerechnet werden, daß auch in den kritischsten Zeitläuften des verflossenen Sommers, während dessen in den meisten anderen Montanetablissements unseres Staates die Arbeiter auf ein Minimum reducirt wurden, diese Gesellschaft keinen einzigen ihrer Arbeiter entließ, und Beschränkungen des Personals nur insoweit stattfanden, als dieselben in die Reihen des Heeres eintreten mußten. Dieses verdienstliche Wirken auf dem Felde der Industrie sowohl, sowie nicht minder die humane Behandlung, welche die Gesellschaft verunglückten Arbeitern, dann Witwen und Waisen ihrer Beamten und Diener, — auch über die dießfalls eingegangenen Verpflichtungen hinaus, — angedeihen läßt, sind wohl geeignet, manche unangenehmen Eindrücke zu mildern oder vergessen zu machen, welche die Organe der Gesellschaft durch einzelne Ueberhebungen und Bestrebungen feudalistischer Art, — gegenüber den Bergwerksgemeinden, — hervorriefen.“

„Wir schließen unsere Auseinandersetzung mit einigen Daten, aus welchen besser denn auch noch so erschöpfenden Raisonnements der Umfang der Mittel hervorgeht, welche die Gesellschaft zur weiteren Entwicklung ihrer Unternehmungen während der ersten fünf Jahre ihres Bestehens verwendet hat“). Bis Schluß 1858 wurden für Kohlenwerke ausgegeben 1.872,849 fl. 8 kr. (mit Einschluß von Brandeisel und Klado in Böhmen); für Metallwerke 274,402 fl. 39 kr.; für Eisenwerksanlagen 1.088,004 fl. 23 kr.; für Domänen 140,682 fl. 49 kr.; in Summa 3.375,938 fl. 19 kr. Die Waldungen, ohnehin größtentheils im Bereiche der Bergwerke liegend, werden hauptsächlich zu Zwecken der Montanindustrie, nebenbei aber auch zur Erhaltung der Bahnlilien verwendet. Die Gesellschaft hat zu Dravicza und Bogshan Werkstätten errichtet, welche die Bahnschlipper zu „Imprement“ verarbeiten, d. h. mittelst eines hydraulischen, annoch patentirten Verfahrens, werden die Hölzer mit einer Lösung von Kupfervitriol, welche die Zellengefäße des Holzes durchdringt, „imprägnirt“ und widerstehen dadurch der Fäulniß auf sehr lange Zeit. Es wurden

\*) Noch interessanter wäre es, zu erfahren, was mit diesem Capital und den neuen Anlagen — geleistet d. h. erzeugt worden ist; wobei wir übrigens recht gut wissen, daß es sehr gefehlt wäre, nach der kurzen Zeit von fünf Jahren einen auch nur annähernden Ersatz der Borauslagen zu erwarten. Wir halten diese Unternehmung für eine so bedeutende, daß wir alles, was wir über sie in Erfahrung bringen können, gerne mittheilen. Am liebsten wären uns allerdings directe Nachrichten der Gesellschaft selbst! Sie würde uns der Benützung von Quellen entheben, für die wir einzustehen nicht vermögen, da uns Anhaltspuncte fehlen. D. Red.

bis 1858 Schluß auf diese Art über 103,000 Kubikfuß Holz behandelt.“

## Ueber Schmelzen und Gießen des Kupfers.

Von Dr. C. Stölzel in Nürnberg\*).

In einer früheren Abhandlung wurde ein einfaches und billiges Verfahren mitgetheilt, versilberte kupferne Abfälle, welche bei Herstellung von Drähten, Flittern, Cantillen, silberplattirten Waaren u. s. w. entstehen, zu versilbern; daran schloß sich die weitere Aufgabe, das entsilberte Kupfer direct einzuschmelzen und umzugießen, so daß es von seiner guten Beschaffenheit nichts einbüßt und für die betreffenden Fabriken unmittelbar wieder Verwendung finden kann. Es ist dieß für sie nicht unwichtig, weil sie, abhängig von einigen wenigen Bezugsquellen, für das Kupfer bester Qualität hohe Preise zahlen müssen. Man sollte glauben, daß dieser einfache Proceß ohne Weiteres zu bewerkstelligen sei; dennoch treten bei dessen praktischer Ausführung eigenthümliche, durch die Natur des Kupfers bedingte Schwierigkeiten in den Weg, und sieht man sich nach den Mitteln zu deren Ueberwindung um, so stößt man auf die verschiedensten, oft sich ganz widersprechenden Ansichten über die Umstände, welche schädlichen Einfluß beim Schmelzen und Gießen des Kupfers äußern.

Drabt- und Silberplattirfabriken verlangen ein Kupfer, welches erstens größte Zähigkeit besitzt, so daß es fein gewalzt und gezogen werden und die Mißhandlungen beim Drücken auf der Drehbank oder unter Prägwerken zur Herstellung der mannigfachen Verzierungen aushalten kann; zweitens soll es durchgängig homogen sein. Die geringsten Fehler in letzter Beziehung, nach dem Gießen des Kupfers in Barren- oder Plattenform oft gar nicht wahrnehmbar, vergrößern sich durch die weitere Verarbeitung. Kleine poröse Stellen veranlassen bei Drähten ein Zerreißen, bei Blechen Bläschen, welche durch das Dünnwalzen und Ausglühen deutlich zum Vorschein kommen, — Zähigkeit und Homogenität stehen nicht in unmittelbarem Zusammenhang, man kann einestheils ein zähes Material herstellen, welches wegen Undichtigkeiten nicht genügt, andernteils ein gleichmäßig dichtes, dem die nöthige Festigkeit mangelt. Aus der Metallurgie ist zur Genüge bekannt, welche Schwierigkeiten der Erzeugung eines in jeder Beziehung tadellosen Kupfers im Wege stehen, aber selbst wenn es mit den besten Eigenschaften hergestellt war, so verliert es dieselben wieder durch ungeeignete Behandlung und zwar schon durch geringe Versehen.

\*) Aus Dingler's polytechn. Journale, Nov.-Heft 1859.

Drei unangenehme Eigenschaften des Kupfers bewirken sehr leicht eine Verschlechterung desselben; es hat zunächst mehr wie ein anderes Metall die Neigung, durch gewisse Verunreinigungen wieder spröde zu werden, dann beim Guß zu spragen und endlich in der Form zu steigen. — Zur Vermeidung dieser Umstände wurde es bei Verarbeitung von Kupferabfällen oben bezeichneter Art am geeignetsten befunden, dieselben einfach in bedeckten Graphitiegeln unter einer Decke von Holzkohlenpulver zu schmelzen, mit einem Holzstabe einige Male umzurühren und die Masse, wenn sie eine ruhige Oberfläche zeigt, bei nicht unnöthig hoher Temperatur in geschlossene, etwas eingölte eiserne Formen zu gießen.

Faßt man die Ursachen etwas näher in das Auge, durch welche eine Verschlechterung des Kupfers eintreten kann, so wird es klar werden, warum der angedeutete Weg am leichtesten zum erwünschten Ziele führt.

1. Die Sprödigkeit des Kupfers ist bedingt durch fremde Beimengungen, besonders gefährlich wirken selbst in geringen Quantitäten Blei, Antimon, Eisen, Zink, Zinn, Wismuth, Arsenik, dann Kupferoxydul und Schwefel. Handelt es sich um Umschmelzung eines tadel freien Kupfers, so können nur die beiden letzten Stoffe gefährlich werden, da Zutritt fremder Metalle leicht zu vermeiden ist. — Zur Abhaltung des Schwefels ist auf Anwendung möglichst schwefelfreier Kohls, oder statt dessen Benützung von Holzkohlen als Brennmaterial zu sehen; zur Vermeidung der Bildung von Kupferoxydul muß Zutritt des Sauerstoffes der Luft zum schmelzenden Kupfer thunlichst verhütet werden. Letzteren Zweck erreicht man am besten durch eine schützende Decke von Holzkohlenpulver und Eingießen in geschlossene Formen. Vielfältige Erfahrungen zeigen, daß kleine Mengen von Kupferoxydul nützlich sein können, wenn das Kupfer gewisse fremde Metalle enthält, deren schädlichem Einfluß es dann entgegenwirkt; nach Dick's Mittheilungen über Versuche, welche im metallurgischen Laboratorium für praktische Geologie in London angestellt wurden\*), erhielt zähes Gahrkupfer 3—3.5 Proc. Kupferoxydul als einen neben Blei und Antimon für die Geschmeidigkeit nothwendigen Bestandtheil; andererseits muß aber hervorgehoben werden, daß gerade Kupferoxydul in jedem Falle sehr ungünstig wirkt, wenn seine Menge eine gewisse Grenze übersteigt, bei reinem Kupfer nichts zur Verbesserung desselben beiträgt, und deshalb ganz zu vermeiden ist. — Hiermit steht in innigem Zusammenhang, inwiefern Berührung des schmelzenden Kupfers mit Kohlenstoff nachtheilig werden kann. Nur bei Kupfer geringer Qualität, in dem eine kleine Menge Kupferoxydul erwünscht ist, kann es mittelbar dessen Zähigkeit insofern

vermindern, als es das Kupferoxydul reducirt, dagegen muß ihm bei Kupfer bester Qualität schädlicher Einfluß abgesprochen werden, und zwar um so mehr, als seine Aufnahme nur schwierig stattfindet und vielleicht gar nicht, wenn man das Kupfer wie gewöhnlich nur kürzere Zeit unter einer Kohlendecke schmilzt. Die geringe Güte des sogenannten überpolten Kupfers wird deshalb nach Dick nicht durch eine directe, sondern indirecte Einwirkung des Kohlenstoffes hervorgerufen, und reines galvanoplastisches Kupfer konnte man ohne Verminderung seiner Festigkeit bei höchster Temperatur mit Kohlenpulver schmelzen und dann einer langsamen Abkühlung im Tiegel aussetzen. Vielfache Schmelzversuche mit Kupferabfällen aus bestem Kupfer haben mir dasselbe Resultat ergeben, ich erhielt bei Anwendung von Kohlenpulver ein gutes Product, während jedes andere Bedeckungsmittel höchst ungünstig für Zähigkeit oder Homogenität des Metalles war.

2. Eine weitere Verschlechterung des Kupfers kann durch dessen Neigung zum Spragen eintreten. Diese Erscheinung besteht bekanntlich darin, daß aus der geschmolzenen Masse beim Erstarren durch eine eintretende Gasentwicklung größere oder geringere Mengen flüssigen Metalles in die Höhe geschleudert werden. Die schädliche Folge davon ist Erzeugung poröser Stellen im Gusse. Es ist noch nicht durch ganz einwurfsfreie Versuche entschieden, ob die Gasentwicklung durch einfache Aufnahme von Sauerstoff in der Glühhitze und Wiederabgabe beim Erstarren des Kupfers hervorgerufen wird, oder durch eine Reaction zwischen kleinen im Kupfer enthaltenen Mengen Schwefels oder Kohlenstoffes und dem Sauerstoff der Luft. Die bei vorliegenden Versuchen verwandten Kupferabfälle, mit nur Spuren von Schwefel, zeigten, als sie unter einer Kochsalzdecke geschmolzen wurden, wobei also auch Aufnahme von Kohlenstoff vermieden war, sehr heftigen Kupferregen, wenn das flüssige Metall in eine offene, vorher zum Glühen erhitzte eiserne Form gegossen wurde. Directe Aufnahme und Wiederabgabe des Sauerstoffes erscheint hiernach als die wahrscheinlichere Ursache des Spragens; zum Austrag könnte die Frage übrigens nur gebracht werden, wenn man bei chemisch reinem Kupfer, welches während des Schmelzens in keiner Weise mit Schwefel oder Kohlenstoff in Berührung käme, zeigte, ob es die Fähigkeit besitzt zu spragen oder nicht.

Für die Praxis genügt die einfache Thatsache, sowohl beim Schmelzen als beim Gießen des Kupfers die Luft möglichst abzuhalten.

Marchand und Scheerer haben nachgewiesen\*), daß selbst sauerstoffhaltige Bedeckungsmittel, wie Borax,

\*) Polytechnisches Journal Bd. CXLI S. 207.

\*) Journal für praktische Chemie Bd. XXVII S. 193.

Soda, Glas, beim Schmelzen vom feinsten russischen Kupfer auf dessen Dichtigkeit schädlich einwirken, während Kochsalz dieß nicht thut. Auf diese Thatsache gestützt und von der falschen, vielfach verbreiteten Meinung ausgehend, daß Kohle das Kupfer überhaupt spröde mache, wurde beim Umschmelzen der Kupferabfälle anfänglich Kochsalz zugegeben; der dadurch erhaltene Regulus war äußerlich ganz fehlerfrei und dicht, allein als er unter dem Hammer für das später beabsichtigte Auswalzen zur Bearbeitung kam, zeigte er sich außerordentlich spröde. Es ist somit dieses Bedeckungsmittel unstatthaft, wo es sich nicht bloß um Dichtigkeit, sondern zugleich um Zähigkeit des Kupfers handelt. — Wendet man statt dessen Holzkohlenpulver an, so erzielt man ein in jeder Hinsicht befriedigendes Resultat. Die glühenden Kohlentheilchen lassen nicht nur keinen Sauerstoff zum Kupfer treten, sondern befreien auch das geschmolzene Metall von demselben, wenn es solchen enthält, wie es bei Verarbeitung von Kupferabfällen mit meist etwas oxydirter Oberfläche gewöhnlich der Fall ist. Mehrmaliges Umrühren mit einem Holzstabe befördert hier, wie bei der Gewinnung des Kupfers im Großen, beim Polen, die Reduction, indem die flüssigen Metalltheile in heftige Bewegung gesetzt und mehrfach mit der Kohle und den aus dem Holze sich entwickelnden Gasen in Berührung gebracht werden. Man bemerkt die zwischen Kupferoxydul und Kohlenstoff eintretende Reaction an einer Gasentwicklung durch die Kohlendecke hindurch, und erst wenn letztere ruhig daliegt, darf zum Ausgießen geschritten werden.

Beim Ausgießen des Kupfers wurde es ungenügend gefunden, zur Abhaltung der Luft geschlossene Metallformen anzuwenden, die etwas eingeölt waren.

3. Ein dritter Umstand, welcher Verschlechterung des Kupfers hervorruft, ist dessen Bestreben in den Formen zu steigen. Häufig werden Spragen und Steigen auf gleiche Ursachen zurückgeführt und diese Begriffe durcheinander geworfen; es liegen aber bei den Erscheinungen ganz verschiedene Ursachen zu Grunde. Das Spragen ist bedingt durch Sauerstoffaufnahme, das Steigen in der Form durch die Schnelligkeit des Erstarrens des Metalles. Es ist eine bestimmte Thatsache, daß das Kupfer beim Erstarren sich zusammenzieht; werden die äußeren Theile eines Gußstückes durch die von Außen nach Innen fortschreitende Abkühlung nicht möglichst gleichzeitig, sondern früher fest als die inneren, so müssen sie deßhalb nothwendig einen starken Druck auf den noch flüssigen Kern ausüben und ihn mit Gewalt herauspressen. Das dadurch erzeugte Steigen in der Form ist demnach auf eine rein mechanische Wirkung zurückzuführen, während die chemische Zusammensetzung des Kupfers hierbei entweder gar keine Bedeutung hat oder nur insofern von Einfluß sein kann, als damit die Raschheit des Erstarrens

zusammenhängt. Die Mittel, welche ein möglichst rasches und gleichzeitiges Abkühlen des ganzen Gußstückes herbeiführen, sind auch die geeignetsten zur Verhütung des Steigens, nämlich Ausgießen bei nicht zu hoher Temperatur und Anwendung von Metallformen, in welchen schnelle Abkühlung erfolgt. Es wurden anfänglich die Probeplatten (von 1 Pfund Gewicht) aus den geschmolzenen Kupferabfällen in geschlossenen, gut ausgeglühten Lehmformen hergestellt: in diesen zeigte sich aber häufig ein sehr starkes Steigen, wenn nicht gerade die richtige Temperatur beim Ausgießen des Kupfers getroffen wurde. Daß in Sand- und Lehmformen der Guß so leicht porös ausfällt, liegt meines Erachtens nicht sowohl in einer etwaigen Einwirkung der Kieselsäure auf das Kupfer, als vielmehr in der geringen Wärmeleitfähigkeit der Formmasse. Bei Anwendung von eisernen Formen trat das Steigen nicht mehr ein. Dieselben bestanden aus zwei länglich-viereckigen Platten von Schmiedeeisen, zwischen welchen auf drei Seiten eiserne Schienen eingelegt und durch eine passende Keilvorrichtung festgepreßt waren, während die vierte schmale Seite zum Einguß diente.

Aus diesen Versuchen und Erörterungen ergibt sich, daß einerseits ein gutes Kupfer durch falsche Behandlung leicht benachtheiligt werden kann, daß aber anderntheils das Schmelzen und Gießen desselben, bei richtiger Würdigung der dabei wesentlichen Umstände, keine besonderen Schwierigkeiten darbietet. Die auf dem ange-deuteten Wege erzeugten Gußplatten waren tadelfrei, obgleich man den Kupferabfällen kein neues Kupfer beim Schmelzen zugefügt hatte, was die Herstellung eines guten Productes wesentlich erleichtert; äußerlich von glatter glänzender Oberfläche, ließen sie sich zu dünnen Blechen auswalzen, welche die Bearbeitung durch Drücken auf der Drehbank und unter Prägwerken, ohne Risse zu bekommen, aushielten. Um über die innere Natur des erhaltenen Kupfers weitere Aufschlüsse zu bekommen, wurden mehrere Bleche quantitativ analysirt und deren spec. Gewicht bestimmt. Es fanden sich darin kleine Mengen von Eisen, Nickel und Silber (quantitativ 0.09 Proc. Ag.), Spuren von Schwefel und Mangan, dagegen waren sie ganz frei von den schädlichen Beimengungen des Bleies und Antimons. — Das spec. Gewicht zweier Blechproben von  $\frac{1}{2}$  Millimeter Stärke betrug 8.947 und 8.952. Diese Zahlen geben, mit Berücksichtigung des sehr geringen Silbergehaltes des Kupfers, welcher ohne erheblichen Einfluß auf das specifische Gewicht sein mußte, den besten Beweis für die Dichtigkeit des erzielten Materialles, sie erreichen die höchsten Dichtigkeitswerthe, welche nach Marchand's und Scheerer's Untersuchungen über die Zusammendrückbarkeit der Metalle und Dick's Beiträgen zur Metallurgie des Kupfers für das Kupfer gefunden wurden.

## Notizen.

\* **Wichtige Entdeckung in Australien.** Eine große Aufregung wurde kürzlich in den Bendigo-Gruben durch die Entdeckung hervorgerufen, daß ein dort sehr gewöhnliches, bisher aber unbeachtetes Mineral 150 Unzen Gold pro Tonne enthält, nebst einem bedeutenden Zinkgehalt. Die Analyse ergab folgende Zusammensetzung: 45 pCt. Zink, 20 pCt. Eisen, 15 pCt. Schwefel, 10 pCt. Arsenik, etwa 9 pCt. andere fremdartige Substanzen und 1 pCt. Gold. Man sagt, daß die Entdeckung eine neue Grube von unberechenbarem Reichthum in's Leben gerufen habe.

(Freib. bg. u. hütt. Ztg.)

\* **Bedürfnis an Bergarbeitern zu Saarbrücken.** Das dortige k. Bergamt macht bekannt, daß auf den königl. Steinkohlengruben Gerhard, von der Heydt und Duttweiler bei Saarbrücken 500 Bergleute dauernde Arbeit erhalten können, was mit dem Bemerken zur öffentlichen Kenntniß gebracht wird, daß für Unterkommen und Verpflegung der Arbeiter in den in der Nähe dieser Gruben erbauten Schlafhäusern und Menagen ausreichend gesorgt ist; der Normallohn für die achtstündige Schicht für einen Häuer 15—17½ und für einen Fördermann 11—14 Sgr. beträgt, daß aber dieser Lohn bei fleißiger Arbeit in der Regel erheblich überschritten wird. Auch wird denjenigen Bergleuten, deren letzter Wohnort sechs Meilen und darüber von der Grube entfernt ist, auf welcher sie Arbeit finden, je ein Reisegeld von 3 Sgr. per Meile gewährt. Die Auszahlung dieses Reisegeldes erfolgt zur einen Hälfte nach Ablauf einer vierwöchentlichen Arbeitszeit und zur anderen Hälfte nach Verlauf von weiteren vier Wochen. Verläßt indeß der Arbeiter vor Ablauf eines Jahres die dortige Bergarbeit, so hat er das erhaltene Reisegeld zurückzahlen. (Bergwerksfreund.)

\* **Aluminium zu Geschützen verwendet.** Kürzlich wurde zu Paris ein Pistolenlauf gezeigt, der aus einer Legierung von Zinn, Eisen und Aluminium gearbeitet war. Die Legierung ist sechsmal härter als Bronze, kann bei Rothglut geschmiedet und wie Stahl gehämmert werden; ihre größte Empfehlung ist indessen, daß sie nicht rostet.

(Freib. bg. u. hütt. Ztg.)

\* **Weißes Sprengpulver,** welches unter dem Namen „Lithofractor“ von G. Lannoy & Comp. in Brüssel zum Preise von 1.5 Francs pro Kilo bei Abnahme von Quantitäten über 500 Kilogr., in kleineren Mengen zum Preise von 2 Francs pro Kilo geliefert wird, ist in letzter Zeit bei dem Bergbau des Dürener Bergamtsbezirkes mehrfach zur Anwendung gekommen. Dieses Pulver besitzt die Eigenschaft, das zu sprengende Gestein ohne eine bedeutende Erschütterung zu zerschneiden und ohne die gelösten Gesteinstücke oder Splitter weit umherzuschleudern. Es besteht aus einem Gemenge von grob gemahlenem Schwefel und Salpeter und von einer die Kohle des gewöhnlichen Sprengpulvers ersetzenden Substanz, welche eigenthümlich behandeltes Holzägmehl oder Kleie zu sein scheint. Die Darstellung dieser Substanz ist Geheimniß des Fabrikanten, jedoch vermuthet man, daß dasselbe auf der Behandlung mit Salpetersäure beruhe, welche bekanntlich alle Pflanzenfasern in eine explosive Substanz, das Pyroxylin oder die sogenannte Schießbaumwolle umwandelt. Das Lannoy'sche Pulver ist ziemlich schwer entzündlich; in einem Streifen offen hingeschüttet und an einem Ende angezündet, brennt es sehr langsam weiter und erlischt oft von selbst, ohne daß die Ver-

brennung das andere Ende erreicht. Die gewöhnlichen Zündhähne sind deshalb nicht zum Anzünden der Sprengschäfte mit diesem Pulver ausreichend, vielmehr ist die Anwendung von Zündschnur erforderlich, welche, um die Entzündung sicherer, rascher und in einem größeren Umfange zu bewirken, an dem in die Pulverladung eingebrachten Ende auf etwa 4 Zoll Länge aufgeschlitzt und in einen Knoten gefchlungen wird. Dieses Sprengpulver wird schon seit längerer Zeit auf der Grube Altenberg bei Moresnet über Tage zum Sprengen des Kalksteins mit Vortheil angewendet und wurde auch auf der Grube Silbersand bei Raizen versucht. Dasselbst wurden an ziemlich dichten Augitlavablöcken von 12 bis 18 Kubikfuß Inhalt, welche in der Nähe von Wohnhäusern lagen, theils an trockenen Lettenmassen im Tagbau Versuche durchgeführt, bei denen das Laden und Besetzen der Bohrlöcher unter Anwendung von Zündschnur in vorgedachter Weise wie gewöhnlich erfolgte. Zwischen dem Anzünden und der Explosion verfloßen 25—30 Secunden. Bei den Versuchen mit 18 Lavablöcken stellte sich eine sehr günstige Wirkung des Sprengpulvers heraus, indem die Pulvergasse die Blöcke in 2 bis 4 Stücke zerrissen, die am Orte liegen blieben. Nur in drei Fällen flogen kleinere Gesteinsplitter ab, welche in zwei Fällen bei etwa ½ Kubikzoll Größe auf 20 Schritte, in einem Falle bei etwa 3 Kubikzoll Größe auf 5 Schritte fortgeschleudert wurden. Die Versuche im trockenen Letten gaben dagegen kein günstiges Resultat, indem sich die Gase, wie auch auf der Grube Altenberg in sehr drusigem oder klüftigem Gestein beobachtet wurde, wirkungslos in demselben zertheilten. — Ein anderes Sprengpulver ist vor einiger Zeit auf der Grube Centrum bei Eschweiler zur versuchsweisen Anwendung gekommen; dasselbe soll keinen Schwefel enthalten und nur aus einem Gemenge von Chilisalpeter mit zerkleinerter Steinkohle bestehen, wie aus einer Untersuchung im chemischen Laboratorium zu Bonn hervorgegangen sein soll. (Berggeist.)

\* **Das Zinn ein klingendes Metall.** Herr Levol hat die Beobachtung gemacht, daß ein Block sehr reinen Zinnes, welcher 40 Kilogr. wog und sehr dick war, auf hölzernen Tragstangen gelegt, unter dem Schläge eines Hammers von hartem Holze scharfe Töne gab. Man hat daher, sagt Herr Levol, mit Unrecht angenommen, daß das Zinn als eines der weichsten und am wenigsten elastischen Metalle keinen Klang habe. Ich hatte vor einiger Zeit Gelegenheit mich von der Richtigkeit dieser Behauptung zu überzeugen; ich kaufte nämlich in einem Laden in Paris eine Klingel (ein Kinderspielzeug), welche in einem Stück gegossen war und aus Zinn bestand, allerdings mit ein wenig Blei legiert. Barreswil.

(Dingl. Journal.)

\* **Dreifach verwendbare Münze.** Für Canada werden jetzt in der königl. Münze in London Geldstücke aus Bronze geschlagen, welche nicht allein die Stelle als Werthzeichen oder Geld vertreten, sondern auch Einheiten von Maß und Gewicht sind. Es wiegen nämlich 100 solcher Stücke genau 1 Pfund und halten im Durchmesser genau 1 Zoll, woraus folgt, daß sie ebenso gut beim Wägen von Gegenständen, oder, wenn es gerade an einem Maßstabe fehlt, zum

\*) Andere Nachrichten sprechen sich minder günstig aus und heben dessen Feuchtwerden und die Nothwendigkeit eines ungemein festen Besazes tabelnd hervor. Die Sache ist neu; mithin noch mancherlei Versuche und Erfahrungen anzuhoffen.

Die Red. der Dst. Ztschft.

Messen dienen können. Da man auch mit ihnen zahlt, so sind sie dreifach zu verwerthen. (Deutscher Telegraph.)

**\* Verfahren die käufliche Salzsäure zu reinigen.**  
Die käufliche Salzsäure enthält manchmal schweflige Säure, und die mittelst Braunstein gereinigte Salzsäure enthält Spuren von Chlor. Herr Flores Domonte hat gefunden, daß man die Salzsäure von beiden Unreinigkeiten befreien kann, indem man einen Strom Kohlenäure hindurchleitet, welche sowohl die schweflige Säure als das Chlor austreibt, ohne den Gehalt der Säure zu schwächen.

### Literatur.

**Das Mineralreich.** Dryktonomie und Geognosie. (Selbstständiger Abdruck des III. Theils von Samuel Schilling's Grundriß der Naturgeschichte mit obigem besondern Titel.) Siebente vermehrte und verbesserte Auflage. Breslau, Verlag von Ferd. Hirt, k. Universitätsbuchhändler. 1860. S. 167 S.

Ein kleines, aber recht brauchbares Büchlein, welches sich durch eine sehr gute Behandlung des Stoffes, durch Verständlichkeit der Darstellung und gedrängte, aber reichhaltige Einbeziehung des Wissenswertesten vor vielen ähnlichen populären Schriften vortheilhaft auszeichnet. In der Mineralogie ist hauptsächlich Naumann benutzt, in der Geologie der Feldartenbeschreibung (nach Senff's Classification der Feldarten) mehr Aufmerksamkeit geschenkt als man nach dem geringen Umfange des Werkes erwarten könnte. In den Beispielen und Fundortsangaben hat der Verfasser seine engere Heimat Schlesien besonders berücksichtigt. Auch die Paläontologie ist nicht verabsäumt und durch nahe an 200 Holzschnitte von Versteinerungen erläutert. Im Ganzen sind 460 zum Theil recht gute Holzschnitte dem compres gedruckt Text beigegeben. Die Ausstattung ist — ohne eben schön genannt werden zu können — gefällig und mit Rücksicht auf die Wohlfeilheit des Buches (cartonnirt 20 Sgr.) zufriedenstellend. Das Werkchen, für den von ihm beabsichtigten Zweck, „Schülern der mittleren und obern Classen zu dienen,“ recht empfehlenswerth. Es könnte unbedenklich auch allen Bergmännern empfohlen werden, welchen ihre Stellung nicht gewährt, in größeren Werken weitergehende Studien zu machen. O. H.

### Administratives.

#### Kundmachungen, Verordnungen etc.

##### Erkenntniß.

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Prag wird auf Grundlage der durch das k. k. Bezirksamt in Wellwarn loco Kamenomost am 13. November 1859 gepflogenen Erhebungen, wornach der im Berghauptbuche auf den Namen des Carl Rudolf mit  $\frac{1}{2}$ , und auf den Namen des Anton Koch gleichfalls mit einem  $\frac{1}{2}$  Antheile eingetragene, bei Kamenomost im Bezirke Wellwarn Kreis Prag Kronland Böhmen gelegene, aus einem einfachen Grubenmaße Maximilian bestehende Steinkohlenbergbau seit längerer Zeit außer Betrieb und im Zustande gänzlicher Verlassenheit und Verfallens sich befindet, sowie in Folge dessen, daß die hierämtliche Aufforderung vom 10. September 1859 Z. 2148 zur Rechtfertigung der unterlassenen Bauhaltung innerhalb der daselbst festgesetzten Frist unbeachtet blieb, im Sinne der §§. 243 und 244 des allg. B. G. auf die Entziehung dieses Kohlenbergbaues mit der Wirkung erkannt, daß nach eingetretener Rechtskraft dieses Erkenntnisses nach §. 253 des allg. B. G. das weitere Amt gehandelt werden wird.

Prag, am 3. December 1859.

Von der k. k. Berghauptmannschaft Prag.

### Verordnung

der k. k. Statthalterei als Oberbergbehörde für Siebenbürgen vom 30. September 1859, über die Aufstellung und Erhaltung der Freischurzeichen und Tagmaßzeichen.

Anlässlich der Wahrnehmung, daß hierlands sehr häufig die Bergbauunternehmer, besonders im Bereiche des Kleinbergbaues, ihre bergbehördlich bestätigten Freischürfe mit dem vorgeschriebenen Schurzeichen nicht ausstatten, daß die aufgestellten Schurzeichen durch Andere sehr oft, sei es aus Muthwillen oder bösem Willen beschädigt, entfernt, sogar auch vernichtet werden, und die Unternehmer es dann unterlassen, diese Zeichen wieder herzustellen oder zu ersetzen, wodurch die bei dem Bergbau obwaltenden öffentlichen Rücksichten gefährdet, und die Beziehungen der Unternehmen zu einander und zu anderen Betheiligten unklar werden, hat man sich über Antrag der unterstehenden k. k. Berghauptmannschaft bestimmt gefunden zu verordnen:

§. 1. Jeder Freischürfer ist verpflichtet, das durch das allgemeine Berggesetz in den §§. 24 und 25 vorgeschriebene Schurzeichen, inwiefern davon 2 der Abrubbánha - Verešpataker Bergstatus (Landesregierungs-Blatt Abth. II. Nr. 9 ex 1859) eine Ausnahme nicht gestattet, in der von hieraus mit Verordnung vom 11. Jänner 1855 (Landesregierungs-Blatt Abth. II. Nr. 9 ex 1855) bezeichneten Form, nicht nur längstens binnen 3 Tagen nach Empfang der bergbehördlichen Bestätigung standhaft aufzustellen, sondern diese Bezeichnung während der Dauer seines Freischurfrechtes auch in gutem Stande zu erhalten, und wenn sie abhanden kommen, mit anderen zu ersetzen.

Die Vernachlässigung dieser Pflicht wird durch die Bergbehörde nach den §§. 224 und 250 allg. B. G. mit Geldstrafen geahndet werden.

§. 2. Die Beschädigung, Entfernung oder Vernichtung der Schurzeichen durch Andere, zieht außer den gesetzlichen Strafen auch den Ersatz der dadurch dem Freischürfer verursachten Herstellungs- und neuer Aufstellungskosten nach sich, welche im politischen Executionswege eingeleitet werden wird.

§. 3. Die k. k. Bergbehörde hat jede Freischurf-Anmeldungsbestätigung ohne Unterschied, ob eine solche die Aufstellung eines Schurzeichens am Tage nach sich ziehe oder nicht (§. 1), dem betreffenden k. k. Bezirksamte sofort bekannt zu geben, und dieses wird davon den Gemeindevorstand ohne Verzug zu verständigen haben.

§. 4. Die k. k. Bezirksämter, die Gemeindevorstände und die öffentlichen Aufsichtsorgane sind gehalten, die in ihrem Bereiche befindlichen Schurzeichen genau zu überwachen, Freischürfe, welche ohne Aufstellung des Schurzeichens bestehen, sogleich der k. k. Bergbehörde anzuzeigen, und jede Beschädigung, Entfernung oder Vernichtung derartiger Zeichen, deren Urheber zu erforschen ihre Pflicht ist, nach Befund der Sache der gesetzlichen Ahndung zuzuführen.

§. 5. Alles Vorstehende hat auch auf das Tagmaßzeichen, welche der §. 83 allg. B. G. vorschreibt, seine volle Anwendung.

Der Gouverneur

Lichtenstein m. p. J. M. L.

### Edict.

Auf gestelltes Ansuchen, zur Regelung der gesellschaftlichen Verhältnisse bei der bisher bestehenden Gewerkschaft des Faczabajer Sct. Nicolai und Demetrii-Bergwerkes nächst Zalathna, politischer Bezirk und Kreis Carlsburg, die Abtheilung eines constituirenden Gewerlentages im Sinne des §. 168 a. B. G. anzuordnen, wobei insbesondere noch auch die Verhaltung des gegenwärtigen Werkbesorger's zur Rechnungslegung, und die Angelegenheit der Grenzenernung verhandelt werden soll, ist die unter bergbehördlicher Intervention stattzuführende Abhaltung eines solchen Gewerlentages auf den 25. Jänner 1860 Vormittag 9 Uhr im Amtslocale der gefertigten Berghauptmannschaft angeordnet worden.

Diese Kundmachung betrifft die nachbenannten, durch keine Bevollmächtigten vertretenen, im Besitzstandsbusche nicht näher bezeichneten Mitgewerken unbekanntes Aufenthaltes u. zw.:

Erben nach Barbara von Grünwald; Rudolf, Mathilde, Ida und Maria Maclavicek; Amalia Baronin von Marcant und rechtmäßige Erben des verstorbenen Michael Baron von Marcant; Erben nach Joseph Ungval; Erben nach Christof Tompos.

Es wird denselben hiemit bedeutet, daß, wofern sie zu dieser gewerlentägigen Berathung weder persönlich, noch durch einen gesetzlichen Bevollmächtigten erscheinen sollten, es angenommen werden müßte, daß sie den Beschlüssen der gesetzlichen Majorität beitreten.

Zalathna, am 30. November 1859.

Von der k. k. Berghauptmannschaft für Siebenbürgen.

**E d i c t.**

Von der k. k. Berghauptmannschaft zu Prag wird für den Bergwerksbesitz  $\frac{1}{2}$  Antheil der schon verstorbenen Barbara Hoslowsky bei der Aloisia-Steinkohlengrube nächst Lufan im polit. Bezirk Schlan nach Analogie des §. 224 und 239 des allg. B. G. von Amtswegen Herr Otto Hohmann, Schichtenmeister zu Lufan, als Bevollmächtigter mit den berggesetzlichen Rechten und Verpflichtungen bestellt, und den unbekanntem Rechtsnachfolgern nach Barbara Hoslowsky bedeutet, daß selbe ihren Aufenthalt unverzüglich hieher anzuzeigen, die Vorkasse auf obigen  $\frac{1}{2}$  Antheil auszuweisen und endlich diesen Bevollmächtigten um so gewisser ungesäumt in die Lage zu versetzen haben, um allen bisher vernachlässigten berggesetzlichen Verbindlichkeiten nachkommen zu können, als sonst, wenn bei der Aloisia-Grube binnen längstens 60 Tagen von der ersten Einschaltung dieses Edictes in das Amtsblatt der Prager Zeitung, gemäß der §§. 170 und 174 des allg. B. G. der entsprechende Baubetrieb nicht eingeleitet ist, und die rückständigen Maschinen- und Frohngebühren nicht berichtet sind, nach fruchtlosem Verlaufe dieser Frist nach den Bestimmungen der §§. 243 und 244 des allg. B. G. sogleich mit der Entziehung obigen Bergbaues vorgegangen werden wird.

Die Mitbesitzer Friedrich und Antonia Kaltmünzer sind zu eigenen Händen verständigt worden.  
Am 9. December 1859.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

**Rundmachungen.**

Nachdem die Besitzer des im Gömörer Comitatz, Stuhlbezirk Rosenau, Gemeinde Csucsom, gelegenen Philippi-Jacobi-Grubenmaße ihren gemeinschaftlichen Bevollmächtigten in Gemäßheit des §. 188 a. B. G. nicht angezeigt haben, wird bei dem Umstand, daß ein Bergwerk ohne Direction nicht bestehen kann, der in Rosenau wohnende Herr Anton Nagy zum provisorischen Director mit den Rechten und Pflichten eines gewöhnlichen Bevollmächtigten auf Kosten und Gefahr der Besitzer nach Deutung der §§. 224 und 239 allg. Berggesetzes von Amtswegen bestellt.

Raschau, am 15. December 1859.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

Den Rechtsnachfolgern nach Carl Schweizer, bergbüchlerlichem Mitbesitzer des Steinkohlen-Bergbaues Barbara in der Ortsgemeinde Doberna bei Neuhaus im Bezirke Gili, wird bekannt gemacht, daß der Mitbesitzer Johann Klaus, derzeit in Robitsch wohnhaft, zum Werkleiter des obigen Bergwerkes mit den Rechten und Pflichten eines gewöhnlichen Bevollmächtigten auf Gefahr und Kosten der Werkbesitzer kraft der §§. 188, 224 und 239 allg. Berggesetzes von Amtswegen ernannt wurde.

Gili, am 17. December 1859.

Von der k. k. Berghauptmannschaft.

**Erledigungen.**

Eine Anzettelstellen bei der Salinen- und Forst-Direction in Gmunden in der XI. Diätenclasse mit dem Gehalte jährl. 525 fl. und einem

10pCt. Quartiergehalte, eventuell eine Accessistenstelle in der XII. Diätenclasse, mit jährl. 420 fl. und dem gleichen Quartiergehalte.

Die Gesuche sind, insbesondere unter Nachweisung einer correcten und geläufigen Schrift, der Kenntnisse im Kanzlei- und Registraturfache, sowie der Fertigkeit in tabellarischer Arbeit, bis 14. Jänner 1860 bei der Salinen- und Forst-Direction in Gmunden einzubringen.

**Personal-Nachrichten.**

**Ernennungen.**

Der Hüttencontrollor zu Czertseß, Aron Papp, zum Berggeschwornen in Boiza; der als Diurnist bei dem Eisengießwerk-Oberverwesamte Maria-Zell in Verwendung stehende Patentalinvalid Anton Aussenek, in Folge der ihm mit allerh. Entschliessung vom 6. Dec. l. J. allergnädigst ertheilten Rücksicht des überschrittenen Normalalters, zum prov. Amtschreiber daselbst.

[75--77] Ein in allen Fächern des Eisenhüttenwesens theoretisch wie praktisch gebildeter, mit Holz- wie mit Steinkohlenbetrieb vertrauter und sehr erfahrener Mann, derzeit als Eisenwerksteiter noch bedienstet, sucht wegen unverschuldet eingetretener widriger Verhältnisse recht bald ein anderweitiges solides Unternehmen.

Derselbe würde hinsichtlich seiner reichen Erfahrungen bei der Inspection von einem oder mehreren Eisenwerken von großem Nutzen sein können, und vermag sich über sein bisheriges Verhalten in jeder Beziehung rühmlichst auszuweisen.  
C. K.

[88.] Ein Montanist, welcher in Kohlenbergwerken binlängliche Kenntnisse besitzt, wolle seine Dienste antragen beim gräflich Zelinischen Rentamte in Neu-Urad (Ungarn).

[87.] Das seit 1861 erscheinende

**JAHRBUCH**

für den

**Berg- und Hüttenmann.**

Eine Uebersicht der Fortschritte des gesammten

**BERG- UND HÜTTENWESENS**

gibt in den acht Jahrgängen eine

vollständige Geschichte der Berg- und Hütten-technik,

wie solche anderwärts nicht existirt.

Preis der 8 Jahrgänge zusammen (statt 10 fl. 67 kr.) nur 6 fl. 67 kr. ö. W., einzelne Jahrgänge kosten 1 fl. 34 kr. ö. W.

Verlagsbuchhandlung von JULIUS SPRINGER in Berlin.

Zu beziehen durch

**F. Manz & Comp.,** Stadt, Kohlmarkt Nr. 1149.

**Die Expedition erlaubt sich, um baldgefällige Erneuerung der Pränumeration für 1860 unter Uebermittlung einer Adressschleife zu ersuchen, damit in der Zusendung des Blattes keine Unterbrechung eintrete.**

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen Bogen stark mit den nöthigen artistischen Beigaben. Der Pränumerationpreis ist von 1859 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 officieuen Bericht über die Erfahrungen der k. k. Montanbeamten an 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.