

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: Bergwerksstatistik in Oesterreich. I. — Stahlfabrikation. Entgegnung. — Notizen: Ueber transportable Dampfmaschinen zur Wasserhaltung auf Gruben. Baiersche Asphaltgesellschaft. — Literatur. — Administratives: Verordnungen, Rundmachungen etc. Personal-Nachrichten. Erlebigung.

Bergwerksstatistik in Oesterreich.

I.

Bei der immer mehr sich ausbreitenden, man möchte fast sagen zur Mode gewordenen Pflege der Statistik dürfen wir mit einiger Befriedigung auf das zurückblicken, was mit Bezug auf Berg- und Hüttenwesen bei uns geleistet worden ist. Ohne der fortlaufenden statistischen Notizen unseres Faches zu gedenken, welche seit fünf Jahren in diesen Blättern publicirt werden, ohne auf die schon in unseren Literaturreubriken besprochenen Productionsübersichten von J. Frieße und das statistische Material in J. B. Kraus' Jahr- und Handbuch zurückzuschauen, wollen wir diesmal auf den im Monate September in Wien versammelten statistischen Congreß blicken und aus den dort vorgelegten officiellen statistischen Arbeiten die Ausdehnung und Beschaffenheit unseres Bergbaues in einem Gesamtbilde uns vor Augen stellen.

Es sind vor Allem drei diesem statistischen Congresse vorgelegte Arbeiten, welche in Betracht kommen, und welche von dem wohlbekanntem Statistiker Dr. Freiherrn von Reden in der f. österr. Wiener Zeitung nicht nur eingehend besprochen, sondern ihrem wesentlichsten Inhalte nach in solcher Weise kurz zusammengestellt wurden, daß wir nur diese Besprechungen benützen dürfen, um unsern Lesern die österreichische Bergwerksstatistik im kürzesten Auszuge vorzulegen. Wir folgen daher im Wesentlichen diesen Darstellungen des genannten Statistikers. Die erste der vorgelegten officiellen Druckschriften ist:

Der Bergwerks-Betrieb im Kaiserthume Oesterreich im Jahre 1855, nach den Verwaltungsberichten der k. k. Berghauptmannschaften dargestellt vom k. k. Finanz-Ministerium.

Im Anerkenntniß der jezigen Nothwendigkeit statistischer Unterlagen für alle Verwaltungszweige, ordnet

§. 98 der Vollzugsvorschrift zum allgemeinen Berggesetze an, daß nach Ablauf eines jeden Jahres von den f. k. Berghauptmannschaften ein umständlicher Verwaltungsbericht an das f. k. Finanzministerium erstattet werden soll.

Diese Berichte haben die Bestimmung, ein getreues Bild der inneren und äußeren Verhältnisse des Bergwesens zu liefern. Sie sind zum ersten Male für 1855 erstattet und aus denselben ist der oben bezeichnete Hauptbericht zusammengestellt. Leider ist das lombardisch-venetianische Königreich und Dalmatien darin nicht berücksichtigt, weil das allgemeine Berggesetz in jenen Kronländern noch nicht in Wirksamkeit getreten war. Dagegen sind die Betriebsergebnisse der Salzwerke aufgenommen, obgleich diese der Oberaufsicht der Berglebensbehörden nicht unterstehen; in dieser Mittheilung bleiben jedoch dieselben unberührt, weil darüber noch besondere Vorlagen gemacht sind.

Der vorbezeichnete Bericht zerfällt in zwei Haupttheile: die in alle Einzelheiten eingehende Darstellung der Verhältnisse des Bergbaues und entsprechenden Hüttenbetriebes in den verschiedenen Kronländern und eine Reihe von Tafeln, in denen die Ziffernergebnisse vergleichend zusammengestellt sind. Die im Nachfolgenden gemachten Mittheilungen beziehen sich vorzugsweise auf den Inhalt dieser Tafeln; jedoch darf dabei niemals aus den Augen verloren werden, daß die gemachten Angaben (wegen der fehlenden Nachrichten über Lombardo-Venetien und Dalmatien) nicht den ganzen Kaiserstaat umfassen.

Dieser sorgfältig abgefaßte Bericht, als dessen topographische, sowie geognostische Grundlage und in Fällen unzureichender Daten als Ergänzung Hauer und Fötterle's Uebersicht der österreichischen Bergbaue in der Vorrede angeführt wird, ist eine raisonnirende Statistik aller österreichischen Montandistricte. Freiherr von Reden sagt, daß er an Reichhaltigkeit die ihm bekann-

ämtlichen Staaten übertreffe, und auch wir halten ihn in Anbetracht der Schwierigkeiten einer ersten ähnlichen Zusammenstellung ebenfalls für gelungen, müssen jedoch der nach officiellen Daten gearbeiteten Schrift des preussischen Berghauptmanns Dr. R. v. Carnall: „Die Bergwerkverhältnisse in dem preussischen Staate (Berlin 1856)“ den Vorzug lassen, weil es durch die preussische Bergwerkverfassung leichter als bei uns in bisher noch neuen Administrativverhältnissen gewesen, jeden Bezirk mit gleicher Vollständigkeit und Genauigkeit zu schildern. Es wird dieß auch bei uns möglich werden, sowie die Organisation der Bergbehörden durch die ganze Monarchie vollendet und gleichmäßig in Wirksamkeit sein wird. Die Erzeugung an Bergwerkproducten faßt Freiherr von Reden in nachstehende Skizze zusammen:

„Die Goldgewinnung belief sich im Jahre 1855 auf 5280 Mark 9 Loth, zum Werthe von 1,937,365 fl. C. M. Der gesetzliche Einlöschungspreis für ein Wiener Mark fein Gold war fast genau 367 fl. Von obigem Gewichte kamen aus ärarischen Gruben 2589 Mk., aus Privatgruben 2691 Mk. 9 Lth. Siebenbürgen lieferte dazu 3467 Mk., Ungarn 1587, das Banat 119 Mark 8 Lth., Salzburg 69, Tirol 30 Mk. 3 Lth.“

„Silber wurden 125,037 Mark gewonnen, Werth 2,998,561 fl.; der gesetzliche Einlöschungspreis ist 24 fl. für 1 Wiener Mark Feinsilber. Der Antheil des Aarars war 109,221, der Privatbesitzer 12,816 Mark. Dazu lieferte Böhmen 60,519, Ungarn 53,864, Siebenbürgen 7971, Tirol 798, Banat 599, Steiermark 511, Salzburg 444, Militärgränze 232 Mark u. s. w.“

„Quecksilber 3844 Wiener Centner, Werth 471,239 fl. zum mittleren Verkaufspreis am Erzeugungsorte für 1 Ctr. 115 bis 130 fl. Davon Krain 2734, Ungarn 969, Siebenbürgen 135 Ctr. u. s. w.“

„Zinn in Böhmen 753 Centner, Werth 55,969 fl. (65—88 fl.)“

„Kupfer 45,221 Ctr. zum Werthe von 2,877,880 fl. (1 Ctr. 60—77 fl.). Davon ärarische Ausbeute 12,367, private 32,854 Ctr.; aus Ungarn 32,303, Banat 3946, Tirol 3242, Siebenbürgen 2364, Salzburg 2175 Ctr. u. s. w.“

„Blei 130,520 Ctr., Werth 2,106,217 fl. (1 Centner 13—15 fl.). Davon Staatseigenthum 81,052; Privateigenthum 58,468 Ctr. Davon Kärnthner 65,241, Böhmen 41,282, Ungarn 23,026, Krain 5127, Tirol 3446 Centner u. s. w.“

„Roheisen und Gußeisen (aus Erzen), 4,287,177 und 628,487 Ctr.; Werth 14,347,391 und 3,778,039 fl. Mittlerer Verkaufspreis am Erzeugungsorte 1 Ctr. 2½ bis 4 fl. und 4 bis 8 fl. Davon Steiermark 1,314,294 und 36,307, Ungarn 846,425 und 16212, Kärnthner

801,449 und 10,236, Mähren-Schlesien 419,705 und 203,161, Böhmen 394,382 und 282,751, Banat 144,040 und 6653 Ctr. u. s. w.“

„Zink 16,678 Ctr., Werth 181,827 fl. (1 Ctr. durchschnittlich 10 fl. bis 14½ fl.). Davon Galizien 9825, Krain 5087, Tirol 1760 Ctr. u. s. w.“

„Schwefel 28,340 Ctr., Werth 154,775 fl. Davon Galizien 12,641, Böhmen 10,977, Kroatien-Slavonien 2480, Salzburg 1631 Ctr. u. s. w.“

„Schwarzkohlen 21,079,463 Ctr., Werth 4,657,550 fl. (1 Ctr. 6 bis 24 fr.). Davon dem Aerar gehörig 1,087,844 (Galizien, Mähren-Schlesien, Böhmen). Privatpersonen 19,991,619 Centner. Davon aus Böhmen 10,314,069, Mähren-Schlesien 6,570,426, Banat 1,387,893, Galizien 1,088,338, Ungarn 918,289, Unter-Oesterreich 627,808, Militärgränze 136,480, Steiermark 34,000, Ober-Oesterreich 2160 Ctr.“

„Braunkohlen 16,439,306 Ctr., Werth 2,640,636 fl. (1 Ctr. durchschnittlich 3 bis 20 fr.). Davon ärarisch nur 911,593 (Steiermark, Tirol, Kroatien-Slavonien), aus Privatgruben 15,527,713 Ctr. Davon in Böhmen 6,323,376, in Steiermark 3,907,969, in Ungarn 2,124,774, Kärnthner 981,358, Mähren-Schlesien 904,660, Unter-Oesterreich 843,820, Ober-Oesterreich 481,215, Krain 461,012, Küstenland 198,584, Tirol 129,429, Ostgalizien 50,474, Banat 30,000 Ctr. u. s. w.“

„Die ungemein große Verschiedenheit der Preise der Schwarz- und Braunkohlen erklärt sich weniger aus dem Güte-Unterschiede derselben, als aus den örtlichen Absatzverhältnissen und aus dem Zustande der Straßen und Transportmittel.*) Diese machen z. B. erklärlich, weshalb 1 Ctr. der Fünfkirchner Schwarzkohle am Erzeugungsorte nur 7, 12, 18, also im Durchschnitt 12 Kreuzer kostet, während die Banater Schwarzkohlen der k. k. Staatsbahn-Gesellschaft zu 20 bis 24 fr. berechnet werden. Der für die Banater Kohle angegebene Grubenpreis ist überdieß nur nominell, denn die Selbstkosten belaufen sich (in Folge der höchst mangelhaften Einrichtungen) eben so hoch und steigen sogar bis zum Hauptdepot zu Vasiach an der Donau bis auf 30 fr. für 1 Ctr. Dieser ungemein hohe Preis ist am wenigsten gerechtfertigt wegen der aus unzweckmäßiger Behandlung entspringenden bedeutenden Verschlechterung der ursprünglich vortrefflichen Kohle (Urtheil aus eigener Anschauung an Ort und Stelle).“

„Die zum Bergbau verliehenen Flächen bedecken einen Flächenraum von 17½ österreichischen Quadrat-

*) Wohl auch aus den verschiedenen Gesehungskosten, und das dürfte z. B. bei den Banater Kohlen theilweise der Fall sein.

meilen*) (279,201,440 Quadrattft.). Die Gesammtlänge der Förderungsbahnen ist in Eisen 116,283 und in Holz 167,897 Wr. Klafter. Die Zahl der Förderungs- und Fahrtmaschinen ist 612, wovon 101 durch Dampfkraft bewegt werden. Von 859 Wasserhebe-Maschinen besitzen 119 Dampfkraft. Die Zahl der Hochofen ist 283, der Halbhochofen 85, der Krummofen 57, der Saiger- und Rosettir-Herde 45, der Treibherde 28, der Sublimationsöfen 82, der Destillationsöfen 15, der Röstöfen 222, der Flammöfen 121, der Retortenöfen 10, der Rose'schen Gebläseöfen 2, der Amalgamirwerke 14, der Laugwerke 194, der Abdampfkessel 185, der Krystallisationskästen 269, der Extractionapparate 26, der Cementkupfer-einrichtungen 16. — Der Arbeiterstand beim Bergbau und zugehörigen Hüttenbetriebe war im Jahre 1855: 100,307, wovon 79,887 Männer und 20,420 Weiber und Kinder. Die Vertheilung dieser Arbeiter auf die Kronländer ist angegeben, auf die einzelnen Zweige aber leider nicht, obgleich eine solche Uebersicht eben so nützlich sein würde, wie in den ähnlichen Nachweisungen anderer Staaten. Die Zahl der Verunglückungen war im Jahre 1855: 872, wovon 117 einen tödtlichen Ausgang hatten. — Das Vermögen der Bruderladen bestand am Schlusse des Jahres 1855 in 2,745,536 fl. C. M. — Der Gesammtbetrag der Bergwerksabgaben war im Jahre 1855: 1,020,536 fl., wovon Maßengelder 137,334 und Frohne 883,202 fl. — Der Geldwerth der Gesammtterzeugung war am Ursprungsorte 37 Millionen 256,445 fl.“

Stahlfabrikation**).

Entgegnung von Director Tunner.

In der berg- und hüttenmännischen Zeitung „Der Berggeist“ des laufenden Jahres erschien in Nr. 39 unter der Aufschrift Stahlfabrikation von einem ungenannten

*) Man muß aber auch die oft bedeutende Tiefe, die Zahl abgebauter Gänge und Flöße, deren Mächtigkeit u. s. w. in Anschlag bringen, daher das Flächenmaß der Verteilung eigentlich keinen Anhaltspunkt für die cubischen Räume des Bergbaubetriebes gibt.

A. d. Red.

**) Der in Köln erscheinende „Berggeist“, welcher übrigens viel Interessantes enthält und österreichischen Montanfortschritten fortlaufend Aufmerksamkeit widmet, enthält in Nr. 39 unter der Rubrik — Eingefandt — nachstehenden Ausfall auf die österreichische Stahlfabrikation, den wir deshalb mittheilen, um der obigen Entgegnung das nöthige Verständniß zu verschaffen. Man ist nirgends mehr als in Oesterreich bereit, fremde Verdienste und Fortschritte anzuerkennen, allein wenn man neben der vom Auslande durch Fälschung unserer Hammerzeichen so oft geschehenen Verletzung unserer Interessen auch noch gerade auf diesem Felde anonyme Angriffe erfährt, ist eine Zurechtweisung des Angreifers Ehrensache. Wir danken Herrn Director Tunner, daß er es sich nicht verdrießen

Herrn in Westphalen ein eigenthümliches Ansuchen an den österreichischen Staat um eine hübsche Anstellung bei der Gußstahlfabrikation. Als Motiv hiezu dient diesem Herrn die Unkenntniß meiner Wenigkeit in der Stahlfabrikation, welche derselbe theils aus gesehenen Probestücken von meinen Stahlerzeugungsversuchen, theils aus einer von mir verfaßten Abhandlung über die neuen Fortschritte in der österreichischen Stahlfabrikation ersehen hat. Obgleich es von diesem ungenannten Herrn, den ich mir der Kürze wegen erlaube X zu nennen, nicht be-

ließ, den Handschuh des unbekanntes Tadlers aufzuheben, und freuen uns das Organ zu sein, durch welches es geschieht! A. d. Red.

„In Nr. 37 des „Berggeist“ befindet sich unter der Rubrik: „Die neuesten Fortschritte des Berg- und Hüttenwesens und seiner Literatur“ ein Artikel über die neueren Fortschritte der österreichischen Stahlfabrikation, dem 6. Bande des Director Tunner'schen Jahrbuchs entlehnt. Es wird darin diese Arbeit als eine „sehr lehrreiche“ bezeichnet. Wenn wir dieser Bezeichnung nicht beipflichten können, so bedauern wir dieß um so mehr, weil wir den Anstrengungen und den Verdiensten des Herrn Directors Tunner sonst alle Anerkennung zu Theil werden lassen. Die Stahlfabrikation ist indessen ein Feld, auf dem weder unsere Theoretiker, noch unsere Praktiker bis jetzt zu Hause gewesen sind. Man tappt voller Irrthümer auf demselben herum, und nur Einzelnen ist es durch langjährige Beobachtungen und Erfahrungen möglich geworden, die Natur des Stahls kennen zu lernen und in dieselbe „hinein zu schauen“.

Diese Ansicht haben wir bestätigt gefunden, als wir im vorigen Jahre auf höhere Veranlassung in Wien Gelegenheit fanden, die im Finanzministerium, Abtheil. für Berg- und Hüttenwesen, niedergelegten Proben aus den Tunner'schen Stahlerzeugungsversuchen zu besichtigen, und es wird dieselbe aufs Neue bekräftigt, wenn wir die benannte Arbeit des Herrn Dir. Tunner einem fachkundigen Urtheil unterwerfen.

Wie Herr Tunner ganz richtig bemerkt, sind die außerhalb Oesterreich schon längst bekannten Stahlsorten, als Guß-, Cement-, Puddel- und Glühstahl, fühlbare Concurrenten für den österreichischen Schmeltstahl. Fragen wir uns daher, wie es möglich geworden ist, daß ein zu allen Zwecken gleich vorzügliches Material, wie der Steyer'sche Stahl, nur noch einen schwerfälligen Absatz findet, so ist die Antwort leicht zu geben. Während die Intelligenz im Rheinland und Westphalen aus den geringeren und weit billigeren Stahlsorten und Stahlfurrogaten eine Menge theils vorzüglicher Fabricate liefert, verharret die österreichische Stahlindustrie in ihrem empirischen Schlen-drian, der aus seinem herrlichen Material nichts zu schaffen weiß und überall das leere Nachsehen hat. Wenn wir in dieser Beziehung eine Association von sonst hochachtbaren Männern, welche einen Theil der österr. Stahlwerke vom Staate anzupachten und zu betreiben beabsichtigen, willkommen heißen möchten; so tritt uns doch das Bedenken entgegen, ob jene Männer trotz ihrer sonstigen, unbezweifelten Intelligenz im Stande sein werden, der Stahlfabrikation in Oesterreich jenen Aufschwung zu verschaffen, wie ihn allein eine langjährige Erfahrung und ein tieferer Einblick in die Stahlfabrikation selbst zu schaffen vermögen. Geldkräfte sind der Stahlindustrie eben so nöthig, wie jeder anderen Industrie, aber ihr Gedeihen können sie allein nicht fördern. Ein benutzloses Herumtappen auf jenem Felde führt öfter zum Rückschritt als zum Fortschritt, wie dieß die Erfahrung längst bewiesen hat. Wenn z. B. Herr Dir. Tunner den Puddelstahl als ein vorzügliches Material für Maschinen- und Werkzeugstahl bezeichnet und auch die Anwendung von Glüh-

so verhalten sich dem Gewichte nach

106 Pfd. Torf : 126 Pfd. Holz

oder 1 Klafter 30" weiches Scheitholz wird 15—16 Ctr. lufttrockenen Torf, gleich 245 Cubiff. ersetzen.

Vergleicht man endlich den Torf mit den Wolfsegg-Traunthaler Kohlen (Braunkohlen des Hausbruchs) so ergibt sich Nachstehendes:

Nach den Analysen der k. k. geol. Reichsanstalt vom 12. Mai 1855 hat die Wolfsegg-Traunthaler Kohle in 100 Gewichtstheilen 5 Proc. Asche, und ersetzen 15·6 Centner eine Klafter 30" weichen Holzes.

Aus den vorstehenden Daten kann von den verschiedenen Torfgattungen durchschnittlich angenommen werden, daß gleiche Gewichtstheile des Torfes und der Wolfsegg-Traunthaler Kohle sich gegenseitig allerdings zu ersetzen vermögen.

Bezüglich des cubischen Raumes des lufttrockenen Torfes zur Wolfsegg-Traunthaler Kohle findet jedoch ein anderes Verhältniß statt:

Da 1 Cubikklafter, gleich 216 Cubikfuß Wolfsegg-Traunthaler Kohle, aufgeschlichtet 80 Ctr. wiegt, so werden 15·6 Ctr. einen Raum von 42 Cubiff. einnehmen, während 15·6 Centner Torf circa 200—220 Cubikfuß Raum benöthigen.

Dem Raume nach verhält sich die Wolfsegg-Traunthaler Kohle zum lufttrockenen Torfe wie 1 : 4 $\frac{3}{4}$, ein Umstand, der beim Betriebe der Locomotive wesentlich zu beachten ist, indem die Tender für die Raumverhältnisse construirt werden müßten.

Da überdieß der Torf im lufttrockenen Zustande, wenn er vom Regen durchnäßt wird, sich auflöst und zu Feuerungen nicht verwendbar ist, so müßten die Tender für diesen Brennstoff ganz gedeckt erbaut werden.

Wir versuchen nun eine Berechnung des jährlichen Brennstoffbedarfes vom lufttrockenen Torfe auf 10 Bahnmeilen Länge.

Angenommen, die k. k. priv. Kaiserin Elisabeth-Bahn-Gesellschaft würde zunächst der Salzburger Torfmoore diesen Brennstoff für ihren Locomotivbetrieb beziehen und denselben bis zum ersten Wolfsegg-Traunthaler Kohlen-Magazin in Uttmann verwenden, so beträgt diese Entfernung circa 10 Meilen.

Da eine Locomotivbahn bei mäßigem Betriebe pr. 1 Bahnmeile jährlich circa 700 Klafter 30" weiches Scheitholz benöthigt, so entfallen für 10 Meilen 7000 Klafter Holz, oder in Kohlen und Torf 109,200 Ctr.

Um nun den Bahnbetrieb für Torf einzurichten, muß von diesem Gewichtsquantum pr. 109,200 Ctr. der $\frac{3}{4}$ Theil in den Schuppen jeder Zeit als Vorrath vorhanden sein; denn da im Monate October der Torfstich eingestellt und mit Ende Juni erst frisch getrockneter Torf in die Schuppen eingelagert werden kann, so muß für diese

Periode pr. $\frac{3}{4}$ Jahr ein Quantum von 81,900 Centner Torf als Lager gehalten werden.

Nun fordern 15·6 Ctr. Torf 200 Cubiff. Raum, demnach werden 81,900 Ctr. 4860 Cubikklafter Raum bedingen.

Angenommen, eine Schuppe wäre 8° breit und der Torf würde 2 $\frac{1}{2}$ Klafter hoch aufgeschlichtet, so müßte die Schuppe, um 4860 Cubikklafter Torf zu fassen, 243 Klft. lang sein.

Werden die Schuppen auf der 10 Meilen langen Bahn vertheilt, so müssen zwölf Schuppen à 20° Länge und 8° breit längs dieser Bahntrace zur Aufnahme des Torfes aufgeführt werden.

Da die Wolfsegg-Traunthaler Kohle, wenn sie 3 Monate abgelagert, hinreichend trocken ist, um zum Locomotivbetriebe verwendet werden zu können, so genügen Vorrathsschuppen, welche $\frac{1}{3}$ des Jahresbedarfes für den Bahnbetrieb fassen.

Demnach wäre für die Unterbringung von circa 36,400 Ctr. Kohle vorzusehen, wozu 455 Cubikklafter Rauminhalt gehören, und es würden zwei Kohlenmagazine à 14° Länge, 8° Breite und 2° Höhe für die Bahnstrecke von 10 Meilen von Uttmann gegen Salzburg aufwärts genügen.

Da ferner 1800 Stück Torfziegel, aus dem Salzburger Moor erzeugt, 15·6 Ctr. Wolfsegg-Traunthaler Kohle oder 1 Klafter weiches Scheitholz ersetzen, so beträgt der einjährige Torfziegelvorrath 109,200 Centner oder 12,600,000 Stück Ziegel, und da während dem Transporte und Einschichten des Torfes in die Schuppen ein 20procent. Calo entsteht, so stellt sich der Jahresbedarf der zu erzeugenden Ziegel auf 14—15 Millionen Stück, ein Quantum, wozu 500 Arbeiter und ein Anlagecapital für Stellagen, Schuppen und Arbeitsgezüge pr. 90,000 fl. gehören.

A. W.

Bergwerksstatistik in Oesterreich.

II.

Eine zweite nicht im öffentlichen Verkehr befindliche montan-statistische Arbeit, welche von dem k. k. Finanzministerium dem statistischen Congresse vorgelegt wurde, ist das in Folio gedruckte Tabellenwerk unter dem Titel: „Gebahrung des ärarialen Montanwesens nach den Rechnungsergebnissen von 1855 und dem Voranschlage für 1857; und: Tafeln über die ärarische Salzerzeugung, Salinenforste und Salzverbrauch und Preise.“

Bei dem Umstande, als diese umfangreichen Tafeln nicht im Buchhandel sind, glauben wir eine kurze Uebersicht der darin enthaltenen Hauptresultate — wie sie

von Freiherrn v. Heden zusammengestellt wurden, der Wiener Zeitung entlehnen zu dürfen:

Freiherr v. Heden faßt den Inhalt des ersten — die ärarischen Montanwerke enthaltenden Theils in folgende Skizze zusammen:

1. Aemter 376, Beamte 1131, Aufseher 1866, Arbeiter	38,622
2. Förderung mineralischer Stoffe, Ctr.	12,915,256
3. Aufbereitung in den Hüttenwerken, Centner	4,231,853
4. Daraus an Tauschwerthen hervorgebracht, fl. C. M.	16,732,979
5. Das Nationalvermögen vermehrt um fl.	12,268,160
6. Ueberschuß, directer, Geld- u. Metall-Abfuhr	1,120,117
7. Staatssteuern zu entrichten in fl. C. M.	189,179
8. Capitalanlagen behufs höherer Entwicklung, fl.	1,787,464
9. Für neue oberirdische Bauten, fl.	846,479
10. Auf unterirdische Vorbaue, fl.	520,985
11. Für Ablösung von Berg-Hoheits-Gerechtsamen, fl.	120,000
12. Wonach der Reinertrag sich stellt auf fl.	2,904,397
13. Jeder Arbeiter wird im Jahre 1857 (im großen Durchschnitt) zur Wahrung des Nationalreichthums einen Werth beitragen von fl.	317
14. Jeder Arbeiter verzehrt einen jährlichen Lohnantheil von durchschnittlich fl.	158"

„Diese Hauptergebnisse beruhen auf einer großen Zahl (32 Bogen Engdruck) von Einzelnachweisen, aus denen jedes durch Ziffern nachweisbare Verhältniß zu entnehmen ist. Alle erforderlichen Erläuterungen sind ertheilt und die Arbeit ist überhaupt in allen Theilen musterhaft ausgeführt.“

Wir übergehen die für unser Blatt nicht von Belang erscheinende Abtheilung der Montanforste und geben nur noch aus derselben Quelle:

„Die Ergebnisse des gesammten Salinenbetriebes waren im Jahre 1855 wie folgt:		Ärar-Salinen nach dem Voranschlage für 1858:
1. Steinsalz, Ctr.	3,667,438	3,849,672
2. Sudsalz, „	2,473,357	2,425,860
3. Seesalz, „	831,886	30,000
4. Industrial- (Vieh-, Dung-, Fabrik-)salz)	113,391	228,400
Zusammen:	7,086,082	6,533,932
Geldwerth:	32,165,136	
Arbeiterzahl:	14,500	9,368"

„Ordentliche Erzeugungskosten für einen unverpackten Centner Salz, beim Sudsalze künstlicher Soolen 51, Sudsalze natürlicher Soolen 40, Steinsalze 20, Seesalze 17 kr.“

„Von den 11 ärarischen Steinsalz-Grubenwerken sind 3 in Ungarn, 5 in Siebenbürgen, 2 in Galizien und 1 in der Bukowina belegen; die 6 Sudwerke künstlicher Soole befinden sich in Oberösterreich, Salzburg, Tirol und Steiermark; die 11 Sudwerke natürlicher Soole in Galizien (9 Lemberger B. B.), Bukowina und Nordungarn; 1 Meersaline in Dalmatien.“

„Die ärarischen Salinenforste in Oesterreich, Steiermark und Salzburg liefern (nach dem Voranschlage für 1858) von 251,800 Joch Waldboden — mittelst 35 Beamten, 140 Aufsehern und 1858 Arbeitern — an Feuerholz 158,904 Normalklasten, an Zeugholz 26,121 Normalklasten. Auf 1 Joch dieses Waldbodens entfallen mithin an Holzernte 73 massive Cubikfuß; als Geldgewinn 33½ kr.; an jährlicher Lohnquote 185 fl.“

„Die Salzverschleiß-Preise waren im J. 1856 für 1 Centner:

1. Fasselsalz: in Gmunden 6 fl. 55 kr., Hallein 6 fl. 35 kr.;
2. Sudsalz: in Haller 3 fl. 55 kr., in Lemberg 5 fl. 25 kr., in Kaczika 5 fl. 25 kr., in Ungarn 5 fl. 30 kr.;
3. Steinsalz: in Gmunden 6 fl. 35 kr., in Hallein 6 fl. 15 kr., in Aufsee 6 fl. 25 kr., in Haller 2 fl. 29 kr., in Kaczika 4 fl. 25 kr., in Ungarn 6 fl. 10 kr., in der Woiwodina-Banat 7 fl. 4 kr. bis 7 fl. 8 kr., in Siebenbürgen 3 fl. 40 kr.;
4. Viehsalz: in Gmunden 2 fl. 30 kr., Hallein 2 fl. 30 kr., Aufsee 2 fl. 30 kr., Haller 2 fl. 30 kr., Küstenland 2 fl., Galizien 2 fl., Bukowina 2 fl., Croatien 2 fl.;
5. Fabrik- u. Viehsalz: in Gmunden 54 kr., Hallein 36 kr., Hall 58 kr., Venedig 40 kr., Küstenland 32 kr., Bieliczka 18 kr., Lemberg 32 kr., Kaczika 32 kr., Ungarn 32 kr., Siebenbürgen 18 kr.“

„Salzverbrauch in Pfunden nach der Einheit der

	Familien.	Menschen.	Bevölkerung und des Viehstandes.
1854	57.4	13.2	6.5
1855	57.0	13.1	7.0
1856	54.0	12.4	6.6

„Diese Berechnung kann nur als annähernd richtig betrachtet werden, weil die Zahlen für die Bevölkerung auf einer ungefähren Correction der letzten Volkszählung beruhen, und die Zahl des salzbedürftigen Viehstandes auf der Zählung von 1851.“

nicht gerade ihre Zahl häufig überwiegend sein gegen die wirklicher Fachmänner — wenn z. B. die Versammlung in Wien, der Nichtbergstadt, tagen soll, wohin wohl mancher Bergmann durch Geschäfte und pecuniäre Rücksichten zu reisen gehindert sein kann, während es kleiner Ruz- und Actieninhaber genug gibt, die wenig beschäftigt auf den Straßen der Residenz umherbummeln, und wenn bei einer solchen Versammlung die leider! üblich gewordenen Festessen und andere Unterhaltungen auch beliebt werden, sich daran in Masse theilnehmen werden, wie es z. B. bei Naturforscher-Congressen geschieht, bei denen der Zufluß der Theilnehmer den Kern der wirklichen Gelehrten stets überbietet, wenn die Versammlung in großen Städten sich einfindet!

Wir glauben daher, daß auch die Frage, wer? an solchen Versammlungen Theil zu nehmen berufen sei, nicht für sich allein, sondern im Zusammenhange mit dem Zwecke und Orte der Versammlung erwogen werden muß. Wir wollen nicht bestreiten, daß als Versammlungsort für das erste Jahr die Hauptstadt Wien viele Vorzüge hat und es der künftigen Erfahrung vorbehalten, ob später eine Abwechslung eintreten könne oder solle. Allein eben weil Wien der erste Versammlungsort sein würde, müßte auf eine genauere Qualification der Mitglieder und Theilnehmer um so mehr Rücksicht genommen werden. Die Freuden und Geschäfte der Residenz haben viel Anziehungskraft; geschähe es, daß diese, und nicht das fachmännische Interesse unserer Versammlung ihre Glieder zuführten, so träte sehr bald der ernste Zweck derselben in den Hintergrund und der Nebenzweck der Einzelnen in den Vordergrund! Wir empfehlen dem Comité, welches seiner Zeit das Programm und die Einleitung zu diesen Versammlungen zu erwägen haben wird, die Betrachtung, daß es insbesondere bei der ersten solchen Versammlung auf die Qualität der versammelten Fachgenossen wesentlich, als auf die Quantität ankommen wird. Eine Abtheilung in eigentliche Mitglieder und in bloße Theilnehmer wird schwerlich vermieden werden können, und es liegt im Interesse der Standeschre, daß eine solche Versammlung ein würdiges Bild des bergmännischen Besitzes und seiner Intelligenz repräsentire. Worin aber die nähere Qualification für die Versammlung bestehen könne, ist nur aus dem klar erkannten Zwecke derselben zu entwickeln. Weiß man einmal, was bei solchen Versammlungen beabsichtigt und was von denselben nicht in ihr Bereich gezogen werden soll, so werden sich auch die rechten Männer dafür zusammenfinden. Davon in einem der nächsten Artikel. O. H.

Bergwerksstatistik in Oesterreich.

III.

Eine weitere, ebenfalls vom k. k. Finanzministerium herausgegebene statistische Arbeit ist die von dem genannten k. k. Ministerium in die Hand genommene Fortsetzung des von J. B. Kraus gegründeten und in 17 Jahrgängen dem bergmännischen Publikum bekannten „Handbuchs für Berg-, Hütten- und Forstwesen“. Der neue Titel dieses unter Mitwirkung seines Gründers und früheren Redacteurs in eine officielle Publikation umgestalteten Werkes ist: „Montan-Handbuch des österreichischen Kaiserthums für 1857. Herausgegeben vom k. k. Finanzministerium. I. Jahrgang 2c.“ und es ist in der k. k. Staatsdruckerei erschienen. Es zerfällt so wie das frühere Handbuch in zwei Haupttheile, deren einer die Staatsbergwerke und ihre Beamten, die Bergbehörden, Münzämter, montanistische Lehranstalten, sowie andere dem Bergfache näher stehende öffentliche Anstalten: Montanhofbuchhaltung, geolog. Reichsanstalt, Berggerichte und Bergrechtslehrkanzeln enthält. Der zweite Theil blieb wie früher den Privatberg- und Hüttenwerken und montanistischen Vereinen gewidmet und erhielt noch einen Anhang in der Aufnahme einer Geseßeschronik des Bergfaches für das Jahr 1855 und 1856.

Die innere Einrichtung trägt wesentlich den Typus der officiellen Eigenschaft dieser Publication in sich; jeder im I. Theile angeführten Bergbehörde, Bergdirection 2c. ist ein kurzer Ueberblick ihrer Entstehung und Organisation beigelegt unter Anführung der hierauf bezüglichen wichtigsten Erlässe des Ministeriums. Bei den Bergdirectionen insbesondere findet sich in dieser Vorbemerkung noch eine kurze Uebersicht der ihr untergebenen Verwaltungsobjecte, Arbeiterzahl und Brudersladen, so daß man in diesen „Vorbemerkungen“ ein reiches und wohlgeordnetes statistisches Material empfängt.

Ebenso sind im II. Theile, bei der Auführung des Privatbergbaues solche Vorbemerkungen jedem berghauptmannschaftlichen Amtsbezirke vorangeschickt, worin der Stand der Bergwerks-Betriebsanstalten, die Erzeugung, Arbeiter- und Beamtenzahl, Bruderslad- und Reviersverhältnisse — also im Kurzen die gesammte Verwaltungstatistik des berghauptmannschaftlichen Sprengels enthalten ist. Am Schlusse des II. Theils findet sich das in diesen Vorbemerkungen aufgeführte statistische Material in übersichtlichen Tabellen zusammengefaßt.

Es ist durch diese wesentliche Erweiterung des Inhaltes das bekannte und auch früher schon mit vielen statistischen Daten versehene Werk in der Hand des k. k. Finanzministeriums zu einer fast vollständigen statistischen Bergbauübersicht geworden. Nur wäre es für die Zukunft zu wünschen, daß die Daten gleichweise ämtlicher

Publicationen auch genau übereinstimmen! So enthält z. B. die Tabelle (S. 216) in der vom k. k. Finanzministerium herausgegebenen Schrift: „Der Bergwerksbetrieb im Kaiserthume Oesterreich“) die Mineralkohlenproduction für Böhmen mit 10,314,069 Ctr. Stein- und 6,323,376 Centner Braunkohlen, mithin zusammen auf 16,637,445 Centner angegeben, während die Tabelle des Handbuchs — ohne Stein- und Braunkohlen zu unterscheiden, für beide zusammen 16,995,143 Ctr. angibt**). Haben beide officiellen Publicationen aus verschiedenen Quellen geschöpft? oder sind dieß etwa bloß Druckfehler, wie deren im Montanhandbuche leider gar manche stehen geblieben sind, wovon nur einer, weil er gar zu sinnstörend ist, aufgeführt werden mag, nämlich S. 13 des I. Theils, wo als Oberbergbehörde für Kärnthen, statt der k. k. Landesregierung — das Landesgericht angeführt ist; auch manche Namen sind unrichtig gedruckt. Da so viel statistisches Material in diesem Montanhandbuche enthalten ist, so drängt sich uns die Frage auf, ob nicht in irgend einer Art das mehr auf eine Uebersicht der Betriebszustände und Fortschritte abzielende Werk: „Der Bergwerksbetrieb des österreichischen Kaiserthums“ in Harmonie mit dem Montanhandbuche gebracht werden könnte, falls es fortgesetzt wird — sei es, indem man ihn gleichsam als dritten Theil mit den eigentlichen Verwaltungs-Berichten an das Montan-Handbuch anschließt, oder, die Vorbemerkungen des letzteren mit dem Verwaltungsberichte verschmelzend, den Personalstand der Staats- und Privatwerke darauf folgen läßt. Jedenfalls aber scheint uns nöthig, die Uebereinstimmung von Daten officieller Arbeiten unter einander anzustreben, oder, wo sie differiren, die Ursache nachzuweisen; denn wenn man auch der Privatstatistik das Recht nicht bestreiten will, sich auch selbstständig Daten zu verschaffen, und den officiellen Daten, seien sie auch noch so genau, dem Privatstatistiker gegenüber keinen „Zwangscurs“ geben kann, so ist doch die Nichtübereinstimmung officieller Daten gleicher Art die gefährlichste Waffe, die man Gegnern officieller Statistik in die Hand geben kann.

O. H.

Erfahrungen bei der Sprengarbeit in den Oberharzer Gruben.

Von H. Krimke, Bergelieven in Clausthal.

(Schluß von Nr. 45.)

Mit Zugrundelegung des in der letzten Nummer angegebenen Resultates wollen wir jetzt die Frage zu lösen suchen:

*) Siehe Nr. 43 dieser Zeitschrift.

**) Eben so wenig stimmt z. B. in Böhmen das Flächenmaß der verlichenen Maßen u. A. m.

„Wie wird in einem Bohrloch mit einer gewissen Menge Pulver der größte Rußeffect erzielt?“

Ein 20zölliges Bohrloch sei 8" mit Pulver gefüllt, dieser untere Theil bilde einen Cylinder und betrage dessen Rauminhalt = 7 Cub.". Dann berechnet sich der Durchmesser dieses unteren Theiles des Loches = 1.054" und die Mantelfläche dieses 8" hohen Cylinders = 1.054 . 3.14 . 8 = 26.4764 □", und da der Druck auf die obere Hälfte dieses Cylindermantels wirkungslos bleibt und hier nur die halbe untere Fläche dieses Cylindermantels in Betracht kommt, weil ja nur die untere Gesteinsmenge dem Druck der Gase nachgeben wird, so beträgt die Angriffsfläche für die Gase im Bohrloch

$$= \frac{26.4764}{2} = 13.2382 \text{ □"}. \text{ (In den meisten Fällen,}$$

wo das Bohrloch nicht nach allen Seiten hin vollkommene Freiheit hat, möchte die Angriffsfläche richtiger wohl nur $\frac{1}{3}$ der ganzen Cylindermantelfläche betragen.) Folglich kommen auf 1 Cub." Pulver

$$\frac{13.2382}{7} = 1.8926 \text{ □"}$$

Angriffsfläche. Da nun das Pulver bei der Explosion eine 2200fache Raumerweiterung erleidet, so drücken auf 1.8926 □" 2200 Cub." Gase, mithin auf 1 □" = 1162.31 Cub." Gase, und auf 13.2382 □" = 15386.6597 Cub." Gase.

Lasse ich jetzt im Bohrloch um die Patrone herum einen Cub." Raum frei, der nur mit Luft gefüllt ist, dann wird dieser Cub." Luft bei der hohen Temperatur gleichfalls eine Ausdehnung erleiden = $(1 + 0.00366 \cdot 1100) = 5.026 \text{ Cub."}$. Der halbe Cylindermantel beträgt jetzt

$$= \frac{1.054 \cdot 3.14 \cdot 9.14}{2} = 15.125 \text{ □"}$$

und drücken auf diese = 15386.6 + 5.026 = 15391.626 Cub." Gase, mithin auf 1 □" = 1017.6 Cub." Gase. Die Spannung verhält sich daher in beiden Fällen wie 1162.31 : 1017.6.

Der ganze Druck der Gase auf ihre Angriffsflächen beträgt demnach, wenn wir unter Druckeinheit den Druck verstehen, welchen 1 Cub." Gas bei 0° Pressung und 0° R. auf 1 □" ausübt, in dem ersten Falle, wo keine Luft im Bohrloch gelassen war = 13.238 . 1162.3 = 15386.5274 Druckeinheiten, und im zweiten Falle 15.391 . 1017.6 = 15661.8816 Druckeinheiten, im letzten Falle also 275.35 Druckeinheiten mehr.

Sehen wir jetzt, wie sich für die oben angenommenen Fälle diese einzelnen Momente in Bezug auf die wegzuhobende Gesteinsmasse verhalten.

a b und a' b' (Fig. 1 und 2) seien die beiden Bohrlöcher, denen unter sonst gleichen Umständen, als da sind Pulver, Gesteinsfestigkeit zc. die gleichen Gesteinsmengen M und M' vorgegeben sind. Es fragt sich, in welchem

Dieser Versuch zeigt, daß sich ungefähr die Hälfte des gesammten Silberabganges in jenem kleinen Theile der Kapellenmasse befindet, auf welchem das Abtreiben beendet wird.

B. Temperatur beim Abtreiben.

Daß die Temperatur, bei welcher man das Abtreiben vornimmt, einen sehr wesentlichen Einfluß auf den Silberabgang ausübt, ist durch nachstehenden Versuch erwiesen. Es wurden 20 Loth Silber mit 60, 100, 200 und 300 Pfund Blei bei absichtlich hoch gehaltener Temperatur abgetrieben.

Mit 60 Pfd.	ergab sich ein Abgang von 11 Denar	oder 3.43 Proc.
„ 100 „ „ „ „	von 11½ Denar	oder 3.59 Proc.
„ 200 „ „ „ „	von 12 Denar	oder 3.75 Proc.
„ 300 „ „ „ „	von 13½ Denar	oder 4.21 Proc.

Wenn man diesen Abgang vergleicht mit den Resultaten in der Tabelle I. bei gleicher Bleimenge, so ist in diesen Fällen derselbe um circa 50 Proc. höher; man sieht daraus, wie nothwendig es ist, beim Abtreiben die Hitze nicht hoch zu halten. Daß bei zu hoher Temperatur beim Abtreiben der Silberabgang größer sein muß, liegt nicht bloß in der größeren Einsaugungsfähigkeit der Kapellenmasse für das Bleioxyd wegen der größeren Ausdehnung derselben durch die Hitze, sondern auch in der größeren Verflüchtigung des Bleies und hiemit auch des Silbers. Denn durch das abermalige Eintränken und Abtreiben der Kapellen, auf denen bei zu hoher Hitze abgetrieben wurde, erhielt man

im 1. Fall nur	10 Denar Silber,
„ 2. „ „	10½ „ „
„ 3. „ „	10¾ „ „
„ 4. „ „	11¼ „ „

während bei gut gehaltener Temperatur und gleicher abgetriebener Silbermenge, durch die mit den Kapellen vorgenommene Probe, sich ein Abgang von höchstens ¾ Den. zeigte, hier aber im 1. und 2. Falle 1 Denar, im 3. 1¼ Denar, und im 4. 2¼ Denar fehlen; diese größeren Abgänge sind der größeren Verflüchtigung durch zu hohe Temperatur zuzuschreiben.

Um den Abgang, den das Silber durch die Verflüchtigung erleidet, zu ermitteln, wurden von chemisch reinem Silber 20, 16, 12, 8, 6, 4 Loth auf gleiche Art, wie es bei den Erzproben geschieht, mit Villacher Blei eingetränkt und abgetrieben, die erhaltenen Silberförner gewogen, die Eintränkschlacken und Abtreibkapellen ebenfalls gewogen, zu Mehl gestampft und probirt. Dadurch erhielt man den summarischen Silberabgang, ferner den

durch Verschlackung und durch den Kapellenzug und den durch Verflüchtigung; die Resultate zweier auf gleiche Weise abgeführter Versuche waren nachstehende:

Der summarische Abgang betrug 4.34 Proc., hievon war der Abgang durch Verschlackung und durch den Kapellenzug 3.94 Proc., mithin der Abgang durch Verflüchtigung 0.40 Proc. — Dabei wird aber keine Rücksicht genommen auf den Umstand, daß das auf der Kapelle ausgebrachte Silber nicht chemisch rein ist, und daß bei der Ermittlung des Silberhaltes der Eintränkschlacken und Abtreibkapellen ebenfalls Silberabgänge stattfinden.

Durch mehrmal wiederholte Proben mit den auf der Kapelle ausgebrachten Silberkörnern nach Gay Lussac's Titrimethode wurde der Halt der Probenkörner zwischen 99.5 und 99.7 Proc. Feinsilber gefunden, sie enthalten daher an fremden Bestandtheilen im Mittel noch 0.4 Proc., um welche sich der Abgang bei der trockenen Probe noch höher stellt.

(Schluß folgt.)

Bergwerksstatistik in Oesterreich.

IV.

Das Eisenhüttengewerbe in Ungarn, von Herrn Ignaz Siedermann, Dr. und Doцент an der Pester Universität.

Die in einigen Nummern unserer Zeitschrift aus dem Pester Lloyd mitgetheilten statistischen Nachrichten Dr. B's über die ungarische Eisenindustrie wurden — nachdem mehrere Discussionen darüber in unsern Blättern stattgefunden hatten — mit historischen und staatswirthschaftlichen Bemerkungen vermehrt und theilweise überarbeitet von Dr. B in eine Druckschrift zusammengestellt dem statistischen Congresse im September d. J. vorgelegt und in circa 70 Exemplaren vertheilt. In den Buchhandel gelangte diese Publication nicht, und wir können von ihr nur sagen, was wir schon öfter wiederholten, daß sie als erste mehr systematische Arbeit über das viel zu wenig bekannte ungarische Eisenhüttenwesen einen relativen Werth hat, der Anerkennung verdient, wenn auch noch viele Unvollkommenheiten dem schwierigen ersten Versuche ankleben, und die Eigenschaft des Bearbeiters, der kein Fachmann in unsern Wissensgebieten, sondern Nationalöconom und Statistiker ist — ihn Irrthümern zugänglich machte, deren Aufklärung und Berichtigung kompetenten Männern überlassen bleiben mußte. Wir wiederholen, daß, so lange nicht eine tüchtige fachmännische Feder sich der gleichen Arbeit von dem technischen und staatswissenschaftlichen Standpunkte zugleich unterzieht, trotz aller Verstöße und Fehler der gemachte Versuch einen dankenswerthen Anfang bildet. In diesem Sinne glauben wir nachstehende, vom technischen Standpunkte allerdings

minder günstige Beurtheilung eines Fachmannes unverkürzt aufnehmen zu sollen, da sie wesentliche Berichtigungen enthält. Wir glauben auch, daß sie trotz der einem Fachmanne bei Verstößen gegen das Fach, das er vertritt, ziemlich natürlichen Schärfe, doch eine wohlge-meinte ist und das Verdienstliche im Werke nicht verkennt. Wir legen ihr daher auch keinen polemischen, sondern lediglich referirenden Charakter bei, und glauben, daß der Verfasser derselben ganz der Mann wäre, durch eine eigene Darstellung des ungarischen Eisenhüttenwesens (wenigstens der oberungarischen Comitate) den unvollkommenen ersten Versuch durch eine nach beiden Seiten hin vollständige Arbeit zu übertreffen, und dem begründeten Tadel auch die thatsächliche Ergänzung des Bessermachens folgen zu lassen. Wir unsererseits würden gerne unsere Spalten zu einer Reihe solcher technisch-statistischen Darstellungen der vorzüglichsten Werköcomplexe anbieten! — Die uns mitgetheilte Beurtheilung lautet:

Wenn schon die durch den Herrn Verfasser im „Pester Lloyd“ veröffentlichten Artikel über das ungarische Eisenhüttenwesen von mancher Seite eine eben nicht nachsichtige Beurtheilung fanden, so muß das Gesamtwerk, womit Hr. Dr. B die spärliche Hüttenliteratur Ungarns vermehrte, Fachmänner, die mit den Eisenwesensverhältnissen etwas näher vertraut sind, zu einer noch strengeren Kritik veranlassen.

Betrachten wir das vor uns liegende Werk als einen Beitrag zur Geschichte und Statistik des ungarischen Eisenhüttenwesens, so ist es von unbefreitbarem Werthe, und Herrn Dr. B gebührt die Ehre, mit seltenem Fleiße die historischen, wirklich interessanten Daten zusammengestellt und durch die Gruppierung und Beschreibung der einzelnen Werke eine bedeutende Lücke in unserer Statistik ausgefüllt zu haben. — Allenfalls hätte sich hiedurch der Verfasser um unsere Eisenhüttenliteratur hochverdient gemacht, wenn er auch den technischen Theil des Werkes bei gründlicher Auffassung und Beurtheilung, vorsichtiger Wahl und Sichtung des Materials, mit gründlicher Fachkenntniß zu beleuchten im Stande gewesen wäre, und hiedurch eine bedeutende Anzahl, mitunter an's Lächerliche gränzender Fehler vermieden hätte.

Der Fachmann muß wirklich lächeln, wenn er (S. 45) liest, daß der Verfasser Hochofen eisenhaltige Kupferkiese, „deren Schwefelgehalt durch sorgfältiges Rösten noch vor dem Aufgeben entfernt wird“, zu Roheisen verschmilzt. — Das Krompacher Eisenwerk dürfte sich kaum für das gespendete Lob (S. 39) bedanken, nach welchem sein Roheisen „in den Gießereien von Wien und Pest als eines der flüssigsten und dabei härtesten“ bekannt sei. — Wenn Seite 45 gesagt wird: daß vorzüglich construirte Ofen in Bettler das Ausbringen von 50—60 Procent aus den Erzen ermöglichen; daß der Dornöfen „Ofenstock“ mit 5 Formen nach „völlig absonderlichen Principien“ im Bau begriffen sei, so ist klar: daß dem Herrn Verfasser die Bedingungen eines guten Schmelzprocesses und der damit verbundenen vollkommenen Reduction der Erze; wie auch der Umfang und unbekannt sind, daß weder die Anwendung von 5 Formen an und für sich, noch der Bau des Dornöfen Hochofens auf „absonderlichen Principien“ beruhen.

Die „schlavischen Feuer“ lieferten bekanntlich gefrischtes Eisen, da es bloß des Ausheizens bedurfte, um zur fertigen Waare aus-geschmiedet zu werden. Dennoch meint der Herr Verfasser (S. 149), daß die Weite des Schmelzraumes bei hochgeführten Erzfläßen bloß

„weißes oder halbirtes Roheisen“ zu erzeugen gestattete. Es scheinen ihm daher gefrischtes Eisen und weißes oder halbirtes Roheisen gleiche, jedenfalls sehr nahe stehende Begriffe zu sein. — Dieses Dunkel ist auch bei Besprechung der „öconomischen Lichtseite“ der slavischen Ofen noch nicht hell geworden; denn S. 150 sagt der Verfasser: daß „die Schmiede der Vorzeit, an weißes Material gewohnt, strengflüssiges (wie es der Blau- und Hochofenbetrieb liefert) zu kaufen sich besonnen haben würden“. Dieß kann man dem Herrn Verfasser aufs Wort glauben, denn die Schmiede der Gegenwart sind ebenfalls so besonnen und weigern sich hartnäckig — Roheisen zu verarbeiten.

Daß die Verwendung der Ueberhize in Dzd zum Heizen der Dampfkessel eine Ersparung an Brennmaterial zum Erfolge haben muß, ist begreiflich, aber wie bei gleicher Anzahl von Kesseln, gegen directe Heizung, eine Erhöhung der Dampfspannung erzielt werden konnte, wird schwerer zu begreifen sein. — Die hervorgehobene Einrichtung (S. 53) des Wassereinpumpens in die Kessel, und Bewegung der Drehbänke mittelst kleiner Dampfmaschinen ist ganz sicher zweckmäßig, aber als allgemein bei größern Werken in Anwendung, nicht des Hervorhebens werth. — In Dzd werden weder die Scheeren, noch eine Railsäge (da keine aufgestellt ist) mittelst eigener Maschinen bewegt. Auch die „Maschinen-Werkstätte“ ist auf ein paar zum Abdrehen der Walzen nothwendige Drehbänke beschränkt.

Die reichen Brauneisensteinablagerungen von Zeleznik und Rákos liefern gewöhnlich 38—40%, und bei vorzüglicher Reinheit 42—44% procentige Eisensteine. Hr. Dr. B, damit nicht zufrieden, will 50%, ja zuweilen 70procentige Erze ausgebeutet haben (S. 52), nicht wissend, daß das reinste Eisenoxyd (im Eisenglimmer) nur 69.34 Gewichtstheile Eisen, der Brauneisenstein als Hydrat, außer Kiesel-erde und andern Erdbarten, auch 16 Gewichtstheile Wasser enthält.

Wenn auch der Verfasser, als Laie in unserem Fache, für manchen bei Besprechung des technischen Theiles seines Werkes begangenen Fehler die Nachsicht des Fachkundigen in Anspruch nehmen könnte, so dürften topographische und sonstige auf Localverhältnisse Bezug nehmende fehlerhafte Angaben minder verzeiblich erscheinen.

Der Geognost wird staunen, wenn er, der Leitung (S. 61) des Verfassers folgend, am Berge Gradel wenige Spath-eisensteine (diese erscheinen hier nur sporadisch in geringen Mengen), aber um so mehr Brauneisensteine finden wird. Der Geograph muß an Wunder glauben, wenn er den „Bányaóldat“, am „Gradel“ juchend, nur in einer Entfernung von 2 Stunden, durch ein breites Thal von „Gradel“ getrennt, am südwestlichen Abhange des ober „Rababula“ sich erhebenden „Zvágha“-Gebirges erblickt; wenn er endlich das (S. 44) angeblich nur 3 Meilen von Ocenter entfernte Bettler auf 7 Meilen weiter gerückt sehen wird.

Zu Theißholz (S. 61) können um so weniger Brauneisensteine vom „Rákos“ verschmolzen werden, als das hohe Uerar dort keine Quadratklaster Grubenfeld besitzt, und die rákos'scher Gewerken auch kein Pfund Eisenstein verkaufen.

Die Detailschätzung (S. 56) des rima-muranthaler gewerkschaftlichen Vermögens könnte einem Kauflustigen recht annehmbar erscheinen, aber die Gewerkschaft würde sich besinnen, 22,000 Joch Wälder mit einer Beholzung von 300,000 Cubikflästern, und Gruben, welche gering geschätzt 370 Mill. Centner Eisensteine enthalten, um eine Million Gulden zu veräußern.

Der Herr Verfasser spricht (S. 19, 20) die Ansicht aus, daß beim Zustandekommen der bessern Communicationsmittel, insbesondere aber der Sajo-Eipelthaler Eisenbahn, ferner bei dem nothwendigen Zurückgehen der Roheisenpreise in Folge der geringen Roheisen-gestehungskosten und der schnellen Entwicklung der Roheisenproduction in der Centralgruppe, die walddreichen nordöstlichen Theile Ungarns

ihren Holzreichthum vortheilhafter und nutzbringender beim Raffiniren, als beim Erzeugen des Roheisens verwenden könnten.

Der Raum gestattet es nicht, diese Ansicht gründlich zu widerlegen, aber zur gehörigen Verständigung dürfte es genügen, zu erwähnen, daß die Centralgruppe, an bedeutendem Holz-mangel leidend, die Roheisenproduction auf ihrer gegenwärtigen Höhe kaum werden erhalten können; daß daher die durch den Herrn Verfasser so niedrig gegriffenen Gesehungspreise mit den steigenden Holz-, Fuhr- und Arbeiterpreisen ebenfalls steigen, und das Zurückgehen der Roheisenpreise bei immer zunehmendem Verbrauche desselben nicht zu gewärtigen sei. — Um diesem sehr drückenden Holz-mangel abzuhelfen, und um die Eisensteine dieser Gruppe in einem ihrer Unermessenheit entsprechenden Maßstab nutzbringend verwenden zu können, wurde nach zweijähriger sorgfältiger Untersuchung der Localverhältnisse durch sachkundige Männer des industriellen Belgiens die Eipel-Sajothaler Eisenbahn projectirt, welche die nordöstlichen ungeheuren Urwälder Ungarns mit den reichsten Erzablagerungen der Monarchie verbunden und unsere vaterländische Eisenindustrie zu nicht geahnter Höhe emporgehoben hätte. Eine derartige Verwerthung des nordöstlichen Holzreichthums erscheint um so angemessener, als die großartigsten Braunkohlenablagerungen von Borjod und Neograd zum Verpuddeln und Verwalzen von Millionen Centner Roheisen genügendes Brennmaterial liefern könnten.

Rimabrezo 22. November 1857.

Jos. Volny.

Notizen.

Bergwerksabgaben im Amtsgebiete der k. k. Berghauptmannschaft Brünn im Verw.-Jahre 1856.

Bergreviere.	Oberfläche der verlichenen Flächen.		Maßengebühr.		Frohnegebühr.	
	Quadratflist.	fl.	kr.	fl.	kr.	
I. Mähren.						
Kositzer Steinkohlenrevier	2,415,750	1003	18	31007	19	
Osttrauer dto	163,072	78	—	3885	57	
Südmährisch. Braunkohlenrevier	3,605,270	1704	43½	4769	7¼	
Boskowitz = Trübauer Braunkohlenrevier	301,056	144	—	461	32¼	
Mittel- u. westmähr. Eisensteinrevier	2,400,044	1147	44	3610	7¼	
Strazowitzer dto.	426,496	204	—	37	55½	
Karpathen- dto.	1,053,696	513	—	1181	5¼	
Sudeten- dto.	2,902,035	1328	31	3956	3	
Boskowitz = Alaunbergbau	188,160	90	—	66	25¾	
Graphitbergbaue	363,776	177	—	33	47¾	
Bergbaue auf andere Metalle und Mineralien	25,228	12	1½	5	2¼	
Summe für Mähren:	13,719,143	6402	18	49014	23¼	
II. Schlesiens.						
Osttrauer Steinkohlenrevier	4,657,089	2203	42½	50759	22¼	
Karpathen-Eisensteinrevier	1,682,248	909	39	2918	55	
Sudeten- dto.	1,122,240	536	47	939	40¼	
Bergbaue auf andere Metalle und Mineralien	250,880	120	—	59	8¼	
Summe für Schlesiens:	7,712,457	3770	8½	54677	6¼	
Total-Summe für Mähren u. Schlesiens:	21,431,600	10172	26½	103691	29¼	

Der Gesamttertrag beider Bergwerksabgaben belief sich in Mähren und Schlesiens zusammen im Jahre 1855 auf 123,851 fl. —¼ kr. 1856 „ 113,863 fl. 56¼ kr.

sohin im Jahre 1856

weniger um 9,987 fl. 4¼ kr.

welche Abnahme in dem geringeren Ertrage der 5procentigen Eisenerz-Frohne gegen die früher allgemeine 3procentige Roheisen-Frohne ihren Grund hat.

Literatur.

Gangstudien oder Beiträge zur Kenntniß der Erzgänge.

Herausgegeben von B. Cotta, Professor an der königlich sächs. Bergakademie zu Freiberg, und Herrn Müller, kgl. sächs. Vice-Obersteiger und Bergamtsassessor zu Freiberg. III. Bd. Erstes und zweites Heft. Mit einer geognostischen Uebersichtskarte von Schneeberg, einer Gangkarte der nächsten Umgebung von Schneeberg und 15 in den Text eingedruckten Holzchnitten. Freiberg. Buchhandlung von J. G. Engelhardt (Bernhard Thierbach). 1857. 8. 260 S.

Die vorliegende Schrift ist die Fortsetzung der bekannten für den Erzbergbau so wichtigen Gangstudien von B. Cotta, deren Hauptinhalt in diesen beiden vereinigten Heften eine vortreffliche Abhandlung des Bergamtsassessors H. Müller über den Erzdistrict vom Schneeberg im Erzgebirge bildet. Dieser sowohl durch zweckmäßige Einteilung als eingehende Ausführlichkeit ausgezeichneten Abhandlung ist eine geognostische Uebersichtskarte und eine große Gangkarte, letztere mit Benutzung der Arbeiten des Herrn Schmidhuber in Schneeberg beigegeben, und wir können nicht nur in Bezug auf die Form der Darstellung, sondern auch in Bezug auf das in dieser Abhandlung enthaltene bergmännisch-geognostische Material diese Monographie des Schneeberger Erzdistrictes allen Bergleuten überhaupt, insbesondere aber denen des benachbarten Joachimsthaler Bezirkes in Böhmen bestens empfehlen; dort, wo bereits durch die verdienstliche Arbeit Jos. Flor. Vogel's ein sehr schätzenswerther Anfang gemacht worden ist, würde vielleicht die Fortsetzung geognostisch-bergmännischer Beobachtungen auf die diesseits der österreichischen Gränze fortsetzenden Gebirgs- und Gangverhältnisse nicht uninteressant, und eine würdige Aufgabe für die bergwissenschaftliche Rührigkeit sein, durch welche sich der Joachimsthaler District seit einer Reihe von Jahren auszeichnet.

Die kleineren Abhandlungen dieses interessanten Doppelheftes sind ein Aufsatz des Oberberghauptmanns Freiherrn von Beust über die seiner Ansicht nach hoffnungreichen Erz-lager bei Schwarzenberg und die wahre Bedeutung derselben (S. 224—230); dann von demselben Verfasser eine Nachricht über das Vorkommen des Goldes in Sachsen (S. 235—245), welche nicht bloß locales, sondern auch bergbaugeschichtliches Interesse hat. Dieses Heft enthält ferner noch einen Auszug aus einem Artikel der „Annales des mines“ über die Lagerstätten der Lozère und der westlichen Cevennen (Glasurerg oder silberarmer Bleiglanz), und eine Abhandlung Karl Koch's über das Nickelerz-Vorkommen am Westerwald.

Den Schluß machen briefliche Mittheilungen über Gold-lagerstätten in Nord-Carolina, von Oskar Lieber (S. 253