

Der Halt der Graupen übertrifft auch hier bei Weitem den, des schon erwähnten früheren Schliches (9.2 bis 16<sup>o</sup>/<sub>10</sub>, im Durchschnitte 11<sup>o</sup>/<sub>10</sub> aus ordinären Pochgängen) und werden insbesondere die feineren Mittelproducte, in der Regel die von den dritten Sieben, auf dem stetig wirkenden Stossherde angereichert. Die ärmeren Mittelproducte und die Abgänge, letztere je nachdem der Befund es verlangt, wandern durch einfache Verstellung entweder in den Bach, oder aber direct in das 150 Meter tiefer liegende Pochwerk, und werden dort die überschüssigen Triftungswässer durch Entwässerungsretter abgezapft.

In dem Feinwalzwerks-Gebäude ist die menschliche Arbeitskraft am vollständigsten beseitigt, da das Erz vom Aufgeberumpf an durch sämtliche Maschinen bis auf die Berghalde oder in das Pochwerk selbstthätig gelangt.

Die Triftwässer gehen dormalen in einen Sumpf, künftig wird ein Spitzkasten-Apparat sie verdichten und den trübege rechten Schlamm, mit der Pochtrübe vereint, zu den Spitzluttten des Waschwerks leiten.

Um ausreichende Kraft für das Feinwalzwerk und die Stossherde im betreffenden Gebäude auch in der ganz letzten, wasserärmsten Betriebszeit noch zu haben, empfahlen und stellten die Ingenieure Riese, Meinicke und Wolf unterhalb der Feinwalzwerks-Anlage eine Turbine, „System Girard“, auf, welche vom Abfallwasser des oberflächigen Betriebsrades gespeist wird. Zur Uebertragung der Kraft dient ein 140 Meter langes Drahtseil, aus Präbram bezogen, und hat auch diese Hilfsmaschine sich heuer schon ausgezeichnet bewährt.

#### E. Poch- und Waschwerk einst Nr. 4

ist bis auf die beschriebene Einführung der Pochgänge in das Gebäude, wodurch die Arbeit eines Mannes in Wegfall gekommen ist, unverändert geblieben, und hat dasselbe im ersten Gebäude 40 Eisen an zwei Wellen, das letztere 4 stetig wirkende Rittinger'sche Doppelherde für die Mehle und 8 Stossherde für die Schlämme eingebaut.

Die Trübesortirung besorgen 6 Spitzluttten und 1 Spitzkasten, und heben zwei Schöpfräder das Mittelproduct der stetig wirkenden Stossherde in zwei Spitzluttten, am Mehlboden aufgestellt, zur Concentration. Gepocht wird mit Senngitter und zweiseitiger Anstragung. Die Trübe läuft in Rinnen zum Waschwerk.

Die heurige fünfmonatliche Arbeitsperiode hat trotz allen Schwierigkeiten, welche die alten Vorräthe an Plätzen, wo noch dieses und jenes aufzustellen war, gemacht, schon so viel geleistet, dass der Erzeugungsausfall, der durch den Bau entstanden, als nahezu gedeckt bezeichnet werden kann. — Einzelne Leistungen heute schon anzugeben, hält man für verfrüht, weil diese, besonders in der ersten Zeit, durch den Mangel an geschulten Arbeitern noch gelitten, und weil nach dem Gesagten der Wechsel der Erze (alte, von der Scheidung stammende Vorräthe, mit neuen vom Steinbrecher und der Trommelwäsche) ein zu grosser gewesen war.

Erst wenn das Bauwerk der ganzen Grube durch die ganze, neue Aufbereitung läuft, werden sich die grossen Vortheile derselben in genauen Zifferansätzen bringen lassen, heute aber kann schon so viel bemerkt werden, dass sich diese Vortheile im Ausbringen, im gesteigerten Halte, in der

wohlfeileren Arbeit und in billigerem Transporte zeigen.

Die Aufbereitung genügt nach der bisherigen Verarbeitung für eine namhaft gesteigerte Erzeugung, welche dormalen bei 2—2<sup>1</sup>/<sub>8</sub> <sup>o</sup>/<sub>10</sub> Halt im Bauwerk, auf 218400 Kilo fertigen Kupfers steht, wobei nur auf Tagarbeit gerechnet ist.

Wie Eingangs erwähnt, wurde der Umbau genau in Jahresfrist vollzogen, und haben die Herren Ingenieure Riehn, Meinicke und Wolf sich nicht allein durch das allen Anforderungen entsprechende Arrangement, solide Preisstellung für ihre Arbeiten mit Inbegriff der Reisen, durch die gelieferten Maschinen, durch die genaueste, durchaus vorzeitige Anlieferung derselben, kurz durch die ganze Geschäftsabwicklung ausgezeichnet, sondern auch einen Bauführer, Herrn Blum, gestellt, dessen Tüchtigkeit es in zweiter Linie zu danken war, dass die gestellte grosse Aufgabe in der vorgesteckten, durch die Lage der Dinge bedungenen kurzen Zeit vollzogen werden konnte.

Besonderen Dank hat Herr Ingenieur Carl Meinicke sich erworben, da er die ersten Erhebungen an Ort und Stelle gemacht, sohin die Hauptanstände überwunden, den ganzen Bau durch öftere Nachsicht geleitet und durch rastlosen Eifer zum glücklichen Gelingen des nun fertigen Werkes, das Meiste beigetragen hat.

Berg- und Hütten-Verwaltung Mitterberg,

am 3. Februar 1877.

Johann Pirchl,  
Verwalter.

## Die Bleiindustrie der Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Von Bergassessor Ch. Mosler in Berlin.

Die Bleigewinnung der Vereinigten Staaten ist sehr alten Ursprungs und reicht in das vorige Jahrhundert zurück. Während sie früher auf den mittleren und östlichen Theil beschränkt war, hat sie sich mit dem Aufleben des Silberbergbaues auch über den Westen verbreitet und in Utah, Nevada Colorado und Californien bereits eine sehr ansehnliche Productionshöhe erlangt. In Folge dieser Betheiligung und erhöhter Schutzzölle für auswärtige Einfuhren ist die Bleiproduction namentlich seit 1870 sehr rasch und der Art gestiegen, dass die Productionsmenge des Jahres 1875 ungefähr das Dreifache derjenigen des Jahres 1871 ausmacht. Es betrug nämlich die Production<sup>1)</sup>

im Jahr	1825	=	1,281	Gross-Tn.
„	„	1835	=	11,696
„	„	1845	=	26,500
„	„	1855	=	14,000
„	„	1860	=	14,000
„	„	1865	=	13,165
„	„	1870	=	15,922
„	„	1871	=	17,854
„	„	1872	=	23,106

<sup>1)</sup> Für die Jahre 1873 bis 1875 nach den statistischen Tabellen von Edw. A. Caswell in New-York, im übrigen nach R. W. Raymond (in Hewitts Centennial Address 1876, Appendix).

Im Jahre 1873 = 37,983 Gross-Tn.

„ „ 1874 = 46,759 „

„ „ 1875 = 53,253<sup>2)</sup> „

In dem letzten Jahr stieg also die Production um 14 pCt. gegen das Vorjahr. Dr. R. W. Raymond beziffert die Gesamt-Bleiproduction der Vereinigten Staaten während des Zeitraums von 1776 bis 1875 auf 855,000 Gross-Tonnen. Zu bemerken ist, dass die Rohverschmelzung auf Werkblei in Nordamerika meist getrennt von der Entsilberung des Werkbleies erfolgt.

Die Hauptsitze der Bleiproduction sind der Ober-Mississippi und der Süden Missouri's. Im Westen ist die Bleigewinnung mehr ein Nebenproduct der Silbergewinnung geblieben, aber gleichwohl seit 1874 über die Produktionsmenge jenes mittleren Theiles von Nordamerika bereits hinausgekommen.

Im Osten tritt Bleiglanz auf zahlreichen schmalen Gängen des Obersilur und der Gneiszone des Alleghanygebirges, insbesondere im Osten des Staates New-York, in Ost-Tennessee und Virginien auf. Diese Vorkommnisse sind auch in den Jahren 1835 bis 1850 Gegenstand zahlreicher bergmännischer Gewinnungen gewesen, aber seitdem bis auf 2 Gruben auflässig geworden.

a) Der Bleierz-Bergbau des obern Mississippi — des sogenannten Galena-Districts — geht in den aneinander stossenden Winkeln der Staaten Wisconsin, Iowa und Illinois um und bewegt sich grösstentheils in der Umgebung von Mineralpoint in Wisconsin. Das dortige Bleiglanz-, Galmei- und Blende-Vorkommen ist an weite Spalten- und anderweitige Hohlräume des zum Trenton (Unter-Silur) gestellten Galena-Dolomits gebunden. Die Erze sind silberarm. Die Lagerstätten sind manchemal auf mehr als 500 Fuss Länge und in Weitungen von 30 bis 40 Fuss bekannt, jedoch im Allgemeinen nicht aushaltend. Es ist daher auch die Production allmählig zurückgegangen, während die der sonstigen Bleidistricte im Aufsteigen begriffen ist. Die Bleiproduction betrug im Jahr

1870 = 7131 Gross-Tonnen,

1871 = 6483 „

1872 = 7495 „

1873 = 6550 „

1874 = 5500 „

1875 = 5000 „

An der Gesamtproduction der Vereinigten Staaten ist der Galenadistrict also zur Zeit noch mit 9·38 pCt. beteiligt.

b) Unter ganz ähnlichen Verhältnissen, wengleich in einer etwas tieferen Stufe des Unter-Silur (dem „Calciferous“) und zum Theil auch in der Kohlenkalkbildung, finden sich die silberarmen grossblättrigen Bleiglanze des Missouridistricts.<sup>3)</sup> Auch hier kommen Blei- und Zinkerze meist zusammen vor und bilden drei Hauptregionen, von welchen die eine in den Silur-Kalksteinen des südöstlichen Missouri, die zweite in Central-Missouri im Silur- und unteren Kohlenkalk und die dritte in Südwest-Missouri im sogenannten Archimedes-Kalkstein der Subcarboniferous-Epoche auftritt. Die Vorkommnisse erinnern

<sup>2)</sup> Preussens Bleiproduction betrug im Jahre 1875 = 1,308,235 Ctr. oder 64,445 Gross-Tonnen.

<sup>3)</sup> Siehe Näheres hierüber in dem „Report of the Geological Survey of Missouri“ by J. R. Gage 1873 und 1874“.

an die unter ähnlichen Verhältnissen auftretenden Blei- und Zinkerz-Lagerstätten des Kohlenkalkes von Aachen und Stolberg.

Nach Dr. A. Schmidt<sup>4)</sup> scheinen sich aber die Erze überall nur bis zu einer Teufe von 90 bis 100 Fuss unter die Oberfläche in bauwürdiger Menge zu erstrecken. Der ehemals sehr zersplitterte Bergwerksbetrieb soll nunmehr namentlich in Südwest-Missouri, in der Gegend von Granby, Joplin und Orongo, wo rasch hintereinander 12 Schmelzwerke entstanden sind, sehr ausgedehnt sein und regelrecht geführt werden.

Missouri-Weichblei gilt unter den nordamerikanischen Bleisorten als die reinste. Der Menge nach beträgt die dortige Production jetzt 32·03 pCt. der gesammten Bleiproduction der Vereinigten Staaten; dieselbe ist unausgesetzt im Steigen und stellt sich pro 1875 auf mehr als das Dreifache der Production des Galena-Districts. Sie ergab beispielsweise im Jahr:

1865 = 4,165 Gross-Tonnen

1870 = 8,465 „

1871 = 10,206 „

1873 = 13,433 „

1874 = 15,239 „

1875 = 17,053 „

Die Hauptantheile hiervon entfallen auf die Gruben La Motte, St. Joseph und Granby. Im Allgemeinen sind diese Gruben aushaltender als die im Galena-District, und zum Theil wie die Mine La Motte, die älteste Grube der Vereinigten Staaten, schon im vorigen Jahrhundert betrieben worden.

c) Die Bleiproduction des Westens wird in Verbindung mit der Edelmetall-Erzeugung daselbst anderweitig zum Gegenstand einer besonderen Abhandlung gemacht werden, weshalb ich mich hier auf einige statistische Bemerkungen beschränke. Nach E. A. Caswell's Preistafeln belief sich jene Production

im Jahre 1873 auf 18,000 Gross-Tonnen

„ „ 1874 „ 26,000 „

„ „ 1875 „ 31,200 „

und beträgt also zur Zeit 58·58 pCt. der gesammten Bleiproduction der Vereinigten Staaten. Im Wesentlichen entfällt die Bleierz-Production auf die Silber-Districte von Utah, Nevada und Colorado, während die Silberdistricte von Californien und Montana verhältnissmässig arm an Bleierzen sind. Die Zugutemachung dieser sehr silberreichen Bleierze fand bis 1874 ganz abseits der Gewinnungstätten Statt; seitdem hat man auf einzelnen Gruben auch Rohschmelzhütten eingerichtet. Zum weit überwiegenden Theil werden die Erze auf sehr weite Strecken einerseits bis zur Küste des Stillen Oceans, andererseits nach dem Mississippi und bis zu den grossen Küstenstädten des Atlantischen Oceans verfrachtet. Die in den Vereinigten Staaten allmählig entstandenen Werke dieser Art — 17 an der Zahl, von denen im Jahre 1875 aber nur 9 in Betrieb standen — befassen sich ebensowohl mit der Rohverschmelzung wie mit der Entsilberung von Werkblei. Es sind dies insbesondere die Schmelz- und Entsilberungswerke zu Salt Lake City, San Francisco, Chicago, Omaha, St. Louis, North-Mansfield bei Pittsburg, Newark bei New-York, Philadelphia u. a. Hiervon hatten im Jahre 1875 Selby's Werke in San Francisco eine

<sup>4)</sup> Dr. A. Schmidt, „Die Blei- und Zinkerz-Lagerstätten von Südwest-Missouri“. Eine genetisch-geologische Studie, Heidelberg 1876, S. 54.

Blei-Production von 3237 Gross-Tonnen; Newark, New-York und Philadelphia eine solche von 8500, Omaha 10,000, Chicago und andere westlich belegene Hütten 4850 und Californien und Nevada zusammen 7850 Gross-Tonnen.

Bei jener verschiedenartigen Erzverfrachtung ist eine Gleichförmigkeit in der Erzbehandlung nicht zu erzielen. Die Qualität des entsilberten Bleies stellt daher die Ansprüche der verwöhnten Bleiweissfabriken der Oststaaten nicht zufrieden. Anerkanntermassen liegt hierin auch der Grund, dass die Vereinigten Staaten, ausser im Missouri-District, bisher nur wenig reines Weichblei erzeugt haben, und trotz reichhaltigster Erzvorkommnisse und hoher Schutzzölle noch in einiger Abhängigkeit vom Ausland geblieben sind. Allerdings hat sich diese Abhängigkeit in den letzten Jahren bedeutend gemindert. Während nämlich vor 1873 die Einfuhrmenge die Produktionsmenge überstieg, betrug jene im Jahre 1873 22,114 Gross-Tonnen, im Jahre 1874 = 17,674 Gross-Tonnen und im Jahre 1875 nur noch 7305 Gross-Tonnen. Ausserdem brachte die Centralregierung grosse, aus dem Krieg mit den Südstaaten herrührende Bleivorräthe, welche ausländischer Herkunft gewesen sein werden, seit 1873 wieder auf den Markt. Die diesfälligen Mengen waren in 1873 = 2400, in 1874 = 4125 und 1875 = 915 Gross-Tonnen, so dass sich der Gesamtverbrauch der Vereinigten Staaten an Blei herausstellt:

im Jahre 1873 auf	62,497	Gross-Tonnen
„ „ 1874	68,558	„
„ „ 1875	61,473	„

Es erscheint dieser Verbrauch verhältnissmässig sehr hoch, aber erklärlich, wenn man die Vorliebe der Amerikaner für den reinen Bleiweissanstrich und ihre besondere Neigung zur Reinhaltung desselben in Betracht zieht. In der That wird mehr als die Hälfte der obigen Verbrauchsmengen in Pennsylvanien (Pittsburg, Philadelphia) und in New-York zu Bleiweiss verarbeitet, und dieser Verbrauch ist auch jetzt noch eher im Steigen wie im Fallen begriffen.

Von dem Gesamtverbrauch entfallen nach Obigem auf die eigene Production im Jahre 1873 = 67.75 pCt., im Jahre 1874 = 68.21 pCt. und im Jahre 1875 = 86.62 pCt.

Es geht aus diesen Verhältnisszahlen zur Genüge hervor, wie die nordamerikanische Metall-Industrie in neuerer Zeit der fremden Blei-Einfuhr, an welcher Spanien, England und Deutschland theilhaftig sind, entgegenarbeitet. Gleichwohl hat sich das ausländische Blei vermöge seiner Qualität in Nordamerika auf einer Preishöhe zu erhalten vermocht, welche von der für nordamerikanisches Blei sehr günstig absticht. Die nach den Caswell'schen Tafeln von mir zusammengestellte graphische Darstellung über die Preisveränderungen des Bleies zu New-York macht für den Zeitraum von 1870 bis 1875 des Näheren ersichtlich, wie die Preisabstände zwischen ausländischem und nordamerikanischem Handelsblei gerade in den letzten Jahren sich weiter von einander entfernt haben und daneben das aus den Vorräthen der Regierung verkaufte Blei einen mittleren Preisstand behauptet hat.

Der Vollständigkeit halber wird schliesslich noch bemerkt, dass die jetzigen Eingangszölle in den Vereinigten Staaten pro Gross-Tonne betragen: für Blei in Mulden und Blöcken 40 Doll., für gewalztes Blei 55 Doll. und für Bleiglätte und Bleiweiss 60 Dollars. („Staats-Anzeiger“.)

## Notiz.

Die General-Direction der Wolfsegg - Traunthaler Kohlenwerks- und Eisenbahn-Gesellschaft sendet uns ihr, in Druck gelegtes Gutachten über den „Referentenentwurf eines neuen Berggesetzes“ zu. Mit Rücksicht auf die Raumverhältnisse unseres Blattes sind wir nicht in der Lage, die umfassend motivirten Abänderungsvorschläge hier im Detail aufzuzählen, und müssen wir uns blos mit der Bemerkung begnügen, dass die wesentlichsten Abänderungsvorschläge auf eine uns sehr complicirt scheinende Modification der Bestimmungen über das Schürfen, auf die Beseitigung der bezüglich der bergpolizeilichen Ueberwachung des Bergbaues vorgeschlagenen Präventivmassregeln und endlich auf eine Neugestaltung des jetzigen Organismus der Bergbehörden abzielen. Bezüglich des letzterwähnten Vorschlages stellt die General-Direction ein separates, ausführliches Exposé in Aussicht, in welchem sie weitere Argumente in ausführlicherer Weise in's Feld zu führen beabsichtigt. Das Gutachten schliesst mit dem Wunsche, dass im Interesse der Vollständigkeit des Gesetzes auch die Bestimmungen über die Art und Höhe der Steuerbemessung und über die Gebührenberechnung in allen Bergwerks-Angelegenheiten in das Gesetz Aufnahme finden mögen.

## Literatur.

Die Entwicklung des Mineralkohlen-Bergbaues in Oesterreich. <sup>1)</sup> Von Josef Rossiwall, Regierungsrath und Vice-Director der k. k. Direction für administrative Statistik. Wien, 1877. Bei Alfred Hölder.

Diese, vielseitiges Interesse bietende und eine Fülle statistischer Daten vorführende Abhandlung beleuchtet die Entwicklung des Mineralkohlen-Bergbaues im Allgemeinen und in Oesterreich insbesondere nicht nur an sich, sondern bespricht auch die Ursachen derselben in gründlicher und überzeugender Art.

Es mangelt uns leider der Raum, um auch nur alle hauptsächlichsten Daten aus der interessanten Schrift wiedergeben zu können, doch können wir es uns nicht versagen, wenigstens einige derselben in Kürze vorzuführen.

Wenngleich einige Umstände (so namentlich die Vertheuerung des Holzes, die allmälige Ausbreitung der Benützung der Dampfkraft, die steigende Ausdehnung der Canal-Schiffahrt) die Mineralkohlen-Production bereits früher auf eine ansehnliche Höhe brachten, datirt doch der eigentliche, riesige Aufschwung dieser Industrie aus den letzten drei Jahrzehnten, in erster Linie bedingt durch die Ausbreitung der Eisenbahnen.

Dies erhellt aus folgender Zusammenstellung der Mineralkohlen-Production in den sechs vorzugsweise Kohlenbergbau treibenden Ländern:

	Mineralkohlen-Production	
	im Jahre 1845	in neuester Zeit
	Zoll-Zentner	
in Grossbritannien . . . . .	630,000,000	2,500,865,140
„ Belgien . . . . .	99,201,540	293,380,580
„ den Vereinigten Staaten		
von Nord-Amerika . . . . .	88,000,000	828,478,940
„ Frankreich . . . . .	82,832,340	338,980,620
„ Preussen . . . . .	70,000,000	835,191,171
„ Oesterreich-Ungarn . . . . .	14,194,747	256,217,783
zusammen . . . . .	984,228,627	5,053,114,234

In Oesterreich-Ungarn beträgt sonach die Zunahme der Mineralkohlen-Production seit 1845 242,023,036 Zentner oder 1705%, während die Länge der Eisenbahnen in derselben Zeit von 1058 auf 17471 Kilometer oder um 1551% stieg.

<sup>1)</sup> Vom Herrn Verfasser uns freundlichst übersandter Separat-Abdruck aus der „Statistischen Monatschrift“.