

Schrämmmaschinen. Systeme: Winstanley, Hurd & Simpson verbessert von Reska in Prag und Hoppe.

Auf der cons. Fuchsgrube bei Waldenburg war eine, von Omanney & Tatham in Manchester bezogene Winstanley'sche Maschine versuchsweise im Betrieb. In dem festesten Kohlenflötze ergab sich die durchschnittliche Leistung pr. 1 Minute mit 0·25 M. Schrammlänge auf 1 M. Tiefe, doch erwies sich der vorhandene Luftcompressor zu schwach, indem nicht länger als 18 Minuten continuirlich gearbeitet werden konnte.

Auf der cons. Paulus-Grube bei Orzegow war ebenfalls eine Winstanley'sche Maschine durch etwa 4 Monate im Gange. Auch hier war der Luftbedarf sehr gross, die ununterbrochene Arbeitszeit auf je 20 Minuten beschränkt und wird zum weiteren Betriebe eine stärkere Luftcompressionsmaschine eingebaut. Die Maximalleistung war 10 Meter in 20 Min. also pr. Minute 0·5 Meter.

Am Georg-Schachte bei Rosdzsin sind mit einer zum Schrämmen oder Schlitzzen verstellbaren Maschine von Hoppe in Berlin Versuche gemacht worden, welche jedoch ungünstig ausfielen. Bei den in jüngster Zeit in Zaukeroda mit demselben Systeme angestellten Proben sollen nach diversen Abänderungen wesentlich bessere Resultate erzielt worden sein.

Am Jacob-Schachte in Mähr.-Ostrau war eine von Reska verbesserte Hurd- & Simpson'sche Schrämmmaschine im Betriebe. Sie zeigt gegen die vom Ingenieur Lorenz in Nr. 10 von 1876 dieser Zeitschrift beschriebene ursprüngliche Construction mehrere Abänderungen, namentlich aber eine Sicherheitsvorrichtung gegen das Zurückrollen der Maschine im Falle eines Kettenbruches, welche, in einem Eisenfusse bestehend, am rückwärtigen Theile der Maschine angebracht ist. Besonders hervorzuheben ist der gleichmässige ruhige Gang der Maschine, welche allerdings zum constanten Betriebe bei 8 Touren pr. Minute eine bedeutende Luftspannung (40 Pfund am Compressor) braucht. Die Leistung war pr. Minute 0·2 M. Schrammlänge von 0·87 M. Tiefe in der festesten Kohle. Im currenten Betriebe werden mit Rücksicht auf die durch die Nebenarbeiten bedingten Pausen binnen 10 Stunden 50 curr. Meter geschrämmt.

Eine ähnliche Maschine arbeitet in Wieliczka vor einem 32 M. langen Stosse pr. Stunde einen 3·63 M. (pr. Minute 0·06 M.) langen, 0·63 M. tiefen und 0·065 M. hohen Schramm in reinem Szybikersalze.

Obwohl eigentlich nicht hieher gehörig, erlaube ich mir eine kurze Erwähnung der Versuche einzuschalten, welche ich im Jahre 1874 mit 2 verschiedenen Handschrämmmaschinen System Gay, welche sich in Frankreich angeblich bewährt haben sollen, im Auftrage des Kohlenindustrievereines in Schwaz durchführte. Die Construction ist ziemlich complicirt. Den wesentlichsten Bestandtheil bildet eine Bohrspindel, welche an dem einen Ende sowohl an der Spitze, als auch auf eine gewisse Länge am Umfange mit verschieden geformten klauen- oder backenartigen Zähnen versehen ist und mittelst Kegelrad und Gliederkettentransmission — von einem durch 2 bis 4 Arbeiter getriebenen Schwungrade aus — gleich einem Drehbohrer sehr rasch bewegt wird. Dabei wird der ganze auf kleine Räder fundirte Apparat, dem Fortschritte des sonach gebildeten Schrammes entsprechend, durch ein Gegengewicht

selbstthätig fortgerückt. Trotz der rastlosen Bemühung, welche einer längeren Versuchsreihe gewidmet wurde, fielen die Resultate sehr ungünstig aus und lieferten den Beweis, dass solche Maschinen zu unseren Zwecken sich für Handbetrieb durchaus nicht eignen. Die Maximalleistung betrug bei der einen Maschine pr. 1 Minute 29 $\frac{1}{2}$, bei der zweiten 45 $\frac{3}{4}$ □Centimeter unterschrammte Fläche, während ein Häuer mit der Keilhaue binnen 1 Minute ca. 84 □Centimeter unterschrammt.
(Fortsetzung folgt.)

Thätigkeit des k. k. Ackerbau-Ministeriums in der Zeit vom 1. Juli 1875 bis 31. December 1876. ¹⁾

A. Als oberste Bergbehörde.

1. Legislative und organisatorische Arbeiten.

In der Berichtszeit gelangte der Referenten-Entwurf eines neuen Berggesetzes zur Veröffentlichung. Derselbe wurde, um möglichst grosse Kreise zur Besprechung desselben heranzuziehen und jeder Meinung die Gelegenheit zu bieten, sich zur Geltung zu bringen, behufs Einholung von Gutachten an einzelne, als Montanjuristen hervorragende Persönlichkeiten des In- und Auslandes, an die Bergbehörden, die politischen Landesbehörden, an die Bergrichter, an die Handels- und Gewerbekammern, an die montanistischen Vereine, an die Fachjournale und im Wege der Bergbehörden an die Werksbesitzer und Werksleiter geleitet und überdies im Wege des Buchhandels Jedermann zugänglich gemacht.

An der Hand der eingelangten Gutachten wird der Entwurf soeben einer neuen sorgfältigen Prüfung und Neuordnung unterzogen und seine Vorlage zur verfassungsmässigen Behandlung vorbereitet.

Ferner führt der Bericht vor die Verordnung des Ackerbau-Ministeriums über die Anwendung des metrischen Masses und Gewichtes bei Handhabung des Berggesetzes; das Landesgesetz für Mähren, wornach zur Commissions-Verhandlung, betreffs Baubewilligungen über verliehenen Grubenfeldern stets auch die betreffenden Grubenbesitzer von Amtswegen vorzuladen sind; die Verordnung des Ackerbau-Ministeriums, dass pfandrechtliche Vormerkungen in den bergbehördlichen Gewerkebüchern nicht vorzunehmen sind; die Verordnungen der Berghauptmannschaft Prag über Versicherung der Schachtöffnungen und Füllorte und in Betreff Ueberwachung der nächst einer Eisenbahn gelegenen Bergwerke; die Instruction für die behördlich autorisirten Bergbau-Ingenieure für die Bezirke der Berghauptmannschaften Wien und Klagenfurt, und die Verordnung der Berghauptmannschaft Krakau in Betreff der Sicherheit beim Schachtbetriebe mit specieller Rücksicht auf die Förderung und Fahrung.

2. Handhabung des Berggesetzes.

Im Jahre 1875 wurden 47, im Jahre 1876 aber 53 Recurse gegen Erledigungen oder Erkenntnisse der Berghauptmannschaften dem Ackerbau-Ministerium zur Entscheidung vorgelegt.

¹⁾ Auszug aus dem im Verlage der k. k. Hof- und Staatsdruckerei erschienenen, sehr eingehenden, officiellen Berichte.

	Hievon wurden erledigt	
	im Jahre 1875:	im Jahre 1876:
durch Bestätigung	25	32
„ Abänderung	4	8
„ Aufhebung	15	10
zur Ergänzung wurden zurück- geleitet	3	3
Zusammen	47	53.

Diese Recursentscheidungen bezogen sich in der grossen Mehrzahl auf Verleihungs-, Vermessungs- und Gewerkschafts-Angelegenheiten, im Uebrigen auf Freischurf-, Bruderlade-, Bergpolizei- und Gebührensachen, dann auch auf Geldstrafen, Löschungen etc. etc.

Ausserdem wurden noch im Einvernehmen mit den Ministerien des Innern, der Finanzen und des Handels in den Jahren 1875 und 1876 je 10 Recurse entschieden, welche ausser Expropriationsstreitigkeiten vorzugsweise nur Conflicte zwischen den Eisenbahnen und den Bergbaubesitzern, insbesondere rücksichtlich der den letzteren auferlegten Betriebsbeschränkungen, zum Gegenstande hatten.

Der Bericht erwähnt ferner der gegen zwei Entscheidungen des Ackerbau-Ministeriums beim Verwaltungs-Gerichtshofe eingebrachten Beschwerden, über welche in diesem Blatte bereits ausführlich berichtet wurde; ferner werden einige specielle Massregeln erwähnt, welche bezüglich der Sicherung der Eisenbahnstrecke Komotau-Brunnersdorf und der Bielathal-Bahn und aus Anlass einiger mit Menschenverlusten verbundener Unglücksfälle bei Bergbauen verfügt wurden.

Weiter wird bemerkt, dass auch im Jahre 1876 drei Eleven aus dem Stande der Bergbehörden zur praktischen Ausbildung im Bergwesen zu hervorragenden Montanwerken ausgesendet wurden.

An Bergwerksabgaben wurden eingehoben:

	Massen- und Freischurf- Gebühren	Zu- sammen
im Jahre 1875	130299 fl.	195047 fl.
„ „ 1876	127260 „	140335 „
Summa	257559 fl.	335382 fl.

An Einkommensteuer wurden von Bergwerken im Jahre 1875 im Ganzen 967161 fl. eingehoben; der für das Jahr 1876 eingehobene Betrag war noch nicht vollständig bekannt, doch ist bei der andauernden Geschäftsstockung nicht zu zweifeln, dass auch die Steuer im Jahre 1876 eine bedeutende Abnahme erfahren hat.

Dem Geschäftsausweise der Berghauptmannschaften und der Revierbergämter entnehmen wir, dass diese Behörden im Jahre 1875 zusammen 62728, im Jahre 1876 aber 60152 Geschäftsstücke erledigten, und dass im Jahre 1875 . . . 2240, im Jahre 1876 . . . 1693 Commissionstage entfielen.

3. Volkswirtschaftliche Förderung des Bergwesens.

Ans den mehreren berichteten Massnahmen heben wir hervor: die Bewilligung der gemeinschaftlichen Bauhafhaltung von drei, verschiedenen Besitzern gehörigen Freischurfcomplexen durch eine auf gemeinsame Kosten betriebene Tiefbohrung; die Befürwortung der Einrichtung einer Zollabfertigung

in Schludersbach, behufs erleichterter Einfuhr von Erzen aus Argentaria in Italien nach Sagor; die Errichtung einer Versuchsanstalt zur Ermittlung des Heizwerthes verschiedener Brennmaterialien in Příbram; die Beischaffung einer Festigkeitsmaschine zur Erprobung der Qualität verschiedener Materialien (insbesondere Eisen, Stahl etc.), welche in der Bergakademie zu Leoben aufgestellt wurde und deren Benützung, sowie jene der Příbramer Versuchsanstalt, Jedermann zugänglich ist; die Beihilfe zur Reise des k. k. Ministerialrathes Peter Ritter v. Tunner und des Professors Hanns Höfer nach Amerika; die Einwirkung zur Aufrechthaltung des Zulasstes des Dynamits zum Eisenbahntransport und die Subventionirung des berg- und hüttenmännischen Jahrbuches der Bergakademien.

4. Bergmännischer Unterricht.

a) Die Bergakademien.

Der Bericht enthält als Ergänzung der bereits früher durch Erlassung der neuen Statuten, Prüfungsordnung und des Lehrplanes in der Hauptsache vollzogenen Reorganisirung der Bergakademien die neue Disciplinarordnung für die Hörer, Bestimmungen über die Verleihung und Entziehung der bergakademischen Staatsstipendien und die Instruction für das Lehr-, Kanzlei- und Dienstpersonale der Bergakademien.

Im Einvernehmen mit dem Unterrichts-Ministerium wurde ferner festgesetzt, dass als Aequivalent der in der allgemeinen Abtheilung der Leobener Bergakademie zum Vortrag kommenden allgemeinen Maschinenbaukunde und metallurgischen Chemie, an den technischen Hochschulen die Maschinenlehre I und Maschinenbau II, beziehentlich die chemische Technologie in jenem Semester, in welchem die Metallurgie behandelt wird, zu gelten habe.

Von Personal-Angelegenheiten heben wir hervor, dass an der Leobener Bergakademie ein ausserordentlicher Professor für höhere Mathematik und Physik neu ernannt und an der Příbramer Bergakademie die seit einigen Jahren erledigte Professur für Probir- und Hüttenkunde wieder besetzt wurde.

In Folge des seit mehreren Jahren steigenden Besuches der Leobener Bergakademie und der steten Vermehrung der Lehrmittel-Sammlungen wurde für erweiterte Räumlichkeiten vorgesorgt.

In der Sitzung des Abgeordnetenhauses des Reichsrathes vom 11. Jänner 1876 wurde folgende Resolution gefasst: „Die Regierung wird aufgefordert, die Verschmelzung der Akademien zu Příbram und Leoben im Interesse des Staatsschatzes anzubahnen.“

Bei dem Umstande, als die Leobener Bergakademie die vollständiger organisirte ist, konnte leicht vorausgesehen werden, dass eine derartige Verschmelzung mit der Auflösung der Příbramer Bergakademie zusammenfallen würde. Dies hatte verschiedenen Corporationen, und zwar der Gemeindevertretung der Stadt Příbram, der Handels- und Gewerbekammer, dann dem Ingenieur- und Architekten-Vereine in Prag, dem Vereine zur Ermunterung des Gewerbegeistes in Böhmen, den montanistischen Vereinen in Mährisch-Ostrau, Pilsen und Teplitz, den Vertretern der Bergbau-Unternehmungen im Ostrau-Karwiner Reviere Anlass gegeben, sich für die Belassung der Příbramer Bergakademie und grösstentheils auch für die Ergänzung der-

selben durch eine allgemeine Abtheilung, wie sie für die Grund- und Hilfswissenschaften an der Leobener Bergakademie besteht, auszusprechen.

Bei Erörterung dieser Fragen stellte sich vor Allem heraus, dass die Ergänzung der Pfißbramer Bergakademie durch eine allgemeine Abtheilung die Systemisirung fünf neuer Professuren und einer entsprechenden Anzahl Adjuncten- oder Assistenten-Stellen, die Anschaffung umfassender Lehrmittel-Sammlungen, sowie die Beschaffung neuer Localitäten erfordern würde. Theils Ersparungsrücksichten, theils auch der Umstand, dass mit Errichtung einer allgemeinen Abtheilung dem Bedürfnisse derjenigen, welche in möglichst kurzer Zeit sich für die eigentlichen Fachstudien des Berg- und Hüttenwesens vorbereiten wollen, hinreichend entsprochen wird, haben daher schon bei der Reform der Bergakademien (1874) dahin geführt, dass für die vorbereitenden Fächer lediglich an der Leobener Bergakademie eine allgemeine Abtheilung errichtet, oder vielmehr die daselbst bereits seit vier Jahren bestandene Einrichtung mit einigen Modificationen erhalten wurde. Ein Bedürfniss nach Errichtung einer zweiten allgemeinen Abtheilung für die Grund- und Hilfswissenschaften könne auch dormalen umsoweniger zugegeben werden, als diese Wissenschaften auch an den technischen Hochschulen, wenn gleich mit Erforderniss eines grösseren Zeitaufwandes, gehört werden können.

Wenn hiernach an eine Vervollständigung der Pfißbramer nach Art der Leobener Bergakademie nicht gedacht werden konnte, so musste anderseits zugegeben werden, dass eine Belassung der Pfißbramer Bergakademie in ihrem dormaligen Bestande dazu nöthigen werde, auf manche Vortheile zu verzichten, welche an die Bedingung eines vollständigen Organismus geknüpft sind. Trotzdem konnte jedoch die Aufhebung der Pfißbramer Bergakademie, beziehungsweise deren Verschmelzung mit der Leobener Bergakademie, nicht unbedenklich erscheinen.

Die bereits erwähnten Petitionen zeigen, welcher hohe Werth auf die Belassung einer höheren Ausbildungsanstalt für Berg- und Hüttenleute in Böhmen gelegt wird, und ist zu berücksichtigen, dass von dem Werthe der Gesamt-Bergwerks-Production Oesterreichs (mit Einschluss des Salzes) nahezu zwei Drittel auf die nördliche Ländergruppe (Böhmen, Mähren, Schlesien, Galizien, Bukowina) und ungefähr die Hälfte hievon, somit nahezu ein Drittel der Gesamtproduction, auf Böhmen allein entfällt.

Dem in den Petitionen geäußerten Wunsche und gleichzeitig den gegen die isolirte Stellung in Pfißbram geltend gemachten Bedenken würde am besten durch Verlegung des berg- und hüttenmännischen Unterrichtes nach Prag Rechnung getragen werden. Hierbei würde wegen der Gemeinsamkeit einiger und der Verwandtschaft anderer Disciplinen sich am besten die Errichtung einer berg- und hüttenmännischen Fachschule an einem der beiden in Prag bestehenden technischen Institute empfehlen, wodurch es auch gelingen würde, den Unterricht in den Grund- und Hilfswissenschaften mit jenem in den eigentlichen Fachwissenschaften in einen besseren organischen Zusammenhang zu bringen, als dies gegenwärtig bei jenen Hörern der Fall ist, welche die erstgenannten Wissenschaften an technischen Instituten und die letzterwähnten an der Bergakademie hören. Es wird daher auch die durch das Finanzgesetz vom 29. December 1876 erfolgte Ueberstellung des Erfordernisses

der Pfißbramer Bergakademie in das Extraordinarium zum Anlasse genommen, jene Erhebungen und Verhandlungen einzuleiten, welche einer Schlussfassung über die Verlegung des berg- und hüttenmännischen Unterrichtes nach Prag, bei Auflassung der Pfißbramer Bergakademie, vorangehen müssen.¹⁾

In dem uns vorliegenden Berichte ist ferner ausführlicher motivirt, weshalb sich das Ackerbau-Ministerium gegen den Antrag aussprach, dass in den Lehrplan der höheren Staatsgewerbeschule in Krakau auch Vorträge über einige Gegenstände des Berg- und Hüttenwesens aufgenommen werden.

Die Hauptgründe hiefür waren, dass für diese Vorträge nicht eigene Professoren bestellt werden sollten, und dass auf dem Gebiete des Berg- und Hüttenwesens ein Bedürfniss nach Errichtung einer zwischen der Bergakademie und den Bergschulen stehenden Mittelschule sich nicht fühlbar gemacht, und dass auch eine im Jahre 1870 abgehaltene Enquête von Fachmännern dies ausdrücklich ausgesprochen hat.

b) Die Bergschulen.

Auf Grund der bereits seit längerer Zeit gepflogenen Verhandlungen wurde im Jänner 1876 die Berg- und Hütten-schule in Leoben von Seite des steiermärkischen Landesaus-schusses übernommen. Die Schule war im Jahre 1869 durch das k. k. Ackerbau-Ministerium errichtet worden. Sie war jedoch nicht als Staatsanstalt anzusehen, es wurde vielmehr bei dieser, sowie bei den übrigen in's Leben gerufenen Bergschulen an dem Grundsätze festgehalten, dass die Erhaltung und Verwaltung derartiger Schulen im Berufe der Interessenten liege, wobei der Staat höchstens mit einer jährlichen Subvention in Anspruch genommen werden könne und ihm auch nur die oberste Aufsicht und Leitung zustehe.

Die Uebernahme der Leobener Schule von Seite des Landes Steiermark wird jedenfalls geeignet sein, dieselbe auf eine festere Basis zu stellen, als es bisher der Fall war. Eine solche Basis kann nämlich in den freiwilligen Beiträgen der Werksbesitzer nicht gefunden werden, da diese Beiträge bei ungünstigen Zeiten erfahrungsgemäss abnehmen, während die Auslagen die gleichen bleiben.

Zu den Kosten der durch das Ackerbau-Ministerium in's Leben gerufenen Bergschulen in Leoben, Klagenfurt, Dux und Mährisch-Ostrau wurden wie bisher Staatsbeiträge geleistet, während die bereits in früherer Zeit hauptsächlich zur Heranbildung von Aufsehern für Staatsbergwerke errichtete Bergschule in Pfißbram ganz vom Staate erhalten wird.

Der Schule in Leoben hat überdies mit Rücksicht auf die nicht in genügendem Masse einflussenden Privatbeiträge der steiermärkische Landtag bereits für das Jahr 1875 eine

¹⁾ Wir begrüßen die hier ausgesprochene Absicht des Ackerbau-Ministeriums lebhaft und wünschen, dass dieselbe sich recht bald verwirklichen möge.

Die von mehreren Seiten gegen den Anschluss der Bergakademien an technische Hochschulen vorgebrachten Gründe sind uns nicht unbekannt und würdigen wir dieselben zum Theil vollkommen, indessen verkennen wir andererseits nicht auch jene Momente, welche für einen solchen Anschluss sprechen und speciell die Pfißbramer Bergakademie kann, entgegen ihrem bisherigen Bestande ohne selbstständigen vorbereitenden Curs, durch ihre Verbindung mit einer technischen Hochschule in Prag unserer Ansicht nach entschieden nur gewinnen.

Die Red.

Subvention von 2000 fl., und so wie in früheren Jahren sechs Stipendien zu 150 fl. bewilligt. An der Klagenfurter Bergschule wurden gleichfalls Schüler mit Landesstipendien theilhaft.

Aus den Ueberschüssen des Kuttenberger Knappschaftsfondes wurden wie in früheren Jahren Schüler der Bergschulen in Dux und Pfibram mit Stipendien theilhaft.

5. Statistische Einleitungen.

Das Ackerbau-Ministerium hat in der Berichtszeit über den Bergwerksbetrieb Oesterreichs in den Jahren 1874 und 1875 umfassende, gegen die früheren Jahre bereicherte statistische Werke veröffentlicht, welche in diesem Blatte bereits näher gewürdigt wurden.

(Fortsetzung folgt.)

Notizen.

Todesanzeige. Am 12. Juni l. J. starb in Losoncz der pens. königl. ung. Eisenwerksverwalter Libor Nikl.

Innerberger Hauptzwerkerschaft. Laut dem Betriebs- und Geschäftsberichte für das Jahr 1876 wurden producirt: Kohlholz 224.552 Cub.-Meter, Nutzholz 60.222 Cub.-Meter, Brennholz 5598 Raum-Coker, ferner, durchwegs in metr. Tonnen: Steinkohlen 96.151, Cokes 1013, Eisensteine, rohe 86.810, geröstete 74.087, Roheisen 36.080, Frisch-, Puddel- und Cementstahl 2069, Gussstahl 1730, Grob-, Mittel- und Feineisen 12.474, Kesselbleche 2800, Feinbleche 699, Zeugwaare 106, Trag- und Spiralfedern 141, gezogener Draht 52 metr. Tonnen. Der Waarenumsatz betrug 6,849.411 fl. Wir heben aus dem Betriebsberichte noch hervor, dass im Jahre 1876 1074·7 Joch Wald aufgeforstet wurden, (die Gesellschaft besitzt einen Grundbesitz von circa 200.000 Joch) und dass das Gedeihen der Culturen ein befriedigendes ist; ferner dass die Cokesanstalt in Peterswald, sowie auch der zweite, noch im Betriebe gewesene Hochofen zu Schwechat nach Anhängung eines Roheisen-Vorrathes per 10.000 Tonnen ausser Betrieb gesetzt werden musste und dass auch bei den sonstigen Eisen- und Stahlwerken der Gesellschaft der Betrieb wegen den andauernd ungünstigen Geschäftsverhältnissen zumeist restringirt werden musste.

Der Gewinn- und Verlust-Conto schliesst mit einem Brutto-Gewinn von 1,066.321 fl. Hievon wurden bestritten: Bank-Provisionen und Bankzinsen 234.892 fl., Steuern 95.046 fl., Generalkosten 145.224 fl., Prioritäts-Zinsen 332.700 fl. Abschreibungen: bei Immobilien 27.315 fl., bei Mobilien 182.668 fl., Coursdifferenzen für verlorne Prioritäten und diverse Verluste 26.701 fl., zusammen 1,053.103 fl., wornach ein Reingewinn von 13.218 fl. verbleibt, welcher sich mit dem Gewinnvortrage vom Jahre 1875 per 336.087 fl. auf 349.305 fl. erhöht.

In der Vermögens-Bilanz sind unter den Activen die Immobilien mit 16,631.795 fl. (und zwar der Bergbaubesitz mit 7,107.219 fl., der Grundbesitz mit 5,947.743 fl. und die Gebäude mit 3,576.833 fl.), die Mobilien mit 3,324.797 fl., die Vorräthe mit 3,644.193 fl. und die „Vorauslagen“ mit 327.221 fl. eingestellt. Bei den „Mobilien“ wurden 10% vom Werthe der Maschinen und der Bureau- und Wohnungseinrichtungen sowie 5% von der Werkseinrichtung abgeschrieben, dagegen ist vom Werthe der Untensilien, der Pferde und Fuhrwerksrequisiten keine Abschreibung aufgeführt.

Bei den Immobilien fand die Abschreibung nicht in Procenten vom Werthe statt, sondern es wurde beim Bergbaubesitz per Tonne geförderter Kohle 20 kr. und per Tonne Eisenerz 10 kr. abgeschrieben.

Die Vorräthe, worunter 2,129.755 fl. für Erze, Eisen und Stahl, sind in die Bilanz zu Gestehungskosten aufgenommen.

Die am 11. Juni 1877 abgehaltene Generalversammlung lehnte den Antrag des Actionärs Dr. Preyss auf allmähliche, grössttheilige Einstellung des Betriebes der Montanwerke bis zur Wiederkehr günstigerer Verhältnisse ab, ertheilte dem Verwaltungsrathe einstimmig das Absolutorium und genehmigte die

beantragten Aenderungen des Pensions-Statutes, sowie auch, dass der Gewinn auf neue Rechnung vorgetragen werde.

Ferner wurden die ausscheidenden Verwaltungsräthe Dr. Cajetan Freiherr von Mayrau und Peter Ritter von Tunner wiedergewählt und die Cooptation des Baron Ludwig von Kudriaffsky wurde bestätigt.

Correspondenz.

Seilbahnen Bleichert contra Obach.

Geehrter Herr Redacteur!

So unangenehm es mir ist, Sie nochmals belästigen zu müssen, so zwingen mich doch die Bemerkungen des Herrn Obach in Nr. 23 Ihrer geschätzten Zeitschrift vom 7. Juni dazu.

Herr Obach befindet sich mindestens in einem eigenthümlichen Irrthum, wenn er jetzt behauptet, die Priorität des in Rede stehenden Seiltransport-Systems nie für sich in Anspruch genommen zu haben; in seinem ersten Briefe (Nr. 17) gibt er, ihm als neu und eigenthümlich patentirt, unter Punkt 3 wörtlich an:

„Die Anwendung eines Drahtseil-etc. Transport-Apparates, bei welchem die Fördergefässe auf einem nicht beweglich angespannten Eisen-, Stahl- oder Drahtseil mittelst Rädern etc. laufen, und deren fortschreitende Bewegung durch ein periodisch fest mit ihnen verbundenes Drahtseil verbunden wird.“

Mit klaren Worten ist also hier ein Patent für das Grundprincip dieses Seilbahntransportes nachgesucht, wie solcher längst bekannt war, und namentlich in den Jahren 1868 bis 1870 in Fachblättern ausführlich wiederholt beschrieben ist.

In seinem ersten Briefe (Nr. 17 Ihrer Zeitschrift) beruft sich Herr Obach zur Begründung der Neuheit seiner angeblichen Erfindung ausdrücklich auf sein österreichisches Patent, während es nach seinen letzten Ausführungen (in Nr. 23) Jedermann bekannt sein soll, dass ein in Oesterreich erhaltenes Patent nicht die Priorität der Sache nachweist.

Dagegen soll ihm jetzt sein österreichisches Patent mindestens dazu dienen, den Nachweis zu liefern, dass auch meine Ausführungen von Drahtseilbahnen nicht mehr neu seien.

Den Seilbahntransport als solchen habe ich nie als eine neue Idee von mir beansprucht, wohl aber sind an meinen Bahnen fast sämtliche Anordnungen und Constructions-Details neu und von mir erfunden und speciell diejenigen, welche mir in Oesterreich patentirt wurden, als:

1. Eine Unterstützung zum Auflagern der Laufdrähte resp. Laufseile.
2. Eine Spannvorrichtung für die Laufseile mit über Rollen wirkenden Gewichten und eine Kuppelung für die Laufseile.
3. Ein Förderwagen für Drahtseilbahnen.
4. Ein Kuppelungs-Apparat für denselben.
5. Ein selbstthätiger Bremsapparat für denselben.
6. Eine Drahtseilspannvorrichtung mit dem Antriebsvorlege und einer Sicherheitswinde.
7. Eine transportable Weiche.
8. Eine Curvenstation.

Für diese Verbesserungen an Drahtseilbahnen — ich kann sie ohne Ueberhebung so nennen, nachdem sie sich praktisch als solche bewährt haben — beanspruche ich die Priorität trotz aller Einrede des Herrn Obach, und fordere denselben auf, durch eine Commission, wie in Aussicht gestellt, den Gegenbeweis mir zu bringen.

Wenn ich in meiner Erwiderung anführte, dass die mit meinen Ausführungen erzielten Resultate jedenfalls mehr für die praktische Brauchbarkeit sprächen, als die auf dem Papier stehenden Projecte des Herrn Obach, so weiss ich nicht, wie eine derartige Behauptung eines Technikers unwürdig sein soll. — Viel unwürdiger finde ich es, wenn ein Techniker ohne vorherige genaue Information die Ausführungen eines Andern als Copien seiner Ideen hinzustellen und dessen Erfolge in geradezu beleidigender Weise herabzusetzen sucht, indem er gleichzeitig

	9	10	11	12	13	14	15	16
Fe .	51.72	52.63	53.39	54.23	56.77	63.27	73.26	83.11
Mn .	42.10	41.05	40.28	39.45	37.—	30.51	20.30	10.01
C .	4.80	4.88	4.90	4.91	4.90	4.96	5.19	5.50
Si .	0.88	0.87	0.86	0.85	0.77	0.79	0.85	0.70
Al .	0.01	0.02	0.01	0.02	0.00	0.01	0.00	0.02
Cu .	0.05	0.08	0.06	0.06	0.10	0.05	0.09	0.09
S .	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03
Ph .	0.38	0.38	0.36	0.35	0.33	0.38	0.31	0.40

Russland. Weniger durch den Umfang, als durch die Vorzüglichkeit der ausgestellten Objecte hervorragend kann dieser Theil der Ausstellung genannt werden. Hervorzuheben sind das Stahlwerk Obuchov, Gesellschaft Putilov (Erzmuster, Geschützrohre, Stahlrails, Eisenbahnradachsen und Räder), dann einige Etablissements aus Mittelrussland mit diversen Artikeln, das Gussstahlwerk Perm mit Roheisenmustern, Puddelstahl, Tiegelstahl, Stahlrails, feuerfesten Ziegeln, Grafitziegeln; der Bezirk Gora Blagodot mit Magneteisenstein, Roheisen, Schlacke, Geschützrohren, Dachblechen, Erzanalysen; Fürst Demidov mit einer reichen Auswahl der Rohmaterialien und Producte von Niznij Tagilsk, Rastorgnev mit sehr feinen Gusswaaren, ausserdem waren noch Eisensteine aus Polen und Südrussland exponirt.

Schweden und Norwegen hatten den Reichthum des Landes hinreichend zum Ausdrucke gebracht und folgen hier die wichtigsten Daten. Im Jahre 1874 erreichte die Erzeugung von Erz in Schweden 9,268,240 Mtr.-Ctr., hiebei waren beschäftigt stabile Arbeiter Männer 6542, nicht stabile Arbeiter Männer 495, Weiber und Kinder 460, zusammen 7497 Individuen, zum Verschmelzen der Erze dienten 217 Hohöfen (während 104 ausser Betrieb standen), in 39164 Betriebstagen wurden 3,279,970 Mtr.-Ctr. Roheisen erzeugt, und hievon ein Theil in 727 Oefen und Frischfeuern auf 1,677,190 Mtr.-Ctr. Schmiedeeisen verarbeitet. In 15 Stahlwerken wurden 213,120 Mtr.-Ctr. Bessemer- und 16,460 Gussstahl erzeugt. An Eisenwaaren wurden gefertigt 86,260 Mtr.-Ctr., Kesselbleche, Schienen 33,760 Mtr.-Ctr., sonstige Eisencommerzwaare 223,210. Bei den Hüttenwerken waren in Arbeit 16,859 Individuen.

	Es wurden		ausgeführt eingeführt	
	Mtr.-Ctr.	Mtr.-Ctr.	Mtr.-Ctr.	Mtr.-Ctr.
Eisenerze	253103	1912		
Roheisen	418720	166646		
Gusswaaren	7258	2710		
Frisch- und Puddelstahl	85704	1040		
Schienenstahl	888534	26258		
Reif- und Schneidestahl	185344	25636		
Eisenbahnschienen	2395	594786		
Kesselblech	8289	25355		
Ambosse, Hämmer etc.	164267	20917		
Eisen und Stahl in Bröckeln	34974	11821		
Bessemer- und Martinsstahl	73657	2262		
Eisen- und Stahldraht	8835	2204		
Eisenbahnbedürfnisse, Maschinen, Instrumente etc.	23556	96135		

J. H. L.

Thätigkeit des k. k. Ackerbau-Ministeriums in der Zeit vom 1. Juli 1875 bis 31. December 1876.

(Fortsetzung.)

B. Administration der Staats-Montanwerke.

Allgemeines.

Die Administrationsgrundsätze, nach welchen die Staats-Montanwerke seit der Allerhöchsten Entschliessung vom 7. September 1873 verwaltet werden, haben in der Periode vom 1. Juli 1875 bis Ende December 1876 keine Aenderung erfahren.

Mit der Feststellung schriftlicher Dienstinstructionen für die Beamten und schriftlicher Dienstordnungen für Aufseher und Arbeiter wurde fortgefahren.

Der finanzielle Erfolg bei dem Betriebe der Staatsbergwerke im Jahre 1875 blieb sowohl hinter den gehegten Erwartungen, welche in dem Präliminare ihren Ausdruck fanden, als auch hinter dem Erfolge des Jahres 1874 bedeutend zurück.

Es war ein Ertrag von 2,069,945 fl. präliminirt, während der Erfolg nur einen Ertrag von 1,589,160 „

nachweist. Das Zurückbleiben um 480,785 fl. erklärt sich im Allgemeinen durch die überhandnehmenden Folgen der Industriekrisis, im Besonderen aber durch den rapiden Rückgang der Quecksilber- und Zinnoberpreise und durch die Betriebseinbussen bei den Werken in Brixlegg, Kitzbichl, Cilli und Joachimsthal.

Aus denselben Ursachen konnte auch im Jahre 1876 der präliminirte Ertrag nicht erreicht werden.

An verkäuflichen Bergwerksproducten wurden im Jahre 1875 erzeugt:

Silber-Nikel- und Kobalt-Erze	333.9	metr. Ctr.
Braunkohlen	212,458	„ „
Silber	24,656.8	Kilogr.
Blei	10,425.5	metr. Ctr.
Glätte	27,572	„ „
Kupfer	777	„ „
Zink	1,253	„ „
Quecksilber	3,697.3	„ „
Zinnober	610.1	„ „
Uranfarben	45.9	„ „
Roh- und Gusseisen	795	„ „
Streck- und Zaineisen	298	„ „
Schwefel	8641	„ „
Schwefelkohlenstoff	181.5	„ „
Schwefelsäure	59,638	„ „
Salzsäure	166.4	„ „
Salpetersäure	143.7	„ „
Ammoniak	30.6	„ „
Glaubersalz	447	„ „

Technisches.

1. Joachimsthal.

Als wichtigster Fortschritt beim Betriebe des Joachimsthaler Bergbaues ist hervorzuheben der Umbau der Wassersäulen-Maschinen im Einigkeitsschacht, wodurch dieselben befähigt wurden, die zuzutrenden Wasser allein zu heben. Es konnte deshalb die Dampfmaschine, welche fortan nur als

Reserve für an Kraftwasser sehr arme Zeiten dient, ganz ausser Betrieb gesetzt werden, wodurch in der 1 $\frac{1}{2}$ jährigen Berichtsperiode ca. 36000 fl. erspart wurden.

Uebrigens wurde auch die Dampfmaschine einer (in Nr. 7 l. J. dieses Blattes näher beschriebenen) Reconstruction unterzogen, welche für den Fall des Bedarfes einen ökonomischeren Betrieb derselben erzweckt.

In Folge der Verstärkung der Wasserheb-Maschinen wurde es möglich, den seit dem Wassereintruche im Jahre 1864 unzugänglichen Tiefbau der östlichen Grube wieder zu gewältigen und werden die Aufschlüsse in demselben nunmehr eifrig fortgesetzt.

In der westlichen Gruben-Abtheilung war man bestrebt, die Förderkosten durch Einbau von Eisenbahnen in den längeren Förderstrecken zu ermässigen.

2. Pflibram.

Beim Grubenbetrieb war die Production an Erzen ergiebig und wurden auch die Aufschluss- und Ausrichtungsbau schwunghaft und mit günstigen Erfolgen betrieben.

Von neuen Gangverquerungen verdient jene des wahrscheinlichen Hangendtrumes des Mariahilfer-Hauptganges im Nordwest-Querschlage auf dem 25. Laufe der Adalbertschächter Grube hervorgehoben zu werden. Das 8 Ctm. mächtige Gangtrum führt ziemlich derben Bleiglanz von 0.453 Percent Silber- und 77.5 Percent Bleihalt und ist durch diesen hoffnungsvollen Aufschluss die Bauwürdigkeit der Franz Josefschächter Gänge in der Teufe ziemlich sichergestellt.

Im Niveau des 30. Laufes des Adalbertschachtes, d. i. in 1000 Meter Seigerteufe unter dem Tagkranze desselben, wurden Querschläge am Morgen und Abend angelegt zur Erreichung des Adalberti-Haupt- und Liegendganges, und ist zu erwarten, dass der bisherige Adel dieser Gänge auch in diese Teufe fortsetzt, zumal auf beiden Gängen am 29. Laufe mächtige und reiche Scheiderze einbrechen und auch in der Sohle in gleicher Beschaffenheit zu beleuchten sind.

Die comprimirte Luft findet in den Pflibrer Gruben zum Betriebe von Bohrmaschinen und kleinen Pumpen (im Lillschacht), sowie von Haspeln beim Abteufen der Hauptschächte (Lill, Anna, Prokopi) wachsende nützliche Verwendung.

Das maschinelle Bohren bei Abteufen des Lillschachtes wird mit zwei Burleigh'schen Bohrmaschinen wie folgt betrieben:

In jedem fünfmännischen Drittel (achtstündige Arbeitszeit) sind 4 Mann bei den Maschinen angestellt, während der fünfte das Nachgleichen der Schachtstösse mittelst der gewöhnlichen Handbohrung besorgt. Im zweiten Drittel werden die Bohrlöcher (circa 26 bis 30) besetzt und abgesprengt, und das dritte Drittel besorgt die Haspelung der Vorräthe (mittelst Luffhaspels), sowie die Abschrämmung des losen Gesteines.

Die Löcher werden mit Dynamit Nr. 1 besetzt und elektrisch gesprengt. Gegenüber dem Handbohrbetriebe und der Anwendung von Schwarzpulver ergab der maschinelle Bohrtrieb ein um 35 Percent schnelleres Niedergehen, während die Kosten ziemlich gleich geblieben sind.

Nebst den Burleigh'schen Bohrmaschinen, welche bereits durch längere Zeit im Lillschachte zur Zufriedenheit in Ver-

wendung stehen, wurde auch die Bohrmaschine von Schram versuchsweise angewendet.

Dieselbe ist sehr compendiös, ihre Bestandtheile werden weniger abgenutzt und sie kann auch bei kleinerer Luftspannung in raschem Gange erhalten werden. Nach der einmonatlichen, sehr befriedigenden Verwendung zu schliessen, kann der Schram'schen Maschine das beste Prognostikon gestellt werden.

Das versuchsweise zum Sprengen verwendete Rhexit entsprach bezüglich der Wirkung ganz gut und lässt sich bei den lichterem Gesteinsvarietäten (Grauwacke) oder beim Absprengen einzelner Schüsse mit Vortheil benützen. Beim elektrischen Sprengen in schwarzen, graphitischen Grauwackenschiefern oder ähnlich gefärbten Gesteinen jedoch verursacht die schwarze Färbung der Schussspur einige Uebelstände, weil letztere nach den Schüssen, besonders auf nassem Gestein, nicht so leicht wie beim Dynamit aufgefunden werden kann, wodurch die wichtige Constatirung, dass alle Schüsse gegangen sind, bedeutend erschwert wird.

In der Drkolnov-Bohutiner Grubenabtheilung wird übrigens auch beim Handbohren Dynamit in Verbindung mit elektrischer Zündung beim Abteufen der Hauptschächte, bei einzelnen Absinken und bei solchen Feldortsbetrieben mit grossem Vortheile angewendet, welche entweder in einem sehr festen Gesteine gehen oder aber einen grossen Wasserzuffuss haben.

Gegenüber der Anwendung von Schwarzpulver wurde um 50 Percent mehr Leistung bei 20 Percent Kostenersparniss erzielt.

Zum Ersatze der Schlägelung der grossen Pochgangwände von Hand wurden beim Annaschachte 2 Backenquetschen nebst einer Dampfmaschine von 25 Pferdestärken aufgestellt. Die Aufstellung weiterer Backenquetschen zu gleichem Zwecke bei anderen Hauptschächten ist theils bereits erfolgt, theils im Zuge.

Der zur Sicherung des Tiefbaues bestimmte Einbau einer Wolfschen rotirenden Balancier-Wasserhaltungs-Maschine von 120 Pferdekraft am Prokopi-Schachte ist der Vollendung nahe.

Das letzte Wahrzeichen vergangener Zeit beim Pflibrer Bergbaue, der Pferdөгөppel am Segen-Gottes-Schachte, wurde abgetragen und durch einen Dampfhaspel ersetzt.

Die Erzaufbereitungswerkstätten wurden, den an dieselben gestellten höheren Anforderungen entsprechend, durch Aufstellung von Backenquetschen, mehreren neuen Walzenquetschen, Setzmaschinen und Herden zu grösserer Leistungsfähigkeit gebracht.

Die Klauwäsche im Anna-Waschwerk wurde auf rotirende Klauwtische in Eisenconstruction umgebaut und mit Oberlicht versehen.¹⁾

Zum erleichterten Material-Transport wurden ein Dampfhaspel und mehrere Dampf-Elevatoren aufgestellt.

Der zur Trennung von Spatheisenstein und Ziakblende bestimmte magnetische Separations-Trommel-Apparat liefert brauchbare Producte²⁾ und wird in dem soeben im Bau befindlichen neuen Lillschächter Waschwerk zur Verarbeitung bleidiger Spatheisensteine benützt werden.

¹⁾ Vide Nr. 4 l. J. dieses Blattes.

²⁾ Vide Nr. 5 l. J. dieses Blattes.

Zur Verminderung der Metallabgänge wurden mehrere Klärstümpfe für die Poch-, Quetsch- und Waschwerks-Trüben erweitert, beziehungsweise neue solche für das Auffangen der feinsten Schlamme bestimmte Bassins hergestellt.

Pochabattens, aus Bessemerstahl geschmiedet, zeigten nach achtmonatlicher Verwendung eine geringe Abnutzung. Auch geschmiedete Stahlwalzen wurden versucht, sind jedoch gegenüber den Hartgusswalzen zu theuer, obwohl ihre Abnutzung sehr gleichmässig stattfand.

Durch einen, im grösseren Massstabe durchgeführten vergleichenden Quetsch- und Pochversuch mit 2242 metrischen Centnern blei- und silberhaltiger Pochzeuge wurde nachgewiesen, dass sich das Quetschen dem Pochen selbst dann nahezu gleich stellt, wenn ersteres auf 2 $\frac{1}{2}$ bis 3 Mm., letzteres auf 1 $\frac{1}{2}$ bis 2 Mm. Korn betrieben wird, indem die grösseren Kosten beim Quetschen durch erhöhtes Metall - Ausbringen ausgeglichen werden.

Die verarbeiteten Pochgänge hatten einen Halt von 0.022 Percent Silber und 1 $\frac{1}{2}$ Percent Blei. Uebrigens wurde hier die Erfahrung gemacht, dass der Bleiglanz wegen seiner Sprödigkeit im Pochsatze leicht todt gestampft wird, weshalb bei bleiischen Erzen, in welchen der Bleiglanz nicht ganz fein eingesprengt vorkommt, das Quetschen im Allgemeinen dem Pochen vorzuziehen ist.

(Fortsetzung folgt.)

Metall- und Kohlenmarkt

im Monate Juni 1877.

Von C. Ernst.

Beeinflusst durch die matte Haltung der auswärtigen Handelsplätze und unter dem Drucke mangelnden Consums verlief auch das diesmonatliche Metallgeschäft auf unserem Markte ohne bemerkenswerthe Änderungen in der vom Vormonate überkommenen Tendenz. Die Preise sind nahezu stationär geblieben, und die Umsätze beschränkten sich mit Ausnahme vereinzelter Abgaben an Maschinen- und Metallwaarenfabriken auf belanglose Quantitäten, die für den nächsten Bedarf bezogen wurden.

Eisen. Das fortgesetzte Bestreben des österreichisch-ungarischen Eisenmarktes, sich aus seinem lethargischen Zustande empor zu arbeiten und ein regeres Geschäft anzubahnen, kann zwar noch immer nicht die gewünschten Erfolge aufweisen, gleichwohl wären aber diesmal einige Momente zu verzeichnen, welche eine zuversichtlichere Stimmung herbeizuführen geeignet sind. Als ein solches ist zunächst die, in Folge der verminderten Vorräthe und der günstigen Ernteaussichten von den ungarischen Werken durchgeführte Erhöhung der Stabeisen- und Schwarzblechpreise um 1 fl. per metr. Ctr., welche auch dem Roheisen zu Statten kam, zu nennen. Die gleichen Ursachen im Vereine mit der etwas frequenter auftretenden Frage für einige Stahlartikel und fabricirtes Eisen haben auch in den diesseitigen Eisendistricten, namentlich in Steiermark und Kärnten bessere Aussichten eröffnet und zu kleinen Preisaufbesserungen geführt, welche die Tendenz wenigstens insoweit befestigt haben, dass die Einräumung der früheren Preise nur als Concession gegenüber Comptantkäufern betrachtet wird, und dass daher einem weiteren Zurückgehen der vor der Erhöhung bestandenen Notirungen Einhalt gethan ist. Im Allgemeinen blieb aber der Verkehr im abgelaufenen Monate auf wenig bedeutende Transactionen beschränkt. Insbesondere nach dem Süden und der Levante, wohin sich zu dieser Zeit sonst das Exportgeschäft in gewissen Eisensorten und Qualitätsstahl zu entwickeln pflegte, zeigt sich ein durch die Situation bedingter, sehr empfindlicher Ausfall in den Versendungen. Eine etwas grössere Nachfrage wird nach Blechen und fertigem Eisen constatirt, und waren

auch einige Maschinenfabriken, welchen freilich zumeist nur Reparaturarbeiten zugewendet werden, in der Lage, darin Anschaffungen vorzunehmen. In den Werkstätten der Staatsbahn herrscht, in Folge der durch die stärkere Inanspruchnahme des fahrenden Materials verursachten Erneuerungen und Ausbesserungen ziemlich rege Thätigkeit, doch wird der Eisenmarkt hiedurch nur indirect berührt, nachdem sich diese Unternehmung aus den eigenen Hüttenwerken zu versorgen im Stande ist. Einzelnen Giessereien sind Röhrenbestellungen für die Anlage neuer Wasserleitungen in mehreren Provinzstädten, sowie zu theilweiser Auswechslung älterer Röhrenstränge zugegangen. Auch Constructionswerkstätten stehen vermehrte Ordres zu Buche; von Maschinenfabriken können auch die für landwirthschaftliche Zwecke eingerichteten als etwas besser beschäftigt bezeichnet werden. Die Waffenfabrik in Steyer hat neustens auch für Griechenland eine grössere Lieferung überkommen, wodurch sich ihr Bedarf an guten Stahlgattungen gesteigert hat. Die um eine Nuance fester gewordenen Notirungspreise der gangbaren Eisensorten lauten per Tonne von 1000 Ko.: A. Holzkohlen-Roheisen ab Hütte: Vordernberger weisses fl. 45 bis 48, Innerberger detto fl. 48 bis 50, Hüttenberger weisses und halbrtes fl. — bis —, detto einfach graues fl. 54 bis 57, detto Bessemer-Roheisen fl. 56 bis 59, anderes Kärntner weisses fl. —, detto halbrt fl. 47 bis fl. 51, detto graues fl. 53 bis fl. 55, detto steierisches weisses fl. —, detto graues fl. — bis —, krainisches weisses fl. —, detto graues loco Sissek fl. 54, oberungarisches graues fl. —, detto weisses fl. —. B. Coaks-Roheisen ab Hütte: Schwachater Bessemer-Roheisen fl. 51 bis 53, detto graues fl. —, Hüttenberger weiss und halbrt fl. — bis —, detto graues fl. —, Mährisch-Ostrauer Bessemer-Roheisen fl. 60, mährisches graues fl. 52 bis 54, böhmisches graues fl. —, schottisches graues ab Wien fl. 80, Coltness Ia. englisches Bessemer-Roheisen fl. 80, Cleator Ia. Cleveland-Roheisen weisses fl. —, Bessemer-Ingots 79 bis 85. — Raffinirtes Eisen loco Wien: Niederösterreichisches, steierisches, kärntnerisches Stabeisen fl. 118 bis 123, Schlossblech fl. —, Kesselblech fl. 165, Reservoirblech fl. —, Bauträger fl. —; böhmisches Stabeisen fl. 110 bis 115, detto Schlossblech fl. —, Kesselblech fl. —, ungarisches Stabeisen fl. 110 bis 115, Schlossblech fl. —, Bauträger fl. — bis —. — Die krainische Industrie-Gesellschaft notirt unverändert: Spiegeleisen mit 8 bis 10% Mangengehalt fl. 64, mit 10 bis 20% fl. 65 bis 80, mit 21 bis 30% fl. 82 bis 100, mit 31 bis 40% fl. 104 bis 140, mit 41 bis 50% fl. 145 bis 190 per Tonne ab ihren Werken. — In Deutschland hat der Eisenmarkt eine etwas freundlichere Physiognomie angenommen. Einzelnen Bessemerwerken ist es gelungen ausreichende Bestellungen zu erlangen, während Eisenwalzwerke sich einer etwas besseren Abnahme von Stabeisen und Blechen zu erfreuen haben, ohne jedoch einen nennenswerthen Nutzen dabei zu erzielen. Sehr frequent erweisen sich die Bestellungen zur Einrichtung des eisernen Oberbaues und überhaupt zu Reconstructionen und Materialergänzungen für die Bahnen. Giessereien sind für Commerzguss und Specialitäten für Maschinenbau mässig beschäftigt. Roheisen findet bei sehr reducirter Production ziemlich leichten Absatz und notirt am Rhein: Rheinisches weisstrahliges Roheisen Rm. 56, detto Giesserei-Roheisen Nr. 1 Rm. 66, Nr. 3 Rm. 60, Lothringer Nr. 1 Rm. 55, detto Nr. 3 Rm. 50, Siegerner Spiegeleisen Nr. 1 Rm. 73, detto Nr. 2 Rm. 66 per 1000 Kilo ab Hüttenstation. Luxemburger und Puddel-Roheisen hat in letzter Zeit hauptsächlich nach Belgien und Nord-Frankreich zu Frs. 47 per Tonne sehr flotten Absatz gefunden; die Vorräthe sind fast ganz geräumt und der Preis wird fest auf Frs. 47 bis 48 gehalten. — In England dürfte der Eisenmarkt kaum jemals ungünstiger situirt gewesen sein, als gegenwärtig, ohne dass sich irgend eine Aussicht auf Besserung eröffnet. In Cumberland konnten einzelne Bessemerwerke ziemlich beträchtliche Posten ihrer Producte nach Deutschland, Belgien und Frankreich zu bisherigen Preisen schlank placiren. Sonst lauten die Berichte aus allen Eisendistricten sehr deprimirt. In Cleveland stockt das Geschäft und verfolgen die Preise eine weiche Tendenz. Man notirt in Middlesbrough Nr. 1 45 sh., Nr. 3 42 sh. per Ton. — Der schottische Markt hat seit langer Zeit nur kleine Fluctuationen aufzuweisen. Warrants wechselten um etwa

Eisenperiode zu versetzen; dagegen dürfte aber der gänzliche Mangel eines Fundes von Werkzeugen neben den so zahlreichen Geräthen in den Gruben als Beweis dafür sprechen, dass die ersteren damals eben als sehr kostbar mit besonderer Aufmerksamkeit verwahrt wurden. Es lässt sich daher aus der grossen, eine sehr lange Betriebsperiode voraussetzenden Anzahl derartiger Baue und insbesondere aus den in der Nähe derselben am Tage beim Graben in den Gärten gefundenen Bronzen, wie schon oben ausgesprochen, schliessen, dass das Alter dieser Gruben wenigstens in die Bronzezeit zurückreicht.

Römische Baue. Ueber den Bergbau zur Zeit der ältesten geschichtlichen Völker, namentlich unter den alten Daciern, zu deren Reich auch die Máramaros gehörte und die unter ihrem mächtigen Könige Decebal im Jahre 88 nach Chr. Geb. selbst die Angriffe der Römer unter Domitian zurückschlugen, im Jahre 102 aber von Kaiser Trajan unterjocht wurden, haben wir keine Ueberlieferungen, wohl aber aus den Zeiten der römischen Colonien zahlreiche Culturreste, die sich bis auf unsere Zeiten erhalten haben. Die Römer zeichneten sich bekanntlich dadurch aus, dass sie aller Orten, wohin sie kamen, mit besonderer Ausdauer und Energie die Ausbeute der Bergbaue anstrebten. Da nun in Folge der starken Einwanderung der Römer die Zahl der Bevölkerung in Siebenbürgen sich so stark vermehrte, dass viele in den benachbarten Provinzen Wohnorte suchten, kam ein Theil derselben auch in die Máramaros, wo von ihnen viele der noch jetzt als Pingen bemerkbaren Salzgruben bei Dragomérfalva und Jód, Sugatag, Alsó-Róna, Akna-Szlatina, Uluhucsek in der Nähe von Felső-Nereznicze, Nyágova, Sófalva, Baranya und angeblich auch unter dem Berge Nyereszen bei Técső angelegt wurden.

Dass zur Zeit der Römer an den genannten Orten wirklich Salzbergbau betrieben wurde, unterliegt wohl keinem Zweifel, indem diese Gruben hier ebenso, wie in den Siebenbürger römischen Salinen, durch die gleichförmige Anlage an den Lehnen der tieferen Thäler, ferner durch die Aehnlichkeit der wallartigen Halden, deren Spuren hier und da noch erhalten sind, der schnecken- und stufenförmigen Gestalt der Gruben, der Führung der Gräben, der gefundenen Haueisen, Grubenleuchter u. s. w. mit wenigen Ausnahmen besonders gekennzeichnet sind.

Die Gruben der Römer waren im Gegentheile zu den älteren regelmässig 15—30 M. lange, 4—8 M. breite und selten über 20 M. tiefe Kammern, welche eine neben der anderen, jedoch stets grosse unabgebaute Zwischenmittel zurücklassend, von Tag aus eröffnet und sohlemlässig abgebaut wurden.

(Fortsetzung folgt.)

Thätigkeit des k. k. Ackerbau-Ministeriums in der Zeit vom 1. Juli 1875 bis 31. December 1876.

(Fortsetzung.)

Bei der Schmelzhütte mussten wegen der verstärkten Erzanlieferung ebenfalls verschiedene Betriebsmittel vermehrt werden.

Insbesondere erweist sich auch die Vermehrung der Schacht-Schmelzöfen als nothwendig, weil sich sowohl die Ver-

schmelzung alter Bleischlacken, als auch jene der Sumpfschlämme von der Erzaufbereitung bis zum Halte von 0.04 Percent Silber herab als lohnend herausstellte.

Nächstens soll die directe Verschmelzung von blendigen Spatheisensteinen versucht werden, weil die Gewinnung des darin enthaltenen Silbers wegen der basischen Beschaffenheit der Erze möglich erscheint.

Bei der Zerkleinerung milder Erze erwiesen sich die Kollermühlen ökonomischer als die Pocher, weil bei ersteren durch das selbstthätige Aufgeben, Austragen, Sieben und Eintragen der Erze in die Förderwägen die Arbeitslöhne mässiger sind; dagegen erfordern die Kollermühlen kostspieligere Reparaturen, weshalb feste harte Erze besser dem Pocher zuzuweisen sind.

Die Feuerbrücken sämtlicher Röstöfen erhielten Wasserkühlung, welche Vorrichtung sich gut bewährt. Ein Durchfressen von Erz, überhaupt eine Zerstörung der Feuerbrücke kommt nicht mehr vor, ungeachtet die Art der Röstung und des Erzes (Erze mit mehr als 50 Percent Bleihalt im rohen Zustande und Abrüstung derselben bis auf 1 Percent Schwefel) die Zerstörung der Feuerbrücke sehr begünstigt.

Von den bei den Schachtöfen angewendeten Gestellkühlungen haben die Wasserkästen aus Blech eine längere Dauer als die gusseisernen und sind deshalb ökonomisch vorzuziehen, obgleich der Preis der ersteren höher, der Wasserverbrauch nahezu doppelt so gross und der Werth der ausgewechselten Kästen viel geringer ist.

Die lagenweise Anordnung von Wasserkästen und feuerfesten Steinen hat sich wegen baldiger Zerstörung der letzteren nicht bewährt.

Bei dem neuen geschlossenen Treibofen mit Gasgeneratorheizung ist die Arbeit für den Treiber leichter und übersichtlicher als bei der directen Kohlenfeuerung, auch lässt sich die Temperatur leicht reguliren und die Rauchbildung ist gering. Der intermittirende Betrieb dieses Ofens hat keine Uebelstände im Gefolge, weil eine einfache Bewegung der Sperrventile genügt, um die Generatorfüllung bis zum nächsten Feuergeben nahezu vollkommen unversehrt und doch im glühenden Zustande zu erhalten.

Versuchweise wurden auch zwei der alten offenen Treibherde auf Steinkohlen eingerichtet und sollen dieselben auch zum Verblasen der schwarzen Glätte benützt werden. Der Erfolg war günstig.

Das Pattinsoniren mit Wasserdampf war fast ununterbrochen und mit befriedigendem Ergebnisse im Gange. Die Krystallisirkessel aus Mariazeller Gusseisen bewährten sich gut, wogegen die Einschmelzkessel nur geringe Dauer hatten. Die Entsilberung durch Zink wurde probeweise im Pattinson-Apparate durchgeführt und werden die Versuche fortgesetzt.

Die analytische Untersuchung der Erze des Hauptwerkes hat das Vorkommen von Wismuth nachgewiesen; auch in den bleischen Zwischenproducten, namentlich in der reichsten Glätte wurde Wismuth gefunden.¹⁾ Um die Ermittlung der wirklichen Wismuthmenge im grossen Durchschnitte zu ermöglichen, werden von der reichsten letzten Glätte, als dem belangreichsten Wismuthträger, während eines ganzen Semesters Proben genommen werden, deren separate weitere Behandlung keinen Zweifel

¹⁾ Vide Nr. 35 von 1874 dieses Blattes.

über das Auftreten und die praktische Wichtigkeit des Wismuthes übrig lassen wird.

Die Ausdehnung des Pattinsonirens auf dieses Probestmaterial dürfte über den Einfluss des Wismuthes auf die Werkbleiverarbeitung interessante Aufschlüsse geben.

In der Drahtseilfabrik wurden, um dem eigenen wachsenden Bedarfe und den sich mehrenden auswärtigen Bestellungen genügen zu können, zwei neue Litzenflechtmaschinen und ein zweites Gestelle zum Nähen von Bandseilen aufgestellt.

Auch die Einrichtungen der mechanischen Werkstätte und der Central-Schmiede wurden vermehrt und durch Vereinigung der Bohrer mit der Zeugschmiede Raum für eine eigene Montirungswerkstätte gewonnen, welche mit einem Laufkrane versehen wurde.

Für grössere Kesselschmiede-Arbeiten wurde ein separater Zubau errichtet und ist nun die mechanische Werkstätte nebst Schmiede auf einen hohen Grad von Leistungsfähigkeit gebracht.

Die Tischlerei wurde mit einer Schindelmaschine und mit einer Gattersäge zum Säumen und Zerschneiden stärkeren Bauholzes completirt.

Hervorzuheben ist noch, dass bei den Fördermaschinen am Adalberti- und am Stefanischacht durch Vergrösserung des Voreilungswinkels beim Vertheilungsschieber-Excenter auf 30° und durch Verkleinerung der inneren Deckung beträchtliche Brennstoffersparnisse erzielt wurden, indem der geringe Arbeitsverlust, welcher durch Ausströmung des Dampfes vor erreichtem todten Punkt stattfindet, reichlich durch rasche Ableitung des Dampfes und in Folge dessen geringere Vorderdampfspannung aufgewogen wird.

Schmiedeeiserne Rohre bei Locomobilkesseln haben in Pfabram wegen häufigen Reparaturen und kurzer Dauer nicht entsprochen und wurden selbe durchwegs trotz der höheren Preise mit Messingröhren ersetzt.

Versuche mit verschiedenen Umhüllungen von Dampfleitungen, als Lehm, Holz, Stroh, Bruy'sche Masse, Schlackenwolle und Korkplatten liessen als das billigste und beste Mittel für Rohrleitungen die Schlackenwolle, für Dampfzylinder aber die Korkplatten erscheinen.

Die Kohlenversuchsstation wurde im Adalberti-Pochwerk eingerichtet und ist am 1. Jänner 1877 der Benützung übergeben worden.

3. Kuttenberg.

Der neue Maschinenschacht zur Wiedereröffnung dieses alten Bergbaues wurde an dem Kreuzungspunkt der Reichsstrasse von Kolin nach Časlau mit der Bezirksstrasse von Kuttenberg nach Skalka am 1. Juni 1875 im unverritzten Felde angeschlagen.

Mit Schluss December 1876 erreichte der Schacht die Tiefe von 61·8 M. Bei 14·5 M. wurde ein edler, Bleiglanz und Kies führender Gang mit der Gesamt-Mächtigkeit von 2 M. durchfahren; welcher von Südwest nach Nordost streicht und gegen Nordwest unter 75° verflächt.

Der Bleiglanz hält an Silber 0·582%, Blei 49% und Eisen 18·7%.

Der Kies an Silber 0·132%, an Gold im Silber 0·001%, an Eisen 31%.

In der Tiefe von 60 M. wurde das Füllort des ersten Laufes ausgebrochen und aus diesem der Querschlag nach West angeschlagen, welcher demnächst den Gang verqueren dürfte.

Die Wasserhaltungsmaschine von 20, der Dampfhaspel von 8 Pferdekraft und der Stahlkessel von 7 Atmosphären effektive Dampfspannung sind seit Beginn des Monats October 1876 im Betrieb und entsprechen vorzüglich.

4. Häring-Kirchbühel.

Im östlichen Erbstollenfelde wurde ein zweiter Bremsberg und im Barbarafelde zum Einlassen von Versatzbergen ein tonnlägeriger Schacht hergestellt und letzterer mit den Halden der Perlmooser-Cementbrüche mit einer Eisenbahn behufs billiger Zuförderung der Versatzberge in Verbindung gebracht.

Der Querschlag vom Erbstollen, an dessen Endpunkt seinerzeit ein seigerer Schacht niedergebracht werden soll, wurde in einer Länge von 73 M. beendet und kann nun mit dem Ausbrechen des Raumes für eine Wassersäulenmaschine begonnen werden.

Die Schurfbaue im westlichen Streichen des Flötzes und in der Fleck wurden fortgesetzt, ergaben jedoch bisher keine günstigen Resultate.

Das Bohrloch am Angererberge zur Untersuchung der am linken Inn-Ufer auftretenden Tertiärformation wurde nach erreichter Teufe von 109 M. sistirt, weil die durchsunkenen bläulichen Mergelschichten mit kleinen Conglomerateinschlüssen stets gleich geblieben waren und man beschloss, durch Oeffnung zweier alten Stollen oberhalb Schiedlern die Kohlenschiefer-Ablagerung näher zu untersuchen. Dieselbe zeigte sich jedoch nur als locale Ausfüllung einer beinahe senkrechten Spalte im Dolomit, welche zu der Kohlenflötz-Ablagerung in der Häringer Bucht nicht als Gegenflügel gedacht werden kann und sonach auch keinen Anhaltspunkt für die Bohrung am Angererberge darbietet.

Die mit der Handbohrmaschine von Staněk und Reska abgeführten Versuche ergaben beim Bohren in Kohle und Kohlenschiefer gegenüber der Fänstelbohrung eine Ersparung von 25 bis 35% der wirklichen Bohrzeit. Im festen Mergel oder Grottenstein, welch' letzterer theils in dicken Lagen, theils mugelförmig im Häringer Flötze eingeschlossen ist, lässt sich die Handbohrmaschine wegen zu grossen Kraftaufwandes und wegen rascher Abnützung der Bohrer mit Erfolg nicht verwenden.

Um das Arbeiterpersonale durch Heranziehung fremder Kräfte zu vermehren, wurden im Sommer 1875 drei und im Jahre 1876 fünf Coloniehäuser zur Unterbringung von je zwei Arbeiterfamilien erbaut. In ärarischen Wohnungen sind nunmehr 30 Arbeiterfamilien und 24 ledige Arbeiter untergebracht.

5. Brixlegg.

a) Bergbaue. Bei dem Bergbaue nächst Schwaz wurde der, zur Abquerung und zum Abbaue der Johanni-Stollengänge eingetriebene Danlerstollen bereits bis zu dem festen quarzigen Liegendenschiefer, wie solcher am Johannistollen vorkommt, vortrieben und dürfte nur ein allmählig flacheres Niedergehen des Johanni-Liegendanges die Ursache sein, dass die Abquerung desselben noch nicht erfolgte.

Am Grosskogel wurde der Kramstollen, welcher ehemals 1·3 bis 1·5 M. hoch war, regulirt und mit einer Eisen-

bahn belegt. Nach der Ausförderung der massenhaft angestürzten, zum Theile erzigen Versatzberge aus der edlen Augzeche zeigte sich die entblösste Sohle als erzführend. Vom Kramstollen aus erfolgte ein Querschlag unter dem Erzstock der edlen Augzeche, welcher bereits das erzführende Gestein erreicht hat.

Am Kleinkogl geben sowohl die Hangendgänge, als auch ein Liegendgang der Anfahrtdänge eine befriedigende Ausbeute.

Am Matzenköpfl wurde das im vorigen Jahre aufgeschlossene östliche Feld weiter ausgerichtet und die Fortsetzung des Gangsystems, sowie dessen Niedergehen in die Sohle constatirt. Im Abteufen des Schurfschachtes im Mühlbichler Felde hat keine Unterbrechung stattgefunden.

Die Einführung der Bessemerstahlbohrer statt jener aus Gusstahl bei sämmtlichen Bergbauen hat die Materialkosten namhaft verringert.

b) Hüttenwerke. Durch die Verbindung der Hütte mittelst einer normalspurigen Flügelbahn mit dem Bahnhofe der Südbahn konnten die Zufuhrkosten der Erze, Brennmaterialien und sonstigen Stoffe ab Bahnstation auf den sechsten Theil herabgemindert werden.

Angesaut wurden die zweite Kollermühle, der zweite Blenderöstofen, dann in der Metallhütte ein zweiter Treibherd, ein zweiter Röstflamofen mit Flugstaubkammern und ein Seigerofen, um neben den Silberbleiarbeiten auch die Kupferarbeiten selbstständig zu betreiben. Zur Herabminderung der Transportkosten in und um die Manipulationsgebäude dienen neu angelegte Rollbahnen und zum Schutze der bislang freigelegenen Erzvorräthe wurde der Bau eines Erzmagazines vollendet, welches einerseits mit der Flügelbahn und den Manipulationsgebäuden durch Rollbahnen, andererseits mit der Fahrstrasse in zweckmässige Verbindung gebracht ist.

Das Gebäude für das von Kitzbühel übertragene Gebläse ist vollendet und das Gebläse auch schon theilweise aufgestellt.

Bei dem Zinkhüttenbetriebe ergaben sich mannigfache Anstände, und es steht die Ueberwindung der grossen Schwierigkeiten noch in Frage.

Beim Kupferhüttenbetriebe gelang es, aus Kupfer-Rohlechen unter Zuthellung von $\frac{1}{3}$ Spurstein einen ganz reinen 79 bis 81 Percent Kupfer haltenden Kupferstein mit einer Schmelzung im Spurofen darzustellen. Der Steinconcentrirofen wurde erweitert, was ein grösseres Aufbringen bei relativ geringerem Brennstoffverbrauche zur Folge hatte.

Beim Schachtofen wurde bei reicher Beschickung mit sehr wenig Schlacke gearbeitet, also die Metallabgänge und der Brennmaterialverbrauch namhaft herabgemindert, weil die Schlacken umgeschmolzen werden müssen.

Das Treiben auf einem Gemische von Kalkstein, Lehm und Ziegelabfällen bewährt sich sehr gut. (Schluss folgt.)

Visirlatte mit Reflexionscanal, zum Distanzmessen und Nivelliren verwendbar.

Vom Bergmeister Franz Straka in Fünfkirchen.

(Mit Fig. 34 bis 36 auf Tafel XII.)

Die im Nachstehenden beschriebene Visirlatte hat bei Verwendung von Winkelinstrumenten zu dienen, die auf Distanzmessungen eingerichtet sind, und ist hauptsächlich an solchen

Orten von grossem Vortheil, wo so bedeutende Mengen von schlagenden Wettern sich befinden, dass man mit der Sicherheitslampe nicht mehr ohne Gefahr in das Niveau der Fernrohrachse gelangen kann.

Dieser Fall wird wohl nur bei Vermessungen von Strecken und Angabe von Durchschlägen vorkommen, wo noch keine entsprechende Wetterverbindung hergestellt ist, allein diese Latte ist auch mit Vortheil zu allen Grubenaufnahmen mit dem Theodoliten verwendbar, wie es später ersichtlich gemacht wird.

Auf die Beschreibung der Visirlatte selbst übergehend, besteht dieselbe aus einer 1·8 M. langen ¹⁾ hölzernen Latte A (Fig. 34—36 auf Tafel XII) von 3 Cm. und 4 Cm. Querschnitt.

Auf einer der schmalen Seiten ist ein Messingstreifen m der Länge nach eingelassen, auf welchem sich die Eintheilung m/m befindet.

An der vorderen Seite der Latte befindet sich unten eine Sicherheitslampe B, welche in Verbindung mit einem Reflexionscanal C einen zweiten Lichtpunkt o erzeugt. Der untere Lichtpunkt u geht als directes Licht hervor, während der obere Lichtpunkt o eben nur aus reflectirtem Licht besteht. Die Reflexion wird durch zwei unter 45° resp. 90° gegeneinander stehende Spiegel hergestellt. Die inneren Seitenwandungen des Reflexionscanals, welcher aus Blech besteht, sind selbst stark reflectirend, daher möglichst blank zu halten, um jeden Lichtverlust thunlichst hintanzuhalten, wodann erzielt wird, dass Visuren von 40 M. Länge selbst in Strecken mit matten Wettern scharf abgenommen werden können, was jedenfalls befriedigend ist. Die beiden Lichtpunkte sind wegen grösserem Schutz der spiegelnden Flächen mit Glasplatten verdeckt, in welchen ein unter 45° liegendes Visirkreuz eingravirt und mit schwarzer Farbe ausgefüllt ist. Die Gravirung ist etwa 2—3 Mm. stark, was auf die Genauigkeit des Abnehmens, sowohl in verticaler als horizontaler Richtung, keinen Einfluss hat, da die Ecken der sich kreuzenden Kanten in Betracht kommen.

Die zwei Lichtpunkte sind fix miteinander verbunden, wodurch beim Distanzmessen der Vortheil entsteht, dass bei den Berechnungen stets nur eine und dieselbe Zahl als Lattenhöhe resp. der gleiche log. dieser Zahl vorkommt. Die Entfernung der beiden Lichtpunkte beträgt 1·1 M. und richtet sich nach der Lattenhöhe resp. nach der Normalhöhe der Strecken.

Die Sicherheitslampe ist, wie oben erwähnt, unten angebracht u. z. in einem vollkommen geschlossenen, derselben sich anpassenden Messingkasten, mit der einzigen Lichtöffnung nach vorne. Sie ist mit einem Rundbrenner versehen, behufs Erzielung eines möglichst ruhigen Lichtes, und hat keinen Dochtreiniger, da derselbe, durch den Boden des Oelbehälters gehend, nie dicht genug gemacht werden kann, und daher nur zur Verunreinigung des Instrumentes beitragen würde.

Der Reflexionscanal von 4 Cm. Breite und 5 Cm. Höhe im Querschnitt ist an der Latte selbst mittelst Hülsen a, b und c befestigt.

Die Hülsen a und c tragen noch kleine Visirtafeln mit unter 45° liegender Farbentrennung, und sind seitlich ausge-

¹⁾ Diese Länge wird auf verschiedenen Gruben nicht immer die gleiche sein, da sie sich nach der Normalhöhe der Strecken zu richten hat.

Eisen- und Manganerzen, die letzteren zu Stücken sintern zu können und dann bei der Verschmelzung das gewünschte Verhältniss für die Bildung eines Bisilicats in jedem einzelnen Stücke zu haben. Aus diesem Material wird sich wahrscheinlich unter Anwendung sehr hoch erhitzten Windes eine vollständige Manganreduction erzielen lassen. Dies setzt freilich voraus, dass die bisherige Methode der Spiegeleisenerzeugung mit der Bildung einer manganhaltigen Singulosilicatschlacke nicht ganz in Fortfall kommt; aber dies ist noch nicht zu erwarten, so lange das manganärmere Spiegeleisen billiger hergestellt werden kann und bei geringeren Transportwegen, also im benachbarten Inlande, noch immer eine gesuchte Waare bleiben wird. Das vorgeschlagene Verfahren zielt also auf eine Verhütung der Verschlackung, nicht etwa auf eine Reduction von Mangan aus der Schlacke, deren Schwierigkeit von dem Verfasser an dem angeführten Orte ⁶⁾ besonders hervorgehoben ist.

Praktische Versuche müssen natürlich die Ausführbarkeit, namentlich in ökonomischer Beziehung feststellen, jedoch dürfte die gegenwärtige Lage der Spiegeleisen-Industrie nicht wohl dazu angethan sein, stillzustehen und sich damit zu begnügen, durch die bisher angestellten und zum Theil fehlgeschlagenen Versuche alle Hilfsmittel als erschöpft anzusehen. Es möge noch hinzugefügt werden, dass die angegebene Stückbildung am besten in Röstöfen mit reducirendem Gasstrom stattfinden würde. Bei diesem Process der Stückbildung etwa gleichzeitig das Brennmaterial, nach Analogie des Hendersonschen Verfahrens der Ferromanganerzeugung in Flammöfen, zuführen zu wollen, scheint nicht rätlich. Die aus andern Rücksichten früher angestellten Versuche zu Königshütte in Oberschlesien und anderswo haben hinreichend bewiesen, dass die Reduction im Hochofen mehr durch wechselnde Schichten von Erz und Brennmaterial, als durch vollkommene Mischung begünstigt wird. Indessen können auch hier nur neue Versuche entscheiden.

(„Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses“, Berlin, 1877.)

Thätigkeit des k. k. Ackerbau-Ministeriums in der Zeit vom 1. Juli 1875 bis 31. December 1876.

(Schluss.)

6. Klausen.

Am Schneeberge wurde die Lagerstätte im Jahre 1875 an verschiedenen Punkten in einer Länge von 250 Meter durch Vorbaue neu aufgeschlossen. Im Jahre 1876 erfolgte die Gewaltigung des Pockleitenstollens und hierdurch der Aufschluss des ganzen unteren Martin- und Barbarasreviers mit einer Seigerteufe von 122 Meter.

In der Gewaltigung des Martinstollens ist man in östlicher Richtung so weit vorgedrungen, dass im künftigen Jahre das ganze östliche Feld von Martin bis zu den Tagbauen bei den Ausbissen in einer Seigerteufe von 125 Meter leicht unterfahren werden kann.

Beim Schurfbaue in Eggetsee im Lazacher Thale wurde die durch Zubau erreichte Lagerstätte bereits in einer Mächtigkeit von 4 Meter quer durchfahren, ohne noch das Hangende

⁶⁾ Op. cit. Abth. II., 5. 586.

erreicht zu haben. Das Erzvorkommen (Blende und Bleiglanz) berechtigt zu schönen Hoffnungen.

Das Waschhaus in Meiern ist seit October 1876 dem Betriebe übergeben. Die innere Einrichtung besteht aus einer Backenquetsche, einer Wäsche sammt den dazu gehörigen Clairsirungsapparaten, ferner aus drei rotirenden und zwei fixen Klautischen und aus vier Setzmaschinen mit je vier Sieben.

Das Schlämmbau daselbst wird im nächsten Frühjahr in Betrieb kommen. Die innere Einrichtung enthält zwei Pochwerke mit je zehn Stempeln, zwei Vorlegetrommeln, zwei Centrifugalpumpen, vier Setzmaschinen mit je vier Sieben, zehn Doppelstossherde, zwei Drehgumpen, vier Spitzluten und zwei Trübe-Reductionskästen.

Beim 14 Nothhelfer-Wassertonnen-Aufzuge sind die provisorisch eingebauten, hölzernen Bremsmaschinen und Wasserräder durch eiserne ersetzt worden. Auch am Lazacher und Mareiter Bremsberge wurden eiserne Bremsmaschinen hergestellt und von den Tagbauen auf dem Schneeberge zu dem 14 Nothhelfer-Aufzuge eine Tageisenbahn in der Länge von 452 Meter gebaut.

7. Kitzbühel.

Am Schattberge gelang es durch Vollendung des Kunsteinbaues im Juli 1875 die Entwässerung des Tiefbaues bis zum ersten Tiefbaulaufe zu erzielen. Seit October 1875 stehen bereits Abbaustrassen, seit Februar 1876 auch Ausrichtungsbaue unter dem Josef-Erbstollen mit ungewöhnlich schönen Erzanbrüchen im Betriebe.

Die Versuche mit Bohrern aus Bessemerstahl haben günstige Resultate ergeben, und es wird deren allgemeine Einführung beabsichtigt.

Bei den Aufbereitungen des Schattberges und der Kelchalpe wurde eine bessere Sonderung des Grubenkleins angestrebt, indem mehrere früher der Pochmanipulation unmittelbar zugefallene Kornclassen versuchsweise der Setzmanipulation zugeheilt wurden. Der Erfolg war bisher in ökonomischer Hinsicht wegen der Armuth des Grubenkleins nicht befriedigend, doch werden die Versuche fortgesetzt.

Auf der Kupferplatte wurde die Poch- und Schlämmanipulation durch das Pochen auf $\frac{1}{4}$ Mm. statt $\frac{3}{4}$ Mm. Korngrösse, Sortiren mittelst Spitzluten und Spitzkästen und Separiren der grössten Kornsorte mittelst Feinkornnetzmaschine einer durchgreifenden Veränderung unterzogen.

Obwohl viele der angeworbenen fremden Arbeiter das Werk wieder bald verliessen, hat sich doch die Zahl der brauchbaren unstablen Bergarbeiter am Schlusse 1876 nahezu verdoppelt. Als Mittel, fremde Arbeiter an das Werk zu fesseln, dient der seit 1. September 1875 errichtete Krankenfond für unstarbe Arbeiter, welcher auch, ohne den Staatschatz zu belasten, einen befriedigenden finanziellen Erfolg hatte. Das stabile, einheimische Personal beginnt sich wieder langsam zu vermehren.

8. Cilli.

Nach dem Ausbau der 68 M. hohen Centrale wurde zunächst die Rösthütte und mit Anfang December 1875 die Zink-Destillirhütte in Betrieb gesetzt, deren Gesammtzeugung bis Ende November 1876 beiläufig 4620 metr. Ctr. Plattenzink und 260 metr. Ctr. Poussière betrug.

Zur Erzeugung der feuerfesten Ziegel für den eigenen Bedarf wurde ein Steinbrennofen aufgestellt. Der Calcinirofen ist vollendet, jener des dritten Zinkdestillirofens wird fortgesetzt und die Schlepfbahn von der Bahnstation Cilli zur Hütte wurde hergestellt.

9. Raibl.

Durch die bereits vollzogene theilweise Umlegung der Wasserleitung und Erhöhung des Anfanges wurde die Wasserkraft für die Lagerschächter-Maschinen um beiläufig 75 Percent vermehrt, und es erübrigt behufs Ermöglichung eines ungehinderten Betriebes im Tiefbau nur noch die weitere maschinelle Ausnützung dieser Wasserkraft sowohl für die Förderung als auch für die Wasserhaltung.

Die nothwendig gewordene Auswechslung des Schachtgehölzes gestattete zugleich den Einbau einer Schalenförderung, wodurch nicht nur die Herabsetzung der Förderkosten, sondern auch die möglichst ökonomische Verwendung des Kraftwassers und somit erhöhte Leistungsfähigkeit der Kunst erzielt wurde. Letztere, welche seit dem Jahre 1837 ununterbrochen im Tag- und Nachtbetriebe steht, ist in allen Theilen baufällig und genügt nicht mehr dem erhöhten Wasserandränge, weshalb der Einbau einer kräftigen, neuen Wassersäulen-Maschine nebst Pumpen im Zuge ist.

Im Oberbau wurde das nach abwärts sich ziehende Liegend-Erzmittel am Frauenstollen constatirt, und steht das Abteufen (über 20 M.) in guten Erzmitteln an. Da diese Erzlagerstätte in ihrer oberen bedeutenden Erstreckung bekannt ist, lässt sich erwarten, dass dieselbe in Folge des schon gegenwärtig erreichten Advorschubes noch in weitere Teufe fortsetzt. Es wurde daher vom Carolistollen ein Liegendschlag eröffnet, welcher 100 M. seigere Teufe einbringt.

Die Ausrichtung der oberen Galmeigänge des kleinen Königsberges ist zwar noch zu keiner Bedeutung gelangt, ist jedoch nicht hoffnungslos.

Der schwunghafte Betrieb der Aufbereitung erhöhte die Schichterzeugung so bedeutend, dass mit Beginn des Jahres 1877 ein vierter Bleischmelzofen in Betrieb gesetzt werden kann.

Um die Lage der nicht behauten Arbeiter zu verbessern, wurden am Carolistollen vier Arbeiterwohnungen hergestellt.

10. Idria.

Bei dem Bergbaubetriebe in dem südöstlichen Josef-Schächterrevier war das Absehen zunächst auf das möglichst rasche Vordringen in die Teufe gerichtet, um die reichen, am Joseflaube nach Südost auf 50 M. längs der Scheidung der Werfner Schiefer und der zinnerführenden Dolomite aufsetzenden Zinnererze mit einem um 34 M. tieferen Schläge zu untersuchen. Das zu diesem Zwecke dienende Maiergesenke wurde im imprägnirten Dolomite bis auf den Horizont des anzulegenden Laufes mittelst maschineller Bohrarbeit niedergetauft, worauf man in einem 12 M. langen Querschlag die erzführende Scheidung, im reichen Adel anstehend, erreichte, welche längs des südöstlichen Streichens bis zum Jahreschlusse auf 35 M. mit stets reichen Zinnererzen am Feldorte ausgerichtet wurde.

Gleichzeitig erfolgte die Fortsetzung des Abteufens im Josefschachte mit maschineller Bohrarbeit, wobei man mit Schluss des ersten Halbjahres 1876 die Teufe von 30 M. unter

der Sohle des Joseflaubes erreichte. Im weiteren Verlaufe des Abteufens stellte sich daselbst, sowie von dem obigen Querschläge ein so bedeutender Wasserzufluss ein, dass die beiderseits aufgestellten Hayward-Taylor-Pumpen nahezu continuirlich im Gange erhalten und das maschinelle Bohren im Schachte wegen der allzuhäufig eintretenden Unterbrechungen vorläufig durch Handbohren ersetzt werden musste. Mit Ende November 1876 erreichte der Schacht die Teufe des Grüber Laufes, für welchen nun das Füllort ausgebrochen wird.

Sowohl im Maiergesenke, als auch im Josefschachte setzt die Zinnerimprägung des Dolomites in die Teufe fort. Der neue und von dem Hauptvorkommen ganz getrennte Erzaufschluss in dem 340 M. langen Gerstorff-Liegendschläge auf Hauptmannsfeld wurde dem Streichen nach südöstlich weiter ausgerichtet und auch der Lamberg- und Lobkowitz-Liegendschlag behufs Verquerung, der Stadler Liegendschlag auf Barbara-Feld aber behufs Unterfahrung dieses Aufschlusses gegen Südosten vorgestreckt.

Das Feldort des Floriani-Wasserstollens wurde zur Erzielung neuer Aufschlüsse bis unterhalb der Schlosswiese im Kreidekalk verstreckt.

Der im festen Dolomit in früheren Jahren getriebene Zergoller Schlag auf Hauptmannsfeld wurde bis auf 55 M. vom Feldort gegen die Hauptförderstrecke zu mit Cement in Sohle, First und Ulmen verputzt und mit einer Brustmauer luftdicht verschlossen, um als Reservoir für die comprimirt Luft zu dienen, mit welcher in den Liegendschlägen des Barbara- und Hauptmannsfeldes das maschinelle Bohren betrieben werden soll.

Beim Abteufen des Josefschachtes erfolgten Versuche sowohl mit Burleigh'schen als auch mit der Sachs'schen und mit der Darlington'schen Bohrmaschine, um die Verwendbarkeit dieser verschiedenen Maschinen vergleichsweise zu beurtheilen, was umso leichter war, als ein zweiter Burleigh'scher Luftcompressor für vier Bohrmaschinen im Josefschächter Kesselhause neben dem früher für zwei Maschinen berechneten Compressor eingebaut worden war.

Die Sachs'sche Bohrmaschine zeigte sich weniger empfehlenswerth als die Burleigh'sche. Mit der Darlington-Bohrmaschine wurden die comparativen Versuche noch nicht beendet, doch leistet sie Vorzügliches.¹⁾

Versuche mit Manganstahl-Bohrern ergaben ein günstiges Resultat gegenüber den früher gebräuchlichen Gussstahlbohrern, denn die Abnützung der ersteren erwies sich um 55 Percent geringer.

Bei der Hütte war der Betrieb ungestört. Bei den Flammöfen wurde durch Ermässigung des Satzes ein besseres Durchbrennen der Erze bewirkt.

Ein wesentlicher Fortschritt wurde durch den mit Sohlenheizung eingerichteten Fortschauflungsofen erzielt, welcher im J. 1875 aus dem gepanzerten Flammofen umgestaltet wurde und die Bestimmung hat, die feinen Zeuge zu brennen. Bei Griesen von 1 Percent wurde das Ausbringen auf 95 Percent, bei gepochten Erzen von 9 Percent Halt auf 92 Percent erhöht (86.5 Percent metallisches Quecksilber und 5.5 Percent Quecksilber in Stupp). Die Betriebskosten und das Aufbringen sind jenen beim Flammofenbetriebe gleich. In sanitärer Beziehung

¹⁾ Auch hinsichtlich des Luftbedarfes?

sind beim Betriebe des Fortschauungs-ofens keine nachtheiligen Folgen für die Arbeiter wahrzunehmen.

Das neue Gebäude für die vom Werke erhaltene Schule ist nahezu vollendet und wird im Jahre 1877 bezogen werden; der alte Probirgaden wurde zu einem Wohnhause für zwölf Arbeiterfamilien umgestaltet und ein neues Arbeiter-Wohnhaus für acht Familien vollendet. Der Hüttenprobirgaden ist neu adaptirt, dagegen musste der Bau des neuen Badehauses nach Aufstellung des Dachstuhles wegen Mangels an Arbeitern unterbrochen werden.

Die Aufstellung zweier neuen Schachtöfen mit Eisenpanzerung und Thonröhren-Condensation wurde vollendet.

11. Swoszowice.

Bei dem Bergbaue wurde der Aufschluss des tiefsten Flötzes mit Hilfe des Dampfventilators erfolgreich fortgesetzt, so dass die Grundstrecke das tiefste Flötz auf 266 M. gegen Norden offen legt. Die Leitung der gesammten Wasser zum Rudolfschachte, um dieselben behufs Kohlensparung ausschliesslich dort zu heben, erzielte man durch Herrichtung einer Wasserstrecke; durch die Anlage eines Wasserlösungsstollens zum Rudolfschachte wurde eine Hubhöhe von 9.45 M. eingebracht. Versuche mit der Reska'schen Handbohrmaschine lassen eine Ersparung an Arbeitslöhnen erwarten.

Wegen Mangel an Absatz für Roh- und Läuterschwefel empfahl es sich, den Grubenbetrieb zu beschränken.

Zur Erzeugung von Schwefelkohlenstoff wurde eine neue Anlage erbaut, welche jährlich bis 1200 metr. Ctr. liefern kann; ausserdem wurde der Versuchsofen reconstruirt und zur Erzeugung von zwei metr. Ctr. Kohlenstoff binnen 24 Stunden eingerichtet. Im zweiten Semester 1876 wurden allein 588 metr. Ctr. Schwefelkohlenstoff erzeugt, wornach diese Fabrikation als ein currenter Betriebszweig zu betrachten ist. Statt der nicht vollkommen entsprechenden Zinkblechflaschen werden nun Glasballons zur Aufbewahrung des Schwefelkohlenstoffes verwendet.

Weil die bisherige Verhüttungsmethode (Sublimation des Schwefels aus den Erzen) unvollkommen und theuer war, wurde die Extraction des Schwefels mittelst Schwefelkohlenstoff in einer besonderen Anlage mit immerhin günstigem Resultate durchgeführt, denn das Ausbringen an Schwefel war günstiger und die Qualität desselben besser, als beim Sublimiren. Da jedoch der Verlust an Schwefelkohlenstoff 2 Percent beträgt, muss, um die Extraction rentabel zu machen, getrachtet werden, das Ausbringen an Schwefel noch zu erhöhen und den Verlust an Schwefelkohlenstoff zu vermindern.

Während zur Extraction sich vorzüglich das Erzklein (beiläufig 25 Percent der Grubenerzeugung) eignet, wurde die Gewinnung des Schwefels aus gröberem Erzen mittelst hochgespannten Wasserdampfes aus dem Rudolfschachter Dampfkessel ausgeführt. Die Erzurückstände halten aber bis 6 Percent Schwefel, weshalb sie noch der Extraction unterzogen werden sollen.

12. Mizun.

Der Abgang der ersten für den gedeihlichen Betrieb eines Eisenwerkes nothwendigen Bedingungen, insbesondere der Mangel an eigenen und fremden naheliegenden Erzen, so wie an fleissigen und intelligenten Arbeitern, endlich das gänzliche

Stocken des Absatzes der erzeugten Producte machte die Einstellung des Betriebes des Mizuner Eisenwerkes unbedingt nothwendig, zumal die bestehenden Einrichtungen veraltet waren und bei den dermaligen Transportverhältnissen die Bedürfnisse der ostgalizischen Salinen, für welche ursprünglich das Eisenwerk in das Leben gerufen worden war, billiger und besser von anderen Eisenwerken gedeckt werden. Nach 92jähr. Bestande wurde daher die Auffassung dieses ärarischen Eisenwerkes beschlossen.

13. Unter-Heiligenstadt.

Die chemische Fabrik setzte den bisherigen Betrieb in einem durch die Zeitverhältnisse beschränkteren Massstabe fort, weil eben die fortdauernde Geschäftsstockung auch den Absatz der Schwefelsäure erschwerte.

Arbeiterverhältnisse.

Ein wichtiger Schritt zur Verbesserung und Sicherung der Lage der Arbeiter ist durch die systematische Regelung der Bruderladen geschehen, welche in Píbram bereits eingeleitet ist und bei den übrigen Werken allmählig zur Durchführung gelangen wird.

Die bei den ärarischen Werken in Kraft stehenden Provisionsnormen stammen grösstentheils aus den letzten Jahren des vorigen oder den ersten Jahren des laufenden Jahrhunderts und können deshalb in den Abstufungen und Ausmassen der Ruhegebühren, sowie in den übrigen Bestimmungen den gegenwärtigen Verhältnissen und Lebensbedürfnissen keineswegs mehr entsprechen.

Noch weit mangelhafter und unzweckmässiger sind aber die gegenwärtigen Einrichtungen der Bruderladen.

Nach dem allgemeinen Berggesetze sind die Bruderladen „zur Unterstützung hilfsbedürftiger Arbeiter, sowie ihrer Witwen und Waisen“ bestimmt. Dieser Bestimmung entsprechen aber die dermaligen, meist auf altem Herkommen beruhenden Einrichtungen der Bruderladen durchaus nicht, weil dieselben gerade in jenen Fällen, in welchen eine Unterstützung am aller-nothwendigsten ist, wenn nämlich ein Arbeiter dienstunfähig wird oder bei seinem Ableben Witwe und Waisen hinterlässt, meistens nur subsidiarisch zu den aus der Werkskasse fliessenden Provisionen gewissermassen karge Zulagen, häufig nicht einmal diese gewähren, dagegen ihre disponiblen Mittel grösstentheils zu Unterstützungen in vorübergehenden Nothfällen und theilweise selbst zu Zwecken verwenden, welche der gesetzlichen Bestimmung der Bruderladen ganz fremd sind. Manche der Bruderladen erscheinen geradezu nur als Almosenkasten und sind weder im Stande, ausgiebige Hilfen zu gewähren, noch geeignet, das Selbstvertrauen und die eigene Ueberlegung und Thätigkeit der Arbeiter anzuregen.

Abgesehen von dieser demoralisirenden Wirkung ist der Umstand, dass die Provisionen nicht von der Bruderlade sondern vom Werksbesitzer gezahlt werden und abhängen, höchst bedenklich für die Arbeiter, sobald ein Werk veräussert wird, weil der Käufer nicht an die Beibehaltung der ärarischen Provisionsnormen gebunden ist und die Arbeiter dann möglicherweise auf die kargen Almosen der Bruderlade allein angewiesen bleiben.

Um diesen Uebelständen abzuweichen und den Arbeitern sowie deren Witwen und Waisen angemessene Provisionen

sicherzustellen, wurden neue systematische Bruderlade-Statuten und als Bestandtheil derselben neue, den gegenwärtigen Verhältnissen entsprechende Provisionsnormen festgestellt, so dass alle Ruhegebühren ausschliesslich von der Bruderlade zu bestreiten sind, von Seite des Werkes aber ein angemessener Beitrag (in Příbram 100 Percent der von den Arbeitern entrichteten Brüdergelder) an die Bruderlade entrichtet wird.

Diese Ausdehnung der Wirksamkeit und Bedeutung der Bruderladen bringt die Nothwendigkeit mit sich, auch die Verwaltung derselben neu zu organisiren, wobei insbesondere den Mitgliedern der Bruderlade eine ausgiebige Vertretung und Mitwirkung zuerkannt wurde.

C. Administration der Montanwerke des Bukowinaer griech.-orient. Religionsfondes.

Der Geldgebarungsausweis der Montanwerke

des Bukowinaer griechisch-orientalischen Religionsfondes für das Jahr 1875 weist eine

Gesamtausgabe von	202060 fl. 80 kr.
gegenüber der Gesamteinnahme von	201892 „ 3 „
daher einen Gebarungsabgang von	168 fl. 77 kr.

der Abschluss des Hauptbuches hingegen einen reinen Ertrag von 5708 fl. 98 $\frac{1}{2}$ kr. nach.

Die Verwaltung war, ungeachtet viele kleinere österreichische Eisenwerke wegen der bekannten, den ganzen Continent beherrschenden Stockung im Eisengeschäfte schon vor Jahren den Betrieb ganz oder theilweise einzustellen bemüht waren, dennoch im Interesse der Arbeiter bemüht, den Eintritt dieses Ereignisses bei den Montanwerken des Bukowinaer griechisch-orientalischen Religionsfondes, wenn derselbe auch nicht gänzlich zu verhüten war, doch möglichst weit hinauszuschieben. Trotz der gesunkenen Eisenpreise und des stark reducirten Absatzes wurde noch bis in das Frühjahr 1876 hinein ein ziemlich lebhafter Werksbetrieb im Gange erhalten.

Als aber in der Bukowina die geschäftlichen Conjunctionen noch ungünstiger wurden und eine gänzliche Stagnation im Eisengeschäfte Platz griff, musste die Verwaltung im Interesse des Religionsfondes die Manipulation auf einige wenige ertragsfähige Zweige beschränken und die hierdurch entbehrt gewordenen Arbeiter bis zur Wiederaufnahme des vollständigen Betriebes beurlauben. In Folge dessen wurden beiläufig 200 Arbeiter in den Frühlingsmonaten, in welchen die Arbeiter am leichtesten eine andere Beschäftigung finden können, beurlaubt und fanden in der That auch die meisten der fleissigen Arbeiter in den Kohlenwerken Petroszeny und beim Kupferwerke in Balán in Siebenbürgen, dann beim Strassenbaue in Kirlibaba Verdienst, während noch 230 Arbeiter fortan bei den Montanwerken beschäftigt werden.

Was die Betriebs- und Gebarungsergebnisse der einzelnen Zweige im Jahre 1875 betrifft, so muss constatirt werden, dass nur die Giessereien und Zueghämmer, dann das Braunsteingeschäft einen Ertrag lieferten, während die übrigen Branchen mit einer mehr oder minder bedeutenden Einbusse schlossen. Insbesondere war es das Braunsteingeschäft, welches

mit dem Reinertrage von 45041 fl. 66 $\frac{1}{2}$ kr. den Ausfall bei den übrigen Productionszweigen deckte und die Werke vor der gänzlichen Betriebseinstellung bewahrte. Gegenüber dem Voranschlage mit 17597 fl. 75 kr. hat das Braunsteingeschäft um 27443 fl. 91 $\frac{1}{2}$ kr. mehr eingetragen, es ist einer sehr bedeutenden Ausdehnung fähig (mindestens 5 bis 6 Millionen Kilogramm jährlich) und verspricht eine ergiebige Einkommensquelle der Montanwerke zu werden. Das von den letzteren bei der Weltausstellung in Philadelphia 1876 ausgestellte Mangan wurde mit der Preismedaille ausgezeichnet.

Ueber Rohmaterialien für chinesisches und japanisches Porzellan.

Es wird allgemein angenommen, dass in China das Porzellan aus aufgelösten Feldspathgesteinen, dem sogenannten Kaolin, erzeugt werde. Dass dies wenigstens für die Erzeugung der feinsten Waare nicht immer der Fall ist, wurde bereits von mehreren Seiten angedeutet, ohne aber die allgemein gültige Anschauung zu erschüttern. Nach Ebelmen und Salvétat (Schnedermann, Polytechn. Centralblatt 1852, VI, p. 44) soll dies ein dichter Feldstein oder Felsit sein, der fein gerieben und in Ziegelform zu Markte gebracht wird. Ferner hat Frhr. Ferdinand von Richthofen (Silliman Journ. III ser. I, pag. 179, Auszug aus Petermann's Monatsheften 1871, p. 276) auf seinen geologischen Reisen das Centrum der chinesischen Porzellanindustrie, King-te-chin, besucht und zu seiner Ueberschung gefunden, dass ein feldspathartiges, in seinem Aussehen dem Jaspis ähnliches Gestein das Rohmaterial für die Porzellan-Erzeugung bildet.

Zu ähnlichen Resultaten kam Professor Wurtz, der amerikanische Berichterstatter der Ausstellung zu Philadelphia für die Porzellan-Industrie Japans. In einem, im „American Chemist“ enthaltenen Berichte, respective in dem Referate über denselben, im „Engineering and mining Journal“, 1877 p. 199, führt er an, dass entgegengesetzt der bisherigen Annahme, das Rohmaterial keineswegs Thon oder Kaolin, sondern ein Petrosiliciumgestein sei, und dass unsere Bezeichnung Kaolin nicht mit der von den Chinesen so benannten und zur Fabrikation von ihrem ausgezeichneten Porzellan benützten Substanz übereinstimmt. In einer späteren Nummer des „Engineering and mining Journal“ machte Prof. R. D. Irving darauf aufmerksam, dass diese Beobachtung bereits Richthofen gemacht habe, worauf von Prof. Wurtz eingeräumt wurde, dass dies blos für das chinesische Rohmaterial gelten könne, dass er aber selbstständig, ohne Richthofen's Ansichten gekannt zu haben, auf dem Wege der chemischen Untersuchung des japanesischen Materials zu diesen Resultaten gelangt sei. So ungefähr verhält es sich gegenwärtig mit dieser Frage, welche geeignet ist, uns über die natürlichen Bedingungen der Vorzüge des chinesischen und japanesischen Porzellans vis-à-vis dem europäischen aufzuklären.

Ferd. Frhr. v. Richthofen war bekanntlich Mitglied der preussischen Expedition in Ost-Asien, von der er sich später trennte und selbstständig Hinterindien, Californien und vom September 1868 bis Mai 1870 China bereiste. In der Umgegend von King-te-chin, welches am Tshang-Kiang-Flusse westlich vom Pojang-See gelegen ist und seit 3 Jahrtausenden das Centrum der chinesischen Porzellanindustrie bildet, fand er steil aufgerichtete Thonschiefer, auf eine Distanz von 200 Kilometern längs einem ganzen N.-Ost streichenden Gebirgszuge entwickelt, welche von der Steinkohlenformation bedeckt werden. Zu Loping am Pojang-See bestand bereits damals eine nicht unbedeutende Kohlenproduction für Zwecke der am Iang-tse-kiang verkehrenden amerikanischen Dampfschiffe. In diesen Thonschiefern fand er nun das fragliche Gestein eingelagert, oder vielleicht dasselbe gangförmig durchsetzend (intercalated between the slates and occurring at several places, separated from each other laterally, that is, at angles with the strike of the rocks). Das Gestein