

Die Ringöfen von Hoffmann kann man bis zu einem gewissen Grade mit Schachtofen vergleichen. Die zu brennenden Substanzen werden ebenfalls mit dem Brennmaterial gemengt und die Erhitzung ist eine äusserst methodische. Aus diesem Grunde ist der Nutzeffect in diesen Apparaten nahe so hoch wie in den Eisenhohöfen.

Man verbraucht zum Kalkbrennen in diesen Oefen 6 bis 7 Kilo Kohle auf 100 Kilo Kalk, somit werden entwickelt $8080 \times 0.06 = 485$ Cal.

Um Kohlensäure auszutreiben, braucht man nach Faber und Silbermann 373.5 Cal., es werden somit 77% ausgenützt.

Zum Brennen von gewöhnlichen Ziegeln verbraucht man 4 Kilo Kohle oder 3.5 Kilo reiner Kohle.

Es werden somit $8080 \times 0.035 = 283$ Cal. erzeugt, während zur Verdampfung von 0.3 Kil. Wasser $637 \times 0.3 = 191$ Cal. notwendig sind, somit auch wenigstens 70% ausgenützt werden.

Schlussbemerkungen. Alle diese Daten lassen sich der kürzeren Uebersicht halber in folgender Tabelle zusammenfassen:

Bezeichnung des Hüttenprocesses	Ausgenützt werden	
	Vonderganzen Wärmemenge, die durch voll- ständige Ver- brennung des verbrannten Brennmaterials erzeugt würde	Von der dem Ofen zu- geführten Wärme
	P e r c e n t e	
Schmelzen in Tiegelu.		
Beim Stahlschmelzen in Zugöfen . . .	1.7	3.0
„ „ in Flammöfen . . .	2.0	3.0
„ „ in Siemensöfen . . .	3.0—3.5	?
Beim Glasschmelzen in gewöhnl. Glasöfen	3.0	—
Beim Glasschmelzen in Siemens- öfen	5.5—6.0	—
Schmelzen auf der Herd- schle.		
Umschmelzen von grauem Roh- eisen in Flammöfen		
a) Unterbrochener Betrieb . . .	4.0—5.0	—
b) Continuirlicher Betrieb . . .	8.0	—
in Siemensöfen	20.0	—
Stahlerzeugung in Siemens-Martin- öfen	9.5	15
Steinschmelzen in Flamm- öfen.		
Broncestein-Erzeugung in Swansea	7.5	—
Rohsteinarbeit in Freiberg . . .	8.5	—
Bessemer-Retorte	11.5	—
Kalkofen zum Schmelzen von Platin	14.0	—
Glüh- und Schweissöfen.		
Gewöhnl. Schweissöfen für Eisen	6.0—10.0	—
Stahlglühofen mit sehr langer Herd- schle zu Seraing	15.0—17.0	—
Schmelzung in Schachtofen		
Aeltere Cupolöfen zum Umschmel- zen von Roheisen	18.8	29.2
Neuere Cupolöfen	48.0	65.5
Halbhohöfen zum Steinschmelzen		
a) in Atvida	25.0	30.0—35.0
b) in Mansfeld	25.0	41.6
c) in Freiberg in einem Pilz- schen Ofen	41.0	—
Eisenhohöfen	34—40—50	70.0—80.0
Ringöfen zum Kalk- und Ziegel- brennen	—	70.0—80.0

Gruner fügt hier noch Durchschnittszahlen bei, welche Scheurer, Kestner und Meunier bei Gelegenheit ihrer Studien über Ausnützung von Wärme bei der Dampferzeugung ermittelten.

Von der gesammten Wärme werden verwendet:

Zur Dampferzeugung	61.00 Perc.
Weggeführt werden durch die verbrannten Gase	0.50 „
„ „ „ „ Asche	1.50 „
„ „ „ unverbrannte Gase	5.50 „
„ „ „ Rauch	0.50 „
„ „ „ Wasserdampf im Rauch	2.50 „
„ „ „ Ausstrahlen	23.50 „
Zusammen	95.00 Perc.

Als Ergänzung mag hier noch beigefügt werden, dass bei Flammöfen ein bedeutender Theil der durch die Esse weggeführten Wärme nutzbar gemacht werden kann, wenn man dieselbe zur Dampferzeugung benützt.

Nach den im XIX. Bande des Jahrbuches der Bergakademien, Jahr 1870, Seite 289, aufgenommenen Studien über die Benützung der Ueberhitze von Puddings- und Schweissöfen kann entnommen werden, dass man bei Annahme einer vollständigen Verbrennung des verbrauchten Brennmaterials von der gesammten Wärmemenge bei entsprechender Einrichtung der Dampfkessel leicht 30 bis 40, unter besonders günstigen Umständen aber auch bis 47% ausnützen kann.

Ebenso kann die bei den Eisenhohöfen durch die Gase weggeführte Wärmemenge durch Verbrennung dieser Gase noch theilweise ausgenützt werden.

Wie aus den Beiträgen zum Studium des Hohofenprocesses durch directe Bestimmungen zu entnehmen ist, welche im XXII. Bande des obcitirten Jahrbuches (Jahr 1873) aufgenommen sind, kann man beim Erhitzen des Windes, Rösten der Erze, und bei der Dampferzeugung noch etwa 25 Percents der ganzen Wärmemenge ausnützen.

Thätigkeit des k. k. Ackerbauministeriums als oberste Administrationsbehörde der Staats- und Fonds-Montanwerke in der Zeit vom 1. Juli 1874 bis 30. Juni 1875.

(Fortsetzung.)

A. Staats-Montanwerke.

Allgemeines. Der Erfolg der Administration der Staats-Bergwerke im Jahre 1874 war im Allgemeinen ein sehr günstiger, was um so erfreulicher war, als die Industrie überhaupt und insbesondere das Eisenhüttenwesen unter den Folgen der volkswirthschaftlichen Katastrophe des Jahres 1873 sehr zu leiden hatte. Die Staats-Bergwerke haben nämlich im Jahre 1874 einen Gesammt'ertrag von 2,572.924 fl. 81 kr. aufgewiesen, und demnach, hauptsächlich der ausserordentlich gestiegenen Queck-silberpreise wegen, einen gegen das Präliminare von 1,836.942 fl. höheren Ertrag von 735.982 fl. 81 kr. erzielt.

Technische Administration.

I. Joachimsthal. Nach Beendigung der im vorigen Jahresberichte erwähnten Anlage eines auf Schalenförderung und das Ein- und Ausfordern der arfahrenden Mannschaft eingerichteten Dampföpels im Einigkeits-Schachte, wurde zum

Einbau der beiden reconstruirten und auf Benützung eines höheren Gefälles eingerichteten Wassersäulen-Maschinen in diesem Schachte geschritten und die eine derselben am 19. März 1875 dem Betriebe übergeben. Dieselbe entspricht ganz den gehegten Erwartungen und es ist bereits nachgewiesen, dass nach Vollendung der noch im Umbau befindlichen zweiten Maschine die Wasserhebung aus dem gegenwärtig erreichbaren Schachtiefsten durch diese Maschinen bei dem in gewöhnlichen Zeiten verfügbaren Aufschlage auch ohne die vorgesehene Gefällserhöhung vollständig wird bewirkt werden können, wogegen bei Benützung des vollen Gefälles ein Vordringen in grössere Tiefen unbedenklich erfolgen kann.

Nachdem aber die Sicherstellung des benötigten Aufschlages in trockenen Zeiten mit Hilfe des, wie im vorjährigen Berichte bemerkt, projectirten Teichbaues mit Rücksicht auf den dafür erforderlichen, beträchtlichen Aufwand bis jetzt nicht möglich war und auch voraussichtlich nicht sobald wird ausgeführt werden können, hat man Veranstaltung getroffen, die zur Wasserhaltung aufgestellte Hilfs-Dampfmaschine durch eine bei einer ganz ähnlichen Maschine in Pfibram mit sehr gutem Erfolge erprobte Constructions-Verbesserung¹⁾ in den Stand zu setzen, dass dieselbe mit wesentlich geringerem Kohlenverbrauch arbeitet als bisher.

Die anhaltende, grosse Trockenheit des Jahres 1874 machte sich sehr fühlbar und man konnte sich, ungeachtet starker und fast unausgesetzter Inanspruchnahme der Hilfsdampfmaschine, in den tiefsten Horizonten, wo die Ausrichtung der besten Erzmittel zu erwarten steht, umsoweniger behaupten, als auch bei dem Umbau der Maschinen unerwartete Störungen eintraten. Die Wiederholung ähnlicher Calamitäten ist vor Vermehrung der wohlfeilen Wasserkraft durch Anlage eines ergiebigen Teiches kaum zu vermeiden.

II. Pfibram. Von den in der Zeit vom 1. Juli 1874 bis Ende Juni 1875 ausgeführten Verbesserungs- und Erweiterungs-Anlagen sind hauptsächlich zu erwähnen:

1. Im Anna-Waschwerke wurde die alte, bereits zu schwache Betriebs-Dampfmaschine abgetragen und durch eine 50pferdige Woolf'sche Dampfmaschine ersetzt, wodurch nicht nur der Kohlenverbrauch bedeutend reducirt worden ist, sondern auch die Möglichkeit erzielt wurde, sämtliche Aufbereitungsapparate im kräftigsten Betriebe zu erhalten.

In diesem Waschwerke wurden auch die alten hölzernen Quetschen abgetragen, dafür drei neue in Eisenconstruction sammt drei Setzmaschinen eingebaut und in Betrieb gesetzt.

2. Im Stephani-Waschwerke wurde die alte, bloß 15pferdige Dampfmaschine als unzureichend abgetragen und durch eine neue 60pferdige ersetzt. Zugleich wurde eine entsprechend starke Transmission eingebaut und sämtliche Aufbereitungsapparate durch neue in Eisenconstruction ersetzt und soweit vermehrt, dass das Wasch-, Quetsch- und Pochwerk beinahe auf die doppelte Leistungsfähigkeit gebracht wurde. Auch hier arbeitet die neue Dampfmaschine gegenüber der früheren so günstig, dass ungeachtet der beinahe verdoppelten Leistung nur ein geringer Mehrbedarf an Kohle sich herausstellt.

¹⁾ Ersatz der Schiebersteuerung durch eine Ventil-Katakt-Steuerung.

In demselben Waschwerke wurde wegen der grösseren Förderung die als Reserve dienende sehr schadhafte Reibgitterwäsche durch ein treppenförmiges Trommelsystem ersetzt, welches mit einem Klaubtisch mit Band ohne Ende versehen ist.

3. Behufs Vorzerkleinerung für das Pochen und Quetschen der aus den Waschzeugen ausgehaltenen Quetsch- und Pochgänge wurden im Stephani- und Anna-Waschwerke je eine, überdies für die Zerkleinerung der aus der Grube geförderten Pochgangwände am Adalberti-Schachte zwei Backenquetschen, letztere mit separater 20pferdiger Dampfmaschine, eingebaut und in Betrieb gesetzt und dadurch eine wesentliche Ersparniss an Löhnen erzielt, weshalb mit derselben Einrichtung auch an anderen Manipulationsstätten, wo das Bedürfniss es erfordert, vorgegangen werden wird.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber das Härten des Stahles.

Von Anton Jarolimek, Fabriks-Director in Hainburg a. d. Donau.

(Schluss.)

Glashärte wird nun wohl in der Praxis selten beachtet; vielmehr hat man gewöhnlich einen bestimmten Härtegrad im Auge, der bisher in der Regel erst durch das dem Härten nachfolgende Anlassen erzielt wird. Und da ein Verfahren, mittelst welchem unmittelbar eine bestimmte ermässigte Härte — ohne späteres Anlassen — erzielt werden kann, in der That, und nicht nur zur Vermeidung der Härterisse, sondern auch deshalb von Wichtigkeit ist, weil der von aussen nach innen gehärtete Stahl stets äusserlich die grösste Härte besitzt, wogegen bei dem angelassenen Stahle das umgekehrte Verhältniss statthat, so will ich die zur unmittelbaren Erzielung einer gedämpften Härte geeigneten Mittel nunmehr einer besonderen Besprechung unterziehen.

Caron hat zwar eben zu dem Zwecke, um das Anlassen zu umgehen, das Eintauchen des Stahles in warmes Wasser empfohlen.

Da die Härte hierbei jedoch, wie ich schon nachwies, keineswegs von der Temperatur des Wassers allein, sondern zugleich von der Form und Masse des Stahles, sowie von der Geschwindigkeit, mit der dieser unter dem Wasser bewegt wird, u. m. a. abhängt, so kann diese Methode durchaus nicht als zuverlässig bezeichnet werden.

Die Schwierigkeit, auf diesem Wege das Anlassen mit dem Härten zu verbinden, leuchtet noch viel mehr ein, wenn erwogen wird, dass, wie schon Eingangs dieses Aufsatzes gesagt wurde, die eigentliche Härtung des Stahles bereits bei einer kaum unter 500° liegenden Temperatur vor sich geht.

Denn hiernach müssen zwei Phasen des Processes wohl unterschieden werden: die Abkühlung bis auf circa 400°, und jene von da bis zu etwa 200°; und da die eigentliche Härtung schon während der ersten Periode eintritt, so hat in der letzteren mehr oder weniger eben nur ein Anlassen des Stahles statt, so dass sich bei jedem regelmässigen Härteprocess Härten und Anlassen von selbst aneinander reiht.

Selbstverständlich bleibt bei sehr raschem Verlauf des ganzen Processes die Wirkung dieses Anlassens eine sehr

der Brandgase in zu weiten Distanzen aufgeführten Dämme, welche die Brandstätte nur ungenügend abgeschlossen hatten, beseitigt wurden, konnte immer weiter in der Grube vorge- drungen werden.

Am 10. Februar wurden drei, und am 11. wieder drei, somit also alle Leichen der Arbeiter, welche als Opfer des Brandes in der Grube zurückgeblieben waren, gefunden, des- inficirt und zu Tage geschafft. Aus der Lage der Leichen ist zu schliessen, dass der Erstickungstod die Arbeiter unmittelbar am Wege der Flucht überraschte.

Schon vom 10. Februar ab wurde ein grosser Theil der Knappschaft in dem Ostfelde wieder bei den kurrenten Ar- beiten, der Rest bei der Wiedergewältigung der Grube ver- wendet und wurde von Seite des k. k. Finanz-Ministeriums die Knappschaft auch für den durch den Brand bewirkten unfrei- willigen Stillstand in der Arbeit in humanster Weise ent- schädigt.

Am 17. Februar stand die ganze Mannschaft bereits wieder in kurrenter Arbeit und werden die Wetter auch im Westfelde der Grube täglich besser. Nur einige tiefer liegende Orte zeigen noch irrespirable Gase, deren Reinigung wird jedoch mit Hilfe von Ventilatoren demnächst bewirkt sein und kann die Gewaltigung der Grube schon heute als gelöst bezeichnet werden.

Wir können unseren Bericht nicht schliessen, ohne her- vorzuheben, dass sowohl unmittelbar nach Ausbruch des Brandes, als auch bei der Dämpfung desselben sämtliche Salinenbeamte und die von Krakau herbeigeilten Beamten des k. k. Revier- bergamtes, als auch zahlreiche Aufseher und Arbeiter in auf- opferndster Weise Alles aufgeboten haben, um die bedrohte Mannschaft zu retten und die Folgen des bedauerlichen Un- glücksfalles zu mildern. Ohne die Verdienste der Uebrigen damit irgend schmälern zu wollen, bemerken wir, dass der von dem Assistenten Zwirner ausgegangene Versuch zur Rettung der am 3. Jänner im Sutorisschachte verunglückten Beamten und Arbeiter eine unter den obwaltenden Umständen sehr aufopferungsvolle That war.

Thätigkeit des k. k. Ackerbauministeriums als oberste Administrationsbehörde der Staats- und Fonds-Montanwerke in der Zeit vom 1. Juli 1874 bis 30. Juni 1875.

(Fortsetzung.)

4. Mit Pochstempelschnehen aus Bessemerstahl wurden Versuche abgeführt. Dieselben zeigten gegen solche aus Gusseisen eine $3\frac{1}{2}$ -fache Dauer, was ihre Anwendung ökonomisch vortheilhaft erscheinen lässt, abgesehen noch von ihrer gleich- mässigeren Abnützung und der dadurch gesteigerten Leistung der Pochwerke.

5. Den Verlegenheiten der Hütte bei der Erzzerkleinerung wegen des stets wiederkehrenden Wassermangels wurde durch den Einbau einer neuen Kessel- und Dampfmaschinenanlage abgeholfen und dieselbe in den Stand gesetzt, die in gröberem Korn zur Einlösung gelangenden Erze jederzeit vollkommen zer- kleinern und in Folge dessen die Abrüstung in den bestehenden sechs Fortschaufelungsöfen zu einem sehr günstigen Grade der Vollkommenheit bringen zu können.

6. Die bereits vor mehreren Jahren mit einem vom Ministerialrathe Ritter von Rittinger construirten elektro- magnetischen Separations-Apparate begonnenen Versuche zur Trennung von Spatheisenstein und Zinkblende in Griesen und Schlichen (nach deren Vorbrennen) wurden mit einem Trommel- apparate, welcher mit Handmagneten armirt ist, wieder auf- genommen.

7. Die nunmehr vollendete Aufstellung eines zweiten Cylindergebläses von 70 Pferdekraften macht es möglich, sowohl die beiden grossen Rundöfen, als auch die vier alten und zwei neuen Treibherde, wovon der eine auf Gasbetrieb eingerichtet ist, gleichzeitig in geregelter Betriebe zu erhalten, und es kann nunmehr bei dem Schmelzen gleicher Schritt mit dem Abtreiben gehalten werden.

8. Zur Vervollständigung eines geregelten Betriebes wurde für die neuen Schachtöfen ein Beschickungs- und Erzhaus, behufs sorgfältiger Gattirung der Beschickung, erbaut und eine neue Wasserleitung hergestellt, welche sämtliche Mani- pulationstätten der Hütte mit Wasser versorgt.

9. Beim Pattinsoniren mit Wasserdampf werden jetzt Kessel aus steiermärkischem Eisen verwendet, welche eine grössere Dauerhaftigkeit besitzen als die früher bezogenen. Der Gang der Manipulation selbst ist ein normaler.

10. Von den 18 Schächten, mit welchen die sämtlichen Bergbaue vom Tage aus aufgeschlossen sind, waren 11 im weiteren Absinken begriffen und darunter erreichte der Adalberti-Schacht die Tiefe von 1000 Meter (527·3 Klafter), in welchem Horizonte der 30. Lauf mit dem Ausbrechen des Füllortes angelegt wurde. Ebenso wurde bis auf die 1000 Meter Tiefe die Schalenförderung eingebaut und bereits in Betrieb gesetzt.

Die nächst tiefsten Schächte sind:

der Maria-Schacht	über 480 Klafter	(910 Meter),
„ Anna- „	400 „	(760 „),
„ Procopi- „	nahe 400 „	(760 „).

11. Beim Lill-Schachte steht das maschinelle Bohren in Anwendung, wodurch nächst schnellerem Niedergehen auch eine entsprechende Wettercirculation erreicht wird.

Ebenso wurde daselbst zur Beseitigung der Betriebs- störungen, welche das Fördern der Berge aus dem Schachtsumpfe mit dem gewöhnlichen Haspel verursacht, ein Lufthaspel ange- bracht, welcher sich für den Schachtbetrieb als sehr vortheil- haft erwiesen hat, aus welchem Grunde derselbe auch bei den anderen wichtigeren Schächten in nächster Zeit zur An- wendung kommen wird.

12. Im Procopi-Schachte wurde der Einbau einer kräf- tigen Reserve-Wasserhebkunst mit Dampfkraft zu dem Zwecke in Angriff genommen, um die im Tiefbau zu diesem Schachte geleiteten Grubenwässer auf den Horizont des Kaiser-Stollens und die Wässer von letzterem bis zu Tage heben zu können, um den Aufbereitungswerkstätten zu jeder Jahreszeit ein sicheres Manipulationswasser zu verschaffen und die alljährlich eintretende Ausserbetriebsetzung derselben wegen periodischer Wassermangels zu beseitigen.

13. Die Wasserhaltung im Lill-Schachte wurde wesent- lich verbessert, indem die bisherige Schiebersteuerung der direct wirkenden Dampfmaschine durch eine Ventilatarakt- steuerung ersetzt und hiedurch ein Ersparniss von 35 Percent an Brennstoff erzielt wurde.

14. Der Ausrichtungsbau ist energisch fortgesetzt worden und es wurden dabei durch Gewinnung einer bedeutenden Menge von Scheideerzen, Poch- und Waschzeugen erfreuliche Resultate erzielt, indem beim Aufschlusse mit den Feldörtern, dem Streichen der Gänge nach, eine Verstreckung von 1982'45 Klafter (3760 Meter) effectuirt wurde und bei mehreren in der Ausrichtung begriffenen Gängen reiche Erzanbrüche gemacht worden sind.

Die Erzförderung war eine sehr beträchtliche und es hat die Menge des zur Einlösung in Erzen gebrachten Silbers und Bleies (41.480'42 Münzpfund und 59.868'25 Ctr. oder 20740 Kgr., bez. 3353 Tonnen) ebensowohl als das Ausbringen bei der Hütte alle früheren Jahre übertroffen.

15. Als eines wichtigen Ereignisses ist endlich der in Folge der seit einer Reihe von Jahren bei der Hütte eingeführten Verbesserungen und im Hinblick auf die Eröffnung der Eisenbahn von Zditz über Pfibram nach Protivin mit dem 1. Jänner 1875 eingetretenen Erhöhung des Einlösungstarifs um durchschnittlich 10 Percent zu gedenken, welche nicht allein auf den eigenen Bergbau belebend einwirken, sondern hoffentlich auch Veranlassung zu grösseren Einlösungen von Privatbergbauen geben wird.

(Fortsetzung folgt.)

Weltindustrie-Ausstellung in Philadelphia.

Im Nachhange zu der Mittheilung des Herrn Ministerialrathes Peter Ritter von Tunner in Nr. 18, Jahrgang 1875 dieses Blattes, reproduciren wir nachfolgend mit Vergnügen in deutscher Uebersetzung ein Schreiben, welches der Vicepräsident des „American Institute of Engineers of Mines“ und Professor an der School of Mines (Columbia-College) in New-York, Herr Dr. Thomas Egleston, als Mitglied des Vereins-Comité's für die Ausstellung an die Direction der k. k. Bergakademie in Pfibram richtete und welches diese uns behufs Publication zuzusenden so freundlich war.

Das Schreiben, welches von der überaus liebenswürdigen, praktischen und werthvollen Vorsorge unserer amerikanischen Fachgenossen für die Besucher der Weltausstellung in Philadelphia ehrenvolles Zeugniß gibt, lautet:

G e e h r t e r H e r r !

Das Comité des amerikanischen Institutes der Bergbau-Ingenieure, dem der Empfang der ausländischen Berg- und Hütten-Ingenieure übertragen wurde, welche aus Anlass der Industrie-Ausstellung in Philadelphia dieses Land besuchen, hat seine Anordnungen getroffen und in Nr. 1123, Girardstrasse, Philadelphia, Räumlichkeiten aufgenommen, welche den Gästen und Mitgliedern des Institutes vom 1. April bis 1. December 1876 geöffnet sein werden.

Diese Räumlichkeiten werden unter der Aufsicht des Secretärs und der Beamten des Comité's stehen und mit allen technischen Zeitschriften und Schreibrequisiten, sowie auch mit Versammlungs- und Sprechsälen ausgestattet sein. Ein Adressenbuch wird beim Secretär aufliegen mit einem Namensverzeichnis und den Adressen der Vereinsmitglieder sowohl, als der ausländischen Berg- und Hütteningenieure, die zur Ausstellung kommen.

Alle ankommenden Standesgenossen, welche in den Verein eingeführt oder den Mitgliedern vorgestellt werden, erhalten eine Karte, die ihnen alle Rechte betreffs Benützung der Räumlichkeiten und des Besuches und der Theilnahme an den Versammlungen des Institutes verleiht.

Die Jahresversammlung, welche gewöhnlich im Mai stattfindet, wurde gegen Ende Juni verlegt, u. z. deshalb, damit wir uns der Gegenwart der grösstmöglichen Anzahl ausländischer Ingenieure erfreuen.

Die Versammlung wird abgehalten im Jury-Pavillon der Ausstellung.

Das Comité beabsichtigt, in den Räumlichkeiten Vorkehrungen zu treffen zu Aufbewahrung und Uebergabe von Gepäck, Proben (Stufen etc.) und Packeten, welche die Gäste etwa in irgend einem Theile des Landes gesammelt haben und die sie an einem sicheren Orte aufzubewahren wünschen, bis sie bereit sind, selbe in eigene Obsorge zu übernehmen.

Dieselben beabsichtigen auch kurzgefasste Beschreibungen der hervorragendsten Bergbau- und Hüttenindustrien des Landes vorzubereiten. Im Falle Jemand in irgend einer besonderen Angelegenheit eine Aufklärung wünscht, wird der Secretär oder die Mitglieder des Comité's bereitwillig bestrebt sein, dieselbe zu geben. Es ist auch bestimmt, jenen Standesgenossen, die sich nur kurze Zeit aufhalten können, der Uebersicht wegen diejenigen Objekte zu bezeichnen, deren Studium in der Ausstellung für sie ein besonderes Interesse hat.

Der Secretär ist angewiesen, Jenen, welche die Bekanntschaft von Spezialisten in diesem Lande zu machen wünschen, Empfehlungsschreiben anzustellen, welche für sie nicht blos den Zulass zu den Werken sichern, die sie zu besuchen wünschen, sondern welche auch die Bekanntschaft mit den Technikern in allen Theilen des Landes vermitteln werden. Wir hoffen auf diese Art unsern ausländischen Gästen nicht blos eine besondere Anleitung zu geben, sondern sie auch in die Lage zu versetzen, einen allgemeinen Ueberblick über die gesammte Bergbau- und Hütten-Industrie der Vereinigten Staaten zu gewinnen.

Das Institut wird Ihnen sehr verbunden sein, wenn Sie dieses Programm, soweit als es in Ihrer Macht liegt, den Berg- und Hütteningenieuren Ihres Landes bekannt geben, und es wird uns freuen, wenn Sie persönlich irgend einem Ihrer hervorragenden Landsleute, welche besondere Anleitungen wünschen, Empfehlungsschreiben an uns ausstellen.

Die Mitglieder des Comité's sind: Messers Eckley B. Coxe, J. S. Alexander, Dr. Thomas Egleston, Dr. R. W. Raymond.

Notizen.

Todesanzeige. Am 19. l. M. verschied in Wien Herr Josef Nuchten, Inspector der Bergwerke des Herrn Heinrich Drasche Ritter von Wartinberg, k. k. Bergrath, Ritter des k. k. Franz Josef-Ordens etc. etc. Der Verewigte war wegen seinem umfassenden Wissen und seiner Liebenswürdigkeit nicht nur bei den Fachgenossen, sondern auch ausserhalb des engeren Berufskreises, bei Allen die ihn kannten, sehr geschätzt und beliebt, wovon auch die überaus rege Theilnahme an seinem am 22. l. M. stattgefundenen Leichenbegängnisse beredetes Zeugniß gab.

Wir behalten uns vor, über den Lebenslauf und das Wirken des Verschiedenen später näher zu berichten.

Dynamit-Explosion im Engerth-Schachte zu Kladno. Wir haben neuerlich über einen bedauerlichen Unglücksfall zu berichten, welcher einen heimischen Bergbau traf und den Verlust zahlreicher Menschenleben im Gefolge hatte.

Am 23. Februar l. J. um 6 Uhr Morgens explodirte das im Engerth-Schachte zu Kladno verwahrte Dynamit, wodurch ein theilweiser Einsturz des Schachtgebäudes eintrat. Leider kam hiebei eine grössere, gegenwärtig noch nicht ziffermässig bestimmte Anzahl Menschen theils durch die unmittelbare Wirkung der Explosion, theils durch Verschüttung um's Leben. Nach Einlauf näherer authentischer Nachrichten werden wir über dieses beklagenswerthe Ereigniss eingehender berichten.

Bergmännische Abtheilungs-Versammlung im österr. Ingenieur- und Architekten-Verein vom 24. Februar 1876. Der Obmann, Sectionsrath F. M. von Friese, eröffnet die sehr zahlreich besuchte Versammlung mit einem warmen, den verstorbenen Bergrathe Josef Nuchten gewidmeten Nachrufe.

so wird die Retorte mit Generatorgasen von etwas grösserer als atmosphärischer Pressung gefüllt, an Stelle der Auszughthüre ein eisernes schliessbares Sammelgefäss dicht abgeschlossen und der Retorteninhalt mittelst einer durch die Füllthüre eingebrachten Krücke in das Sammelgefäss geschoben, welches nach dem Abnehmen von der Retorte sofort geschlossen und sammt Inhalt auskühlen gelassen wird.

Der erzeugte metallische Eisensand passirt neuerdings den Desintegrator und magnetischen Apparat.

Der so erhaltene Sand reinen metallischen Eisens wird dann, mit der gewünschten Menge Kohlunsmaterial oder auch anderer Beigaben (Mangan etc.) und der allenfalls nöthigen Menge Zuschlag gemengt, wieder zu Kuchen oder Ziegeln gepresst und in Tiegeln geschmolzen. Als Kohlunsmaterial verwendet man theilweise Harz, das zugleich als Bindematerial für die Pressziegel dient.

Mr. H. Larkin versichert, dass die Red Moss Metal-Company diesen Process zu Warrington durch 8 bis 9 Monate in regulärem Betrieb hatte und dass der erzeugte Stahl sich in allen Proben und Verwendungen nach Zeugnissen der Consumenten, mit nur wenig Ausnahmen, in der Qualität den übrigen Stahlorten überlegen erwies, wie dies auch die vorgelegten Proben ersehen liessen.

Betreffs der Kosten versichert Mr. H. Larkin, dass die beste Stahlqualität nicht höher zu stehen kommt, als die schlechteste kommen würde.¹⁾

Dass diese Methode der Stahlerzeugung ausführbar und geeignet ist, Qualitätsstahl zu erzeugen, wird kaum Jemand bezweifeln. In letzterer Hinsicht wirkt der magnetische Apparat insoferne vortheilhaft, als er Kiese und Salze ausscheidet. Auf die Qualitätsstahlerzeugung, die übrigens Mr. H. Larkin auch als Zweck anführt, dürfte sie aber auch, wenigstens in dieser Ausführungsart beschränkt bleiben.

Interessant ist es immerhin, dass sich, falls sich die Nachrichten bewähren, vielfach besprochene und oft versuchte Principien endlich bis zum Betriebe Bahn gebrochen haben.

Bekanntlich trägt sich Herr Friedrich Lang lange Zeit mit der Idee, in ähnlicher Weise Tiegelstahl zu fabriciren, und hat mehrfache Versuche darüber abgeführt, deren Resultate zuletzt in den Veröffentlichungen des montanistischen Vereines für Steiermark (1875) niedergelegt sind.

Leoben, im Februar 1876.

Thätigkeit des k. k. Ackerbauministeriums als oberste Administrationsbehörde der Staats- und Fonds-Montanwerke in der Zeit vom 1. Juli 1874 bis 30. Juni 1875.

(Schluss.)

B. Montanwerke des griech.-orient. Religionsfondes in der Bukowina.

Die Lage der Montanwerke war zu Anfang des Jahres 1874 trotz der Flaueheit des Eisenmarktes eine normale; erst zu Ende des Frühjahres begann die Maikatastrophe des Jahres

¹⁾ Hier ist vermuthlich wohl gemeint „auf andere Weise erzeugte“.
Der Einsender.

1873 ihre Wellenringe bis nach der Bukowina zu werfen und rief auch hier bei ihrem Vorwärtsschreiten eine immer grössere Stagnation des Eisenmarktes hervor, in Folge deren der Werksbetrieb bedeutend restringirt werden musste.

Wenn ungeachtet dieser ungünstigen Verhältnisse nach dem Gewinn- und Verlustconté doch noch ein Ertrag von 40083 fl. 61 kr. nachgewiesen werden konnte, so ist dieses Ergebniss hauptsächlich dem immer mehr aufblühenden und einer grossen Zukunft entgegengehenden Braunsteingeschäfte zu verdanken, obgleich auch die Eisenbranche, für sich allein abgeschlossen, noch einen Reinertrag lieferte.

Als eine bedeutende Errungenschaft muss die Erschliessung der Manganerzgrube Arschitza-Anna verzeichnet werden, bei welcher durch eine Reihe von Versuchsstollen das Manganerzlager dem Streichen nach auf beiläufig 100 Klafter (190 Meter) und in einer Mächtigkeit von beiläufig 15 Klafter (28 Meter) nachgewiesen wurde. Der Gehalt desselben an Pyrolusit war ein ausserordentlicher. Es liessen sich bedeutende Mengen von 70procentigem Braunstein ausscheiden und in Versandt bringen.

Mit diesem Aufschlusse wurde sonach ein Adelspunkt der Manganlagerstätten nachgewiesen.

Der Braunstein wird zumeist im Tagbau gewonnen und hat einen Durchschnittsgehalt von 65 bis 70 Percent in MnO_3 , es wird jedoch auch ein solcher mit 75 bis 80 Percent MnO_2 Gehalt ausgeschieden.

Die chemische Zusammensetzung des Braunsteins ist äusserst günstig für Chlorentwicklung und somit Chlorkalkherstellung.

Mit Säuren übergossen schliesst er sich leicht auf und führt nur geringe Mengen von schädlichen Bestandtheilen (Kalk), welche unnützerweise Säure consumiren. Der Handelswerth des Braunsteins ist demnach ein sehr hoher.

Nach der in Wien vorgenommenen Analyse ist die Zusammensetzung des Braunsteins folgende:

Kieselsäure	4.88 Percent
Eisenoxyd	14.00 „
Manganhyperoxyd	79.20 „
Kohlensaure Kalk- und Talkerde	1.76 „
Phosphorsäure	0.63 „
Zusammen	100.47 Percent.

Eine in England ausgeführte Analyse ergab folgendes

Resultat:	
Mangan	47.50 Percent
Sauerstoff	25.90 „
Eisenoxyd	7.10 „
Thonerde	1.20 „
Phosphorsäure	0.40 „
Schwefelsaurer Kalk	0.90 „
Kieselsäure	13.40 „
Gebundenes Wasser	3.60 „
Zusammen	100.00 Percent.

Die österreichischen Sodafabriken decken ihren Bedarf fast ausschliesslich mit diesem Braunstein, eine preussische Fabrik gehört gleichfalls schon zu den ständigen Abnehmern und ist eine Erweiterung des Absatzgebietes mit Sicherheit zu erwarten.

Im Jahre 1874 wurden 30.470·64 Wr. Ctr. (1706 Tonnen) mit einem Reingewinne von 36·472 fl. 76 kr. verkauft, womit der auf 15.000 fl. veranschlagte Ertrag um mehr als das Doppelte überschritten worden ist.

Die zweite Richtung, in welcher die kolossale Menge Mangans verwerthet werden kann, ist die Darstellung eines hochhältigen Eisenmangans, der beim Stahlprocesse täglich eine hervorragendere Rolle zu spielen beginnt. Die Resultate der Versuche werden in den nächsten Jahresberichten veröffentlicht werden.

Die Kupfergrube, welche dem früheren Eigenthümer Kupfer im Werthe von mehr als einer Million Gulden lieferte, ist von demselben in letzterer Zeit derart vernachlässigt worden, dass es jahrelanger Untersuchungs- und Aufschlussbaue, sowie einer gleichfalls sehr kostspieligen Neuherstellung der Erbstollen bedarf, bevor auf neue Anbrüche mit Sicherheit gerechnet werden kann. Vorderhand muss sich die Verwaltung darauf beschränken, den freilich auf ein Minimum reducirten Betrieb weiterhin aufrecht, dann den Erb- und Schutzengel-Stollen offen zu erhalten.

Von den im Jahre 1874 im Zuge gewesenen Neubauten sind zu erwähnen:

Separations-Setzmaschine in Jakobeny mit dem Kostenaufwande von	2788 fl. 66 $\frac{1}{2}$ kr.
Schwefelofen in Pozoritta mit dem Kostenaufwande von	1357 „ 29 „
Walzwerk in Eisenau mit dem Kostenaufwande von	48146 „ 92 $\frac{1}{2}$ „

Notizen.

Bergmännische Abtheilungs-Versammlung im österr. Ingenieur- und Architekten-Verein vom 9. März 1876. Herr F. Gröger hielt einen Vortrag über das Erzvorkommen im Districte Sarawak an der Nordwestküste der Insel Borneo.

Das Terrain bildet an der Meeresküste — wie rings der ganzen Insel — eine Ebene, worauf vereinzelte Berge und Hügelreihen folgen, an welche sich die Bungo-Bergkette anreihet.

Das Erzvorkommen beschränkt sich auf das mittlere Gebiet und wird vorzugsweise gefunden: Zinnober, Antimon, Gold, in geringen Mengen Arsen und Kupfer, dann Eisenkies als feine Imprägnation im Nebengestein.

Das Zinnober-Vorkommen ist seit 8 Jahren bekannt und ist der Hauptplatz desselben Tegora, wiewohl es neuerer Zeit noch an mehreren anderen Punkten, in und auch ausserhalb des Sarawak-Districtes gefunden wurde.

Gegenstand der Gewinnung ist der Zinnober bis jetzt nur an dem erst aufgefundenen Platze Tegora und dem vor 3 Jahren entdeckten Fundorte Gading. An beiden Plätzen kommt der Zinnober in einem meist tief veränderten Thonschiefer vor. An ersterem Orte ist dieses veränderte Gestein völlig losgetrennt von dem das Terrain bildenden Thonschiefersysteme, und namentlich sind jene Partien, die reicher an Zinnober sind, meist von breccienartiger Ausbildung, welche Ausbildung insbesondere scharf hervortritt durch in der Thonsteinmasse eingemengte, nicht selten grössere Sandsteinbrocken, welche Sandsteine dem Thonschiefersysteme als Lagen eingebettet sind.

Der Bergbau in dem zinnerführenden Thonschiefer hat bis nun zu keinen besonders ergiebigen Resultaten geführt, dagegen werden in der Nähe der ursprünglichen Lagerstätten eine Menge zinnerführender, oft derber und bis zentner-

schwerer Blöcke in der Dammerde gefunden, aus welcher sich die Ausbeute bereits auf mehrere tausend Centner beläuft.

Wichtiger noch ist das Vorkommen von Schwefelantimon, welches meist von Quarziten begleitet ist. Von letzteren kommen zwei Arten vor: weisser und grauer, in welchem letzteren das Erz häufiger in Nadeln und grob eingesprengt vorkommt. Auch hier ist indessen die Ausbeute weniger der bergmännischen Gewinnung, als dem häufigen Vorkommen von bis mehrere Centner schweren, theils derben, theils mit Quarz gemengten Erzböcken auf und in der Dammerde zuzurechnen, welches Vorkommen namentlich am Fusse von Hügelrücken sich findet und seit 20 Jahren, seit welcher Zeit es bekannt ist, zu einer durchschnittlichen jährlichen Production von 25000 Centner (1250 Tonnen) Schwefelantimon geführt hat.

Ein zweites Vorkommen von Schwefelantimon, welches theilweise in Antimonoxyd umgewandelt ist, dann auch von gediegen Antimon findet sich im Kalkstein in höhlenartigen Räumen, welche als Reste von Erzgängen anzusehen sind, die unregelmässige Spalten ausfüllten und aus denen die übrigen Mineralien durch heisse Quellen ausgewaschen wurden. Letzteren sei auch die Reduction des Schwefelantimons in gediegen Antimon zuzurechnen.

In der Nähe der Gänge ist der Kalkstein bandförmig in krystallinischen Kalkspath umgewandelt, in welchem auch theilweise Antimon zu finden ist.

Mit dem in Quarziten als Begleiter auftretenden Antimon kommt sehr selten auch etwas Kupfer vor; ein an einem Punkte darauf angelegter Bergbau musste wegen Unergiebigkeit bald wieder eingestellt werden.

Auch das Arsen-Vorkommen ist untergeordnet, es wurde bisher an einem einzigen Punkte in Kalkstein gefunden, welcher sehr wasserführend ist, und bei den auf Borneo so zu sagen täglich fallenden Regenmassen eine kräftige Wasserhaltungs-Maschine zur Eröffnung eines Bergbaues fordern würde.

Das Gold ist insbesondere als Zerstörungsrest in den Anschwemmungen von Flussbetten und am Fusse von Hügeln, namentlich solchen aus Porphyrr bestehenden, ziemlich verbreitet und wird von Chinesen durch Waschen gewonnen. Man findet es auch in anstehenden Quarziten und Porphyren, jedoch in sehr geringen Quantitäten und in sehr feiner, für das freie Auge nicht erkennbarer Vertheilung; ausserdem findet es sich auf den Absätzen höhlenartiger Gebilde (Gangreste) im Sand gebettet und zuweilen auch als secundäre Bildung in Antimon oder Kalkspath eingeschlossen.

Der beifällig aufgenommene Vortrag, an den sich auch eine kurze Debatte anschloss, wurde durch zahlreiche vorgelesene Belegstücke der verschiedenen Erzvorkommen erläutert.

Hierauf wurde die Debatte über die Anträge des Herrn Regierungsathes J. Rossiwall auf Erlass einer allgemeinen Seilfahrt-Vorschrift zu Ende geführt und auf seinen Antrag die Wahl eines Comité's beschlossen, welches einen bezüglichen Entwurf anzuarbeiten hat. In dieses Comité wurden die Herren General-Director Heyrowsky, Oberberg-rath Bäumler, Inspector Scherks und Bergrath Jarolimek gewählt.

Montanistischer Verein in Pilsen. Unter den in der Ausschusssitzung am 19. Februar 1876 zum Vortrage gebrachten Einläufen befand sich eine Zuschrift der Handels- und Gewerbekammer, in welcher der Bescheid des h. Handels-Ministeriums auf das am 17. September 1875 gestellte Ansuchen: „dabin zu wirken, dass die in der diesseitigen Reichshälfte geachteten Masse und Gewichte auch in der anderen zugelassen werden“, des Inhaltes mitgetheilt wurde, dass die königlich ungarische Regierung auf diesen auch von anderer Seite gemachten Antrag nicht eingegangen sei.

Nach Besprechung über die bezüglich der Qualität der Dampfkesselbleche, namentlich Feuerplatten, zu stellenden Ansprüche und über deren Prüfung kam die Frage der Kohlen-sortirung zur Verhandlung, wobei die Vor- und Nachtheile derselben erörtert, auf die Ungleichheit der verschiedenen Sorten auf den einzelnen Werken hingewiesen, und die Zweck-