

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: **Otto Freiherr von Hingenau,**

k. k. Oberberggrath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verlag von **Friedrich Manz** (Kohlmarkt 1149) in Wien.

Inhalt: Zum Beginne des eilften Jahrganges. — Metallgewinnung aus schwerspüthigen Erzen vom Grosskogel in Tirol. — Mittheilungen über Pflbram. Literatur. — Notizen. — Administratives.

Zum Beginne des eilften Jahrganges.

Wir haben unserem Glück auf! zum neuen Jahre nur wenige Worte beizufügen. Aenderungen in Form und Einrichtung der Zeitschrift sollen auch jetzt nicht eintreten, nur scheint uns das immer reger werdende Leben auf allen Gebieten gewerblicher und staatsbürgerlicher Thätigkeit den Wunsch nach zahlreicheren kleineren Mittheilungen aus verschiedenen Bergrevieren — eigentlichen „Correspondenzartikeln“ zu rechtfertigen, um welche wir auch unsere Freunde und Leser hiemit ersuchen. Es braucht zu denselben keine sorgfältige Mühe der Ausarbeitung verwendet zu werden! ein einfacher Brief an den Redacteur genügt, um das Material der Correspondenz — die mitzutheilende Thatsache — bekannt zu geben. Wäre für die Mittheilung derselben im Blatte eine andere Form nöthig, so wird diess von Redactionswegen besorgt. Den Inhalt solcher Mittheilungen können bilden: Kleine Betriebsverbesserungen, welche keine besondere Abhandlung erfordern, ungewöhnliche Umstände, welche bei irgend einer Manipulation beobachtet wurden, persönliche und sociale Ereignisse des Bergbaulebens, deren Interesse kein rein locales ist, sondern auch andern Fachgenossen wissenswerth erscheinen kann, u. dgl. Wir haben zwar immer von Zeit zu Zeit ähnliche Mittheilungen erhalten, wünschen aber deren Zahl vermehrt zu sehen, weil dieselben wesentlich zur Verbindung der Jünger unseres Berufes untereinander beitragen und die Wechselwirkung unter denselben zu erhöhen geeignet sind. Insbesondere aber sind Nachrichten über abgehaltene Versammlungen und deren Verhandlungen, wenn auch in ganz kurzen Auszügen, stets willkommen, ebenso Nachrichten von neuen Unternehmungen, neuen Anbrüchen, fachmännischen Besuchen auf Montanwerken u. dgl. Ja! selbst kurze Mittheilungen über stattfindende Wohnorts-Veränderungen von Bergwerksverwandten werden Vielen unserer Leser angenehm sein, weil man gerne von einander hört und nicht selten in die Lage kommt, sich an einen Collegen wenden zu wollen und daher dessen Aufenthalt zu kennen wünscht. Die beste Auskunft darüber gibt wohl in der Regel

unser wohlbekanntes und geschätztes Montan-Handbuch von J. B. Kraus; eben desshalb aber sind auch die zwischen dem Erscheinen jedes Jahrganges sich ereignenden Veränderungen von Interesse, weil durch dieselbe dieses nützliche Repertorium ergänzt und bis zum Erscheinen des nächsten Jahrganges in vollster Verwendbarkeit erhalten wird.

Wir hoffen, dass die Erfüllung unserer Bitte dieser Zeitschrift ein neues belebendes Element hinzufügen und das Band noch fester knüpfen werde, welches sich in althergebrachter Berufsverwandtschaft um alle Berg- und Hüttenmänner schlingt, und so Gott will! immerdar dieselben einander in Liebe und Freundschaft verknüpfen soll!

O. II.

Metallgewinnung aus schwerspüthigen Erzen vom Grosskogel in Tirol.

Nach einem handschriftlichen Berichte des weil. Alexander von Bischoff.

Die in Nr. 49 und 59 vorigen Jahres veröffentlichte Bearbeitung einer russischen Abhandlung über eine besondere Aufbereitungsmethode schwerspüthiger Erze veranlasste uns, in einer kleinen Redactionsnote daran zu erinnern, dass auch bei uns schon früher ein Versuch in ähnlicher Richtung abgeführt wurde. Es geschah durch den unsern Fache zu früh entrissenen Alexander von Bischoff im Jahre 1847 in dem Laboratorium des k. k. General-Proberamtes unter der Leitung seines damaligen Vorstandes, des gegenwärtigen Directors der k. k. Porcellanfabrik, Herrn Alexander Löwe. Noch ehe unsere Redactionsnote gedruckt erschien, deren Hinweisung für Näherbetheiligte gar nicht nöthig war und dem weiteren Leserkreise galt, machte uns der gegenwärtige Chef des k. k. General-Proberamtes, unser hochverehrter Freund Max von Lill, bei einer bergmännischen Versammlung im Ingenieurvereine nicht nur neuerdings darauf aufmerksam, sondern hatte auch bereits den ähnlichen Bericht Bischoff's aus den Acten hervorgesucht und stellte denselben in zuvorkommender Weise zu unserer Verfügung. Diess ist wahre Förderung unserer

Aufgaben und thatkräftige Theilnahme an unserem journalistischen Streben, wofür wir zu lebhaftem Danke uns verpflichtet erklären.

Wir wollen im Nachstehenden versuchen, unseren Lesern einen möglichst vollständigen Auszug aus den erwähnten ämtlichen Berichten zu geben.

Es handelte sich bei den damals (1847) abgeführten Versuchen zunächst um die Frage: ob die Gewinnung des in den Schwerspäthen fein eingesprenkten Fahlerzes in den Grosskogler Halden, welches bisher keine Verwerthung fand, möglich sei oder nicht?

Der Grosskogel bildet bekanntlich einen Theil des Rattenberg-Brixlegger Bergbau-Reviers, welches vor Alters schon bebaut, auch noch in neuer Zeit durch seine interessanten Gangverhältnisse die Aufmerksamkeit wissenschaftlicher Forscher in Anspruch nimmt. Für die Verwerthung solcher Reste aus früheren Zeiten schien daher obige Frage von Wichtigkeit und auf Anordnung des damals mit der Leitung des Bergbaues betrauten Hofkammer in Münz- und Bergwesen geschahen die erwähnten Untersuchungen Bischoff's.

Die ausgedehnten Halden des Grosskogls bestehen aus beinahe reinen Schwerspath-Gangstücken, die mit 3% Fahlerz gemengt sind. Die Zugutebringung dieser Halden musste daher auf die Zerlegung des Schwerspathes (Ba S) durch Kohle im Schwefelbaryum (Ba S) und Auflösung des letzteren basirt werden, wobei reines Erz zurückbleiben sollte.

Der Bericht A. v. Bischoff's enthält nachstehenden Vorgang:

I. Es wurden 25 Loth Haldenzug fein gerieben, mit Holzkohle innig gemengt, mit Wasser durch einander geknetet, in den Tiegel gedrückt, dieser bedeckt und im Windofen durch 2 Stunden geglüht. Die ausgeglühte Masse wurde mit Wasser begossen, wobei sie schnell und fest zusammen backte, so dass sie mit dem Meissel aus dem Mörser geschlagen werden musste. Sie wurde hierauf zerstoßen und ausgesüsst. Das Aussüswasser war grün-gelb gefärbt, roch nach Schwefelwasserstoff und reagirte auf Schwefelbaryum. Es wurde nebst den schwimmenden Kohlentheilen abgegossen und so lange mit dem Aussüssen fortgefahren, bis sich keine Reaction einer löslichen Verbindung zeigte. Der unlösliche Rückstand wog $2\frac{1}{2}$ Loth. Die Probe auf Silber gab nur 1 Loth pr. Ctr., statt dass, da eine 10fache Concentration stattgefunden hatte, 10 Qtl. = $2\frac{1}{2}$ Loth im Centner des Rückstandes enthalten sein sollten.

II. Es wurden 16 Loth Erz wie früher, jedoch mit Steinkohlen gemengt, und versucht, der Masse eine Ziegelform zu geben, was jedoch nicht gelang; dieselbe wurde daher wieder in einen Tiegel gedrückt und durch 2 Stunden einer Weissglühhitze im Windofen ausgesetzt. Die geglühte Masse wurde anfangs nur angefeuchtet und gerieben um das Krystallisiren und Zusammenbacken zu vermeiden und wie früher ausgesüsst. Der Rückstand war $5\frac{1}{4}$ Loth, der Halt pr. Ctr. $\frac{3}{4}$ Loth.

III. Da die Zerlegung in Tiegeln im Grossen zu kostspielig schien, so wurden 33 Loth Haldenzug mit 11 Loth Holzkohlen gemengt und (wie bei der Erzeugung des S Ba im hiesigen Laboratorium) aus der an-

gefeuchteten Masse Würfel geformt, die Oberfläche derselben mit Lehm überzogen, um die oxydirende Einwirkung der atmosphärischen Luft zu hindern, dieselbe getrocknet und in der Muffel eines Muffelofens geschichtet (das Ueberziehen mit Lehm hat wegen der geringen Adhäsion des Lehms zur Kohle Schwierigkeiten, indem sich leicht Schalen ablösen). Die Masse wurde durch $2\frac{1}{2}$ Stunden halbweiss geglüht, dann mit Wasser ausgesüsst und getrocknet. Der Rückstand $6\frac{1}{2}$ Loth mit 3 Qtl. Silber und 5 ℥ Kupfer.

IV. 4 ℥ Erz wurden mit Kohle in Kugeln geformt, mit Lehm überzogen und im Windofen mit Kohle abwechselnd geschichtet und dann von oben bis unten zugleich gefeuert. Der Lehm hielt nicht an der Kohle. Bei der verschiedenen Zusammenziehung entstanden Risse, aus welchen die Kohle auf Kosten der atmosphärischen Luft herausbrannte, ohne den Schwerspath zu zersetzen.

V. 4 ℥ Erz wurden mit Holzkohlen gemengt, mit Wasser geknetet und in einen luftdicht verschlossenen Muffelofen festgeschlagen. Zur Entweichung des sich bildenden Wasserdampfes und der Gase wurde im Gewölbe der Muffel eine kleine Oeffnung gelassen; die Muffel wurde langsam erwärmt und durch 2 Stunden halbweiss geglüht, bis man kein brauchbares Gas bemerkte. Nach dem Erkalten wurde die etwas zusammengesickerte Masse von grünbrauner Farbe herausgenommen, befeuchtet, wobei sie sich stark erwärmte, dann mit Wasser übergossen, welches sich stark grün färbte und nach Schwefelwasserstoff roch. Nach dem Aussüssen blieb ein bedeutender unlöslicher Rückstand, daher das Ganze nochmals mit Kohle gemengt und durch 2 Stunden geglüht wurde. Nach abermaligem Aussüssen zeigte sich eine nur 3fache Concentration.

VI. 4 ℥ Erz, mit Holzkohlen gemengt und mit Lehmwasser angemacht, wurden in Ziegelform geschlagen, diese an der Luft getrocknet und im Flammofen durch 2 Stunden stark roth geglüht. Man bemerkte den Geruch nach schwefeliger Säure und Arsenik. Die Ziegel zerschlagen sich leicht, beim Aussüssen zeigte sich eine bedeutende Zersetzung, das Wasser war stark grün gefärbt und dasselbe reagirte bis zur 8fachen Aussüsung jedesmal mit 3 Mass Wasser, roch stark nach S Ba. Die Zersetzung war ziemlich vollständig, jedoch wegen Rückstand des Lehmes sehr bedeutend, so dass keine Concentration des Haltes oder Verringerung der Masse erzielt worden war.

VII. 3 ℥ Erz wurden mit 1 ℥ Holzkohle und 29 ℥ Theer angemacht, Ziegel aus der Masse geschlagen, diese in Flammöfen gelinde, dann bei starker Rothglut durch 3 Stunden erhitzt. Der Theer brannte heraus, die Ziegel behielten ihre Form und zerfielen beim Herausnehmen. Nach dem Aussüssen blieb ein Rückstand von 2 ℥ mit einem Halt von $\frac{1}{2}$ Loth Silber.

VIII. 3 ℥ Erz wurden mit Kohle und Thonmasse angemacht im Flammofen festgeschlagen. Nach fünfständigem Glühen wurden die Register und die Esse des Ofens geschlossen, die Masse nach dem Erkalten herausgenommen (sie wog 25 Loth) und geschlemmt. Der Rückstand war $13\frac{1}{2}$ Loth, der Halt jedoch nur auf $\frac{1}{2}$ Loth Silber und 2 ℥ Kupfer erhöht.

IX. Zugleich mit der Probe VIII. wurde 1 \mathcal{L} . Erz mit Kalkwasser in Ziegelform geschlagen und geglüht, wonach der Schwerspath fast gar nicht zersetzt war.

X. 2 \mathcal{L} . rohen Zeuges mit Lehm und Kalk angemacht, in Kugeln geformt und geglüht, waren wie früher nicht zersetzt.

XI. a. 1 \mathcal{L} . Erz mit Kohle und Lehm angemacht, in Ziegel geformt und zugleich b. 1 \mathcal{L} . auf dieselbe Weise aber in Wursthform gegeben, beide Posten im Flammofen mit Kohlenstaub bedeckt und dieser festgeschlagen, und dann durch 4 Stunden geglüht, gab nach dem Aussüssen: a, 12, 5 Loth, à $\frac{1}{2}$ Loth Silber und 2 \mathcal{L} . Kupfer, b, 17 $\frac{1}{3}$ Loth mit gleichem Halt. Alle diese Versuche im Flammofen zeigten, dass die unzersetzte Luft der Reduction des Schwerspathes hinderlich, daher die Anwendung des Ofens nicht zweckmässig sei. Es wurden daher die weiteren Versuche im Ziegelofen aufgegeben, und statt deren senkrechtstehende Thonröhren in Anwendung gebracht. (Schluss folgt.)

Mittheilungen über Příbram. *)

I. Aufklärendes Wort

über die von Herrn Vogelsang in Bonn veröffentlichten berg- und hüttenmännischen Mittheilungen über Příbram.

Von Joh. Grimm.

In der Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem preussischen Staate X. Bd. 3. Lief. hat Herr Vogelsang in Bonn berg- und hüttenmännische Mittheilungen über Böhmen, und namentlich über Příbram, Schlaggenwald und Joachimsthal veröffentlicht. Unseres Wissens hat derselbe Příbram nur flüchtig besichtigt. Es haben sich daher in die Mittheilungen darüber gar arge Unrichtigkeiten und Irrthümer eingeschlichen, so dass ein aufklärendes Wort, wenigstens was die wichtigeren Gegenstände betrifft, am Platze ist, um falsche Deutungen und Folgerungen hindanzuhalten.

In dem geognostischen Theile seiner Mittheilungen hat Vogelsang sich meistentheils auf meinen in dem berg- und hüttenmännischen Jahrbuche der k. k. Montanlehranstalten Band V. J. 1856 veröffentlichten Aufsatz „die Erzniederlage bei Příbram“ bezogen. Die im XI. Band J. 1862 desselben Jahrbuches von mir erschienenen weiteren Beiträge zur Kenntniss dieser Erzniederlage scheint er nicht gekannt oder nicht beachtet zu haben. Auf den Inhalt dieser beiden Aufsätze kann ich mich hier berufen, da sie nicht das Ergebniss einer einmaligen und vereinzelter, sondern oftmalige und wiederholter, an sehr vielen entblössten Punkten der ganzen Erzniederlage vorgenommenen Beobachtungen sind. Um den irrigen Angaben und Behauptungen Vogelsang's zu begegnen, will ich bloss das Thatsächliche, die wirklich vorhandenen Erscheinungen, hervorheben, ohne mich auch nur im mindesten in eine Bestreitung der Ansichten und Erklärungen des benannten Mittheilers einzulassen.

In wissenschaftlicher, sowie auch in bergbaulicher Beziehung ist es allerdings nicht gleichgiltig, ob die bei Příbram so zahlreich auftretenden Grünstein- und Dioritmassen in durchgreifender (discordanter) oder gleich-

förmiger (concordanter) Lagerung zu den Grauwackenschichten stehen. Es ist Vogelsang nicht gelungen, eine Discordanz der Lagerung zu erkennen. Hier ist darüber Niemand im Zweifel; weder die Grubenbeamten, noch sonst Jemand, der dieser Erscheinung auch nur eine geringe Aufmerksamkeit widmet. Man kann sich davon an unzähligen Punkten über und unter Tags, in sehr vielen Steinbrüchen und an anderen entblössten Stellen, auf allen Bausohlen der ausgedehnten Grubengebäude, besonders in den Querschlägen, die der Grauwackenschichtung nach betrieben worden sind, in allen Schurfstollen, und ebenso auf allen Bausohlen der Adalbert- und Mariagrube überzeugen. Eine Täuschung ist — zumal in engen Grubenräumen — jedoch möglich, und auch zu entschuldigen. Bisweilen ziehen sich die dioritischen Massen auf kurze Strecke mit den Schichten fort; häufig werden aber auch grüngefärbte Grauwackengesteine in der Grube für Diorite angesprochen, wo dann allerdings eine Discordanz der Lagerung nicht gefunden und erkannt werden kann. Der einen oder der andern Täuschung mag Vogelsang sich hingegeben haben, und derselben können gar viele Leute unterliegen, die Jahre lang in der Grube thätig sind, aber derlei Erscheinungen nicht in den Kreis ihrer Beobachtungen zu ziehen pflegen. Uebrigens bleibt es auffallend, dass Vogelsang ungeachtet seiner Zweifel den Dioriten doch einen grossen Einfluss auf die seigere Stellung der Schichten und auf die Bildung der Lettenkluft zuschreibt, und sie sogar in dem Gebirgsdurchschnitte Seite 158 in durchgreifender Stellung einzeichnet.

Bezüglich der durchgreifenden Lagerung des Granitgebirges, welches in Südosten die Grauwacke begränzt, und bezüglich der Gebirgsspaltelung dieses letzteren Gebildes, ferner bezüglich des eigentlichen Wesens der leider hier sogenannten Lettenkluft, und des Verschwindens mehrerer Gänge in den hinter der Lettenkluft abgelagerten Schieferen, sowie auch bezüglich der an mehreren Gängen wahrzunehmenden scheinbaren Verwerfungen, will ich mich bloss auf den Inhalt der vorhin bezeichneten Aufsätze berufen. Es sind darin alle diese Erscheinungen unter namentlicher Anführung der verschiedenen Beobachtungspunkte näher beschrieben.

Auch andere, und darunter tüchtige Geognosten haben gleiche Beobachtungen gemacht. Nur Vogelsang will Manches anders gefunden und erfahren haben.

Ueber die Anschauungsweise eines Beobachters — zumal eines flüchtigen — lässt sich nicht rechten und noch weniger über das, was er bloss erfahren haben will. —

Bei dem praktischen Grubenbetrieb in Příbram hat der Verfasser der Mittheilungen wenig Bemerkenswerthes gefunden. Es waren ihm bloss die grossartigen Vorrichtungsbaue aufgefallen. Mit diesen wenigen Worten hat derselbe wider Willen zu Gunsten des Betriebs gesprochen. Jeder verständige Gangbergmann wird sogleich erkennen, dass grossartige Aufschliessungs- und Vorrichtungsbaue nicht, wie Vogelsang meint, ausgeführt werden, um sich für das nächste oder zweitnächste Jahr die Erzeugungsfähigkeit zu sichern, denn hierauf muss oder soll ja bei allen Bergbauen ohne Ausnahme und nicht bloss bei den Staatsbergbauen in Oesterreich Bedacht genommen werden, sondern um höheren Zwecken

*) Wir werden später noch anderweitige Artikel unter dieser Rubrik bringen. D. Red.

Markenregistrirung für Eisen- und Stahlwaaren so weit als möglich wieder gut zu machen.

Sie hält daher eine Generalrevision sämmtlicher seit dem Jahre 1859 registrirter Marken durch die Centralbehörde für nothwendig, damit unzulässige Marken innerhalb einer bestimmten Zeit beseitiget werden.

Um endlich den als gültig anerkannten, so wie den fernerhin registrirten Marken die grösstmögliche Publicität zu geben, sollten von jeder bestätigten oder neu erfolgten Registrirung alle Berggerichte der Monarchie ämtlich verständiget werden. Dieser Vorgang hat sich, wie schon oben erwähnt wurde, in jeder Beziehung als zweckmässig erwiesen.

Indem die verstärkte Section der Ansicht ist, dass durch die Aufnahme dieser Principien in das neue Markengesetz für die Eisen- und Stahlwaaren-Industrie den Beschwerden, welche in dieser Richtung laut geworden sind, gewiss abgeholfen würde, wenn nur andererseits auch von Seite der Industriellen bei Handhabung des neuen Gesetzes ernstlich mitgewirkt wird, glaubt sie in die Discussion weiterer, von einzelnen Mitgliedern gestellter Anträge nicht eingehen zu sollen.

Nur erlaubt sie sich schliesslich als ein Ziel, welches nie aus den Augen gelassen werden und mit aller Zähigkeit von Seite der Industriellen wie ihrer Vertreter angestrebt werden sollte, **den internationalen Markenschutz und die Abschliessung von Staatsverträgen**, die dem einheimischen Gewerbfleisse und der industriellen Ehre auch im Auslande ihr volles Recht wahren, hervorzuheben.

Wie lange es noch währen werde, bis dieses Recht, das in der Ueberzeugung jedes redlichen Industriellen schon längst besteht, auch geschriebenes Recht sein werde, lässt sich zwar heute nicht ermassen; als praktisch und unmittelbar durchführbar glaubt die Section aber den Vorschlag bezeichnen zu können, dass alle jene fremden Waaren, welche nach Oesterreich zum Consumo oder auch nur in Transito gehen und gefälschte österreichische Marken führen, confiscirt werden sollen.

Metallgewinnung aus schwerspäthigen Erzen vom Grosskogel in Tirol.

Nach einem handschriftlichen Berichte des weil. Alexander von Bischoff.

(Schluss.)

XIII. 16 Loth Erz wurden mit 5 Loth Steinkohlen gemengt, in der Röhre festgestampft und nach dem Trocknen 2 Stunden geglüht, die geglühte Masse wog 11 Loth. Nach dem Schlemmen und Auswaschen, wobei nach der Farbe des Aussüsswassers zu urtheilen, die Ba S sehr vollständig zersetzt war, blieb ein Rückstand von unzersetzbarer Masse und Kohle von 1.53 Loth mit einem Halt von 3.5 Pfund Kupfer, aber nur 1/2 Loth Silber. Es war daher bei einer 10fachen Concentration der Masse eine nur 2fache des Silbers und 6 1/2 fache des Kupfers erzielt.

XIV. 38 Loth Erz wurden mit 13 Loth Holzkohle in einer Muffel festgestampft, diese festgeschlossen statt einer Röhre senkrecht in den Flammofen gestellt und

durch 2 1/2 Stunden geglüht. Die stark nach S riechende Masse gab ausgesüsst einen 26 Loth schweren Rückstand, also kaum 2fache Concentration.

XV. 16 Loth wurden mit 5 Loth Steinkohlen in einer Röhre gestampft und 2 1/2 Stunden geglüht. Die gut zersetzte Masse wurde geschlemmt und gab 1 3/8 Loth, also 11fache Concentration; demnach gab der Centner nur 1 Loth Silber nud 4 3/8 Pfund Kupfer. Es musste daher auf irgend eine Weise ein Verlust vorkommen, entweder an der Masse selbst während des Glühens, so dass die Concentration nur scheinbar oder beim Aussüssen auch edle Theile weggeschlemmt werden.

XVI. Es wurden abermals 16 Loth mit Steinkohlen wie früher behandelt, die Röhre während der Erwärmung beobachtet. Es fand beim Erhitzen ein langsames Steigen der Masse über den Rand der Röhre statt, wodurch dieser Versuch misslang.

XVII. 24 Loth Erz wurden mit 8 Loth Steinkohlen mit Theer gemengt in die Röhre gestampft und diese auch oben fest verschlossen. Es blieb eine kleine Oeffnung im Deckel, um die entweichenden Gase abzuleiten. Nach 2 Stunden Feuerung, bis das Entweichen der brennbaren Gase aufhörte, wurde die abgekühlte Röhre ausgeleert, die geglühte Masse mit Wasser behandelt, das Aussüsswasser aber filtrirt. In der Reibschale blieb ein Theil von unzersetztem Schwerspath und Kohle, ebenso auf dem Filtrum. Beide Rückstände wurden getrocknet, und in einem Röstscherben die Kohle verbrannt. Der in der Reibschale gebliebene Rückstand wog vor dem Brennen 6 Loth

nach dem Brennen	4 1/2 Loth
der Rückstand am Filtrum 2 1/4 „	„
	Summa 6 3/4 Loth.

Eine gleiche Partie wurde ebenso behandelt.	
Der Rückstand v. d. Reibschale wog 3 1/2 Loth	
vom Filtrum	1 1/2 „
	5 Loth.

Beide Partien (6 3/4 + 5 Loth) wurden 3 Stunden geglüht dann ausgelaugt und filtrirt und die Kohle verbrannt.

Der Rückstand von der Reibschale wog 2 1/8 Loth	
der vom Filtrum	2 6/8 „
	4 7/8 Loth.

Es gab demnach 100 Pfund : 11 Pfund Rückstand oder eine 8.6fache Concentration.

Die Probe zeigte dann	
für die Asche	1 1/4 Loth
„ den Rückstand	1 1/4 „ Silber
„ die Mischung beider . 1 1/4 „	„

und 4 1/4 Pfund Kupfer. Der unzersetzte Rückstand bestand aus Schwerspath Kieselsäure (Kieselsaures Eisenoxydul) und Kohle. Bisher wurde zum Aussüssen gewöhnliches Brunnenwasser angewendet, welches nach chemischer Untersuchung sich als Gyps (Ca S) haltig zeigte, woher der bedeutende Rückstand von Schwerspath am Filtrum vorkam. Es wurde auch das Filtrum, welches bis jetzt weggeworfen worden war, verbrannt und probirt; es fand sich in demselben 2 Qtl. Silber. Bei den nächsten Versuchen wurden auch alle bisher

beobachteten Erscheinungen und gewonnenen Erfahrungen berücksichtigt.

XVIII. 1 Pfund Erz wurde mit 10 Loth Steinkohlen innig gemengt, in eine 1½" weite Thonröhre gestampft und durch 4 Stunden halbweiss geglüht. Die brennbaren Gase fuhren mit starker Pressung aus der Oeffnung der Röhre. Nach dem Auskühlen war die Masse stark zusammengebacken; beim trockenen Zerreiben zeigte sich ein starker Geruch nach schwefliger Säure, dann ein hepatischer Geruch, beim Befeuhten ein starkes Erhitzen der Masse und Efloresciren von SBA.; beim weitem Aussüssen mit destillirtem Wasser eine stark graue Lösung, welche nach SH. roch. Das Aussüsswasser wurde filtrirt, und sowohl der Rückstand als der auf dem Filtrum sammt letzteren geröstet und die Kohle verbrannt. Der ganze Rückstand wog 3½ Loth, also 9fache Concentration. Es wurden 2 Centner wie gewöhnlich auf Silber probirt, das Resultat war 4 Loth also 2 Loth pr. Centner.

6 Centner derselben Partie wurden nach Pettenhofers neuem Verfahren mit 12 Ctr. Blei, 12 Ctr. Soda, 3 Ctr. Na S und 36 Ctr. Bleizucker in einem Passauerriegel gemengt, mit Kochsalz bedeckt, 15 Minuten lang schwach, dann 20 Minuten weiss geglüht. Der gebildete Bleiregulus herausgeschlagen, die Schlacke pulverisirt, gesiebt und abgetrieben. Das Resultat war 12¾ Loth Silber reich oder pr. Ctr. 8½ Qtl. = 2 Loth ½ Qtl. Die Probe ergab 5 Pfund pr. Ctr., 100 Ctr. des rohen Erzes demnach 10·9 Pfund Rückstand zu 2 Loth Silber und 6 Loth Kupfer, pr. Ctr. also 20 Loth Silber und 50 Pfund Kupfer, welches vielleicht am vollständigsten durch die Extractions-Methode mittelst Kochsalzlauge gewonnen werden könnte.

Ein Versuch mit Coaks gab ungünstige Resultate. Durch die Abführung vorstehender Versuche ergaben sich in Betreff der Gewinnung der Grosskogler Halden

1. dass eine vollständige Zersetzung des Haldenzeuges und Concentration desselben auf reines Erz (was übrigens nicht nothwendig ist) nicht erreicht werden kann, schon deshalb nicht, weil ausser Ba S noch Si vorhanden ist; dass aber eine Lösung und ein Verlust von Metallen nicht möglich ist, weil allfällig vorhandene oder gebildete lösliche Metallsalze zugleich als Schwefelverbindungen wieder gefüllt wurden.

2. Dass die Reduction am besten in Röhren bei vollkommener Absperrung der Luft geschieht; weniger gut gelingt die Reduction in Tiegeln oder beim Schichten der Masse in Wind- oder Muffelöfen, ganz unvollständig aber in Flammöfen.

3. Was das Reductions-Material betrifft, so hat sich die Steinkohle als das wirksamste, im Verhältniss von ½ des Gewichtes der zu glühenden Masse gezeigt.

4. Beide Stoffe fallen in möglichst feiner Vertheilung innig gemengt ein.

5. Die Dauer der Reduction ist durchschnittlich 3—4 Stunden Rothglühhitze; die Vollständigkeit der Reduction steht mit der angewandten Temperatur im geraden Verhältnisse.

6. Da die Einwirkung des Wassers auf die geglühte Masse, wie oben erwähnt, sehr energisch ist, und bei schnellem Zugiessen dieselbe krystallinisch

wird und so erstarrt, dass man nur mit dem Hammer eine weitere Zerkleinerung bewirken kann, so muss die nur wenig angefeuchtete Masse durch 5 Minuten erst angerieben, die sich bildenden festen Kugeln zerdrückt werden, wonach dann erst das Aussüssen ohne weiteres fortgesetzt werden kann.

7. Beim Auflösen ist die grösste Vorsicht nothwendig. Die fälligen Bestandtheile sind so fein vertheilt, dass sie leicht weggeführt werden könnten, woraus sich der anfangs zu gering befundene Halt erklären lässt.

Da der Brixlegger Erzeinlösungstarif Erze mit einem Halt von 3 Pfund Kupfer und ¾ Loth Silber für einlöswürdig erklärt und nach den vorhergehenden Versuchen dieser Halt auf den beschriebenen Wegen aus den Grosskogler Erzhalten erreicht würde, so wäre somit die Aufgabe im Kleinen gelöst, die Grosskogler Haldenzeuge auf einlöswürdigen Halt zu bringen. Nach einer Herr mitgetheilten Beschreibung wären die Oefen, welche (damals) Hofrath v. Gersdorff in Schlegelmühl erbaute, vollkommen geeignet zur Reduction im Grossen dieser Haldenzeuge, insofern in denselben eine bedeutende Hitze erzeugt wird, und mit dem Füllen und Ausleeren der Röhren ohne Unterbrechung fortgefahren werden kann. Eine Abführung eines Versuches in diesen Oefen mit einer grösseren Masse wäre nur so wünschenswerther, da man über den Kohlenbedarf, welcher bei obigen Versuchen nicht ermittelt werden konnte (da derselbe bei dem Einsatz einer Röhre jedenfalls zu hoch ausfallen musste) zu einem Resultate gelangt, welches bei der Unkosten-Calculatien für eine etwaige Einführung im Grossen nothwendig ist.

Auch wäre die Beschaffenheit und Ausdehnung der s. g. Grosskogler Schwerspathhalden genau zu bestimmen, so wie die nöthigen Daten über den Preis der Steinkohlen aus dem nahen ärar. Steinkohlen-Bergbau Haering zu sammeln. Die zu einem Betriebe im Grossen nothwendigen Bauten dann:

1. Ein Reductionsofen,
2. Ein einfaches Trockenpochwerk,
3. Eine Vorrichtung zum Anreiben der geglühten und angefeuchteten Masse (am einfachsten ein auf Steinplatten gehender Laufer),
4. Auslaug-Bottiche,
5. Da in den Auslaugbottichen ausser dem Erz und unzersetzten Schwerspath auch Kohle zurückbleibt, diese aber durch ihr Gewicht den Halt herabdrückt, so wäre der Rückstand zu brennen, wodurch zugleich eine Benützung des Kohlenstoffes und ein für die spätere Manipulation vortheilhaftes Rösten erzielt und der Halt erhöht würde.

6. Hierzu wäre ein Flammofen nöthig, wobei zugleich, wenn die Extractionsmethode durch Kochsalzlauge eingeführt werden sollte, zur Röstung Kochsalz zugeschlagen werden könnte, wozu sich die nicht bedeutende Entfernung Hall's als sehr vortheilhaft erweisen würde. Das weggeführte Aussüsswasser enthält nun fast reines Schwefelbaryum mit Schwefelwasserstoff. Ist die Lauge concentrirt, so setzen sich sogleich die Krystalle ab, welche einfach auszuschaukeln und mit Luftausschluss zu trocknen wären.

Obgleich die Verwendung des Ba S von geringem

Belange ist, so steht doch zu erwarten, dass derselbe einst in der Technik eine nicht unwichtige Rolle spielen wird. Da das Hauptaugenmerk bei obigen Versuchen nur auf das Metall gerichtet war, so wurden die Eigenschaften des S B a nicht weiter berücksichtigt, obgleich eine genaue Untersuchung derselben sowohl für die Wissenschaften als für die Industrie von hohem Vortheil sein könnten. Vorläufig erlaubt man sich anzuführen, dass aus demselben 1. die Bereitung des essigsäuren und des kohlen-säuren Barytes, 2. die Zersetzung des Na S (zur Erzeugung von Soda) mit keinen grossen Schwierigkeiten verbunden sein dürfte.

Berg- und hüttenmännische Besprechungen im österreichischen Ingenieurvereine.

Bei der am 7. Jänner 1. J. unter dem Vorsitze des k. k. Sectionsrathes Peter Rittinger abgehaltenen Versammlung hielt nach einigen Bemerkungen des Vereinssecretärs, — Berghauptmannes F. Friese — über die diesjährige Bildung der bergmännischen Lesezirkel der k. k. Ministerialrath C. Weiss einen Vortrag über den Freischurf nach österreichischem Gesetze, schilderte dessen Natur und die sich in der Praxis ergebenden Schwierigkeiten in Bezug auf die Ueberwachung der Baupflicht und die Erreichung der anderen durch das Princip des Freischurfs beabsichtigten Zwecke; er schloss mit der Andeutung, dass bei einer seinerzeitigen Revision des Gesetzes insbesondere eine gewisse Elasticität im Ausmasse des Freischurfgebietes und ein Modus wirksamer Leistungsüberwachung im Auge zu halten wäre. Die hierauf von Herrn Emil Vacano eröffnete Discussion, an welcher sich Se. Excellenz Sectionschef Freiherr von Scheuchenstuel und der Vortragende theiligten, drehte sich vorwiegend um die Frage der Ueberlagerungsmöglichkeit und der Kreisform der Freischurfgebiete, ohne zu einem positiven Resultate zu führen.

Der nachfolgende Vortrag des k. k. Ministerial-Consipisten G. Walach über die Geschichte der Begründung der Schemnitzer Bergakademie und des montanistischen Unterrichtswesens in Oesterreich überhaupt erweckte lebhaftes Interesse und wir werden geküsserten Wünschen zu Folge denselben in extenso in diesem Blatte mittheilen, nebst einigen von Sr. Excellenz dem Herrn Sectionschef Freiherrn v. Scheuchenstuel und dem Redacteur dieser Zeitschrift daran geknüpften historischen Bemerkungen. Ein dritter auf der Tagesordnung befindlicher Vortrag musste wegen vorgerrückter Stunde auf ein andermal verschoben werden. — Die nächste Versammlung findet am 21. Jänner statt. O. II.

Notizen.

Actienemission der Wolfsgg-Thraunthaler Kohlenwerks- und Eisenbahngesellschaft. Laut Beschlusses der Generalversammlung dieser Gesellschaft wurde im November des verfloßenen Jahres mit der Emission einer 2. Serie von Actien obiger Gesellschaft begonnen, von welchen ein Theil auch bereits voll eingezahlt wurde. Da diese 2. Serie zur Ergänzung des schon bei der Gründung der Gesellschaft veranschlagten Actien-capital bestimmt ist, die Actien erst

Serie aber grösstentheils in Händen der Gründer und anderer fester Abnehmer geblieben waren, so stellte sich erst jetzt die Erspriesslichkeit einer börsenmässigen Notirung dieser Actien heraus, welche auch vom hohen k. k. Finanzministerium für die voll eingezahlten Actien beider Serien bewilligt wurde und mit Beginn des gegenwärtigen Jahres zur Ausführung kommt.

Rotirende Kohlenreuter.*) Unter diesem Namen hat Hr. Adolph Pelikan eine eigenthümliche Art Putzmaschinen für Kleinkohlen construirt und für die Dauer von 3 Jahren ein ausschliessendes Privilegium darauf erworben. Da jedoch um die Geheimhaltung desselben angesucht wurde, ist die Privilegiums-Beschreibung im k. k. Privilegien-Archiv dermal nicht einzusehen. Wir entnehmen die Mittheilung dem seit 1. Jänner d. J. mit der Wienerzeitung vereinigten »Centralanzeiger für Handel und Gewerbe«, und werden auch andere unser Fach betreffende Privilegien zur Kenntniss unserer Leser bringen, damit dieselben, falls sie ein Interesse an einem oder dem andern nehmen, Kenntniss davon erhalten, und in die Lage versetzt werden, sich wegen weiterer Aufklärungen an dem Privilegieninhaber selbst zu wenden. C. A.

Verbesserung bei der Steinkohlenverkokung. Auf eine solche hat der Civilingenieur Alfred Lenz in Wien (Schaumburgergrund Nr. 45) ein zweijähriges Privilegium erworben. Die Beschreibung desselben kann, da die Geheimhaltung nicht angesucht wurde, im k. k. Privilegien-Archiv eingesehen werden. C. A.

Gusseiserne Radtyres. Auf eine Erfindung von gusseisernen Radtyres für alle Gattungen Eisenbahn-Fahrbetriebsmitteln und ihre Verbindung mit den Radsternen, hat der Vorstand der Werkstätten der k. k. priv. süd-norddeutschen Verbindungsbahn, Herr Karl Hladik, ein einjähriges Privilegium erwirkt und die Geheimhaltung angesucht, daher Auskünfte darüber nur bei ihm selbst (untere Bräunerstrasse in Wien) erhalten werden können. C. A.

Eine Maschine zur Erzeugung von Schotter aus Bruchsteinen hat Hr. Ludwig Wolner, Techniker zu Pest, (Uellörstrasse Nr. 4) sich für 2 Jahre privilegiren lassen. Wir wissen nicht, ob dieselbe auch zur Zerkleinerung von Erzen oder Gangstücken verwendbar sein könnte, machen aber darauf aufmerksam, dass die Beschreibung im k. k. Privilegien-Archiv eingesehen werden kann, da eine Geheimhaltung nicht angesucht wurde. C. A.

Schmiedeisen-Däumlinge bei Pochstempeln. In der Aufbereitungsanstalt Königspochwerk bei Commeru (Oberbergamtsbezirk Bonn) sind bei sämmtlichen Pochstempeln die hölzernen Däumlinge durch solche aus weichem Schmiedeeisen ersetzt worden, während die Heblinge der Pochwelle aus Guss-eisen bestehen. Jederseits des Stempels — in der Richtung der langen Seite des Pochwerkes — ist ein solcher Däumling befestigt, so dass der Stempel vertical erfasst und genau in der Richtung seiner Achse emporgehoben wird. Ebendasselbe hat man vor einem Pochsatze eine Separations-trommel mit so dichtem Drahtsiebe angebracht, dass derjenige Theil des Pochmehls, der nach seiner Korngrösse sich nicht zum Verwaschen auf Rundherden eignet, sofort absondert wird. (Pr. Ztsch. f. B. II. S. X. 2.)

Versuche mit einer neuen Sprengmasse. Auf mehreren Gruben des Reviers Frohnhausen, sowie auf der Grube Margarethe bei Aplerbök (preuss. Oberbergamtsbezirk Dortmund) sind Versuche mit einer neuen Sprengmasse gemacht worden, die dem Anscheine nach aus einem Gemenge von Salpeter und präparirten Holzspähnen besteht und vielleicht mit dem in Bd. VII der preuss. Zeitschrift Abth. A. S. 176 erwähnten sog. »Lithofraktur« identisch ist. Diese Masse ist doppelt so leicht als gewöhnliches Pulver, weniger gefährlich als dieses, da sie erst in directer Berührung mit einer Flamme vorbrennt, und kann ohne Nachtheil einem gewissen Grade von Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Sie soll den Vortheil gewähren, dass nach der Verbrunnung nur ein sehr schwacher Dampf zurückbleibt, und daher der Arbeiter un-

* Diese und die folgenden Notizen sind theils aus dem der Wiener Zeitung seit 1. Jänner d. h. J. erscheinenden Central-Anzeiger für Handel und Gewerbe entlehnt, theils nach demselben bearbeitet und werden deshalb hier, sowie in Zukunft durch die Chiffre C. A. bezeichnet.