

BERG- UND HUETTENMÄNNISCHE ZEITUNG.

1865.

Vierundzwanzigster Jahrgang.

Neue Folge. Neunzehnter Jahrgang.

Mit 14 Tafeln Abbildungen und in den Text eingedruckten Holzschnitten.

Redaction:

BRUNO KERL,
Professor der Metallurgie

und **FRIEDRICH WIMMER,**
Berggeschworne
zu Clausthal.

Leipzig.

Verlag von Arthur Felix.

1865.

Streifen vom Mittelpunkt aus aufgeschüttet, während dazwischen die Stufen kommen, weil es sonst dem Roste an Zug fehlt. Zu diesem Zwecke werden die bereits einmal gerösteten Erze durch Sieben in Graupen und Klein getrennt. Zu oberst kommen die frischen ungerösteten Erze und zwar besteht die oberste Lage, in welcher sich das Quecksilber condensirt, nur in Stufen und Graupen. Die ganze Menge, welche zu einem Roste kommt, beträgt ca. 1000 Ctr. und bildet eine 22—24 Zoll hohe Schicht. In der Mitte des Rostes befindet sich eine Art Schornstein aus leichtem Holze, durch welchen der Rost in Brand gesetzt wird, wie dies bei Meilern der Fall ist, welcher dann ungefähr 4 Wochen lang brennt. In Folge des Glühens der Erze wird das Quecksilber verflüchtigt und in den oberen Theilen des Rostes, durch welche es entweichen muss, condensirt. Es ist hierzu nothwendig, dass die oberen Lagen stets kalt gehalten werden. Es befinden sich deshalb bei den Röstern Tag und Nacht Wächter, welche diejenigen Stellen, welche heiss werden, mit frischem Erze verschütten.

Ist der Rost ausgebrannt und etwas erkaltet, so wird die obere Lage, welche voll von metallischem Quecksilber ist, das sich in Form von Tröpfchen an dem kalten Erze festgesetzt hat, vorsichtig weggenommen und in hölzernen Bottichen in Sieben gewaschen, ganz wie man Erze setzt. Das Quecksilber geht durch das Sieb und sammelt sich mit dem Erzklein auf dem Boden des Bottichs. Von diesem wird es getrennt, indem es Knaben in Sichertrögen behandelt. Es finden sich hierzu in einem Gebäude 3 Bottiche, die mit Wasser gefüllt sind; an jedem derselben stehen 3 bis 4 Knaben von 10—16 Jahren. Dieselben nehmen in einen Sichertrog eine Quantität des mit Quecksilber gemischten Erzsammes, und indem sie den Trog öfters in das Wasser tauchen, stossen sie ihn sanft gegen den Rand der Bütte, wodurch sich nach einiger Zeit das Quecksilber auf dem Boden des Sichertroges ansammelt. Das Wasser des Bottichs ist mit etwas Aetzkalk versetzt; thut man dies nicht, so wird das Quecksilber stark Kupfer haltend. Das erhaltene Quecksilber ist nicht rein, es enthält Silber und Kupfer und wird in einer eisernen Retorte destillirt. Die Destillation muss sehr langsam geschehen, sonst wird etwas Kupfer mit übergerissen; jetzt, wo dies der Fall ist, enthält das Quecksilber, welches in den Handel kommt, keine fremden Substanzen ausser etwas Quecksilberoxydul; früher, wo die Destillation zu stürmisch geschah, fand sich zuweilen eine Spur Kupfer in demselben. Der Rückstand in der Retorte besteht aus Erzstaub und metallischem Silber.

Dieses Silber enthält Kupfer und Gold. $7\frac{1}{2}$ Lth. rohes Silber gaben bei der Cupellation $4\frac{1}{4}$ Lth. Silber, in diesen waren 0.358 Grm. reines Gold = 0.32 Den. Wiener Gew. = 0.96 Den. Gold in der Mark des Silbers, welches aus dem Retortenrückstand erhalten wurde. Diese $4\frac{1}{2}$ Lth. Silber waren die ganze Menge, welche von der Destillation einer ganzen Jahresproduktion Quecksilber im Rückstand geblieben.

Bei dem Rösten der Erze ist nach Beendigung des Processes fast die ganze untere Lage zusammengeschmolzen und der grösste Theil des Schwefels hat sich mit dem Eisen des Spatheisensteins verbunden,

denn die geschmolzene Masse besteht theils aus Antimonmetallen (Speise), theils aus Schwefelmetallen (Lech, Stein). Die flüchtigen Stoffe, die sich bei diesem Rösten entwickeln, haben einen scharfen Geruch nach schwefliger Säure und Schwefelkohlenstoff, zuweilen bemerkt man einen Geruch nach Arsen; man sieht ausser Holzrauch keine Gase aus dem Roste aufsteigen und es treten hierbei nie die starken Dämpfe auf, die sich beim Rösten der Leche (Steine) entwickeln. Was den chemischen Vorgang bei diesem Prozesse betrifft, so mag wohl das Eisenoxydul des Spatheisensteins eine Rolle dabei spielen, wie das Auftreten der Speise und des Leches beweist, doch entwickeln die meisten Fahlerze in der geschlossenen Röhre beim Glühen Quecksilber.

Man bringt auf diese Weise 94 Proc. des durch die Probe gefundenen Quecksilbers aus. Man hat früher viele kostspielige Versuche gemacht, das Quecksilber durch Glühen in Retorten, Oefen und allen möglichen Apparaten und durch verschiedene Zuschläge zu entwickeln und dann in Kammern und Röhrensystemen zu verdichten, ist aber stets wieder auf obige einfache Methode zurückgekehrt, bei welcher man frisches kaltes Erz zum Auffangen des Quecksilbers benutzt. Der mittlere Gehalt der Erze an Quecksilber beträgt 1.63 Proc. und es werden monatlich etwa 2800 Ctr. Quecksilbererze eingelöst.

(Fortsetzung folgt.)

Hübnerit, ein neues Mineral.

Mitgetheilt von

Dr. Herm. Credner in New-York.

Bekanntlich besteht die Reihe der bisher beschriebenen mineralischen wolframsauren Verbindungen nur aus dreien, dem wolframsauren Bleioxyd (Stolzit), dem wolframsauren Kalk (Scheelit) und dem wolframsauren Mangan-Eisenoxydul (Wolfram). Eug. Riote, Bergingenieur in Austin (Nevada), bereichert die Wissenschaft durch die Bekanntmachung einer neuen scheelsauren Mineralspecies, des wolframsauren Manganoxyduls, welche sich innig an den Wolfram anschliesst, aber keinen Eisengehalt besitzt.*) Er veröffentlicht die Beschreibung dieses Minerals, des Hübnerites, in der Daily Reese River Reveille, einem Blatte, welches deutschen Fachgenossen schwieriger zur Hand kommen dürfte. Ich erlaube mir deshalb eine Inhaltsangabe des betreffenden Artikels zu machen.

Hübnerit, wolframsaures Manganoxydul.

Rhombisch, — $\infty P = 105^\circ$; beobachtet sind folgende Flächen: $\infty \bar{P} \infty$, $\infty \bar{P} \infty$, — $\frac{1}{2} \bar{P} \infty$, — P , — $P \frac{1}{2}$, — $P \frac{1}{4}$, — ∞P , — $\infty P 2$. Habitus der Krystalle dünnsäulenförmig, doch gewöhnlich in stängeligen oder blätterigen Partien in Quarz eingewachsen. Zwillingkrystalle bis jetzt noch nicht bekannt. Spaltbarkeit brachydiagonal sehr vollkommen, makrodiagonal unvollkommen.

*) Durch eine Untersuchung des Professors Dr. Streng im Clausthaler Laboratorium ist die völlige Abwesenheit des Eisens in dem Minerale erwiesen.

Bruch uneben. Härte = 4,5. Specif. Gewicht = 7,9. Strich gelblich braun. Farbe braunroth bis braunschwarz. Auf den Spaltungsflächen Diamantglanz, sonst Fettglanz. Durchscheinend bis undurchsichtig. — Chem. Zusammensetzung nach den Analysen von Riotte

und Hübner Mn W mit 76,4 Proc. Scheelsäure und 23,4 Proc. Manganoxydul; vor dem Löthrohr erhielt man die Reaktionen der beiden Bestandtheile Scheel und Mangan. Mit Salzsäure löst sich das pulverisirte Mineral nicht vollständig auf, der gelbe Rückstand ist in Ammoniak fast vollkommen löslich.

Fundort im Enterprise und Erie-Gang im Mammoth-Distrikt südwestlich von Austin in Nevada. Der Güte des Herrn Dr. Adelberg in New-York, welcher die Fundstätte dieses Minerals selbst untersucht und die vorliegenden Handstücke gesammelt hat, verdanke ich noch folgende Notizen über das Vorkommen desselben: der Hübnerit findet sich an beiden angegebenen Orten auf 3—4 Fuss mächtigen Gängen, welche im metamorphosirten Thonschiefer aufsetzen und zwar entweder in stängligen Parteen oder derben blätterigen Massen im Quarz eingesprengt, oder in Drusenräumen auskrystallisirt. In einer Tiefe von 18—20 Fuss verschwindet die Hübnerit-Führung der Quarzgänge, sie werden taub und beginnen erst mehr in der Tiefe Silbererze zu enthalten. Mit Hübnerit vergesellschaftet tritt Scheelit, Flussspath und Apatit auf.

Nobel's Patent-Sprengöl und weitere Versuche damit auf dem Oberharze.

Nachdem die versuchsweise Anwendung dieses neuen Sprengstoffes, namentlich in Steinbrüchen über Tage, bei immer mehr und mehr gewonnener Ausdehnung zu Gunsten desselben sich herausgestellt hat, glauben wir es unsern Lesern schuldig zu sein, die in diesen Blättern bereits enthaltenen Mittheilungen über fraglichen Gegenstand durch folgende kurzgefasste, auszugsweise zum Theil einer uns durch Hrn. A. Nobel gefälligst übermittelten Broschüre *) entlehnte Uebersicht über die Eigenschaften, Vorzüge und Nachteile des Sprengöls, so wie über das Verfahren bei Anwendung desselben zu ergänzen.

Das Nitroglycerin, welches bereits seit beinahe 20 Jahren wissenschaftlich bekannt ist, wurde zuerst von dem Italiener Sombbrero im Laboratorium von Pelouze in Paris dargestellt und auch in seinen explosiven Eigenschaften erkannt, ohne jedoch in seiner technischen Brauchbarkeit gewürdigt zu werden. Die Lösung des Problems, seine ursprüngliche, sehr gefährvolle Bereitung auf minder gefährliche Weise zu Stande und es auf eine leichte praktische Weise zum Explodiren zu bringen, gelang erst im vorigen Jahre dem schwedischen Ingenieur Alfred Nobel (d. Bl. S. 77, 268). Seitdem hat sich die praktische Anwendung des fraglichen Stoffes zu Gesteinsprengungen durch zahlreiche Versuche nicht nur bestätigt, sondern es hat

*) Nobel's Patent-Sprengöl (Nitroglycerin) und dessen Verwendung zu Gesteinsprengungen in Gruben und über Tage zu Metall- und Holzprengungen, sowie zum Auflockern von Erden etc. Alfred Nobel & Comp. Hamburg.

auch die grosse Sprengkraft desselben Fachmänner sowohl, als Laien in Erstaunen gesetzt.

Die Eigenschaften des Sprengöls, zum grössten Theil schon in den ersten Mittheilungen, welche diese Blätter über ein dem Ingenieur Nobel patentirtes verbessertes Sprengpulver zu Anfange des vorigen Jahres Nr. 10 brachten, aufgezählt, sind folgende:

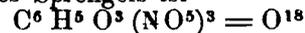
- 1) Das Patent-Sprengöl ist eine hellgelbe öartige Flüssigkeit,
- 2) von 1,6 spec. Gewicht und
- 3) unlöslich in Wasser.
- 4) Es kann durch direktes Feuer nicht explodiren. In Berührung mit Feuer, z. B. mit einem Schwefelholze, zersetzt sich das Oel ohne Explosion und bei Entfernung des brennenden Körpers erlischt dasselbe.
- 5) Bei der Explosion, welche nur unter besonderen Verhältnissen stattfinden kann, verbrennt es vollkommen und ohne Rückstand.
- 6) Dasselbe ist von grosser Explosionsschnelligkeit und
- 7) kann beliebige Zeit aufbewahrt werden, ohne an Gewicht oder Güte zu verlieren. Bei gewöhnlicher Temperatur wird es weder durch Kali noch Phosphor zersetzt.
- 8) Es detonirt durch einen Hammerschlag, aber nur auf der Berührungsstelle, so dass einige Tropfen auf einen Amboss ausgebreitet, durch wiederholte Hammerschläge wiederholte Explosionen veranlassen.
- 9) Es kann ohne Gefahr bis 100°C. erwärmt werden, aber es explodirt bei 180°C.
- 10) Es ist giftig und verursacht heftige, indess bald vorübergehende Kopfschmerzen.

Theoretischer Nachweis der Sprengkraft des Sprengöls im Vergleiche zu der des Pulvers. Die Wirkung beim Sprengen wird bedingt durch den Druck der entwickelten Gase und durch die Schnelligkeit, mit der die Explosion stattfindet.

Bei Pulver werden der Theorie nach nicht mehr als 50 Proc. vergast, indem 1 Volumen davon, abzüglich der durch die Hitze erzeugten Expansion nach Regnault, in 260 Volumina kaltes Gas verwandelt werden.

Da die Verbrennung in der Wirklichkeit aber niemals so vollständig ist, als der Theorie nach anzunehmen, so sind aller Wahrscheinlichkeit nach 200 Volumina, mehr als das wirkliche Durchschnittsresultat.

Die chemische Formel des Sprengöls ist



Davon absorbiren bei der

Verbrennung	$C^6 = O^{12}$
	$H^5 = O^5$
	O^{17}

Es bleiben daher nach vollständiger

Verbrennung	O^1
-----------------------	-------

Von 100 Gewichtstheilen Sprengöl werden bei der Verbrennung gebildet:

ca. 20 Thle. Wasser,	
58 „ Kohensäure,	
3,5 „ Sauerstoff,	
18,5 „ Stickstoff,	
ca. 100 Thle.	