

Jahrbuch  
der k. k. geologischen  
Reichsanstalt.



16. Band.  
Jahrgang 1866.  
IV. Heft.

## Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung am 4. December 1866.

Herr k. k. Director Dr. Franz Ritter v. Hauer im Vorsitz.

Derselbe theilt den Inhalt eines an ihn gerichteten Erlasses Sr. Excellenz des Herrn k. k. Staatsministers Grafen Belcredi vom 4. December mit, in welchem ihm seine mittelst Allerhöchster Entschliessung Sr. k. k. Apostolischen Majestät vom 1. December l. J. erfolgte Ernennung zum Director der k. k. geologischen Reichsanstalt mit dem Titel und Charakter eines Sectionsrathes bekannt gegeben wird.

„Es gereicht mir zum besonderen Vergnügen“, heisst es in diesem Erlasse weiter, „Euer Wohlgeboren von dieser, eine Allergnädigste Anerkennung Ihrer bisherigen vorzüglichen Verwendung in sich schliessenden Allerhöchsten Verfügung in Kenntniss zu setzen, und Sie an der Spitze einer Anstalt zu begrüßen, deren hervorragende Leistungen auf dem Gebiete der Wissenschaft schon bisher in den weitesten Kreisen die verdienteste Würdigung fanden.“

Nicht vorbereitet, den Gefühlen Ausdruck zu geben, welche dieser, unmittelbar vor dem Beginne der Sitzung ihm zugestellte Erlass in ihm erweckt, spricht Herr v. Hauer nur mit wenigen Worten seinen tief empfundenen Dank für die ihm zu Theil gewordene hohe Auszeichnung aus. Durch die Gnade Sr. k. k. Apostolischen Majestät an die Spitze eines der ersten wissenschaftlichen Institute des Reiches berufen, hoffe er zuversichtlich, dass der Eifer und die durch eine lange Reihe von Jahren bethätigte Hingebung seiner Freunde und bisherigen Collegen, der sämtlichen Mitglieder der Anstalt, auch ihn in den Stand setzen würden, der grossen ihm gewordenen Aufgabe Genüge zu thun. Der Thatkraft seines Vorgängers im Amte, unseres allverehrten Lehrers und Meisters Wilhelm Ritter v. Haidinger, sei das Ansehen und die hohe Stellung zu danken, welcher sich die k. k. geologische Reichsanstalt erfreue. Es werde sein eifrigstes Bestreben sein, diese Stellung auch fortan zu erhalten und wo möglich noch weiter zu erhöhen. Redliche Arbeit der Mitglieder der Anstalt und Aufrechthaltung eines lebhaften Verkehres mit den Freunden der Wissenschaft im In- und Auslande würden, wie bisher, so auch in der Zukunft sicher zu diesem Ziele führen.

A. Patera. Ueber das Verhalten verschiedener Golderze bei der Extraction und beim Schlemmen. Bei der Extraction des Goldes und des Silbers aus den Erzen ist eine der Hauptbedingungen des Gelingens die möglichst feine Zertheilung des zu extrahirenden Erzes. Bei vielen Erzen gelingt eine annähernd vollkommene Entgoldung und Entsilberung nur dann, wenn man das mit Kochsalz vorgeröstete Erz auf einer Nassmühle mahlt und schlemmt. Das so geschlemmte Erzpulver wird dann mit Kochsalz und Eisenvitriol gut geröstet, und wie ich in der Sitzung vom 15. Mai laufenden

Jahres ausführlich beschrieb, in dem Momente aus dem Ofen entfernt, in welchem die stärkste Chlorentwicklung stattfindet, so dass dasselbe gleichsam in einer Atmosphäre von Chlorgas erkaltet. Es wird hiedurch, entsprechend dem Vorschlage des Herrn Max Lill v. Lilienbach, die Zersetzung des Chlorgoldes, welche bei höherer Temperatur stattfindet, vereitelt, und die Möglichkeit geboten, das Gold und Silber mit unterschwefligsauren Salzen zu extrahiren. Bei vielen Versuchen mit verschiedenen gold- und silberhaltigen Erzen fand ich, dass sich einige auf diese Weise ganz gut extrahiren lassen, andere Erze hinterliessen trotz aller angewandten Vorsicht bei der Extraction mit unterschwefligsaurem Natron reiche Rückstände, liessen sich hingegen mit chlorhaltiger Kochsalzlösung sehr gut extrahiren. Einige Erze kamen mir unter, welche beiden Extractions-Methoden hartnäckigen Widerstand leisteten.

Beim Mahlen und Schlemmen der verschiedenen Erze lassen sich ebenso auffallende Unterschiede beobachten. Ich schlemmte auf der Nassmühle geröstete gold- und silberhaltige Erze von verschiedenen Fundorten mit einem Gold- und Silberhalte von 0·013—0·1 Münzpfund per Centner. Hiebei liessen einige Sorten einen an Gold und Silber sehr reichen Schlemmrückstand, in welchem man das Gold in Flittern mit freiem Auge sehen konnte und welcher 30—80 Procent von dem aufgebrauchten Golde enthielt. Bei anderen Erzsorten war der Schlemmrückstand nicht reicher als das abgeschlemmte Erzpulver, ja einmal erhielt ich sogar einen Rückstand, welcher ärmer war als der Durchschnittshalt des angewendeten Erzes.

Es wurden zu den Versuchen verwendet :

Nummer	G a t t u n g	Halt im Centner Erz		Gehalt im Münzpfund
		göld. Silber	Gold	göld. Silber
		M ü n z p f u n d		
1	Telki Bánya, Kiesschlich	0·042	0·0120	0·285
2	Böckstein, Quarzkies.....	0·195	0·0120	0·114
3	Schemnitz, Milz vom Michaelstollen.	0·050	0·0166	0·332
4	Adlatzen, Kupfer- und Eisenkies	0·0133	0·0083	0·624
5	Nagy Bánya, Kiesstufen.....	0·034	0·0015	0·044
6	Nagy Bánya, Kiesschlich.....	0·017	0·0015	0·087
7	Schemnitz, Sinopel vom Michaelstollen	0·040	0·0230	0·576
8	Böckstein, röscher Gemeenschlich...	0·040	0·0062	0·155

Das Verhalten dieser Erze war folgendes:

1. Das mit Kochsalz geröstete Telki Bányaer Erz hinterliess nach dem Schlemmen einen Rückstand, in welchem man die Goldblättchen mit freiem Auge sehen konnte. Der Schlemmrückstand hatte einen Halt von beinahe einem halben Münzpfund im Centner, und enthielt an 80 Procent von den im Erze aufgebrauchten edlen Metallen.

2. Der Böcksteiner Quarzkies, mit Kochsalz geröstet und geschlemmt, hinterliess einen Rückstand, in welchem Goldblättchen sichtbar waren; der Rückstand hatte einen Halt von 0·5 Münzpfund beinahe reinem Golde im Centner, das ist an 30 Procent von dem in Arbeit genommenen Edelmetall.

3. Schemnitzer Michaelstollner Milz. Im Schlemmrückstande Gold sichtbar; derselbe enthielt 54 Procent von dem in Arbeit genommenen Golde.

4. Adlatzen, Kupfer- und Eisenkies. Der Schlemmrückstand enthielt im Centner nur wenig mehr als das ursprüngliche Erz und das Schlemmfeine; es fand keine bemerkenswerthe Concentration statt.

5, 6 und 7. Nagy Bányae Kiesstufen, Kiesschlich und Schemnitzer Sinopel zeigten ebenfalls keine Concentration im Schlemmrückstande.

8. Böcksteiner röscher Gemeinschlich (sehr stark blendehältig) hinterliess nach dem Rösten und Schlemmen einen Rückstand von Blende, welcher im Centner nur 0.01 Münzpfund göldisches Silber enthielt, während der ursprüngliche Schlich einen Halt von 0.04 Münzpfund im Centner hatte.

Es lässt sich eine Gesetzmässigkeit des Verhaltens weder aus dem absoluten Goldhalte, noch aus dem Verhältniss des Gold- zum Silberhalte ableiten; denn wenn auch die ersten drei Erzsorten, welche zu den höchst goldhaltigen gehören, zu der Annahme verleiten könnten, dass die Concentration im Schlemmrückstande von dem hohen Goldhalte des Erzes abhängig sei, so widerspricht die Post 7 (Schemnitzer Sinopel) dieser Annahme. Will man die Erklärung in dem Verhältniss des Goldes zum Silber suchen, so spricht das Verhalten der Posten 4, 7 und 8 (Adlatzen, Schemnitzer Sinopel und Böcksteiner röscher Gemeinschlich) entschieden dagegen.

Das verschiedene Verhalten dieser Erze deutet wohl darauf hin, dass das Gold in denselben nicht in einem und demselben Zustande vorhanden sei. Wahrscheinlich ist dasselbe in den ersten drei Sorten, welche metallisches Gold zurücklassen, ganz oder theilweise gediegen vorhanden, während es in den übrigen etwa als Schwefel-, Arsen- oder Antimonverbindung enthalten sein mag, welche Verbindungen beim Rösten zerlegt und in sehr fein vertheiltes metallisches Gold verwandelt werden. Dass bei dem stark blendigen Böcksteiner röschen Gemeinschlich der Schlemmrückstand ärmer war als der ursprüngliche Schlich, hat wohl seinen Grund darin, dass die geringhaltige Blende sich schlechter todtröstet als der Schwefelkies, welcher sich dann leichter fein mahlen und wegschlemmen lässt, und da er der Träger des edlen Metalles ist, dieses auch mit sich fortnimmt.

Da namentlich die grösseren Goldfitter durch unterschwefligsaure Salze gar nicht, durch chlorhaltige Kochsalzlauge nur langsam angegriffen und gelöst werden, so versuchte ich es, mit dem Schlemmen zugleich ein Amalgamiren der Erze zu verbinden. Bei diesen Versuchen wurde das Erz mit etwas Quecksilber in einer eisernen Reibschale geschlemmt. Das Amalgamiren göldisch-silberhaltiger Erze wurde schon von Ignaz von Born angewendet, es wurde jedoch bei uns beinahe überall wieder abgeworfen. In Nagy Bánya werden möglichst goldfreie Silbererze amalgamirt, und aus den Amalgamir-Rückständen lässt sich metallisches Gold auswaschen; dies scheint von einem Versuche, ähnliche Erze behufs der Goldgewinnung zu amalgamiren, schon im Vorhinein abzumähen, hat aber gewiss nur in der mangelhaften Zerkleinerung seinen Grund. So wie die verschiedenen Extractionsmethoden bei verschiedenen Erzen nicht immer gleich günstige Erfolge haben, so findet dies bei der Amalgamation auch statt; es scheint aber, dass sich beide Prozesse ergänzen. Die goldreichen Schlemmrückstände gaben ihr Gold und Silber leicht und schnell an das Quecksilber ab, und den meisten der oberwähnten Erze wurden bis zu 85 Procent ihres Edelmetalles vom Quecksilber entzogen. Die Amalgamations-Rückstände liessen sich dann durch unterschwefligsaure Salze oder durch chlorhaltige Kochsalzlösung bis auf ein Minimum entgolden und entsilbern. Das Amalgamiren könnte leicht als Vorarbeit mit dem Schlemmen verbunden werden, wenn man in die Nassmühle sehr wenig Quecksilber und Eisen in passender Form einbringt.