

XXIX.**Versuche zur Gewinnung des Tellurs im
Grossen aus den Siebenbürger
Golderzen.**

Von

Alex. Löwe.

(Sitzungsber. d. Wiener Akad. X, 727.)

Nach verschiedenen mehr oder weniger missglückten Versuchen, auf trockenem Wege durch Schmelzen mit schwarzem Fluss, oder Pottasche, oder Soda unter Zusatz von Eisen oder Bleiglätte das Tellur in grössern Mengen abzuscheiden, bediente sich der Verf. zuletzt des Verfahrens, welches zur Affinirung der edlen Metalle mit Schwefelsäure eingeschlagen zu werden pflegt, mit besserm Erfolg.

Das Material, welches aus den siebenbürgischen Bergwerken zur Verfügung gestellt war, bestand aus einem Centner derbsten Blättererzes, theils als Kern (56 Pfund), theils als Staub (44 Pfund), wovon ersterer im Centner 5 Mark, letzterer 6 Mark 3 Quint. güldisches Silber enthielt, dessen Feingehalt an Gold 20 Karat $3\frac{1}{2}$ Grän im Durchschnitt betrug. Die mit dem Blättererz zugleich auftretenden Mineralien sind gewöhnlich Quarz, Kalkspath, Manganspath, Schwefel- und Arsenikkies, Fahlerz, Bournonit, Zink- und Manganblende, Bleiglanz, gediegen Arsenik u. a. Der zu den Versuchen dienende Schliech, in welchem die einzelnen Beimengungen nicht erkennbar waren, wurde analysirt und lieferte in 100 Th.:

| | der Kern. | der Staub. |
|---------|-----------|------------|
| Blei | 31,7 | 31,8 |
| Gold | 2,8 | 2,8 |
| Tellur | 4,6 | 5,0 |
| Quarz | 31,1 | 30,8 |
| Verlust | 29,8 | 29,6 |

In dem Verlust sind die übrigen Erzbeimengungen, wie Schwefelmetalle, Antimon u. s. w. begriffen.

Das zweckmässigste Verfahren, das Tellur zu gewinnen, war die Behandlung mit Schwefelsäure, welche dadurch erleichtert wurde, dass man durch Salzsäure zuvor die kohlen-sauren Verbindungen auszog. Das so vorbereitete Erz wurde zu 25 Pfund in einen Gusseisenkessel, in welchem sich Schwefelsäure befand, eingetragen und zwar portionsweise und unter allmählichem Erwärmen der Säure. Der Kessel war mit einem Bleideckel versehen, und in diesem zwei Oeffnungen, die eine für eine Bleiröhre zum Entweichen der schwefligen Säure u. s. w. bestimmt, die andere als Arbeitsöffnung. Nachdem das Kochen des Erzes so lange fortgesetzt war, bis nur Dämpfe von Schwefelsäure entwichen und der Bodensatz gelblich weiss geworden, wurde die Masse aus dem Kessel in einen mit Blei ausgefütterten Kasten geschöpft und hier durch ein Salzsäure haltiges Wasser verdünnt. Der Salzsäuregehalt bezweckte einerseits die Auflösung des bei der Verdünnung sich ausscheidenden Telluroxyds, andererseits die Fällung des gelösten Silbers. Von dem Bodensatz wurde die Flüssigkeit in einen danebenstehenden Bleikasten abgezogen und aus ihm durch Zink das Tellur ausgefällt; der Bodensatz selbst wurde später auf trockenem Wege zur Gewinnung des Goldes verarbeitet. Man wählte der Kürze halber zur Ausfällung des Tellurs nicht schweflige Säure, sondern Zink, obwohl durch dieses Metall auch noch viele andre Metalle gleichzeitig mit gefällt werden; später sollen auch Versuche mit schwefliger Säure, vielleicht mit der aus dem Kessel bei Behandlung des Erzes entweichenden, angestellt werden.

Das durch Zink gefällte Tellur kann nur als *Rohtellur* bezeichnet werden; es wurde in Gestalt eines feinen schwarzen Pulvers von den Zinkplatten abgepinselt, mit heissem Wasser, verdünnter Salzsäure und wiederum mit heissem Wasser behandelt und dann im Sandbade getrocknet. Es enthielt Antimon, Arsenik, etwas Kupfer und beträchtliche Mengen Blei (wahrscheinlich vom Zink herrührend). In gläsernen Retorten eingeschmolzen zeigte die Oberfläche unter der Schlackendecke krystallinisch-strahliges Gefüge wie Antimon; der Bruch war mehr körnig als strahlig, namentlich bei schneller Abkühlung, und eine starke Zusammenziehung fand beim Erkalten statt. Die beim Einschmelzen des Rohtellurs sich bildende Schlacke konnte, mit Baumöl durchtränkt, durch Schmelzen leicht reducirt werden.

Eine andere Partie Tellur wurde durch schweflige Säure gefällt und dieses in einem trocknen Wasserstoffstrom aus einem Porcellanschiffchen in einer Porcellanröhre der Destillation unterworfen. In der als Gasableitungsrohr aufgestellten Glasröhre verdichtete sich zuerst Wasser, dann ein graues Sublimat, und endlich entwich Tellurwasserstoff. Das meiste Tellur befand sich geschmolzen im untersten Theil der Röhre; auf dem Schiffchen blieb ein theils grauer, theils brauner Rückstand. Das geschmolzene Tellur war zwischen stahlgrau und zinnweiss, metallisch glänzend und krystallinisch, auf der Oberfläche strählig und hatte 6,18 spec. Gew.

Die Menge des aus den Erzen gewonnenen Tellurs betrug 4 Pfund Roh Tellur und diese hatten die Kosten von 40 Gulden C.-M. verursacht.

Der Bodensatz enthielt bei der Probe auf den Centner Erz 4 Pfund $2\frac{1}{2}$ Loth güldisches Silber von 20 Karat pro Mark Feingehalt. Er wurde wegen seines reichen Gehalts an Quarz mit leichtflüssiger Beschickung eingeschmolzen und am besten eignete sich der Zusatz von einem gleichen Gewichtstheil Glätte und $\frac{3}{4}$ Theile einer Mischung aus gleichen Theilen Pottasche, Soda, Kreide und Kohle. Die erhaltenen Bleikönige wurden wie gewöhnlich abgetrieben, wobei die meisten Verluste durch Reissen der Teste und die dadurch erforderlichen Nacharbeiten erwachsen. Denn man erhielt nur 4 Mark 3 Loth 3 Quint. güldisch Silber mit 3 Mark 8 Loth 3 Quint. und $3\frac{1}{2}$ Den. Feingold und ausserdem aus den Testen 2 Loth güldisch Silber.

Es würde daher zweckmässiger sein, die Gewinnung des Goldes aus dem schwefelsauren Bleioxyd des Bodensatzes nicht durch reducirendes Schmelzen und Abtreiben in der Münze zu bewerkstelligen, sondern sie dem gewöhnlichen Hüttenprocess wieder zu überweisen, wodurch die bedeutenden Verluste wegfallen würden.
