

**620. C. Schwarz: Ueber die Aufschliessung des römischen Alunits.**

(Eingegangen am 15. December.)

Die vorliegenden Versuche, bei welchen der Alunit bei verschiedenen Temperaturen geröstet und das Röstprodukt mit Schwefelsäure von verschiedenem specifischen Gewicht ausgelaugt wurde, hatten den Zweck, die Höhe der Temperatur und die Concentration der Auslaugeflüssigkeit zu ermitteln, welche die grösste Menge an Thonerde und Kali in Lösung gehen liessen. Aehnliche Untersuchungen veröffentlichte P. Guyot <sup>1)</sup>. Er suchte die Rösttemperatur für den Alunit zu finden, bei der einmal die durch Wasser auslaugbare Menge an Alaun die grösste war, und bei der zweitens die in dem Rückstand verbliebene Thonerde durch Säuren möglichst ausgezogen werden konnte.

Das bei dieser Arbeit zur Verfügung stehende Material hatte die Zusammensetzung:  $\text{SiO}_3 = 13.41$ ;  $\text{Al}_2\text{O}_3 = 35.5$ ;  $\text{K}_2\text{O} = 12.5$ ;  $\text{SO}_3 = 29.96$ ;  $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 0.05$ ;  $\text{H}_2\text{O} = 8.49$  pCt.

Die Temperaturen, bei denen der Alunit geröstet wurde, betragen 200, 300, 400 und 500°. Die verschiedenen Schwefelsäuren hatten das specifische Gewicht I = 1.842 (66° B.); II = 1.711 (60° B.); III = 1.530 (50° B.); IV = 1.297 (33° B.).

In der nachfolgenden Tabelle sind in Procenten des Röstprodukts die jemaligen Mengen an Thonerde und Kali angegeben, welche bei der Behandlung mit Schwefelsäure in Lösung gingen:

Säure	I.	II.	III.	IV.
Nach Röstung bei 200°:				
$\text{Al}_2\text{O}_3$ . . . . .	23.41	30.43	17.85	1.70
$\text{K}_2\text{O}$ . . . . .	8.99	12.28	7.75	5.89
Nach Röstung bei 300°:				
$\text{Al}_2\text{O}_3$ . . . . .	26.31	27.74	11.56	15.41
$\text{K}_2\text{O}$ . . . . .	10.85	11.17	7.07	7.85
Nach Röstung bei 400°:				
$\text{Al}_2\text{O}_3$ . . . . .	25.49	26.40	30.00	21.38
$\text{K}_2\text{O}$ . . . . .	7.24	9.93	8.57	4.84
Nach Röstung bei 500°:				
$\text{Al}_2\text{O}_3$ . . . . .	31.44	28.83	35.45	35.15
$\text{K}_2\text{O}$ . . . . .	12.34	10.61	12.46	12.39

<sup>1)</sup> Compt. rend. Bd. 95, 1001.

Nach diesen Zahlen ist also der höchsten Rösttemperatur von 500° der Vorzug zu geben, während dann Säure III und IV zum Auslaugen am vortheilhaftesten sind, weil dabei alle Thonerde und alles Kali in Lösung gehen. Von einer Fortsetzung der Versuche bei einer höheren Temperatur wurde abgesehen, da für die Praxis ein günstigeres Resultat wohl kaum zu erzielen ist, zumal durch starkes Glühen ein sogenanntes Todtbrennen stattfindet, d. h. die Aufschliessbarkeit wieder abnimmt.

Giessen, Chem. Univ.-Lab. d. Prof. Naumann, 9. Dec. 1884.

**621. Karl Reuss: Ueber die Dichten der Lösungen von reinem und von käuflichem Aluminiumsulfat sowie über die Löslichkeitsgrenze von Alaun in Aluminiumsulfatlösung.**

(Eingegangen am 15. December.)

Die Veranlassung zu vorliegender Arbeit liegt in dem vollständigen Umschwung, welchen die Alaunfabrikation im Laufe der letzten Jahre erfahren hat, sowohl durch einen theilweisen Wechsel des Rohmaterials als auch durch eine Aenderung der Fabrikationsweise.

Als Rohmaterial wurde früher ausschliesslich nur römischer Alunit und Alaunschiefer verwandt. Beide wurden einem Röstprocess unterworfen und man erhielt nach dem Auslaugen durch Wasser bei ersterem Material, das ja die wesentlichen Bestandtheile des Kaliumalauns enthält, direkt eine fast reine Alaunlösung, während man im anderen Falle aus Alaunschiefer, einem mit Bitumen und Schwefelkies gemengten Thon, Aluminiumsulfatlösung und Eisensulfatlösung (entstanden durch Oxydation des Schwefelkieses) erhielt. Aus diesem Gemenge wurde erst auf Zusatz von Kaliumsulfat Alaun abgeschieden. Eine aräometrische Bestimmung des Aluminiumsulfatgehaltes ist wegen des ziemlich beträchtlichen Eisensulfatgehaltes zwecklos. Es reichte deshalb auch die bisher allein existirende, von Poggiale aufgestellte Tabelle über Löslichkeit von Kaliumalaun in Wasser, (s. Hofmann, Sammlung chemischer Tabellen), für die ganze Alaunfabrikation vollständig aus.

Jetzt dagegen wird die grösste Menge von Alaun und Aluminiumsulfat durch Aufschliessen von Bauxit und Alunit mittelst Schwefelsäure gewonnen. Man erhält im ersteren Falle eine fast reine, nur mit wenig Eisensulfat verunreinigte Aluminiumsulfatlösung, im zweiten Falle eine concentrirte Alaunlösung neben überschüssigem Aluminiumsulfat, wobei nach Auskrystallisiren des Alauns eine ebenfalls fast reine Thonerdesulfatlösung übrig bleibt.