

2. Löslichkeitsgrenze von Alaun in Aluminiumsulfatlösung.

Zur Bestimmung der Löslichkeit von Kaliumalaun in Aluminiumsulfatlösungen wurden in die 25- bis 1procentigen Lösungen von chemisch reinem, wasserfreien Aluminiumsulfat in einer ersten Versuchsreihe je 4 pCt., in einer zweiten je 3 pCt. und in einer dritten je 2 pCt. Kaliumsulfat eingetragen, welches durch Glühen von saurem schwefelsaurem Kalium erhalten worden war; dann wurde auf etwa 80° erwärmt und erkalten gelassen. In allen Fällen schied sich Alaun aus in grösserer oder geringerer Menge. In gleicher Weise wurde 1 pCt. Kaliumsulfat in die verschiedenprocentigen Lösungen von Aluminiumsulfat eingeführt. Hiernach fand beim Erkalten Alaunausscheidung statt bis herab zur sechsprocentigen Aluminiumsulfatlösung. Während nämlich die siebenprocentige Lösung noch eine ganz geringe Ausscheidung von Alaun bei 15° zeigte, blieb die sechsprocentige Lösung völlig klar.

Die Grenze der Löslichkeit liegt also zwischen der sechs- und der siebenprocentigen Aluminiumsulfatlösung bei einem Gehalt von 1 pCt. Kaliumsulfat. Die Dichte der sechsprocentigen Aluminiumsulfatlösung bei einem Gehalt von 1 pCt. Kaliumsulfat betrug 1.083 und diejenige der fünfprocentigen mit ebenfalls 1 pCt. Kaliumsulfat 1.063.

Hiernach hat das Einbringen von 1 pCt. Kaliumsulfat in eine geringere als siebenprocentige Aluminiumsulfatlösung einen Verlust für den Fabrikanten zur Folge, da von diesem Gehalt abwärts keine Alaunausscheidung mehr stattfindet. Diese könnte nur dadurch herbeigeführt werden, dass durch Aufwand von Brennmaterial die Aluminiumsulfatlösung eingedampft, d. h. der Procentgehalt derselben erhöht würde. Will daher der Fabrikant einen möglichst geringen Verbrauch an Kaliumsulfat erzielen, so muss er mit stärkeren als siebenprocentigen Aluminiumsulfatlösungen arbeiten.

Giessen, chem. Universitätslaboratorium des Prof. Naumann,
4. December 1884.

622. J. Lang: Ueber Bauxit von Langsdorf.

(Eingegangen am 15. December.)

In der Umgebung von Lich in Oberhessen findet sich ein Bauxit, der auf den Feldern gesammelt und zur Alaunfabrikation benutzt wird. Das Mineral liegt in einem durch Eisenoxyd mehr oder weniger roth gefärbten Thon eingebettet, der das Verwitterungsprodukt eines darunter anstehenden Basaltes ist. Dieser Bauxit, in abgerundeten Stücken von Nuss- bis Kopfgrösse auftretend, zeigt sowohl in Bezug auf specifisches Gewicht und Farbe, als auch auf seine chemische Zu-

sammensetzung die grössten Verschiedenheiten. Leicht und porös bis blasig, besitzt die Mehrzahl der Stücke eine gelb- bis fleischrothe Farbe, während die bei Langsdorf vorkommenden Exemplare oft tiefbraunroth gefärbt sind, übereinstimmend mit der Farbe des dortigen Bodens.

Die petrographische Untersuchung des Minerals musste, da die leichte Zerreiblichkeit und Porosität die Anfertigung eines Dünnschliffs nicht zulies, auf das Pulver beschränkt werden. Dasselbe liess unter dem Mikroskope folgende Bestandtheile erkennen:

1) hellgefärbte bis farblose Körner oder scharfkantige aber von unregelmässigen Linien begrenzte Bruchstücke, die unter gekreuzten Nikols vollständig dunkel bleiben, also amorph sind: wahrscheinlich Aluminiumhydroxyd;

2) kleine, farblose Kryställchen mit scharfen Umrissen, die beim Drehen unter gekreuzten Nikols hell und dunkel werden, dabei lebhaft Interferenzfarben zeigen: Silikate und Kieselsäure. Bei manchen Bauxiten sind sämmtliche Porenwände überzogen von farblosen Kryställchen, die zuweilen schon bei schwacher Vergrösserung die Formen der Kieselsäure recht deutlich erkennen lassen;

3) rothe und gelbrothe Körner und Blättchen. Letztere zeigen öfters gerade Umrisse, die sich meist unter 120° schneiden, sind anisotrop und erinnern lebhaft an das mikroskopische Verhalten des Eisenrahms: Eisenoxyd;

4) sehr vereinzelt braunrothe Kryställchen von Augit, die sich durch ihr optisches Verhalten wohl charakterisiren;

5) schwarze, absolut undurchsichtige und das Licht bläulich reflectirende Körner und deutlich erkennbare Kryställchen, welche die Formen des Oktaeders und der bekannten plattgedrückten Zwillinge zeigen: Magnet Eisen.

Zur Feststellung der chemischen Bestandtheile wurden die beiden physikalisch etwas verschiedenen Abarten des bei Langsdorf aufgefundenen Minerals getrennt analysirt.

Der Bauxit wird in fein gepulvertem Zustande durch längere Behandlung mit heisser, rauchender Salzsäure mit Hinterlassung der in ihm auskrystallisirten Kieselsäure vollkommen gelöst. Nach dem Weg der Silikatanalyse wurde dann die gelöste Kieselsäure abgeschieden und die übrigen Bestandtheile nach den gewöhnlichen Methoden bestimmt. Es ergab sich folgende Zusammensetzung:

	Braunrothes Mineral	Hellrothes Mineral
SiO ₂	5.14	10.27
Al ₂ O ₃	50.85	49.02
Fe ₂ O ₃	14.36	12.90
Fe ₂ O ₂	0.35	nicht bestimmt
CaO	0.41	0.62
MgO	0.11	Spur
K ₂ O	0.09	0.11
Na ₂ O	0.17	0.20
H ₂ O (beim Glühen)	27.03	25.88
H ₂ O (bei 100°)	1.35	0.93
CO ₂	Spur	0.26
P ₂ O ₅	0.48	0.38
	<hr/> 100.34	<hr/> 100.57

Betrachtet man die chemische Zusammensetzung des Bauxits und zieht dabei das petrographische Verhalten in Betracht, so dürfte es wohl keinem Zweifel unterliegen, dass derselbe ein, wenn auch wunderbares, Zersetzungsprodukt des Basaltes ist. Durch Verwittern des Plagioklases, Augits und Olivins ist fast alle Kieselsäure, ebenso der grösste Theil des Calciums und Magnesiums, weggeführt, das Eisen oxydirt worden, während Aluminiumhydroxyd, wie aus der Löslichkeit des Bauxits in Salzsäure hervorgeht, sich gebildet hat. Die geringen Mengen des noch vorhandenen Calciums und Magnesiums mögen von später auskrystallisirten Silikaten und den wenigen noch unzersetzten Augiten herrühren. Der Rest der vorgefundenen Kieselsäure ist als Quarz in den Poren auskrystallisirt, und die zahlreichen Krystalle von Magnet Eisen dürften, bei der Art seiner Lagerstätte, die Abstammung des Bauxit aus dem Basalt ausser Zweifel stellen.

Giessen, Chem. Univ.-Lab. des Prof. Naumann, 1. Dec. 1884.

623. C. Pistor: Ueber die Mineralquelle »Römerbrunnen« bei Echezell in der Wetterau.

(Eingegangen am 15. December.)

Die Römerquelle entspringt am Westabhange des Vogelsgebirges etwa 129 m über dem Spiegel der Nordsee. In einer Entfernung von beiläufig 200 m von den Schwalheimer Höfen, nahe dem linken Horloff-Ufer tritt sie zu Tage aus einer 1.6 m starken Torfschicht, unter welcher sich jüngere Diluvialschichten befinden. Sie durchdringt eine 13 m starke Ablagerung von Basalttuff, sowie Phonolith und basalti-