



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Hilfsbuch für den Chemieunterricht in Seminaren

Busemann, Libertus

Leipzig, 1906

Kap. 28. Alaun. Analyse. Synthese. Beizen, Färben. Gewinnung.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-80859](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-80859)

- a) im Granat (Tonerdesilikat mit Fe, Ca und Mn),
- b) im Feldspat: Orthoklas, Albit, Labradorit (Calciumsilikat und Aluminiumsilikat),
- c) gestaltlos mit Sand, Kalk usw. gemischt in den verschiedenen Tonarten,
- d) mit anderen Silikaten verbunden im Smaragd (grün), Topas (weingelb).

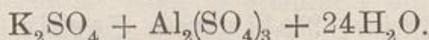
Aufg. 1. a) Welche Eigenschaften des Al würden dieses Metall sehr empfehlen zur Ausprägung von Münzen? b) Warum findet es nicht diese Anwendung? 2. Vergl. Al mit K und Na hinsichtlich des spez. Gew., des Verhaltens zu Luft und Wasser! 3. Welche Vorzüge hat das Al vor Fe? 4. Rubine und Saphire lassen sich aus pulverförm. Al_2O_3 darstellen. a) Welche Eigenschaft muß dieses dann erhalten? b) Wie ist das möglich? 5. Vergl. Al mit Si hinsichtlich der Bildung von Edelsteinen! 6. Vergl. Orthoklas mit Labradorit in bezug auf die Zusammensetzung.

Kap. 28.

Alaun.

Analyse. Versuche. 1. Alaun wird in einem eisernen Löffel erhitzt, bläht sich auf, Kristallwasser verdampft. 2. Geglühter Alaun färbt die Flamme violett, enthält also Kalium. 3. Schwefelsaures Aluminium, $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ wird gelöst und mit Sodaauflösung versetzt. Weißer Niederschlag von Tonerdehydrat. 4. Derselbe Erfolg, wenn Alaunlösung mit Sodaauflösung versetzt wird. Der Alaun enthält also viel Kristallwasser, Kalium, Tonerde und Schwefelsäure, und zwar besteht er aus schwefelsaurem Aluminium $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ und schwefelsaurem Kalium K_2SO_4 , die sich mit sehr viel Kristallwasser zu einem Doppelsalz vereinigt haben.

Synthese. Mischt man K_2SO_4 mit $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ -Lösung und dampft langsam ab, so erhält man große, regelmäßig gebildete Oktaeder; Kaliumsulfat und Aluminiumsulfat haben also ein Doppelsalz, Alaun (Fig. 28), gebildet. Die Zusammensetzung des Alauns ist



Beize. Aus einer Abkochung von Rothholzspänen wird lebhaft rot gefärbtes Tonerdehydrat (Wiener Lack) gefällt, wenn man in derselben erst Alaun auflöst und dann Soda zusetzt. Auf dieser großen Affinität des Alauns zu allen organischen Farbstoffen beruht die Anwendung desselben als Beize in der Färberei. Wird Leinwand in Farbh Holzbrühe getaucht, so färbt sie

sich zwar, doch läßt sich die Farbe auswaschen. Setzt man der Brühe aber erst Alaun und später Weinstein (weinsaures Kali) zu, so erhält man eine waschechte Farbe.

Gewinnung.

Man gewinnt den Alaun auf verschiedene Weise. Der Alaunstein enthält K_2SO_4 , $Al_2(SO_4)_3$ und Tonerdehydrat ($H_6Al_2O_6$). Er braucht nur geröstet und ausgelaugt zu werden. Der Alaunschiefer enthält kiesel-saure Tonerde und Schwefelkies. Durch Rösten wird der Schwefel in Schwefelsäure und weiter die Tonerde in Aluminiumsulfat übergeführt; K_2SO_4 ist zuzusetzen.

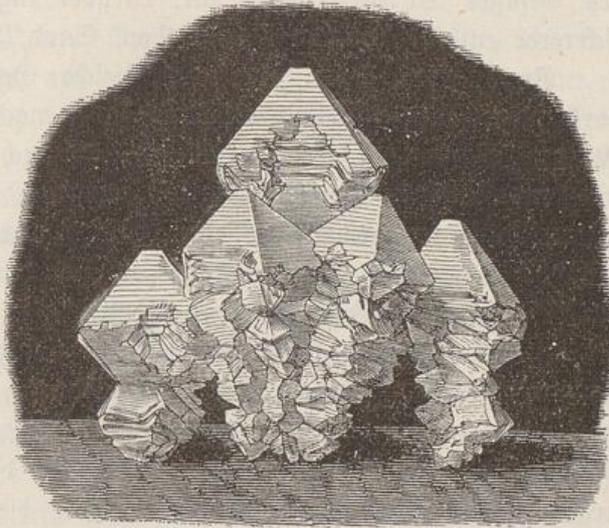


Fig. 28. Alaunkristalldruse.

Aufg. 1. Wie müßte man verfahren, um in dem Natrium-Alaun das Natrium nachzuweisen? 2. Welche Formel wird Natrium-Alaun haben? 3. Gib durch Gleichungen an die Entstehung a) von H_2SO_4 , b) von Aluminiumsulfat beim Röstprozeß des Alaunschiefers! 4. Desgl. die Entstehung von Aluminiumsulfat beim Rösten des Alaunsteins! 5. Schließe aus Vers. 3 auf die Affinität des Aluminiumoxyds zu CO_2 . 6. Aus der Mischung von K_2SO_4 - und $Al_2(SO_4)_3$ -Lösung erhält man beim Abdampfen sehr kleine Kristalle (Alaunmehl), wenn man die Flüssigkeit fleißig umrührt, große dagegen, wenn man sie möglichst ruhig hält. Erkl.! 7. Wieviel Al ist enthalten in 20 g Alaun? 8. Wieviel K und wieviel H_2SO_4 ist erforderlich, um 4 g Al in Alaun umzuwandeln? 9. Wieviel Tonerdehydrat läßt sich gewinnen aus 10 g Alaun?

Kap. 29.

Ton in der Ackererde.

Analyse des Tons. Wenn man getrockneten Ton längere Zeit glüht, so färbt er sich heller und verliert an Gewicht, indem die Humussteile verbrennen. Beim Übergießen mit Essig braust der Ton mehr oder minder stark auf, denn er ist stets mit kohlenf. Kalk, $CaCO_3$, versetzt.