



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Hilfsbuch für den Chemieunterricht in Seminaren

Busemann, Libertus

Leipzig, 1906

Kap. 29. Ton in der Ackererde. Analyse des Tons. Eigenschaften.
Wassergallen. Marschen, Geest. Walkererde.

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

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.

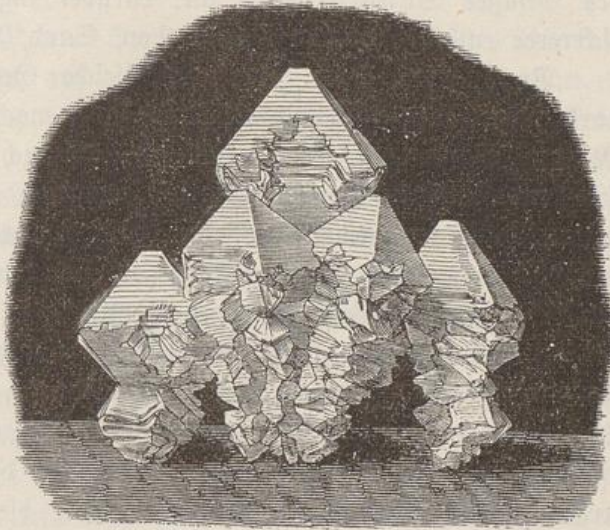


Fig. 28. Alaunkristalldruse.

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 kohlens. Kalk, $CaCO_3$, versetzt.

Schwefelsäure löst aus dem Ton Eisen auf, das sich mittels Gerbsäure nachweisen läßt. Beim Schlämmen des Tons sammeln sich auf dem Boden des Gefäßes Sandkörnchen an; darüber lagert Tonschlamm. Die Ackererde enthält demnach Wasser, Ton, Sand, Kalk, Eisen und Humus.

Verhalten a) zu Wasser. Gleiche Gewichtsmengen von gleich stark ausgetrocknetem Ton und Sand haben nach Benetzung mit denselben Mengen Wasser ein sehr verschiedenes Gewicht; der Ton ist schwerer. Ein aus feuchtem Ton gefertigtes Hohlgefäß läßt Wasser nicht durch. Fetter, d. i. sandarmer Tonboden hält demnach das Regenwasser fest, während Sandboden es durchläßt. Wo sich tonige Schichten nahe unter der Ackerkrume hinziehen, ist der Boden kalt (Wassergallen). b) zu Gasen. Eine Platte aus feuchtem Ton nimmt auf der Salmiakflasche Ammoniakgeruch an, indem das Wasser Ammoniakgas absorbiert. Auch Kohlensäure wird von feuchtem Ton begierig aufgenommen. Das Brachen und das Tiefpflügen im Herbst hat den Zweck, dem Ton diese Arbeit zu erleichtern, damit die Kohlensäure die Nährsalze der Pflanzen im Boden löse und das Ammoniak den Acker mit Stickstoff bereichere. Alte Lehmsteine, besonders solche aus Viehställen, haben eine große Düngkraft. c) zu Fetten. Aus Holz, Tuch usw. läßt sich ein Fettfleck entfernen, indem man auf denselben fetten Ton streicht. Auf dieser Eigenschaft des Tons, Fette einzusaugen, beruht die Anwendung der Ackererde zum Entfetten der Schafwolle.

Aufg. 1. Wie unterscheidet sich humusreicher Boden von humusarmem hinsichtlich der Dichtigkeit? der Feuchtigkeit? 2. Warum bedarf Sandboden der Düngung mit humusbildendem Dünger? 3. Was müßte geschehen, um einen allzu fetten Tonboden ertragreicher zu machen? 4. Bei was für Feuchtigkeitsverhältnissen ist Sandboden günstiger gestellt als Tonboden? 5. Wie müssen die Bodenverhältnisse sein, wenn die Anlage eines Röhrenbrunnens Erfolg haben soll? 6. Was muß geschehen, um Wassergallen zu entfernen? 7. Warum entwickelt sich im Frühling die Vegetation auf der Geest früher als auf der Marsch? 8. a) Warum ist es unzweckmäßig, Sandboden mit Jauche zu düngen? b) Wie hat man zu verfahren? 9. Der Tonboden der Küste ruht regelmäßig auf einer Sandschicht. Erkl.! 10. Bei Sturmfluten ist es vorgekommen, daß das Seewasser unter dem Deich hindurch in das Land einbrach. Erkl.! 11. Über Tonschiefer lagert gelegentlich Sandstein. Schließe auf die Entstehungszeiten!