



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.de/urn:nbn:de:hbz:466:1-80859)

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

Gewinnung.

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

Aufg. 1. Wie müsste man verfahren, um in dem Natrium-Alraun das Natrium nachzuweisen? 2. Welche Formel wird Natrium-Alraun haben? 3. Gib durch Gleichungen an die Entstehung a) von H_2SO_4 , b) von Aluminiumsulfat beim Röstprozess des Alraunschifers! 4. Desgl. die Entstehung von Aluminiumsulfat beim Rösten des Alraunsteins! 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 (Alraunmehl), wenn man die Flüssigkeit fleißig umröhrt, groÙe dagegen, wenn man sie möglichst ruhig hält. Erkl.! 7. Wieviel Al ist enthalten in 20 g Alraun? 8. Wieviel K und wieviel H_2SO_4 ist erforderlich, um 4 g Al in Alraun umzuwandeln? 9. Wieviel Tonerdehydrat lässt sich gewinnen aus 10 g Alraun?

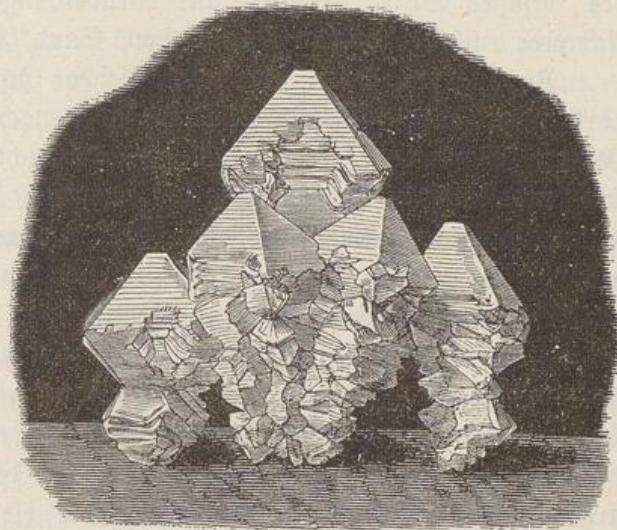


Fig. 28. Alunekristalldruse.

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

Schwefelsäure löst aus dem Ton Eisen auf, das sich mittels Gerbsäure nachweisen lässt. Beim Schlammern 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 Bereitung 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 Brächen 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 Düngerkraft. 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 Walkererde 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 Fauche 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!