

Die Schule der Chemie, oder erster Unterricht in der Chemie

Stöckhardt, Julius Adolph

Braunschweig, 1881

Rauchende Schwefelsäure oder Vitriolöl

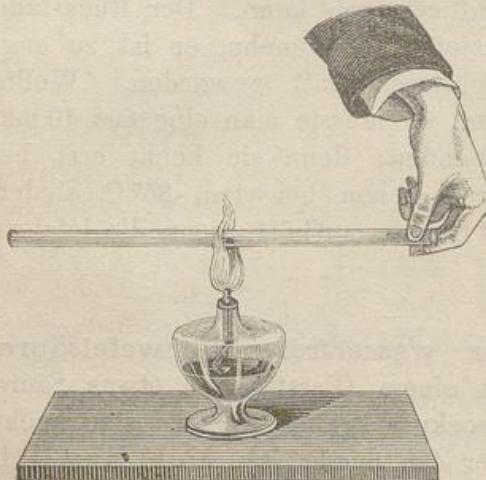
[urn:nbn:de:hbz:466:1-88906](#)

Rauchende Schwefelsäure oder Vitriolöl.

207. Diese Säure wird erhalten durch Destillation von Eisenvitriol, der bekanntlich aus Schwefelsäure und Eisenoxydul besteht (96).

Versuch. Man lege ein Stückchen Eisenvitriol in eine Glasröhre und erhitze es: der grüne Krystall wird unter Entweichung von Wasserdämpfen weiss (wasserfrei). Bei weiterem Erhitzen geht das Weiss in Rothbraun über und es entwickelt sich ein wenig schweflige Säure; ein Theil der Schwefelsäure giebt nämlich 1 Aeq. Sauerstoff an das Eisenoxydul ab und macht dies zu Oxyd, während der andere Theil bei dem Eisenoxyd bleibt. Wird dieses basisch-schwefelsaure Eisenoxyd heftig und anhaltend geglüht, so lässt das Eisenoxyd die Schwefelsäure los und diese entweicht, und zwar wasserfrei,

Fig. 100.



weil sie kein Wasser mehr vorfindet. Im Grossen wendet man dazu Thonretorten an und leitet den Dampf in englische Schwefelsäure, die sich dadurch in rauchende umwandelt. Weil diese dickflüssig wie Oel ist und aus Eisenvitriol dargestellt wird, so gab man ihr den Namen Vitriolöl (oder Oleum); den Namen Nordhäuser Schwefelsäure aber erhielt sie, weil diese Stadt Jahrhunderte lang ganz Deutschland mit dieser Säure versorgte. Das Vitriolöl hat ein specifisches Gewicht von etwa 1,86, und enthält in 100 Thln. ungefähr 10 bis 12 Thle. Wasser.

Rauchen des Vitriolöls. Kommt das Vitriolöl an die Luft, so verdampft die darin enthaltene, leichtflüchtige wasserfreie Säure und vereinigt sich mit dem in der Luft enthaltenen Wasserdunste; es entsteht sonach englische Schwefelsäure, die

sich, weil sie 10 mal schwerer flüchtig ist, in der kalten Luft zu weissen Dämpfen verdichtet, gerade so, wie wir es beim Wasserdampfe sehen, wenn er in kalte Luft strömt. Der Rauch des Vitriolöls besteht also aus Dämpfen von englischer Schwefelsäure.

Englische Schwefelsäure (HO_2SO_3).

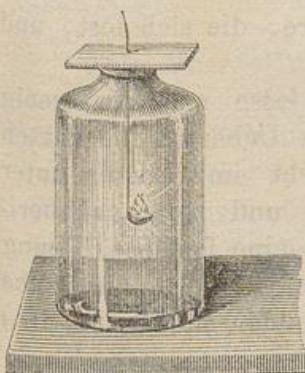
(Aeq. Gew. = 49. — Specif. Gew. = 1,84.)

208. Darstellung im Kleinen. So lange man die Schwefelsäure nur aus Eisenvitriol zu bereiten verstand, war sie sehr theuer. Für den Preis, den man früher für ein Paar Pfund bezahlte, erhält man jetzt einen ganzen Centner. Diese Wohlfeilheit erlangte sie erst, als man in England vor beinahe 100 Jahren eine andere, ungleich billigere Bereitungsmethode dieser Säure auffand, nämlich aus dem Schwefel selbst.

Kohle und Phosphor nehmen, wenn sie verbrennen, die grösste Menge von Sauerstoff auf, mit der sie verbindbar sind, und man erhält Kohlensäure und Phosphorsäure. Verhielte sich der Schwefel ebenso, so könnte es nichts Leichteres geben, als ihn in Schwefelsäure umzuwandeln. Wie bekannt, bildet der Schwefel aber beim Verbrennen nur schweflige Säure (SO_2), d. h. es verbinden sich mit 16 Schwefel (1 Aeq.) nur 16 Sauerstoff (2 Aeq.). Soll aus dieser Schwefelsäure werden, so muss man sie nöthigen, noch 8 Sauerstoff (1 Aeq.) aufzunehmen. Dies geschieht durch einen Körper, der sehr reich ist an Sauerstoff und ihn zugleich leicht abgibt, durch Salpetersäure.

Versuch. Man verbrenne in einer trocknen Literflasche so

Fig. 101.



lange Schwefel, als derselbe noch darin brennt, d. h. so lange, bis aller Sauerstoff der in der Flasche enthaltenen Luft sich mit Schwefel zu schwefliger Säure (66) verbunden hat; hält man nun einen bis zum Boden des Gefäßes reichenden Glasstab, den man zuvor in starke Salpetersäure getaucht und abtropfen gelassen, in die Flasche, so erzeugen sich um denselben herum sofort braungelbe Dämpfe, welche sich beim Bewegen des Stabes bald in der ganzen