



**Die Schule der Chemie, oder erster Unterricht in der
Chemie**

Stöckhardt, Julius Adolph

Braunschweig, 1881

Kohlensaures Ammon oder Ammoniak

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

Kupferoxyd und dadurch entsteht eine glänzende Kupferfläche, auf welcher das geschmolzene Zinn festhaften kann; daher bemerkst man auch während des Verzinnens einen Geruch nach freiem Ammoniak.

Schwefelsaures Ammon oder Ammoniak
 $(\text{NH}_4\text{O}, \text{SO}_3 \text{ oder } \text{NH}_3, \text{HO}, \text{SO}_3)$.

326. Wendet man Schwefelsäure statt Salzsäure zur Neutralisation der obigen ammoniakalischen Flüssigkeit an, so erhält man je nach der mehr oder weniger vollständigen Reinigung ein weisses oder braunes Salz, schwefelsaures Ammoniak. Dieses Salz wird jetzt in grossen Mengen als ein werthvolles Nebenproduct bei der Bereitung von Leuchtgas aus Steinkohlen gewonnen, welche immer etwas Stickstoff enthalten. Bei der trocknen Destillation der Steinkohlen wird deren Stickstoff als Ammoniak entwickelt, welches sich mit dem Leuchtgase verflüchtigt und in dem Wasser, durch welches man das Gas zur Reinigung treibt, auflöst. Aus diesem sogenannten Gaswasser erhält man durch Zusatz von Schwefelsäure, Abdampfen und gelindes Rösten eine schwarze (etwas kohlehaltige) Salzmasse, die als rohes schwefelsaures Ammoniak in den Handel gebracht und theils zur Alaumbereitung, theils als stark treibendes Düngemittel etc. verwendet wird.

Nicht selten enthält diese rohe Waare Rhodanammonium, welches höchst giftig auf lebende Pflanzen wirkt; setzt man zur filtrirten Lösung eines solchen unreinen Salzes einige Tropfen Eisenoxydlösung, so nimmt sie eine blutrothe Farbe an (250).

Kohlensaures Ammon oder Ammoniak
 $(2 \text{NH}_4\text{O}, 3 \text{CO}_2 \text{ oder } 2 \text{NH}_3, 2 \text{HO}, 3 \text{CO}_2)$.

327. Von dem rohen kohlensauren Ammoniak ist schon die Rede gewesen (323); das reine bereitet man sich aus Salmiak und Kreide durch Sublimation.

Versuch. In ein etwa 100 C.-C. fassendes Gläschen mit dünnem Boden (Fig. 128 a. f. S.) schütte man ein Gemisch von 20 Grm. Kreide und 10 Grm. Salmiak, stelle das Glas in ein Sandbad und erhitze es durch eine Lampe. Sowie sich stechende Dämpfe zeigen, stürzt man ein etwas grösseres leeres Glas über das erstere, in dem sich diese Dämpfe bald zu einer weissen

Salzmasse verdichten werden. Es entsteht durch doppelte Wahlverwandtschaft flüchtiges kohlensaures Ammon, welches sublimirt, und Chlorcalcium, welches zurückbleibt, weil es nicht flüchtig ist.

Fig. 129.



Das kohlensaure Ammon (richtiger anderthalb kohlensaures Ammon) ist eine weisse, stark ammoniakalisch riechende, also bei gewöhnlicher Temperatur flüchtige Masse, die an der Luft nach und nach noch mehr Kohlensäure anzieht und zu zweifach kohlensaurem Ammoniak wird. Man braucht dieses Salz häufig statt der Hefe zum Auftreiben von Backwaaren, z. B. von Pfefferkuchen, es entweicht in der Hitze in Dampfform aus dem Teige und macht ihn blasig und locker. Da dasselbe sich auch bei der Fäulniss thierischer Stoffe erzeugt, so finden wir stets kleine Mengen davon in der atmosphärischen Luft (110).

Andere Ammoniaksalze lassen sich sehr leicht aus dem kohlensauren Ammoniak dadurch darstellen, dass man die Kohlensäure desselben durch andere Säuren austreibt. Oxalsaures Ammon dient als Reagens auf Kalk. Phosphorsaures Natron-Ammon findet sich in reichlicher Menge im gefaulten Menschenurin; man gebraucht es unter dem Namen „Phosphor-salz“ häufig als Flussmittel bei Löthrohrversuchen.

Flüssiges Ammon oder Ammoniak (Salmiakgeist)
 $(\text{NH}_4\text{O} + \text{Wasser} \text{ oder } \text{NH}_3 + \text{Wasser})$.

328. Versuch. 10 Grm. Salmiak und 20 Grm. gelöschter Kalk werden in einem Apparate, wie Fig. 107 angegeben, mit 60 Grm. Wasser übergossen und dann gelinde erhitzt: der Kalk entzieht dem Salmiak, wie man schon oben gesehen, die Salzsäure und bildet Chlorcalcium und Wasser, während das Ammoniakgas entweicht. NH_4Cl oder NH_3, HCl mit $\text{CaO}, \text{H}_2\text{O}$ geben $\text{NH}_3, 2\text{H}_2\text{O}$ und CaCl . Das Gas steigt, sowie es aus der Röhre kommt, in die Höhe, da es beinahe um die Hälfte