

Ueber die Zusammensetzung der Ammoniakcarbonate.

H. St. Claire-Deville giebt die folgenden Beobachtungen über die Verbindungen der Kohlensäure mit Ammoniak, die H. Rose zuerst ausführlicher untersuchte. Hinsichtlich der beiden Wege, auf welchen die Carbonate des Ammoniaks von Rose dargestellt wurden, 1) der Sublimation, 2) der Krystallisation aus verschiedenen Lösungsmitteln, bemerkt Deville: Man erhält nur nach der letzteren constante Verbindungen, als deren Kennzeichen derselbe besonders die Krystallform ansieht. Bei der Sublimation dagegen trennt sich jedesmal die Kohlensäure von der Base und vereinigt sich dann im Recipienten wieder damit in verschiedenen Verhältnissen, so dass man Gemenge von Sesquicarbonaten und Bicarbonaten mit wasserfreiem Carbonat in verschiedenen Verhältnissen bekommt.

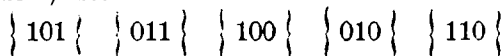
Nach Deville existiren bei gewöhnlicher Temperatur nur zwei bestimmte Arten von kohlensaurem Ammoniak, ein Sesquicarbonat und ein Bicarbonat. Das neutrale Salz existirt bei gewöhnlicher Temperatur nicht. Die Lösung vom Sesquicarbonat in einem grossen Ueberschusse von freiem Ammoniak setzt, indem man sie mit Alkohol behandelt, allein Sesquicarbonat ab. Das Sesquicarbonat, $(\text{NH}^4, \text{O})^2, 3 \text{CO}^2 + 3 \text{HO}$, ist analog dem Natronsalze $(\text{NaO})^2, 3 \text{CO}^2 + 3 \text{HO}$. Man erhält es am besten, indem man bei etwa 300° käufliches kohlensaures Ammoniak in concentrirtem Ammoniak löst und die Flüssigkeit zur Krystallisation befördert oder mit Alkohol versetzt. Man erhält sehr bald grosse Krystalle von vollkommener Klarheit. Sie sind ein gerades rectanguläres Prisma, auf dessen Kanten die Flächen des Rhombenoctaëders aufliegen. In der Miller'schen Bezeichnung ist die Combination:

$$\left\{ \begin{matrix} 111 \\ 010 \\ 100 \end{matrix} \right\}.$$

Der Parameter $a:b:c = 1,448 : 2,186 : 1$. Die Analyse dieser Verbindung gab zwar in Folge der Schwierigkeit des Trocknens nicht übereinstimmende Resultate, indessen nimmt Deville die Formel Rose's an, da das Mittel der Versuche so ziemlich dahin fiel, nämlich:

Wasser	31,2	5	31,0
Ammoniak (NH^3) . . .	23,2	2	23,5
Kohlensäure	45,6	3	45,5
	100,0		100,0.

Zweifach-kohlensaures Ammoniak, $\text{NH}_4\text{O}, \text{C}^2\text{O}^4 + \text{HO}$. Es entsteht beim Sättigen des Sesquicarbonats mit Kohlensäure. Es setzt sich in schönen Krystallen ab, die an der Luft unveränderlich sind und sich genau messen lassen. Die Krystallform, in der Miller'schen Bezeichnung ausgedrückt, ist:



Durch beträchtliche Abkühlung einer Lösung des käuflichen kohlensauren Ammoniaks bekommt man abgeplattete prismatische Krystalle, von denen einige Flächen und Kanten gekrümmt sind. Es ist dasselbe Salz mit 1 Aeq. Wasser.

Nach Rose soll das Salz $\text{NH}_4\text{O}, \text{C}^2\text{O}^4 + \text{HO}$, das man durch freiwilliges Verdunsten der Lösung vom käuflichen kohlensauren Ammoniak, oder durch Behandeln derselben mit Alkohol erhält, mit dem zweifach-kohlensauren Kali isomorph sein. Deville erhielt auf diesen Wegen aber das vorstehende Salz; die Krystallform ist den Winkelmessungen zufolge nicht mit der des zweifach-kohlensauren Kalis übereinstimmend.

Nach Deville's Versuchen sind das Salz $\text{NH}_4\text{O}, \text{C}^2\text{O}^4 + \frac{3}{2}\text{HO}$ und das Salz $\text{NH}_4\text{O}, \text{C}^2\text{O}^4 + 2\text{HO}$ nicht bestimmte Verbindungen. Es existiren daher nach ihm nur zwei wasserhaltige Carbonate des Ammoniaks, nämlich: 1) $(\text{NH}_4\text{O})^2, 3\text{CO}^2 + 3\text{HO}$, rhombisches Prisma (analog dem Natronsalze); 2) $(\text{NH}_4\text{O}), 2\text{CO}^2 + \text{HO}$, rhombisches Prisma (analog dem Kalisalze). Die Analogie existirt nur in der Zusammensetzung, nicht in der Krystallform. Wahrscheinlich findet man späterhin, dass zweifach-kohlensaures Ammoniak und zweifach-kohlensaures Kali beide amorph sind. (*Annal. de Chim. et de Phys.* — *Chem.-pharm. Centrbl.* 1854. No. 32.) B.

Untersuchungen über die Fluorverbindungen.

Fremy hat jetzt eine Untersuchung über Fluor, Fluorwasserstoffsäure u. s. w. angestellt. Der erste Theil seiner Untersuchung behandelt die Darstellung der reinen wasserfreien Fluorwasserstoffsäure und deren Verbindungen.

Durch Destillation des Fluorwasserstoff-Fluorkaliums in einer Platinretorte bereitet Fremy diese Säure. Dieselbe ist bei gewöhnlicher Temperatur gasförmig, wird