

so wird das übrig bleibende als Absorption der beiden Glasplatten resultiren. Diese Betrachtung führt aber zu dem Schlusse, dass das Absorptionsvermögen des Glases nicht so viel betragen kann, wie es gegenüber den Steinsalzplatten angenommen wurde.

Leipzig, im Februar.

160. Hermann Thoms: Zinkchloridammoniak.

(Eingegangen am 17. März.)

Sehr constante Verbindungen zwischen Zinkchlorid und Ammoniak sind seit längerer Zeit bekannt und von verschiedenen Forschern studirt worden. Schon Berzelius berichtet von einem Chlorzinkammoniak der Zusammensetzung $\text{ZnCl}_2 + \text{NH}_3$, welches nach Persoz dadurch entsteht, dass wasserfreies Chlorzink mit Ammoniak erwärmt wird. Ein in regulären Octaëdern krystallisirendes Salz von der Zusammensetzung $\text{ZnCl}_2, 5\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$ ist in neuerer Zeit beobachtet worden und wird erhalten, wenn zu einer Lösung von festem Zinkchlorid in concentrirtem Ammoniak noch Ammoniak zugeleitet wird, bis ein krystallinisches Pulver sich auszuscheiden beginnt, welches im verschlossenen Gefäss bei gelinder Wärme wieder gelöst wird. Nach dem Erkalten bilden sich sodann grosse reguläre Octaëder von obiger Zusammensetzung (siehe Geuther's Lehrbuch der Chemie, p. 456). Leitet man hingegen in eine heisse concentrirte Lösung von Zinkchlorid Ammoniak, bis sich der Niederschlag wieder gelöst hat, so scheiden sich beim Erkalten perlmutterglänzende Blättchen aus, welche der Formel $\text{ZnCl}_2, 4\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$ entsprechen. Aus der Mutterlauge hiervon oder aus einer mit Ammoniakflüssigkeit bis zum Wiederauflösen versetzten, kalten verdünnten Zinkchloridlösung krystallisiren beim Abdampfen rhombische Säulen von der Zusammensetzung $\text{ZnCl}_2(\text{NH}_3)_2$.

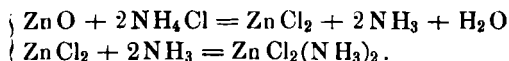
Letztere Verbindung bildet sich, wie ich beobachtet habe, gleichfalls beim Auflösen von frisch gefälltem Zinkhydroxyd in concentrirter Salmiaklösung und Abdampfen der Flüssigkeit auf dem Wasserbade. Trocken es, durch Glühen von gefälltem Zinksubcarbonat erhaltenes Zinkoxyd löst sich nur langsam und unvollständig in concentrirter Salmiaklösung, doch krystallisirt beim Einengen der Lösung gleichfalls ein Salz von der Zusammensetzung $\text{ZnCl}_2(\text{NH}_3)_2$ heraus. Dasselbe bildet farblose, sehr luftbeständige, rhombische Krystalle, welche in Wasser nicht löslich sind, beim Kochen mit demselben sich zersetzen, indem Ammoniak entweicht und Zinkoxychlorid sich abscheidet. Leicht

löslich ist das Zinkchloridammoniak in Salmiaklösung und in ammoniakhaltigem Wasser.

Sehr schön ausgebildete rhombische Krystalle konnte ich vor Kurzem aus einem Leclanché-Element sammeln, deren Zusammensetzung meinen Analysen zufolge ist:

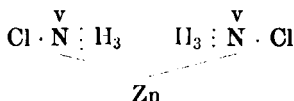
	Gefunden	Ber. für $\text{ZnCl}_2(\text{NH}_3)_2$
Zn	37.88	38.24 pCt.
Cl	41.54	41.76 „
NH_3	20.59	20.00 „

Man wird dieses Salz deshalb ebenfalls als ein Zinkchloridammoniak der Zusammensetzung $\text{ZnCl}_2(\text{NH}_3)_2$ anzusprechen haben. Ein Leclanché-element besteht bekanntlich aus den Factoren Kohle und Zink, welche nebst Braunsteinstücken in eine concentrirte Salmiaklösung eingebettet sind. Die Bildung des Zinkchloridammoniaks in einem solchen Element erklärt sich daher sehr einfach. Das Zink wird sich oxydiren und das so gebildete Zinkoxyd von der Salmiaklösung aufgenommen werden, aus welcher das Salz $\text{ZnCl}_2(\text{NH}_3)_2$ sodann beim langsamen Verdunsten der Lösung abgeschieden wird. Die Einwirkung des Ammoniumchlorids auf Zinkoxyd wird sich durch die Formeln ausdrücken lassen:



Eine Ammoniakentwicklung ist bei dieser Einwirkung auf kaltem Wege nicht zu bemerken.

Die Constitution dieses Körpers wird so zu erklären sein, dass derselbe als Ammoniumchlorid zu betrachten ist, in welchem in zwei Molekülen 2 Wasserstoffatome durch ein Atom Zink substituirt sind:



161. Wilhelm Wislicenus: Notiz über die Vereinigung verschiedener Ester durch Natrium.

(Eingegangen am 18. März.)

In dem letzten Hefte (Seite 537) dieser Berichte veröffentlicht Hr. A. Piutti eine »Synthese der Trimesinsäureäther«, welche mich zu einer kurzen Bemerkung veranlasst. Hr. Piutti suchte den Formyllessigester durch die Einwirkung von Natrium auf Ameisensäureester und Essigester zu erhalten und äussert sich hierbei wie folgt: