

Wir führten auch einige Elektrolysen des Kaliumhydrats und Kaliumsulfats neben Ammoniak aus und fanden am positiven Pole Stickstoff mit einer kleinen Beimengung von Sauerstoff. Ein Mangel an Stickstoff, und sogar ein bedeutender, ist auch hier vorhanden; aber im Schenkel dieses Poles wurden die Nitrite nachgewiesen. Der bei der Elektrolyse entstandene Sauerstoff wurde also zur Oxydation des Ammoniaks zu Stickstoff und Nitrit verbraucht.

Es war von Interesse, das Ammoniumhydrat direct zu elektrolysiren. Da sich die gesättigte Ammoniaklösung schwer elektrolysirt, haben wir mit Wasser verdünnte Lösungen verwendet. Auch in diesem Falle fanden wir weniger Stickstoff, als die Theorie verlangt, aber im positiven Schenkel haben wir Nitrit nachgewiesen. Hier wird also der entstehende Sauerstoff zur Oxydation des Ammoniaks zu Stickstoff und Nitrit verbraucht.

Als Beispiel von solchen Wirkungen des nascenten Sauerstoffs können wir noch die Elektrolyse der verdünnten Schwefelsäure neben Salzsäure anführen. Bei dieser Elektrolyse wird am positiven Pole nur Chlor in Freiheit gesetzt, was der oxydirenden Einwirkung des Sauerstoffs auf Salzsäure zuzuschreiben ist.

Diese Studien der Wirkung der Ionen auf andere Verbindungen werden wir weiter verfolgen.

Chemisches Laboratorium an der Hochschule zu Belgrad.

#### 458. Carl Goldschmidt: Ueber die Einwirkung von Formaldehyd auf Harnstoff.

(Eingegangen am 27. October.)

Mit dem Studium der Reactionsproducte des Formaldehyds auf salzsaure Amine beschäftigt, habe ich auch die Einwirkung von Formaldehyd auf salzsauren Harnstoff in den Kreis der Betrachtung gezogen.

Harnstoff wurde in verdünnter Salzsäure gelöst und überschüssiger Formaldehyd zugegeben; nach einer Stunde scheidet sich ein dicker, weisser, körniger Niederschlag aus, für den ich kein Lösungsmittel fand; der Körper wurde mit Aether, Alkohol und Wasser öfters gewaschen und getrocknet.

Die Resultate der Analysen waren folgende:

Analyse: Ber. für  $C_5H_{10}N_4O_3$ .

Procente: C 34.49.

Gef. » » 34.72, 34.93, 34.11, 34.56.

Procente: H 5.8. N 32.19.

Gef. » » 5.96, 6.21, 6.32, 5.82, » 32.88, 32.57, 32.28.

Es treten also zwei Moleküle Harnstoff zusammen mit drei Molekülen Formaldehyd unter Austritt von zwei Molekülen Wasser.

Starke Säuren zersetzen die Verbindung, Alkalien sind ohne Einfluss darauf.

Auch bei Abwesenheit von Säure entsteht der Körper, doch ist er dann schwer rein zu erhalten.

Möglicherweise eignet sich der Körper zur Bestimmung von Harnstoff, da die Fällung eine fast quantitative zu sein scheint.

Was die Constitution der Verbindung anlangt, so könnte sie sein:



wenn man den Körper nicht als Hexahydroisoharnsäure:



auffassen will.

#### 459. O. Hesse: Ueber Scopolamin und *i*-Scopolamin.

(Eingegangen am 12. October.)

In diesen Berichten 29, 1776 habe ich gezeigt, dass das von E. Schmidt wiederholt für neu erklärte Scopolamin nichts anderes als das längst bekannte Ladenburg'sche Hyoscin ist, was inzwischen auch von der Firma Gehe & Co.<sup>1)</sup>, welche sich besonders mit der Darstellung dieses Alkaloïds befasst, bestätigt wurde. Andererseits theilte ich<sup>2)</sup> 1895 mit, dass das damalige käufliche Scopolaminhydrobromid ein Gemenge sei, was dann E. Schmidt<sup>3)</sup> bestätigte. Den betreffenden in einem sonderbaren Tone gehaltenen Artikel hat nun E. Schmidt mit einigen Zusätzen versehen in diesen Berichten 29, 2009 wiedergegeben. Ich würde auf diese Mittheilung hier nicht zurückkommen<sup>4)</sup>, wenn sie nicht einige Bemerkungen enthielte, welche eine Ergänzung erfordern.

Unter anderem macht mir E. Schmidt den Vorwurf, dass ich die Ladenburg'sche Analyse von dem aus Duboisia erhaltenen Hyoscin nicht berücksichtigt und die Untersuchung der Duboisiablätter unterlassen hätte. Da indess E. Schmidt<sup>5)</sup> selbst nachwies, dass

<sup>1)</sup> Verzeichniss neuer Heilmittel etc., zusammengestellt von Gehe & Co., August 1896, 17.

<sup>2)</sup> Apotheker-Zeitung 10, No. 22, 187.

<sup>3)</sup> Apotheker-Zeitung 1896, No. 31.

<sup>4)</sup> Eine Reihe von E. Schmidt aufgestellter Behauptungen und Anschuldigungen, welche sich in dem in der Apotheker-Zeitung enthaltenen Artikel vorfinden, wurden schon durch meine in derselben Zeitung No. 36 und 40 enthaltenen Entgegnungen erledigt.

<sup>5)</sup> Arch. d. Pharm. 230, 709.