

handelt, so dass nach dem Filtriren und Eindampfen der Flüssigkeit beträchtliche Mengen von Harnstoff zurückbleiben.

Selbst sogar wenn die Sättigung des wässrigen Ammoniak mit Kohlenoxysulfid bei gewöhnlicher Temperatur vorgenommen wird, sind anfänglich nur geringe Mengen von Zersetzungsprodukten des oxysulfocarbaminsauren Ammoniaks vorhanden, die Hauptmenge desselben also noch intact.

Wenn sich letzterer Versuch auch nicht zur Darstellung grösserer Mengen von Harnstoff eignete, so dürfte er doch einestheils seiner schnellen und leichten Ausführbarkeit andererseits der charakteristischen Gestalt wegen, in welcher so der Harnstoff gleich nach dem einfachen Eindampfen zurückbleibt, sich als Vorlesungsversuch <sup>1)</sup> sowie zur schnellen Gewinnung kleiner Quantitäten dieses Körpers empfehlen.

Ich habe so stets den Harnstoff nach dem Eindampfen auf grossen Uhrgläsern zur annähernden Syrupconsistenz und allmähligem Erkaltenlassen in mehr als zolllangen Nadeln erhalten, die nur hier und da, wenn die mit Kohlenoxysulfid behandelte Ammoniaklösung direct eingedampft war, von einer kleinen Menge Schwefelammonium oder Schwefel ein wenig gelblich gefärbt sind.

Vielleicht dürfte auch hier der Harnstoffbildung die des isomeren cyansauren Ammoniaks vorausgehen, welches sich ja nach den Versuchen von Fleischer bildet, sobald oxysulfocarbaminsaures Ammoniak bei niederer Temperatur durch Quecksilberoxyd entschweifelt wird und welches auch bei analoger Behandlung mit Bleioxydhydrat oder Bleiweiss zu entstehen scheint.

Wenigstens enthielt die mit frisch gefälltem Bleioxydhydrat entschweifelte und von Spuren Kohlensäure befreite Flüssigkeit einen Körper, welcher auf Zusatz von Säuren lebhaft Kohlensäure entwickelte, eine Erscheinung, welche dagegen nicht beobachtet wurde, sobald die Flüssigkeit einige Zeit gelinde erwärmt worden war.

#### 54. Ernst Schmidt: Kleinere Mittheilungen.

(Eingegangen am 3. Februar.)

##### I. Ueber Bromoform.

Ueber das specifische Gewicht des Bromoforms finden sich in den Lehrbüchern zwei Angaben, welche wesentlich differiren, indem nach der einen dasselbe 2.13 (Löwig, Annal. d. Chem. 3, 295) nach der anderen 2.90 bei 12° (Cahours, Annal. d. Chem. 63, 352) beträgt. Eine Wiederholung der Bestimmung des specifischen Gewichts eines

<sup>1)</sup> Hierzu genügt das Eindampfen, ohne Entschweifung mit Bleiweiss.

durch die Analyse auf seine Reinheit geprüften, bei 149—150° siedenden Bromoforms ergab bei 14.5° 2.775, Cahours 2.90 bei 12°.

## II. Ueber jodwasserstoffsäures und bromwasserstoffsäures Morphin.

Bezüglich des jodwasserstoffsäuren Morphins, welches neben dem salzsauren und schwefelsäuren Salzen arzneiliche Anwendung findet bemerkte Pelletier<sup>1)</sup> dass dasselbe, erhalten durch Auflösen von Morphin in Jodwasserstoffsäure ein weisses, seidenglänzendes, in Wasser ziemlich leicht lösliches Salz sei, wogegen nach Winkler<sup>2)</sup> diese Verbindung, dargestellt durch Wechselwirkung von Jodkalium und essigsäurem Morphin ein in Wasser kaum lösliches Salz bildet. Da auch die Angaben über den Wassergehalt schwanken, so hatte es den Anschein als seien beide Körper wesentlich von einander verschiedene Präparate. Dass dies indessen nicht der Fall ist, mögen diese Versuche zeigen.

Ich habe dieses Salz nach beiden Darstellungsweisen bereitet und gefunden, dass die dabei erhaltenen Präparate weder in der Zusammensetzung, noch in der Löslichkeit, noch in ihren sonstigen Eigenschaften irgend welche Verschiedenheiten zeigen, beide Verbindungen krystallisiren in langen, seidenglänzenden, zu Rosetten gruppirten Nadeln, denen die Zusammensetzung  $C_{17}H_{10}NO_3HJ + 2H_2O$  zukommt. Die zwei Moleküle Krystallwassers verlieren beide bei 100°, um sie beim Stehen an der Luft wieder vollständig aufzunehmen. In kaltem Wasser lösen sie sich nur wenig, leichter dagegen in heissem.

Da auch über das gleichfalls jetzt mannigfach angewandte bromwasserstoffsäure Morphin mir in der Literatur bezüglich seiner Zusammensetzung keine Angaben vorgekommen sind, habe ich auch diese Verbindung durch Neutralisation von Bromwasserstoffsäure mit Morphin dargestellt und sie der Analyse unterworfen.

Es krystallisirt dasselbe ähnlich dem jodwasserstoffsäuren Salz in langen, weissen Nadeln, die zu dichten Büscheln gruppirt sind. Dasselbe enthält 2 Moleküle Krystallwasser, welche es bei 100° verliert, so dass demselben die Formel  $C_{17}H_{19}NO_3BrH + 2H_2O$  zuzuertheilen ist.

Halle a. S., Universitätslaboratorium, Januar 1877.

<sup>1)</sup> Gmelin, organische Chemie VII, 1341.

<sup>2)</sup> Chem. Centr. 1851, 146.