

alles Chlorid in das Amid umgewandelt. Das vom ausgeschiedenen Salmiak abgegossene Filtrat hinterlässt nach dem Abdestilliren des Alkohols eine krystallinische Masse. Aus Alkohol oder Wasser lässt sich der Körper in Form von Prismen vom Schmelzpunkt 185—186° krystallisirt erhalten.

Das Ammoniumsalz krystallisirt in farblosen, durchsichtigen Prismen.

Nach den aufgezählten Resultaten ist wohl unzweifelhaft die von uns bereitete Säure als identisch mit der von Blomstrand erhaltenen, (von ihm  $\alpha$ -Disulfotoluolsäure bezeichneten), zu betrachten. Es ist daher nicht zu erwarten, dass diese Säure, resp. ihr Kalisalz durch Erhitzen mit Kalihydrat Orcin liefert, denn Blomstrand hat gezeigt, dass durch die eben erwähnte Reaction  $\alpha$ -Isorcin gebildet wird. In der That erhielten wir bei einigen Schmelzversuchen, welche allerdings nur mit kleinen Mengen Kalisalz vorgenommen wurden, kein Orcin, dagegen neben Salicylsäure, welche mit Eisenchloridreaction und Schmelzpunkt leicht zu identificieren war, eine geringe Menge eines andern Körpers. Es ist uns bis jetzt nicht gelungen, letztere Verbindung frei von schmierigen Beimengungen zu gewinnen; das Verhalten gegen Eisenchlorid, gegen Ammoniak und feuchte Luft etc. hat aber unzweifelhaft dargethan, dass Orcin nicht vorhanden sein kann, im Gegentheil zeigt die unreine Verbindung annähernd die Reactionen, welche Blomstrand für sein  $\alpha$ -Isorcin angegeben hat.

Wir beabsichtigen im Anschluss an diese Mittheilung das Verhalten der Toluoldämpfe gegen erhitzte Schwefelsäure nach der Egli'schen Methode<sup>1)</sup> zu prüfen, um die möglicherweise sich bildende Disulfosäure mit den bereits bekannten zu vergleichen.

Ob aus den bis jetzt dargestellten Toluoldisulfosäuren unter gewissen Bedingungen durch Schmelzen mit KOH nicht doch Orcin gebildet wird, das können nur weitere Versuche lehren. Unwahrscheinlich ist nicht, dass hier, wie bei gewissen disubstituirten Benzolen, durch die Kalischmelze Umlagerungen eintreten können.

Zürich, Technisch-chemisches Laboratorium (Polytechnikum).

### 138. Ludwig Medicus: Spaltung des Glyoxalylharnstoffs.

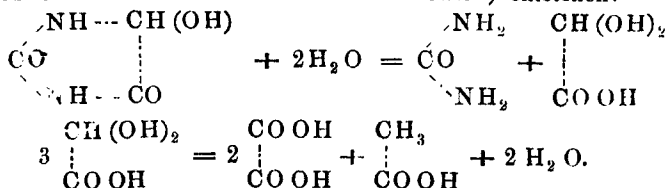
(Eingegangen am 26. März.)

Im Anschlusse an meine früheren Versuche über die Oxydation der Harnsäure in alkalischer Lösung,<sup>2)</sup> habe ich nun die Spaltung des Glyoxalylharnstoffs durch Kaliumhydroxyd unter-

<sup>1)</sup> Diese Berichte VIII, pag. 817.

<sup>2)</sup> Annal. Ch. Ph. 175, 230. Diese Ber. IX, 1162.

sucht. Es mussten dabei, wenn wirklich Glyoxalylharnstoff vorlag, Harnstoff und glyoxalsaures Kalium einerseits, essigsaures und oxalsaures Kalium andererseits<sup>1)</sup> entstehen:

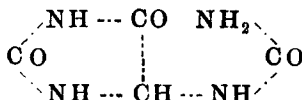


Der Versuch wurde mit einer abgewogenen Menge Kaliumglyoxalylharnstoff ausgeführt und wurde bestimmt, wieviel Ammoniak, Essigsäure und Oxalsäure sich bilden. Das Ammoniak wurde in Normalsäure aufgefangen; es entstanden 22.35 Th. Ammoniak (auf 100 Th. Kaliumsalz); nach den Gleichungen berechnen sich 22.06 Th. Die alkalische Lösung wurde dann mit Kohlensäure übersättigt und das essigsaure Kalium mit Alkohol ausgezogen; es wurden erhalten 21.51 Th. essigs. Kalium (berechnet 21.22). Das oxals. Kalium wurde als Calciumsalz gefällt und dieses als Calciumcarbonat gewogen:

Erhalten.	Berechnet.
44.35 Th.	43.27 Th.

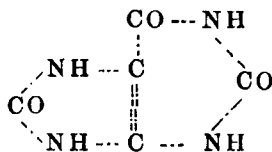
Diese Zahlen zeigen, dass das Kaliumsalz wirklich Kaliumglyoxalylharnstoff ist, und dass die Zersetzung glatt verläuft.

Durch die Synthese des Allantoins hat Grimaux<sup>2)</sup> die Constitution desselben festgestellt als



(vgl. auch die Spaltung durch Claus und Emde.<sup>3)</sup>)

Diese Formel bestätigt meine Harnsäureformel:



und giebt für die Allantursäure die Constitution des Glyoxalylharnstoffs. Deren Bildung bei Einwirkung von Salzsäure auf Allantoin lässt wenigstens keine andere Deutung zu.

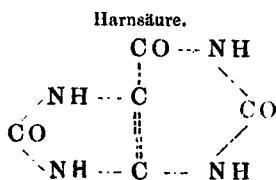
<sup>1)</sup> Claus u. Emde, diese Ber. VII, 229.

<sup>2)</sup> Diese Ber. IX, 1131.

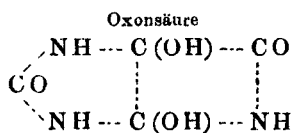
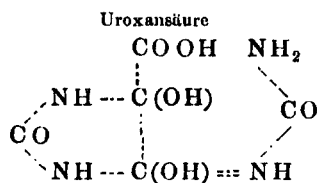
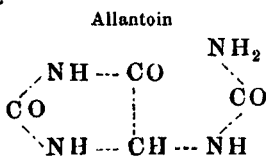
<sup>3)</sup> Diese Ber. VII, 229.

Es scheint demnach mein Glyoxalylharnstoff mit Allantursäure und Santanursäure identisch zu sein und folgender Zusammenhang unter den Oxydationsprodukten der Harnsäure in alkalischer Lösung zu bestehen:

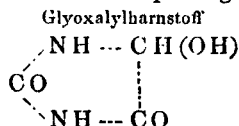
Die



liefert



Alle diese liefern aber bei der Spaltung:



der sich schliesslich in Harnstoff und Glyoxalsäure zerlegen lässt.

Würzburg, März 1877.

### 139. F. Wöhler: Trennung des Arsens von Nickel und Kobalt. (Eingegangen am 26. März.)

Den bekannten Methoden, Arsen von Nickel und Kobalt zu scheiden, kann noch die folgende hinzugefügt werden, die den Vorzug hat, dass man die lästige Behandlung mit Schwefelwasserstoff umgeht.

Man löst das Erz, Kupfarnickel, Kobaltspiese, Speiskobalt in Königswasser auf, dampft, wenn nöthig, die meiste überschüssige Säure ab und fällt die Lösung siedendheiss mit kohlensaurem Natron. Nach dem Auswaschen wird der Niederschlag noch nass mit einem Ueberschuss einer concentrirten Lösung von Oxalsäure übergossen. Hierbei werden beide Metalle in Oxalate verwandelt, während alle