

z. B. 1 Gramm auf einmal direkt ins Blut (eines Kaninchen) gebracht wird.“

Ueber die Produkte der Einwirkung einer sehr concentrirten Kalilösung auf das Betain, worüber ich schon in meiner früheren Mittheilung (II. S. 294) eine Notiz gab, hoffe ich bald Ausführlicheres geben zu können.

46. O. Liebreich: Ueber die Identität des Oxyneurin mit dem Betain.

(Vorgetragen vom Verfasser.)

Es musste im Interesse physiologisch chemischer Kenntnisse liegen, ob die aus der Zuckerrübe dargestellte Base, das Betain, mit der durch Oxydation des Trimethyloxäthylammonium gewonnenen Base identisch sei. Da Hr. Scheibler zugleich einen Vortrag über das Betain angemeldet hat, und mir persönlich die Untersuchung über diesen Nachweis gestattet hat, so gebe ich die Daten, welche mich zur Ueberzeugung der Identität beider Körper führen mussten.

Die Darstellung des Betain geschah in einer von der Scheiblerschen Methode abweichenden Weise, da das Betain in der Zuckerrübe nicht frei oder als Salz, sondern in festerer Verbindung, ähnlich wie es beim Neurin der Fall ist, vorzukommen scheint. Versetzt man nämlich die mit Salzsäure angesäuerte Melasse direkt mit Goldchlorid, so entsteht ein reichlicher Niederschlag, den man in guten Krystallen umkrystallisirt erhalten kann; beim Zersetzen mit Schwefelwasserstoff erhält man eine absolut klare Lösung, die jedoch beim Eindampfen einen fortwährend sich zersetzenden Syrup giebt. Erst nachdem man wiederholentlich mit neuen Portionen Salzsäure abgedampft hat, krystallisirt das salzsaure Betain heraus, auch bei der direkten Behandlung der alkalisch gemachten Melasse mit Alkohol gelingt es nur ganz geringe Mengen einer Base zu extrahiren.

Ich ging deshalb zu einer andern Methode über, die, falls das Betain mit dem Oxyneurin identisch sein sollte, zum Ziele führen musste. Ich kochte die Melasse, mit Wasser verdünnt, 12 Stunden mit Barythydrat, filtrirte nach dem Entfernen des überschüssigen Baryts durch Kohlensäure, und erhielt beim Abdampfen eine der Melasse ähnliche Masse. Diese wurde mit Alkohol extrahirt und zu dem eingeeengten alkoholischen Extract direkt eine alkoholische Lösung von Chlorzink hinzugesetzt. Der reichlich entstehende Niederschlag wurde abfiltrirt, durch Umkrystallisiren aus Wasser gereinigt und in wässriger Lösung mit Barytwasser gefällt. Die vom niedergeschlagenen Zinkoxyd abfiltrirte Flüssigkeit enthielt entsprechend Chlorbaryum; das Baryum wurde genau mit Schwefelsäure ausgefällt. Beim Abdunsten des Filtrates krystallisirt dann das salzsaure Salz des Betain's heraus.

Die durch Umkrystallisiren gereinigten Krystalle hatte Hr. Prof.

Rammelsberg die Güte zu messen, und lasse ich hier die mir am 16. Februar h. zugegangene Mittheilung folgen.

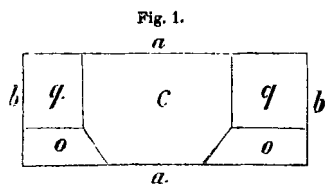


Fig. 2.

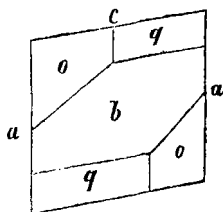


Fig. I. Farblose durchsichtige nach *a* tafelartige Krystall-Combinationen (bezeichnet als salzsaures Salz aus Melasse.

Fig. II. Nach *a* und *c* prismatische Combinationen, theils farblos, theils gelblich.

Gemessen.

$a : c = 95^{\circ} 40'$	$o : a$ 136 25
$q : q$ an <i>b</i> . 103 10	$o : b$ 122 35
$q : c$ 128 34	$o : c$ 120 30
$q : b$ 141 28	$o : q$ 137 53
$q : a$ 93 40	

Beifolgend Zeichnung und Messungen der Krystalle. Aus letzteren folgt die Identität mit den früheren.

Berlin, den 16. Februar 1870.

Rammelsberg.

Die Krystalle für das freie Betain konnten nicht gemessen werden, da dieselben ungemein hygroskopisch sind. Eine Lösung derselben reagirt nicht alkalisch.

Die Krystallwasser-Bestimmungen ergaben für die 3 Salze folgendes Resultat.

Platinsalz bei 100° getrocknet.

Angewandte Substanz:	Verlust
Salzs. Oxyneurin-Platin- chlorid aus Eiern . . .	{ a. federförmige Krystalle 0,9785—0,0925 b. Gr. Krystalle aus Wasser 0,958—0,095
Salzs. Betain-Platin- chlorid	{ a. federförmige Krystalle 0,747—0,0855 b. Gr. Krystalle aus Wasser 0,6630—0,665

es würde demnach die Formel der Platinsalze sein
 $C_5 H_{11} NO_2 HCl + PtCl_2 + 2 Aq$ berechnet = 10,002
 während die gefundenen Werthe ergeben 9,45, 9,9, 10,1 u. 10,1.

Die salzsauren Salze bei 100° getrocknet ergeben

1) für 0,451 Substanz aus Eiern	1,44 pCt.
2) - 0,8375 - - - Betain	0,06 -
3) - 0,1725 - - - d. Synthese	0,68 -

Ich glaube aus diesen Zahlen schliessen zu können, dass das salzsaure

Salz wasserfrei ist, die erste Bestimmung enthält zwar 1,44 pCt. aq., es ist jedoch dabei zu berücksichtigen, dass das salzsaure Salz etwas hygroskopisch ist, entgegen den Platinsalzen, die an der Luft verwittern. Sehr charakteristisch ist das Verhalten der Platinsalze; aus concentrirter Lösung mit Platinchlorid und Alkohol absolut gefällt, erhält man nadelförmige verfilzte Krystalle, die beim Trocknen eine ungemein leichte, verfilzte Masse darstellen. Aus Wasser krystallisiren grosse später an der Luft leicht zu einem gelben Pulver verwitternde Krystalle.

Es ergiebt sich daher, dass die von C. Scheibler als Betain bezeichnete Base mit dem bereits früher von mir dargestellten Oxyneurin*) identisch ist, und ebenfalls mit der synthetischen dargestellten Base, welche ich durch Einwirkung von Trimethylamin auf Monochloressigsäure erhalten hatte.**)

Das Vorkommen dieser Base als Zersetzungsprodukt hat für die medicinische Chemie ein ganz besonderes Interesse, und habe ich bereits vielfache Versuche angestellt, im thierischen Organismus dieselbe aufzusuchen.

Mit dem Nachweise der Identität des Oxyneurin und dem Betain ist, da schon früher in den Rüben phosphorhaltige Körper nachgewiesen sind, eine früher von mir aufgestellte Vermuthung in Erfüllung gegangen.

„Es wird jedoch wahrscheinlich gelingen, da wo sich Protagon in andern zelligen Gebilden findet, den Nachweis jener Oxydation zu führen.“ (Monatsberichte der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, p. 463. 3. Juni 1869.)

47. H. Wichelhaus: Ueber Chlorphosphorstickstoff.

(Vorgetragen vom Verf.)

Auf die Untersuchung der Chlorphosphorstickstoffs ist bereits viel Mühe verwandt worden, ohne dass dessen Natur vollkommen klar geworden wäre. Die zahlreichen analytischen Daten von Liebig und Wöhler, sowie von Gladstone weichen so sehr von einander ab, dass Laurent keinen Anstand genommen hat, eine ganz andere Formel anzunehmen, als die von den genannten Forschern abgeleitete war und da mich vor einiger Zeit die Untersuchung eines in analoger Weise entstehenden Körpers dazu führte, denselben als ein Phosphamid zu erkennen,***) so hielt ich es für wahrscheinlich, dass auch der Chlorphosphorstickstoff Wasserstoff enthalte und ein Chlorphosphamid sei.

Die inzwischen ausgeführte Untersuchung hat aber gezeigt, dass derselbe frei von Wasserstoff ist und dass die von Laurent vorge-

*) Diese Berichte. Jahrg. II. S. 12.

***) Diese Berichte. Jahrg. II. S. 167.

***) Benzolsulfurylbichlorphosphamid, diese Berichte II, 502.