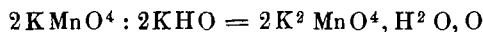


Gehalt der Kalilauge an organischer Substanz jedenfalls die Ursache sei¹⁾, dass aber, wie schon Mitscherlich gezeigt hatte, concentrirte Flüssigkeiten bei längerem Kochen unter starker Sauerstoffentwicklung sich intensiv grün färben. Durch Versuche ermittelte er, dass in der That



und dass dies sogar die beste Methode sei, das mangansaure Kali in fester Form darzustellen.

Seltsamerweise hat Mohr vor einigen Jahren behauptet²⁾, A schoff's Angabe, eine Auflösung des Permanganats werde durch Kalilauge grün, sei nicht richtig. Im Grunde hat er aber diese Angabe lediglich bestätigt, denn auch er fand, dass organische Stoffe im Aetzkali die Ursache sind, dass glühend geschmolzenes Kali und Natron die rothe Farbe nicht verändern. Diese Beobachtungen sind, wie ich gefunden habe, zwar vollkommen richtig, sie gelten aber nur für verdünnte Lösungen des Salzes in der Kälte und haben selbstverständlich mit dem Verhalten concentrirter Lösungen beim Kochen nichts gemein.

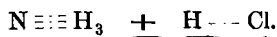
III. Ein neues Mangansuperoxyhydrat.

Das aus übermangansaurem Kali durch Schwefelsäure entstehende Hydrat ist nach Mitscherlich $\text{MnO}^2 + \text{H}^2\text{O}$. Als zu einer Mischung des Salzes mit concentrirter Säure allmählig Wasser gesetzt wurde, schied sich ein schwarzes Hydrat ab, der Formel $3\text{MnO}^2 + 2\text{H}^2\text{O}$ entsprechend, denn ich fand darin 55.48 Mn und 15.63 durch Jod bestimmbaren O, während jene Formel 55.55 Mn und 16.16 O verlangt. Es scheint schon früher von Berthier und von Dingler beobachtet zu sein.

70. Victor Meyer und M. Lecco: Ueber die Constitution der Ammoniumverbindungen und des Salmiaks.

(Eingegangen am 23. Februar.)

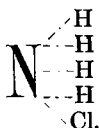
Die Thatsache, dass der Stickstoff sich mit 3 Wasserstoffatomen zu einer beständigen Verbindung, dem Ammoniak vereinigt, dass dieses aber seinerseits noch 2 einwerthige Atome, H und Cl, binden kann, ist von den Chemikern wesentlich auf zwei Arten erklärt worden. Die Einen betrachteten den Stickstoff als constant dreiwerthig und fassten demgemäss den Salmiak als eine „molekulare Aneinanderlagerung“ von Salzsäure und Ammoniak auf:



¹⁾ Monatsber. d. Carl. Acad. 1860, 474.

²⁾ Zeitschr. f. anal. Chem. 9, 43.

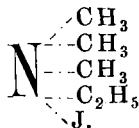
Die Andern nahmen den Stickstoff fünfwerthig an und formulirten den Salmiak:



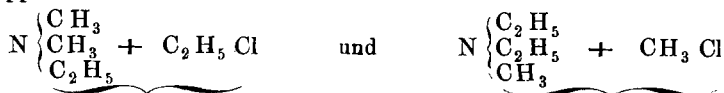
Es ist hier nicht der Ort, auf die Debatten einzugehen, welche seiner Zeit von den hervorragendsten Chemikern über diese Frage geführt worden sind. Ebenso wenig wollen wir die zur Entscheidung derselben ausgeführten Experimente besprechen. Dass dieselben nicht ausreichend waren, die Frage endgültig zu entscheiden, wird wol von der Mehrzahl der Fachgenossen zugegeben. Wir haben uns die Aufgabe gestellt, zur Entscheidung der beregten Frage neues Material beizubringen und haben den Plan der Arbeit schon in einer der Zürcherischen Chemischen Gesellschaft im letzten December gemachten Mittheilung, über welche eine Notiz auch in diese Berichte¹⁾ übergegangen ist, kurz dargelegt: gelingt es, gleich zusammengesetzte Ammoniumsalze z. B. einerseits aus Trimethylamin und Jodaethyl, andererseits aus Dimethylaethylamin und Jodmethyl, darzustellen, so müssen die so entstehenden Körper:



verschieden sein, wenn der Salmiak und die Ammoniumverbindungen molekulare Aneinanderlagerungen sind; dagegen sollten sie identisch sein, wenn die genannten Verbindungen von einem, 5 gleichwerthige Affinitäten äussernden Stickstoffatom sich ableiten:



Im Laufe unserer Untersuchung haben uns technische Schwierigkeiten genöthigt, diesen Plan in einem, allerdings nicht wesentlichen Punkte abzuändern; wir haben nämlich die Vergleichung nicht mit den zwei genannten Ammoniumsalzen anstellen können, sondern mit zwei andern, welche aber für die Entscheidung der Frage dasselbe Interesse haben. Wir stellten durch Vereinigung von Dimethylamin mit zwei Aethylgruppen, und von Diäthylamin mit zwei Methylgruppen die Salze:



¹⁾ Diese Berichte VII, 1748.

rein dar und unterwarfen dieselben einem genauen vergleichenden Studium. Die Darstellung und Untersuchung dieser Salze bildet den Inhalt der folgenden Mittheilungen.

Einwirkung von Jodäthyl auf Dimethylamin.

Das zu den Versuchen dienende Dimethylamin war genau nach der Vorschrift von Baeyer und Caro aus Nitrosodimethylanilin bereitet. Die Analyse seines in prachtvollen Krystallen anschliessenden Platinsalzes ergab:

Berechnet.	Gefunden.
39.30	39.27.

Wir wandten dasselbe in sehr concentrirter wässriger Lösung an, deren Gehalt zuvor durch Titriren bestimmt wurde. Die Base wurde mit etwas mehr als der äquivalenten Menge reinsten Jodäthyls im zugeschmolzenen Rohr einige Zeit auf ca. 80° erwärmt. Beim Oeffnen der Röhren war der ammoniakalische Geruch vollständig verschwunden und das Jodäthyl bis auf einen kleinen Rest gelöst. Die wässrige Lösung wurde im Scheidetrichter von Jodäthyl befreit und dann im Wasserbade zur Trockne verdampft, wobei sie zu einer grossstrahlig krystallinischen Masse erstarrte. Wir erwarteten anfänglich, dass diese aus dem jodwasserstoffsäuren Salz des Dimethyläthylamins bestehen werde, allein die nähere Untersuchung belehrte uns, dass dies nicht, oder höchstens in minimalen Spuren in dem Reactionsprodukt enthalten ist, und dass letzteres wesentlich aus den Jodiden des Dimethylamins und Dimethyldiäthylammoniums besteht.

Zunächst wurde die flüchtige Base mit verdünnter Kalilauge abdestillirt. Das Destillat, über festem Kali entwässert und nochmals destillirt, war Dimethylamin, welches in einer Kältemischung condensirt wurde. Ein Theil desselben wurde in Platinsalz übergeführt, welches ergab:

Berechnet.	Gefunden.	
39.30	39.03	39.26.

Es blieb nun noch übrig, die im Rückstande befindliche, nicht flüchtige Ammoniumbase, von welcher das Dimethylamin abdestillirt war, zu charakterisiren. Das Jodür derselben schied sich auf Zusatz von viel concentrirter Kalilauge zu der Flüssigkeit als ölige Schicht ab. Um sie rein zu erhalten, wurde der Ueberschuss des Kalis mit Salzsäure genau neutralisirt und zur Umwandlung der vorhandenen Jodide in Chloride die Flüssigkeit mit überschüssigem, frisch gefälltem Chlorsilber versetzt, welches sich unter anfangs spontaner, später absichtlich unterstützter Erwärmung in Jodsilber verwandelte. Die filtrirte Flüssigkeit hinterliess, eingedampft, neben viel Chlorkalium das salzsaure Salz der Ammoniumbase. Da letzteres in kaltem Alkohol ausserordentlich leicht löslich ist, bot seine Trennung vom Chlorkalium

keine Schwierigkeiten. Beim Verdunsten seiner alkoholischen Lösung hinterblieb es als äusserst zerfliessliche, aber über Schwefelsäure zu grossen Krystallen erstarrende Salzmasse. Das Salz war aschefrei, enthielt keine flüchtige Base und erwies sich bei der Untersuchung als vollkommen reines Dimethyldiäthylammoniumchlorid. Mit Platinchlorid versetzt, gab seine concentrirte Lösung einen gelben, pulverigen Niederschlag, der aus heissem Wasser in grossen, orangefarbenen Prismen anschoss. Die Analyse derselben ergab:

	Berechnet.	Gefunden.	
C	23.44	23.24	23.32
H	5.21	5.25	5.30
Pt	32.12	31.82	31.83.

Man kann sich auf diese Weise ohne besondere Schwierigkeiten reichliche Mengen des Chlorids $[N(CH_3)_2 C_2 H_5 + C_2 H_5 Cl]$ verschaffen. Die Reaction zwischen Jodaethyl und Dimethylamin entspricht nach dem Mitgetheilten im Wesentlichen folgender Gleichung:

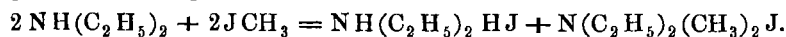
$$2 NH(CH_3)_2 + 2 C_2 H_5 J = NH(CH_3)_2 HJ + N(CH_3)_2 (C_2 H_5)_2 J.$$

Es muss indessen hinzugefügt werden, dass auch eine, allerdings verschwindend kleine Menge tertiärer Base in der Reaction entsteht. Als wir nämlich, um den Verlauf der Reaction genau kennen zu lernen, den Versuch im grösseren Massstab wiederholten und die flüchtige Base einer eingehenden Untersuchung unterwarfen, erhielten wir wiederum eine sehr grosse Menge von salzsaurem Dimethylamin, dessen Platinsalz den richtigen Platingehalt ergab. Allein die vom Platinsalz abfiltrirte Flüssigkeit enthielt noch eine sehr kleine Menge Platinsalz gelöst, dessen Analyse 38.3 pCt Pt ergab. Diese Zahl steht zwischen der für Dimethylamin [39.3] und für Aethyldimethylamin [35.35] berechneten. Es spricht dies dafür, dass ein, wenn auch nur sehr geringer Theil des angewandten Dimethylamins durch Jodäthyl in Aethyl-Dimethylamin übergeführt wird.

Auf die oben beschriebene Weise waren wir in den Besitz einer erheblichen Menge des [vom Dimethylamin sich ableitenden] Salzes $(N(CH_3)_2 C_2 H_5 + C_2 H_5 Cl)$ gelangt. Wir mussten nun ein Salz von gleicher Zusammensetzung aus Diäthylamin darstellen, um dies mit dem eben beschriebenen zu vergleichen.

Einwirkung von Jodmethyl auf Diäthylamin.

Wie sich nach obigen Erfahrungen leicht voraussehen liess, reagiren Diäthylamin und Jodmethyl im Wesentlichen nach folgender Gleichung:



Auch hier wird ein sehr geringer Theil des Diäthylamins in eine tertiäre Base (Methyldiäthylamin) umgewandelt. Zu den Versuchen

diente ein Diäthylamin, welches sich von vornherein frei von primärer Base (durch das Ausbleiben der so empfindlichen Hofmann'schen Carbylaminreaction) und von Ammoniak erwies. Eine sehr geringe Beimischung von Triäthylamin wurde sorgfältig entfernt. Das aus dem gereinigten Diäthylamin bereitete Platinsalz ergab bei der Analyse:

	Berechnet.	Gefunden.
Pt	35.35	35.27.

Jodmethyl wirkt auf Diäthylamin sehr heftig ein. Die Base wurde sehr allmählig zu (etwas überschüssigem) Jodmethyl getropft, welches sich in einem gut abgekühlten und mit aufsteigendem Kühler verbundenen Kolben befand. Nach beendigter Reaction wurde Wasser zugegeben, die kleine Menge unangegriffenen Jodmethyls im Scheidetrichter entfernt und die wässrige Lösung zur Trockne verdampft. Die erhaltene Salzmasse gab, mit verdünnter Kalilauge destillirt, eine reichliche Menge von Diäthylamin, neben einer sehr kleinen Menge Methyl-diäthylamin. Die überdestillirte Base wurde in Salzsäure aufgefangen, die Lösung concentrirt und mit Platinchlorid gefällt. Man erhielt so eine reichliche Quantität von sehr reinem Diäthylamin-platinchlorid, dessen Analyse ergab:

	Berechnet.	Gefunden.
Pt	35.35	35.11.

Die von diesem Platinsalze abfiltrirte Lösung gab eingedampft noch eine zweite Krystallisation von wiederum reinem Diäthylamin-platinchlorid.

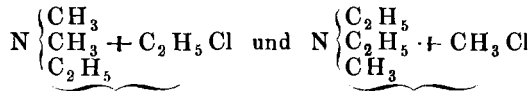
Als man das Filtrat dieser Krystallisation abermals eindampfte, wurde schliesslich eine kleine, eben zur Analyse noch ausreichende Menge des viel löslicheren Platinsalzes von Methyl-diäthylamin erhalten:

	Berechnet.	Gefunden.
Pt	33.66	33.62.

Die kalische Flüssigkeit, von welcher die flüchtige Base abdestillirt war, wurde genau in der im vorigen Abschnitt beschriebenen Weise auf Ammoniumbase verarbeitet. Man erhielt so in reichlicher Menge ein organisches Ammoniumchlorid, das dem oben beschriebenen vollkommen gleich war, und das, mit Platinchlorid versetzt, einen von dem zuvor beschriebenen Platinsalz nicht zu unterscheidenden Niederschlag gab. Aus Wasser umkrystallisirt, bildet er dieselben orangefarbenen, glänzenden Krystalle, die sich als das Platinsalz des Dimethyl-diäthylammoniumchlorids $N(C_2H_5)_2(CH_3)_2Cl$ erwiesen:

	Berechnet.	Gefunden.	
Pt	32.12	31.80	32.00.

Im Vorstehenden ist die Darstellung zweier Chloride beschrieben, die man, nach ihrer Bildung einerseits aus Dimethylamin und Jodäthyl, andererseits aus Diäthylamin und Jodmethyl, durch die Formeln:



ausdrücken kann. Um die eingangs aufgeworfene Frage zu beantworten, musste entschieden werden ob die beiden Chloride mit einander isomer oder identisch seien. Die im Folgenden mitgetheilte vergleichende Untersuchung zeigt aufs bestimmteste die Identität derselben. Diese Identität nachzuweisen, erschien anfangs schwierig, da die einfachsten Derivate beider Körper zerfliesslich und zum Vergleich nicht geeignet sind. Es gelang uns jedoch endlich, die für die Vergleichung passenden Abkömmlinge aufzufinden. Die Identität ist durch folgende Thatsachen festgestellt:

- 1) Die äusseren Eigenschaften der Chloride so wie der aus ihnen bereiteten Sulfate, Nitrate und sonstigen Abkömmlinge sind vollkommen die gleichen.
- 2) Die charakteristischen Reactionen (Fällungen), welche die Chloride mit Platinchlorid, Goldchlorid, Zinkchlorid und Pikrinsäure geben, sind absolut übereinstimmend.
- 3) Die Chloride liefern bei der trocknen Destillation dieselben Produkte.
- 4) Die Löslichkeit ihrer Platinsalze in Wasser ist die nämliche.
- 5) Die gut krystallisirten Platinsalze erwiesen sich bei der Messung als krystallographisch identisch.
- 6) Die Schmelzpunkte der aus beiden Chloriden bereiteten pikrinsauren Salze fallen scharf zusammen.

Der Kürze halber wollen wir in folgendem das aus Dimethylamin erhaltene substituirte Ammonium $\text{N}(\text{CH}_3)_2(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ mit B, das aus Diäthylamin erhaltene mit A. bezeichnen. Es wird also nunmehr die Identität von B. und A. zu beweisen sein.

Chlorid, Sulfat und Nitrat von A. und B.

Die oben beschriebenen Chloride lassen sich auf dem Wasserbade zum Syrup eindampfen und erstarren über Schwefelsäure zu glänzenden Krystallen, die an der Luft fast augenblicklich zerfliessen. In Alkohol sind sie sehr leicht löslich. Trocken schmelzen sie noch nicht bei 290° . Mit feuchtem Silberoxyd lassen sich die freien Basen bereiten, welche durch genaue Neutralisation mit Schwefelsäure und Salpetersäure die Sulfate und Nitrate liefern. Diese Salze lassen sich nur über Schwefelsäure krystallisirt erhalten, zerfliessen aber, an die Luft gebracht, fast momentan. Ein Unterschied zwischen den Verbindungen von A. und B.

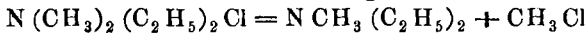
liess sich nicht beobachten. Die genannten Salze sind natürlich zu einem genauen Vergleich nicht geeignet.

Reactionen der Chloride von A. und B.

Die folgenden Reactionen treten genau in derselben Weise bei den Chloriden von A. und B. auf. Mit Platinchlorid liefern beide feinpulvrige Niederschläge, die sich in heissem Wasser reichlich lösen und daraus in orangefarbenen Krystallen anschliessen. Mit Goldchlorid liefern sie flockige, gelbe Niederschläge. Die alkoholische Lösung der Chloride giebt mit alkoholischer Chlorzinklösung einen krystallinischen Niederschlag, der sich in überschüssigem Chlorzink vollkommen auflöst. Die in Alkohol gelösten Chloride geben endlich mit alkoholischer Pikrinsäure zunächst eine Trübung und erstarren dann rasch zu einem Brei gelber, verfilzter Nadeln der in Wasser und Alkohol schwer löslichen Pikrate.

Trockene Destillation der Chloride von A. und B¹⁾.

Es wurden annähernd gleiche Gewichtsmengen der beiden Chloride aus genau gleich grossen Fractionirkölbchen trocken destillirt und die Produkte unmittelbar in Salzsäure enthaltende U-Röhrchen geleitet, welche das gebildete tertiäre Amin aufnahm und Chlormethyl entweichen liess. In beiden Fällen vollzieht sich folgende Reaction:



Die Zersetzung verläuft sehr glatt und im Kölbchen hinterbleibt nur eine Spur Kohle. Aus den Salzsäure enthaltenden U-Röhren entweicht in regelmässigem Strom ein Gas, das angezündet mit russender, grün gesäumter Flamme verbrennt. Die Inhalte der U-Röhren wurden eingedampft und hinterliessen äusserst zerfliessliche Salze, die mit wässrigem Platinchlorid keinen Niederschlag gaben. Sie wurden damit zur Trockne verdampft und der Rückstand mit absolutem Alkohol aufgenommen, wobei in beiden Fällen schön gelbe, krystallisirte Platinsalze ungelöst bleiben, die mit absolutem Alkohol und Aether ausgewaschen wurden. Die auf beide Weisen erhaltenen Platinsalze waren wesentlich die Chlorplatinverbindung von $\text{NCH}_3(\text{C}_2\text{H}_5)_2$.

Die Analyse der beiden Platinsalze ergab:

	Gefunden.		Berechnet.
	A.	B.	
Pt	33.98	33.79	33.66.

Da uns die vollkommene Uebereinstimmung beider Versuchs-

¹⁾ Selbstverständlich beweist das gleiche Verhalten bei der Destillation die Identität nicht, da auch isomere Salze dieselben Zersetzungsprodukte liefern können. Wir mussten jedoch den Versuch anstellen, da, falls wesentlich verschiedene Resultate erhalten worden wären, dies die Isomerie der beiden Salze bewiesen hätte.

ergebnisse fast auffallend erschien, haben wir den Versuch wiederholt; das gebildete salzsaure Salz, um etwa regenerirtes Tetraammoniumchlorid zu entfernen, nochmals mit verdünnter Natronlauge destillirt und aus dem Destillat das Platinsalz bereitet. Die Platinsalze besaßen wiederum genau die oben mitgetheilten Eigenschaften und ergaben:

	Gefunden.		Berechnet.
	A.	B.	
Pt	33.78	33.76	33.66.

Uebrigens deutet der, constant etwas zu hoch gefundene Platingehalt an, dass auch eine Spur Aethyltrimethylamin gebildet worden ist.

Löslichkeit der Platinsalze von A. und B. in Wasser.

Um die Identität durch bestimmte Zahlen zu beweisen, wurde die Löslichkeit der Platinsalze von A. und B. bestimmt. Mehrere unter einander übereinstimmende Löslichkeitsbestimmungen, welche zwischen 14 und 16° C. ausgeführt wurden, ergaben im Mittel, dass bei dieser Temperatur 1000 Theile Wasser lösen:

Platinsalz von A.	Platinsalz von B.
10.0 Theile	10.5 Theile.

Krystallform der Platinsalze von A. und B.

Durch langsame Krystallisation aus wässriger Lösung lassen sich die Platinsalze von A. und B. in regelmässigen Krystallen erhalten. Hr. Prof. Groth in Strassburg hatte auf unsere Bitte die Güte, dieselben krystallographisch zu untersuchen. Glücklicher Weise sind dieselben nicht regulär, sondern quadratisch, so dass eine Vergleichung in krystallographischer Beziehung von der grössten Bedeutung ist. Hr. Groth hat die Krystalle in Gemeinschaft mit Hrn. Dr. Bodewig gemessen, und absolut identisch gefunden. Seiner Güte verdanken wir folgende Notizen:

Krystallsystem. Tetragon al.
 $a : c = 1 : 1.0854.$

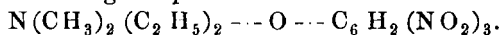
Combination der Pyramide P und der Basis oP , zuweilen noch des Prismas $\infty P\infty$:

Winkel.	Beobachtet.	Berechnet.
$P : oP$	$= * 123^{\circ} 5'$	—
$P : P$ Polkante	107 18	107 20
$P : \infty P\infty$	126 15	126 21.

Vergleichung der pikrinsauren Salze von A. und B.

Es ist uns schliesslich gelungen, die Identität von A. und B. auch durch Schmelzpunktsbestimmungen darzuthun. Nach vielem Suchen fanden wir nämlich in den sehr charakteristischen Pikraten

schmelzbare und daher zum Vergleiche besonders geeignete Salze. Wie schon erwähnt, scheiden die Chloride von A. und B., in Alkohol gelöst, auf Zusatz alkoholischer Pikrinsäurelösung dichte, aus glänzenden, gelben Nadeln bestehende Niederschläge ab. Dieselben wurden filtrirt, rasch mit absolutem Alkohol ausgewaschen und getrocknet. Sie bilden dann feine, in Wasser und Alkohol schwer lösliche Nadeln, die auf dem Platinblech unter mässiger Verpuffung verbrennen. Die aus beiden Chloriden bereiteten Salze zeigten keinerlei Verschiedenheit, ihre Zusammensetzung entspricht der Formel:

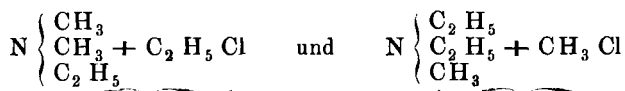


Bei der absoluten Uebereinstimmung ihrer Eigenschaften schien es genügend eins derselben zu analysiren. Die Analyse des aus A. bereiteten ergab:

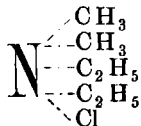
	Berechnet.	Gefunden.
$\text{C}_6 \text{H}_2 (\text{NO}_2)_3$ -----O-----	69.1	69.7

Aus Wasser umkrystallisirt bildeten beide Salze centimeterlange, diamantglänzende, sehr zerbrechliche Nadeln. An demselben Thermometer gleichzeitig im Schwefelsäurebade erhitzt, schmolzen beide Praeparate scharf und plötzlich im gleichen Moment bei 285° C.

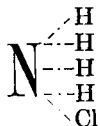
Die mitgetheilten Versuche beweisen unzweifelhaft, dass die Salze



identisch sind. Die Auffassung derselben als Molekularverbindungen, von denen die eine ein Molekül Chlormethyl, die andere ein Molekül Chloräthyl enthält, ist daher nicht zulässig, beide müssen vielmehr durch dieselbe Strukturformel



ausgedrückt werden. Es ist wohl keine zu weit gehende Verallgemeinerung, wenn man hiernach eine analoge Constitution für alle Ammoniumchloride annimmt, und somit für das einfachste derselben, den Salmiak, die Constitution



folgt. Gegen die Zulässigkeit dieser Schlussfolgerung werden die Anhänger der unveränderlichen Trivalenz des Stickstoffs vielleicht den

Einwand erheben, dass bei unsern Versuchen die Alkoholradikale möglicherweise einen Platzwechsel erlitten haben können, dass also eine sogenannte Umlagerung eingetreten sein könne. Diesen Einwand absolut zu widerlegen, sind wir natürlich nicht im Stande. Da derselbe jedoch mit gleichem Rechte bei allen zu Structurbestimmungen benutzten Umsetzungen erhoben werden kann, da zudem bei den von uns zur Darstellung der beiden Chloride benutzten Reactionen die höchste Temperatur die des Wasserbades ist, so glauben wir diesem Einwande keine grössere Bedeutung beilegen zu sollen, als die, dass unsere Schlussfolgerung zwar nicht unumstösslich, mindestens aber ebenso sicher ist, wie die übrigen Schlüsse, die man bisher in der Chemie aus Bildung und Umsetzungen von Verbindungen auf deren Constitution zu ziehen gewohnt ist¹⁾.

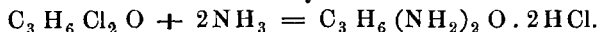
Zürich, den 20. Februar 1875.

71. Ad. Claus: Mittheilungen aus dem Universitäts-Laboratorium zu Freiburg i. B.

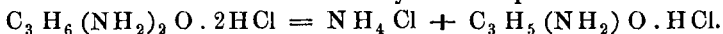
(Eingegangen am 23. Februar.)

XXII. Einwirkung von Anilin auf Dichlorhydrin.

Wie ich früher gezeigt habe (Ann. Chem. u. Pharm. 168, 37 ff.), geht bei der Einwirkung von schwacher, alkoholischer Ammoniaklösung auf Dichlorhydrin die Reaction ganz normal vor sich, indem sich zunächst salzsaures Diamidohydrin bildet nach der Gleichung:



Dieses Salz aber erleidet beim Erwärmen oder beim Zusammenkommen mit Wasser ungemein leicht Zersetzung derart, dass es sich in Chlorammonium und salzsaures Glycidamin spaltet:



Es war mir nur einmal durch sehr vorsichtigen Ausschluss jeder Spur Wasser und fractionirtes Fällen der alkoholischen Lösung mit Aether gelungen, reines Diamidohydrinsalz zu isoliren. Bei Wiederholung des Versuches — und ich habe denselben oftmals wiederholt in der Absicht, grössere Mengen zur eingehenderen Untersuchung darzustellen — hatte ich stets wieder mit denselben Schwierigkeiten zu kämpfen. Es ist in der That kaum möglich, jede Spur Feuchtig-

¹⁾ Nachdem eine erste Notiz über obige Untersuchung in der Züricher Correspondenz vom 11. Dezember 1874, in diesen Berichten (VII, S. 1748) veröffentlicht war, hat W. Lossen (diese Ber. VIII, S. 47) mitgetheilt, dass er mit Arbeiten in ähnlicher Richtung beschäftigt sei; den Resultaten derselben sehen wir mit Interesse entgegen. Wir werden selbstverständlich bei der weiteren Ausdehnung unserer Arbeit die von ihm reservirten Punkte vermeiden, behalten uns indessen im Uebrigen die fernere Ausarbeitung des von uns in Angriff genommenen Themas vor.