

**56. Hermann Kaemmerer: Ein Vorlesungsversuch mit Kalium.**

(Aus dem Laboratorium der Kgl. Industrieschule zu Nürnberg.)

(Eingegangen am 8. Februar; verl. in der Sitzung von Hrn. Oppenheim.)

Die grüne Farbe des Kaliumdampfes wird, soviel mir bekannt, in Vorlesungen nur durch Erhitzen von kleinen Kaliumstücken in einem Reagenrohre gezeigt. Bei dieser Art des Versuches ist die Farbe des Dampfes nur wenige Secunden und nicht massig sichtbar, weil die Oxydation desselben fast momentan nach seiner Bildung erfolgt.

Weit schöner und grösser gestaltet sich der Versuch, wenn das Kalium in einem weiten, horizontal gehaltenen, etwa 0.3 Meter langen Rohre von schwer schmelzbarem Glase im Wasserstoffstrome verdampft, welchen man zweckmässig mittelst eines Debray'schen Entwicklungsapparates herstellt. Das weite Rohr erfüllt sich rasch mit den prachtvoll grünen Dämpfen, die sich an den kälteren Stellen als glänzender Metallspiegel verdichten, während der durch eine enge Oeffnung austretende selbstentzündliche Wasserstoff mit prächtig violettem Lichte und Erzeugung dichter Kalinebel verbrennt.

Nach Beendigung des Versuches wird der Wasserstoff in dem Rohre allmählig durch einströmende Luft verdrängt und dadurch der die Rohrwandungen dicht bekleidende Kaliumspiegel in das intensiv blau gefärbte Quadrantoxyd verwandelt, das man auf diese Art in für Vorlesungszwecke sehr passender Form und reichlicher Menge erhält. Die der Einströmungsstelle der Luft zunächst gelegenen Parteen entfärben sich zuerst wieder durch Bildung von Kaliumoxyd; doch bedarf es bei Anwendung nur erbsengrosser Kaliumstücke vieler Stunden bis zur völligen Entfärbung der Masse.

Das letzte Stadium des Versuches beweist sehr prägnant die vorgängige Bildung der niederen Sauerstoffstufe vor der Bildung des Oxydes, wenn die Oxydation des Kaliums bei gewöhnlicher Temperatur erfolgt.

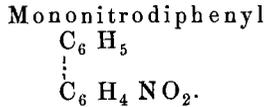
---

**57. A. Osten: Ueber Abkömmlinge des Diphenyls.**

(Eingegangen am 9. Februar; verl. in der Sitzung von Hrn. Oppenheim.)

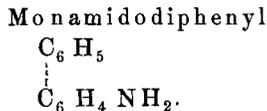
Gelegentlich einer von Hrn. Prof. Hübner veranlassten Untersuchung über Diphenyl wurden folgende Beobachtungen gewonnen, welche die Untersuchung des Hrn. G. Schultz (diese Berichte VII, S. 52) vollständig bestätigen, an einigen Punkten erweitern und den genauen Nachweis liefern, dass das Xenylanin von Hofmann der Auffassung von Kekulé entspricht und ein Monamidodiphenyl ist, wie sich aus

der nachfolgenden Vergleichung der von Hofmann und der von mir untersuchten Verbindungen ergibt.



Behandelt man 5 Theile in 40 Theilen Eisessig feinvertheilten Diphenyls mit 4 Theile rauchender Salpetersäure (auch mit 44 Theile Eisessig verdünnt) unter Abkühlung mittelst kalten Wassers, so tritt Lösung ein, und dann schiessen nach kurzer Zeit Krystalle des Mononitrodiphenyls an.

Das Mononitrodiphenyl bildet in reinem Zustande lange, farblose Nadeln, welche in Wasser unlöslich sind, hingegen sich leicht in heissem Alkohol, weniger leicht in kaltem lösen. Ebenso ist das Mononitrodiphenyl in Chloroform und Aether löslich. Bei 113° C. schmilzt es, darüber hinaus erhitzt, ist es flüchtig.



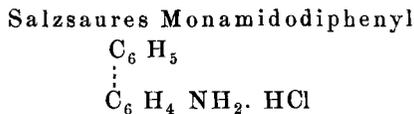
Amidirt man eine alkoholische Lösung des Mononitrodiphenyls in der Wärme mittelst Zinn und Salzsäure, so erhält man das chlor-

wasserstoffsäure Salz des Monamidodiphenyls  $\left( \begin{array}{c} \text{C}_6 \text{ H}_5 \\ \vdots \\ \text{C}_6 \text{ H}_4 \text{ NH}_2. \text{ HCl} \end{array} \right)$ .

Aus diesem Salze erhält man die freie Base auf folgende Weise:

Man versetzt die von Zinn mittelst H<sub>2</sub>S befreiten Salzmassen oder das Gemisch des Salzes mit dem Zinnchlorür mit Natronlauge (bis zur alkalischen Reaction) und destillirt die freigewordene Base mit Wasserdämpfen über, oder sammelt die abgeschiedene Base auf einem Filter. Das Monamidodiphenyl bildet, aus verdünntem Alkohol krystallisirt, farblose, glänzende Blättchen, welche einen Schmelzpunkt von 48—49° C. haben, sich leicht in kaltem und warmem Alkohol lösen und ebenfalls etwas in heissem, weniger in kaltem Wasser löslich sind.

Hofmann's Xenylamin schmilzt bei 45° C., ist in kochendem Wasser, Alkohol und Aether leicht löslich und krystallisirt aus Alkohol in weissen Nadeln oder Schuppen.

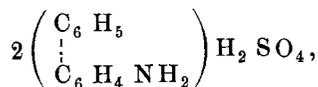


wird bei der Darstellung des Monamidodiphenyls erhalten, oder indem man die reine Base mit HCl behandelt.

Es bildet kleine farblose Blättchen, welche sowohl in kaltem, als auch in heissem Wasser löslich sind.

Das salzsaure Xenylamin hat die gleiche Zusammensetzung und bildet weisse Nadeln.

Schwefelsaures Monamidodiphenyl

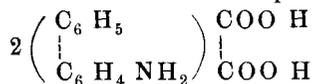


erhalten durch Behandeln der Base mit verdünnter Schwefelsäure.

Farblose, glänzende Blättchen, welche schwer in kaltem, leichter in heissem Wasser löslich sind.

Das von Hofmann dargestellte schwefelsaure Xenylamin bildet in Wasser schwerlösliche Nadeln.

Oxalsaures Monamidodiphenyl



wurde erhalten durch Behandeln der reinen Base mit in Wasser gelöster Oxalsäure.

Lange weisse Nadeln, welche in kaltem und heissem Wasser, ebenso leicht in Alkohol löslich sind.

Salpetersaures Monamidodiphenyl

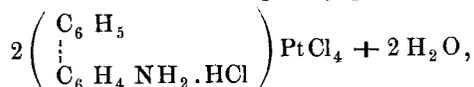


aus Monamidodiphenyl vermittelt verdünnter  $\text{HNO}_3$  erhalten.

Farblose, perlmutterartig glänzende Blättchen, welche sich leicht in kaltem und heissem Wasser lösen.

Das salpetersaure Xenylamin gleicht dieser Verbindung vollständig.

Salzsaures Monamidodiphenylplatinchlorid

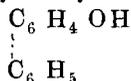


erhalten durch Versetzen einer wässrigen Lösung von salzsaurem Monamidodiphenyl mit  $\text{PtCl}_4$ .

Bildet in der Lösung gelbe glänzende Blättchen, welche nach dem Trocknen graugelb sind. In kaltem Alkohol schwierig, in heissem leichter löslich.

Das salzsaure Xenylamin-Platinchlorid gleicht dieser Verbindung ebenfalls vollständig und zeigt denselben Krystallwassergehalt.

## Monohydroxyldiphenyl



wurde durch Einwirkung von salpetrigsaurem Kali auf das mit Wasser zum Brei angeriebene schwefelsaure Monamidodiphenyl erhalten. Durch Abfiltriren und tüchtiges Auswaschen mit kaltem Wasser wurde es von anhaftendem Kalisalz befreit und darauf mit Wasserdämpfen destillirt.

Das überdestillirte Phenol bildet stark glänzende, farblose Blättchen. Aus Chloroform krystallisirt es in farblosen, atlasglänzenden Blättchen; es ist sublimirbar, löst sich leicht in kaltem, wie in heissem Alkohol und ertheilt, mit starker Schwefelsäure übergossen, derselben eine prachtvoll grüne Farbe.

Neben dieser Hydroxyilverbindung scheint stets eine kleine Menge einer Nitrohydroxyilverbindung zu entstehen.

## Acetamidodiphenyl



Die Verbindung wird durch längeres Kochen des Monamidodiphenyls mit Eisessig erhalten. Bildet lange, glänzende, farblose, Nadeln, welche sich leicht in kaltem und heissem Alkohol lösen und einen Schmelzpunkt von 167<sup>0</sup> C. zeigen.

Auch ein gebromtes Acetamidodiphenyl und ein Anidosulfodiphenyl wurde bereits dargestellt.

Neben dem Diphenyl entsteht, wie ich beobachtete, noch eine zweite Verbindung, wohl ein noch unbekannter, schön krystallisender Kohlenwasserstoff. Schmelzpunkt bei 194<sup>0</sup> C.

Ferner erhielt ich neben dem Mononitrodiphenyl eine zweite, wie mir scheint, isomere Nitroverbindung.

Ich hoffe, die Untersuchung dieser Verbindungen nächstens beenden zu können.

**58. Alex. Naumann: Zur Erklärung von Siedepunktverschiedenheiten metamerer Körper.**

(Eingegangen am 13. Februar.)

Die Vergleichung der Eigenschaften der Körper in den verschiedenen Aggregatzuständen führt zur Auffassung des Flüssigkeitsmoleküls als einer Gruppe einer grösseren Zahl von Gasmolekülen. Beim Uebergang in den Gaszustand findet eine Spaltung der complicirteren Flüssigkeitsmoleküle in die einfachen Gasmoleküle statt. Je höher