

bisher auch nicht im leisesten erschüttert worden. Sollte dies aber auch in Zukunft einmal eintreten, so wird man gewiss zu den nächstverwandten, alten, einfachen Theorien, nicht zu dem künstlichen Aufbau von Raschig zurück kommen, welcher, trotz der Erfindung ad hoc von nicht existenzfähigen Körpern, doch nicht eine einzige Erscheinung des Kammerprocesses um ein Härchen besser als früher erklärt.

Zürich, den 31. October 1888.

592. C. Krohn: Ueber α -Naphtholbidiazobenzol und α -Naphthylaminbidiazobenzol.

(Eingegangen am 14. November.)

Der erste Bidiazokörper wurde von Griess ¹⁾ durch Combination von Diazobenzolnitrat mit Oxyazobenzol erhalten. In neuester Zeit sind Bidiazoverbindungen in die Technik eingeführt worden. Unter dem Namen Echtbraun ist ein Farbstoff patentirt worden ²⁾, welcher durch Combination von 2 Molekülen Diazosulfanilsäure mit einem Molekül α -Naphthol dargestellt wird. Da über die Eigenschaften und die Constitution dieser Verbindungen bis jetzt Nichts bekannt war, schien es von Interesse, dieselben näher zu untersuchen.

1. α -Naphtholbidiazobenzol (Phenyl-disazo-naphthol).

Man erhält diesen Körper leicht, wenn man die Lösung von 2 Molekülen Diazobenzolchlorid in die schwach alkalisch gehaltene Lösung von 1 Molekül α -Naphthol einfließen lässt. Nach 12stündigem Stehen hat sich das α -Naphtholdibiazobenzol als schweres braunschwarzes Pulver abgesetzt, welches zur Entfernung von nebenbei gebildetem Monoazo- α -naphthol mit verdünntem Alkali ausgekocht wird. Es haften dem α -Naphtholbidiazobenzol jedoch noch Verunreinigungen an, welche seine Krystallisation aus den gewöhnlichen Lösungsmitteln, in denen es in unreinem Zustande weit leichter löslich ist, als im reinen, hindern. Zur völligen Reinigung löst man in Anilin. Beim Erkalten erstarrt die Lösung zu einem Brei von feinen dunkelgrünen Nadeln, die aus jedem Lösungsmittel gut krystallisiren. Sehr leicht löslich ist die Verbindung in Chloroform, leicht in Aether, Benzol und

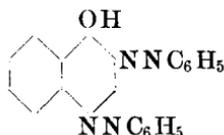
¹⁾ Ann. Chem. Pharm. 137, 86; diese Berichte IX, 628.

²⁾ Tillmann's ter Meer: G. Schulz und Paul Julius, Tabellarische Uebersicht der künstlichen organischen Farbstoffe S. 18.

siedendem Anilin, schwer in Ligroin, Alkohol und Eisessig. Die Lösung in concentrirter Schwefelsäure ist dunkelgrün, während diejenige des Naphtolmonoazobenzols blauviolett ist. Die Stickstoffbestimmung stimmte auf die Formel $(C_6H_5N_2)_2C_{10}H_5OH$.

	Berechnet	Gefunden
N	1591	16.01 pCt.

Das α -Napholbidiazobenzol schmilzt bei 183°. Durch Zinn und Salzsäure wird es leicht zu Anilin und ein Diamido- α -naphtol reducirt, welches durch Ueberführung in Diimidonaphtol und Oxynaphtochinon als mit dem durch Reduction von Dinitronaphtol erhaltenen Diamidonaphtol als identisch erkannt wurde. Die Constitution des α -Naphtolbidiazobenzols ist demnach:



Das Echtbraun, aus 2 Molekülen Diazosulfanilsäure und 1 Molekül α -Naphtol erhalten, gab bei der Reduction dasselbe Diamidonaphtol, ist also dem Naphtolbidiazobenzol gleich constituirt.

Aus dem β -Naphtol konnte die entsprechende Disazoverbindung nicht erhalten werden.

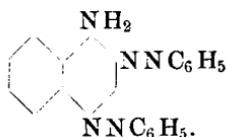
2. α -Naphtylaminbidiazobenzol (Phenyl-disazo- α -naphtylamin).

Die Bildung des α -Naphtylaminbidiazobenzols erfolgt nicht so leicht, wie diejenige des α -Naphtolbidiazobenzols. In wässriger neutraler oder schwach alkalischer Lösung gelang die Darstellung nicht. Lässt man jedoch in die mit Natriumacetat versetzte alkoholische Lösung von 1 Molekül Naphtylmonoazobenzol eine concentrirte wässrige Lösung von 1 Molekül Diazobenzolchlorid einfließen, so geht die Farbe der Lösung von roth in braun über. Nach 12stündigem Stehen ist die Einwirkung beendigt.

α -Naphtylaminbidiazobenzol ist in den meisten Lösungsmitteln schwer löslich, leicht in Chloroform. Aus Anilin erhält man es in schönen rothen Nadeln vom Schmelzpunkt 189°. Die Salze sind in Alkohol und Eisessig mit blauer Farbe löslich, werden jedoch schon durch Hinzusetzen von wenig Wasser zerlegt. Mit Essigsäureanhydrid einige Zeit gekocht, wird α -Naphtylaminbidiazobenzol in eine gelbe Acetylverbindung vom Schmelzpunkt 265° übergeführt. Diese Acetylverbindung löst sich in Schwefelsäure mit brauner Farbe, während die Acetylverbindung des α -Naphtylaminmonoazobenzols in Schwefelsäure eingetragen eine prächtige dem Fuchsin ähnliche Lösung giebt.

Durch Einwirkung von alkoholischem Ammoniak auf α -Naphtholbidiazobenzol konnte das α -Naphthylaminbidiazobenzol nicht erhalten werden. Bei 150° erfolgt noch keine Einwirkung, bei höherer Temperatur tritt Zersetzung ein.

Bei der Reduction mit Zinn und Salzsäure liefert α -Naphthylaminbidiazobenzol neben Anilin ein Triamidonaphtalin, welches in einer Lösung von Eisessig mit Phenanthrenchinon condensirt, ein Azin giebt, welches sich in concentrirter Schwefelsäure mit grüner Farbe löst. Es steht also eine Azogruppe zur Amidogruppe in der Orthostellung, so dass die Constitution des α -Naphthylaminbidiazobenzols die folgende wäre:



Die Stickstoffbestimmung des Naphtalinbidiazobenzols ergab:

	Berechnet	Gefunden
N	19.83	19.88 pCt.

Mülhausen i./E. Chemieschule, im November 1888.

593. H. Drehschmidt: Beiträge zur Gasanalyse.

(Vorgetragen in der Sitzung vom Verfasser.)

1. Apparat zur Analyse von Gasen.

Von W. Hempel¹⁾ ist vor einiger Zeit eine Gasbürette beschrieben worden, welche eine von den Temperatur- und Druckschwankungen der Atmosphäre unabhängige Messung der Gase gestattet. Bei derselben war das von Pettersson angegebene Princip der Compensation in Anwendung gekommen. Diese Bürette zeigt einige Uebelstände. Es ist nicht leicht zu beobachten, ob das Quecksilber in den beiden Schenkeln des Manometers wirklich gleich hoch steht, und es wird durch diese Unsicherheit die genaue Messung des Gasvolumens beeinträchtigt. Hat sich die Temperatur und der Druck der Atmosphäre einigermassen geändert, so muss man vorher die Gummiverbindung zwischen Compensationsrohr und Manometer erst lösen, damit nicht diese Aenderung das Arbeiten unbequem macht. Das

¹⁾ Diese Berichte XX, 2340.