

treten lässt, oder man befestigt an dem Hahn der Wasserleitung ein T-Stück, an dessen einem Rohrschenkel Kühler und Wasserbad, an dessen anderem Schenkel Rohr *E* des automatischen Gasverschlusses angeschlossen sind. Für diesen Fall befindet sich noch ein besonderer Regulirungshahn *g* für den Wasserzufluss am Rohr *E*.

In allen Fällen muss der Zufluss zum Trichter *C* stärker sein, als der Abfluss aus seiner unteren Oeffnung, so dass also beständig Wasser aus der Ueberlauföffnung in den Trichter *D* abfließt.

Es ist selbstverständlich, dass man statt eines einzelnen Brenners durch Einfügen von T-Stücken beliebig viele Flammen, welche Wasserbäder heizen, in demselben Arbeitsraum sozusagen unter den Schutz des Apparates stellen kann. Beim Absperren der Wasserleitung verlöschen dann sämmtliche Flammen gleichzeitig.

Um auch bei Nichtbenutzung der Wasserleitung den Hahn *B* offenhalten zu können, so dass ein einmal an den Apparat angeschlossener Brenner nicht erst zu weiterer Benutzung wieder abgenommen werden muss, kann Trichter *C* bezw. der Hebelarm durch einen kleinen Haken (in der Zeichnung fortgelassen) in horizontaler Lage festgestellt werden.

Die Ausführung des Apparates hat die Firma Max Kähler & Martini, Berlin W., Wilhelmstrasse 50, übernommen.

48. Heinrich Brunner und Louis Pelet: Einwirkung von Chlorkalklösung auf Phenylhydrazin.

(Bildung von Azobenzol.)

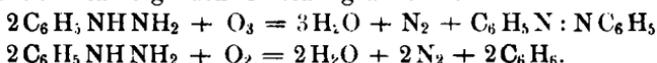
(Eingegangen am 25. Januar.)

Wird Phenylhydrazin mit Chlorkalklösung versetzt, so färbt sich die Flüssigkeit gelb, es entweicht Stickstoff, und es zeigt sich ein starker Geruch nach Nitrobenzol, der im weiteren Verlauf der Reaction abnimmt; schliesslich scheiden sich gelbe Krystalle und ein gelbbraun gefärbtes Oel ab.

Die durch eine harzige Masse verunreinigten Krystalle wurden zunächst mit Salzsäure gewaschen und dann durch mehrfaches Umkrystallisiren aus Aether gereinigt. Es hinterblieben orangerothe, rhombische Krystalle mit allen Eigenschaften des Azobenzols: der Schmelzpunkt lag bei 67.5° , und es ergab eine Stickstoffbestimmung 15.7 pCt. Stickstoff (berechnet 15.38 pCt.).

Beim Fractioniren des gelbbraunen Oeles ging ungefähr die Hälfte zwischen $78-82^{\circ}$ über; das farblose Product war Benzol; dasselbe wurde durch Einwirkung von Salpetersäure und Schwefelsäure zunächst in Nitrobenzol verwandelt, ein Theil des letzteren mit Zinn und Salzsäure zu Anilin reducirt, dessen Bildung durch die Chlorkalk-

reaction etc. bestätigt wurde; ein anderer Theil wurde durch weiteres Nitriren in Dinitrobenzol verwandelt, das in langen, farblosen Nadeln, die bei 90° schmolzen, anschoss, demnach Metadinitrobenzol war. Nach Entfernung des Benzols gingen bei fortgesetztem Fractioniren bis zu 130° noch einige Tropfen einer farblosen Flüssigkeit über, dann stieg das Thermometer rasch auf 180–190°, die Flüssigkeit färbte sich stark dunkel; bei 210° wurde die Destillation unterbrochen. Nach dem Erkalten des Kolbeninhaltes schied sich abermals Azobenzol ab. Das Destillat gab sich als Anilin zu erkennen, so dass die Einwirkung von Chlorkalk auf Phenylhydrazin wohl wesentlich nach folgenden Gleichungen verläuft:



Lausanne, Laboratorium der Universität, im Januar 1897.

49. A. Sabanejeff: Ueber Structurisomerie bei anorganischen Verbindungen.

[Mittheilung aus dem Laboratorium für anorganische Chemie der Universität Moskau.]

(Eingegangen am 3. Februar.)

Bekanntlich waren bis jetzt keine Structurisomeren aus der Zahl der anorganischen Verbindungen sicher nachgewiesen. Zwar hat J. Thiele¹⁾ im Jahre 1895 aus dem Nitrourethan ein der untersalpextrigen Säure isomeres Nitramid erhalten, doch, wie die unlängst erschienene Arbeit von A. Hantzsch²⁾ bewies, zeigen die Eigenschaften dieser beiden Substanzen keine Structurisomerie, sondern eher eine Stereoisomerie. A. Hantzsch spricht bei dieser Gelegenheit seine Meinung aus, dass die Eigenschaft, Structurisomere zu bilden, ausschliesslich den Kohlenstoffverbindungen zukomme, was übrigens kaum zulässig ist. Es war leicht möglich, diese Voraussetzung von A. Hantzsch auf Grund der allgemeinen theoretischen Begriffe über die Isomerie zu bestreiten, doch hielten wir es für zweckmässig, nachzuprüfen, ob es vielleicht möglich wäre, irgend eine Verbindung dieser Art zu erhalten. Dies war das Ziel der vorliegenden Arbeit.

Um diese Frage auf experimentellem Wege zu lösen, war es wünschenswerth: 1) Scharf definirte Structurisomere zu erhalten; dazu konnten am besten die Metameren dienen, da ihre Eigenschaften schon in jener Zeit sehr genau erklärt waren, wo noch keine Structurtheorie existirte und wo man sich mit der Typentheorie begnügen

¹⁾ J. Thiele, Ann. der Chem. 288, 267.

²⁾ A. Hantzsch, Ann. der Chem. 292, 340.