

Wasserstoff an die Stelle des Broms aus der sogen.  $\beta$ -Bromzimmt- säure ( $\alpha$ -Bromisozimmtsäure) Isozimmtsäure zu gewinnen.

Nach einer Reihe von orientirenden Versuchen gelang es, in der sogen.  $\beta$ -Bromzimmtsäure das Brom durch Wasserstoff zu substituiren. Es wurde so in der That Isozimmtsäure gebildet, welche all' die von Liebermann an der natürlichen Isozimmtsäure beobachteten Eigen- schaften besitzt. Neben dieser entstand aber immer auch gewöhnliche Zimmtsäure. Die Mengen derselben waren jedoch bei verschiedenen Versuchen verschieden, deshalb hoffe ich noch die Versuchsbedingungen zu finden, unter welchen nur Isosäure gebildet wird.

Immerhin ergibt sich aber aus meinen Versuchen, dass man von der gewöhnlichen Zimmtsäure ausgehend die Isozimmtsäure künstlich darstellen kann, resp. dass sich die gewöhnliche Zimmtsäure in Iso- zimmtsäure überführen lässt.

Die ausführliche Beschreibung meiner Versuche, bei deren An- stellung ich mich der eifrigen Unterstützung meines Assistenten Hrn. Dr. O. Baither zu erfreuen hatte, werde ich in Liebig's Annalen folgen lassen.

Frankfurt a/M., den 19. October 1890.

#### 511. A. G. Green, C. F. Cross und E. J. Bevan: Ein neues photographisches Verfahren.

(Eingegangen am 27. October.)

Von den zahlreichen Verbindungen, welche lichtempfindlich sind, erfüllen nur wenige die Bedingungen zur Erzeugung eines photo- graphischen Bildes, und diejenigen Substanzen, welche sich bis jetzt als brauchbar erwiesen haben, sind grösstentheils anorganische, meist metallische Verbindungen.

Die Anwendung, welche die Farbstoffe des Steinkohlentheers in der Photographie gefunden haben, ist bisher eine nur indirecte oder unterstützende gewesen. Der erste Versuch, ein photographisches Ver- fahren aufzufinden, bei welchem das Bild in Form einer diesen grossen Gruppen angehörenden Farbstoffverbindung entwickelt wird, ist das- jenige, welches A. Feer vor Kurzem veröffentlicht hat (D. R.-P. 53455, December 1889, auch Bull. de la Soc. industr. de Mulhouse, Febr. 1890). Dasselbe beruht auf der Lichtempfindlichkeit der diazosulfosauren Salze, erhalten durch Einwirkung von Sulfiten auf die Diazoverbin- dungen. Die Wirkung des Lichts besteht in einer Zersetzung dieser

Salze, wodurch die Diazogruppe in Freiheit gesetzt wird und mit gleichzeitig vorhandenem Amin oder Phenol synthetische Reactionen eingehen kann, welche zur Bildung von Farbstoffen führen. Die alkalische Mischung von einem Diazosulfosaurem Salz mit einem Phenol, auf eine geeignete Oberfläche gebracht und dem Licht ausgesetzt, wie bei der gebräuchlichen Methode des photographischen Druckes, kann auf diese Weise zur Hervorbringung eines gefärbten — natürlich einfarbigen — Bildes benutzt werden; und da die Löslichkeit der ursprünglichen Mischung viel grösser ist als diejenige der auf der gegebenen Unterlage entwickelten Farbstoffe, so kann der unveränderte Theil durch Waschen entfernt werden und das Endresultat ist dann, wenn unter einem Positiv belichtet wurde, ein gefärbtes Negativ, da die Entwicklung des Farbstoffes in den verschiedenen Theilen der Platte genau proportional ist der Lichtmenge, welche das Bild durchdringt.

Wir haben nun andererseits gefunden, dass die Diazoverbindungen des Dehydrothiolutolidins und seiner condensirten Derivate, welche die Farbstoffe der »Primulingruppe« bilden<sup>1)</sup>, zur Hervorbringung photographischer Bilder benutzt werden können, welche dem bedeckenden Bilde gleichartig sind, und dieser Vorgang, welchen wir in Kürze beschreiben wollen, stellt eine neue Entwicklungsphase der photographischen Kunst dar, da er einen neuen Weg zur Anwendung dieser Farbstoffe eröffnet.

Die in Rede stehenden Diazoverbindungen sind, wie man seit einiger Zeit weiss, empfindlich gegen die Wirkung des Lichts, d. h. sie werden beim Exponiren zersetzt und die Zersetzungsproducte besitzen keine der für die Diazogruppe charakteristischen Eigenschaften.

Wir haben gefunden, dass diese Lichtempfindlichkeit sehr gesteigert wird durch die Combination dieser Diazokörper mit der Substanz der thierischen oder pflanzlichen Gewebefaser. Ein baumwollenes oder seidenes Gewebe, welches mit Primulin (1—2 pCt.) gefärbt und durch Diazotiren des letzteren lichtempfindlich gemacht ist, stellt eine photographische Platte dar, welche im Stande ist, bei 40—180 Secunden dauernder Exposition ein vollkommenes positives Bild zu geben, d. h. diese Expositionsdauer ist nöthig, um die vollständige Zersetzung der Diazoverbindung in den »hellen Lichtern« des Bildes zu bewirken. Die halben Lichter oder Schatten bringen dadurch, dass sie das Licht im Verhältniss zu ihrer Tiefe abhalten, eine verhältnissmässig schützende Wirkung auf die Diazoverbindung hervor, und es resultirt also eine vollkommene Wiedergabe des Originals in Form von Diazoprimulin. Das Bild kann dann in Form jedes beliebigen der verschiedenen Farb-

<sup>1)</sup> Vgl. A. G. Green, Journ. Soc. Chem. 1888, 179; Journ. Soc. Chem. 1889, 227. Diese Berichte XXII, 968.

stoffe, welche die Verbindung durch Combination mit Aminen oder Phenolen liefert, »entwickelt« werden.

Unsere Untersuchungen zur Aufklärung der hierbei statthabenden Reactionen sind zwar noch nicht vollständig abgeschlossen, doch haben sie bereits einige interessante Thatsachen ergeben, welche wir hier in Kürze mitzutheilen Gelegenheit nehmen.

1. Die Wirkung des Lichts besteht in der Zersetzung der Diazogruppe unter Entwicklung von Stickstoffgas vermuthlich unter Bildung des zugehörigen Primulinphenols.

2. Die Geschwindigkeit der Wirkung des Lichts variirt *ceteris paribus* mit der Natur der Substanz, mit welcher die Diazoverbindung vereinigt ist, dieselbe hat daher einen ganz bestimmten Antheil an der Zersetzung.

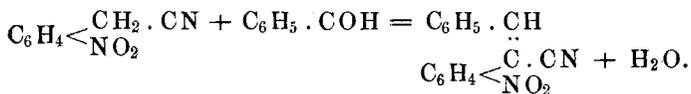
3. Photographische Aufnahmen des Spectrums zeigen eine Wirkung der Lichtstrahlen, deren Reihenfolge und Vertheilung eine andere ist als diejenige, welche die Halogensilberverbindungen hervorrufen; dieselbe stimmt thatsächlich sehr nahe überein mit der Ordnung der durch das Auge wahrnehmbaren Intensitäten.

In einer späteren Mittheilung hoffen wir einen vollständigeren Bericht über unsere Untersuchungen geben zu können.

## 512. Paul Remse: »Ueber Condensationsproducte des *p*-Nitrobenzylcyanids«.

(Eingegangen am 27. October.)

Anschliessend an die Arbeit von v. Howard V. Frost<sup>1)</sup> habe ich das *p*-Nitrobenzylcyanid mit Benzaldehyd und einigen anderen aromatischen Aldehyden condensirt. Die Condensation verlief wie beim Benzylcyanid unter Austritt von einem Molekül Wasser.



Das für die folgenden Versuche nöthige *p*-Nitrobenzylcyanid wurde nach der von Gabriel<sup>2)</sup> angegebenen Methode dargestellt.

<sup>1)</sup> Ann. Chem. Pharm. 250, 157.

<sup>2)</sup> Diese Berichte XIV, 2324.