

wird; letztere Bedingung hat ihren Grund in zwei gleich gerichteten Verhalten der Gesamtwassermenge: dieselbe nimmt an der eigentlichen chemischen Reaktion nicht Theil oder wenigstens nur in geringem Betrage im Vergleich zur Gesamtquantität, hingegen hat das Wasser als Verdünnungsmittel der Salzlösung, hauptsächlich des Alkalis, eine starke Wirkung. — Ueber besondere Versuche in dieser Richtung folgen weiter unten einige Angaben. — Vermehrt man deshalb ausser dem Kupfersulfat, Seignettesalz und Alkali auch das Lösungswasser, d. h., wendet man mehrfache Volumina Fehling'scher Kupferlösungen an, statt in einem Volumen nur die Salze und Base zu vermehren, so entspricht das Versuchsergebniss über den zeitlichen Verlauf der Reduktion nicht den obigen theoretischen Schlussfolgerungen.

Der beschleunigend wirkende Ueberschuss des Kupfersulfates, Seignettesalzes und Alkali's wird durch Anwesenheit entsprechender Mengen Lösungswassers nahezu aufgehoben.

Die Versuchsserien zur Bestimmung des Einflusses der Wassermenge wurden bis zu 3facher und  $\frac{1}{2}$ facher Menge derjenigen der normalen Fehling'schen Kupferlösung ausgedehnt und zeigen mit Zunahme des Wassers, d. i. Verdünnung, eine Abnahme der Geschwindigkeit; zunehmende Concentration bewirkt aber nicht fortwährend Zunahme, sondern allmählich wieder Abnahme der Geschwindigkeit.

Ueber die Wirkung von Alkali und Seignettesalz zusammen ergaben die sich bis zu  $\frac{1}{3}$ facher Menge herab erstreckenden Versuche eine Abnahme der Reaktionsgeschwindigkeit.

Für einen Ueberschuss von Kupfersulfat allein wurde gefunden, dass die Geschwindigkeit nicht in dem Maasse beschleunigt wird, wie es durch einen Ueberschuss von Invertzucker geschieht.

Tübingen, 21. November 1883.

**499. M. Nencki: Eine neue Darstellungsweise des Glycocolla.**  
(Eingegangen am 26. Novbr.; mitgetheilt in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

Glycocoll wird gewöhnlich durch Spaltung der Hippursäure bereitet. Auch die Fäulniss des Leims, wobei nach meinen früheren Untersuchungen<sup>1)</sup> durchschnittlich 10 pCt. von dem Gewichte des angewandten Leims erhalten werden, eignet sich sehr wohl für die Darstellung dieses Körpers. Jedem dagegen, der durch Erhitzen von Chloressigsäure mit Ammoniak in zugeschmolzenen Röhren Glycocoll darstellte, ist es wohl bekannt, wie gering die Ausbeute an dieser Substanz ist. Beim Kochen von Chloressigsäure mit wässrigem Am-

<sup>1)</sup> Ueber die Zersetzung der Gelatine und des Eiweisses bei der Fäulniss mit Pankreas. Bern 1876.

moniak in offenen Gefässen erhielt Heinz<sup>1)</sup> neben Glycol-, Diglycol- und Triglycolsäure nur Spuren von Glycocoll. Von der Voraussetzung ausgehend, dass, wenn Chloressigsäure statt mit gelöstem Ammoniak mit trockenem, kohlenurem Ammon erhitzt werde, die Umsetzung zu Amidoessigsäure und Salmiak eine vollständigere sein muss, habe ich Chloressigsäure mit dem dreifachen Gewichte trockenem, gepulverten, kohlenurem Ammon in einem offenen Kölbchen im Schwefelsäurebade erhitzt. Die Einwirkung beginnt bei 60—70°, die Masse schmilzt und die Temperatur steigt allmählig bis auf 130°, wo die Masse fest wird. Die Schmelze wurde nun in Wasser gelöst, mit Bleioxyd zur Entfernung des Ammoniaks längere Zeit gekocht, aus dem Filtrate das Blei durch Schwefelwasserstoff entfernt und die bleifreie Lösung auf dem Wasserbade concentrirt. Durch Kochen dieser Lösung mit kohlenurem Kupfer wurde dann das für Glycocoll charakteristische Kupfersalz dargestellt, das einmal aus heissem Wasser umkrystallisirt 7.96 pCt. Krystallwasser und nach dem Trocknen bei 100° 30.05 pCt. Kupfer enthielt. Der Formel  $(C_2H_4NO_2)_2Cu + H_2O$  entspricht der Krystallwassergehalt 7.84 pCt. und das Salz  $(C_2H_4NO_2)_2Cu$  enthält 30.03 pCt. Kupfer.

Bei wiederholten Darstellungen wurden 20 pCt. Glycocoll von der theoretisch berechneten Menge erhalten. Immerhin hat diese Bereitungsweise den Vortheil, dass man in offenen Gefässen operirt und grössere Mengen Chloressigsäure auf einmal verarbeiten kann. Voraussichtlich werden auch andere halogensubstituirte Fettsäuren nach diesem Verfahren sich leicht und mit vortheilhafter Ausbeute in die zugehörigen Amidosäuren überführen lassen. Dies ist auch hauptsächlich der Grund, der mich zu der vorliegenden Notiz veranlasst.

#### 500. C. Graebe: Ueber Acridin.

(Eingegangen am 27. November.)

Die schönen synthetischen Versuche von Bernthsen und Bender<sup>2)</sup> haben es in hohem Grade wahrscheinlich gemacht, dass entsprechend der schon von Riedel<sup>3)</sup> aufgestellten Ansicht, dem Acridin die Formel  $C_{13}H_9N$  zukomme.

Bei unserer früheren Untersuchung des Acridins aus Steinkohlentheer hatte Caro und ich Werthe erhalten, die zum Theil auf diese Formel, im Ganzen aber besser auf  $C_{12}H_9N$  stimmten. Da es nun sehr leicht möglich war, dass einerseits schwer zu entfernende Bei-

<sup>1)</sup> Ann. Chem. Pharm. 122, S. 283.

<sup>2)</sup> Diese Berichte XVI, 1802.

<sup>3)</sup> Diese Berichte XVI, 1609.