

system nicht bis zu genügender Luftverdünnung zusammenhalten zu müssen, zieht man anfangs ein Gummiband über den krummen Vorstoss *A* und den Saugansatz von *C*.

Die Glasbläserei des Hrn. Ferd. Götze, Leipzig, Liebigstr. 11 liefert das zuerst beschriebene Ventil complett zu 75 Pfg., das letzt beschriebene Röhrensystem (complett mit Gummitheilen) zu 1 Mk. Auch der vollständige Apparat kann von da bezogen werden.

Leipzig, den 12. November 1890.

#### 548. Karl Zulkowski: Studien über Stärke.

(Eingegangen am 12. November.)

Unter obigem Titel veröffentlichten C. Scheibler und H. Mittelmeier eine interessante Abhandlung in diesen Berichten, worin sie die Chemie der Stärke in geschichtlicher und theoretischer Beziehung ziemlich ausführlich zur Sprache bringen und schliesslich ihre Versuche mittheilen, durch welche die Natur der Dextrine enträthelt werden sollte.

Ich vermisse darin die Angabe meiner auf diesem Gebiete gemachten und unvollendet gebliebenen Arbeiten, deren Ergebnisse in den Berichten der österreichischen Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie vom Jahre 1888 unter dem Titel »Ueber die Veränderungen der im heissen Glycerin gelösten Stärke«, zu finden sind, und welche meines Erachtens nicht übersehen werden können<sup>1)</sup>.

Ich habe nämlich schon vor etwa 6 Jahren die Wahrnehmung gemacht, dass Stärke von heissem Glycerin nicht nur gelöst und in die lösliche Modification übergeführt wird, sondern dass durch weitere Erhitzung ein vollständiger Abbau des Stärkemoleküls eintritt. Indem ich hier die Einzelheiten des Verfahrens unerwähnt lasse und diesbezüglich auf die Originalabhandlung verweise, will ich nur hervorheben, dass es mir gelang, nicht nur Erythroextrin, Achroodextrin mit Leichtigkeit herzustellen, welche schneeweiss und jedenfalls zuckerfrei sind, sondern ich gelangte zu Kohlenhydraten, welche immer reichlicher in Weingeist löslich sind. Schliesslich erhielt ich ein Product, welches

<sup>1)</sup> Ich bin weit entfernt den oben genannten Forschern dieses Uebersehen zum Vorwurfe zu machen, weil die genannte Zeitschrift im Auslande wenig verbreitet ist.

sowohl in absolutem Alkohol als auch in Aetheralkohol löslich ist und aus diesen Lösungen durch Aetzbaryt gefällt werden kann. Diese Baryumverbindung ist im trockenen Zustande ein rein weisses Pulver, das sich leicht in Wasser löst und dessen Barytgehalt, wegen der alkalischen Beschaffenheit, durch einfache Titration ermittelt werden kann.

Zur Trennung der Dextrine, die in Weingeist unlöslich sind, von den weingeistlöslichen Kohlenhydraten dient starker Weingeist. Hat man die ersteren abfiltrirt, so erhält man ein Filtrat, welches die löslichen Kohlenhydrate neben Weingeist und Glycerin enthält. Die ersteren lassen sich daraus mit Aetzbaryt herausfällen, und wenn man diesen Niederschlag im gereinigten Zustande in Wasser löst und mit Kohlensäure behandelt, so erhält man diese Kohlenhydrate in wässriger Lösung. Versetzt man dieselbe mit absolutem Alkohol, so wird der Rest eines in Weingeist unlöslichen Dextrins herausgefällt, welches früher durch das beigemengte Glycerin in Lösung erhalten wurde.

Aus dem Filtrate erhält man mit entwässertem Aether das erste alkohollösliche und aus dem Filtrate hiervon, mit weingeistiger Aetzbarytlösung, das zweite alkohollösliche Kohlenhydrat, welches selbst in Aetheralkohol löslich ist.

Jene Präparate, welche ich aus den Baryumverbindungen mittelst Kohlensäure isolirte, enthielten immer etwas Baryt und dies dürfte darin seinen Grund haben, dass der Aetzbaryt lösliche Barytsalze enthielt, welche durch Alkohol mit dem Kohlenhydrat mitgefällt wurden.

Es hat den Anschein, als ob das Glycerin, sei es bei dem Erhitzungsprozesse oder der Fällung mit Aetzbaryt, keine ganz indifferente Rolle spielen würde; es schleppt sich in kleinen Mengen bis zu den einfachsten Zersetzungsproducten der Stärke fort. Wurde das Filtrat von dem zweiten alkohollöslichen Kohlenhydrat, welches neben Alkohol und Aether Aetzbaryt im Ueberschusse enthielt, einer Destillation unterworfen, um den Alkohol und Aether zu entfernen, und der syrupöse Rückstand mit Kohlensäure behandelt, um den Baryt zu beseitigen, so erhielt ich nach dem Eindampfen stets einen süssen Syrup, welcher nur Glycerin sein kann. Die Barytniederschläge wurden von den anhaftenden glycerinhaltenen Laugen, mit Alkohol auf das beste ausgewaschen, so dass ich mir das Auftreten des Glycerins nur durch Annahme des Entstehens einer glycerinhaltenen Verbindung (Glycerat?) erklären kann.

Jedenfalls mahnen die vorerwähnten Erscheinungen zur Vorsicht, wenn diese Arbeit fortgesetzt werden soll, damit man nicht auf Abwege gerathe. Diese unerwarteten Verwicklungen waren auch zum Theil der Grund, weshalb ich die Fortsetzung dieser Arbeit auf eine günstigere Periode verschob, in welcher ich diesem Gegenstande mehr Zeit und Aufmerksamkeit widmen kann.

Da die obgenannten Forscher beabsichtigen, Dextrine in möglichst einheitlicher Form darzustellen, und meine Glycerinschmelzmethode möglicherweise derartige Producte liefern dürfte, so verzichte ich sehr gern auf eine Fortsetzung der mir vorbehaltenen Arbeit; umsomehr, als ich derzeit noch nicht in der Lage bin, mich mit derselben zu befassen.

Chemisch - technologisches Laboratorium der k. k. deutschen technischen Hochschule in Prag.

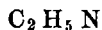
**549. A. W. v. Hofmann: Zur Geschichte der Aethylenbasen.  
Ueber die Eigenschaften des Diäthylendiamins.**

[Aus dem I. Berliner Univ.-Labor. No. DCCCL.]

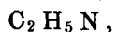
(Vorgetragen vom Verfasser.)

Meine Arbeiten über die Aethylenbasen gehen über dreissig Jahre zurück. Ich bin seit jener Zeit nur selten wieder mit diesen Körpern zusammengetroffen, habe auch nur wenige neue Beobachtungen über dieselben mittheilen können. Dagegen sind sie von anderer Seite mehrfach bearbeitet worden. Das erste Glied der Reihe, das Aethylen-diamin, ist in der That durch diese Untersuchungen auch ziemlich gut bekannt geworden; die Geschichte der höher gegliederten Aethylenbasen lässt aber noch Vieles zu wünschen übrig. So sind namentlich die Eigenschaften des Diäthylendiamins bisher nur unvollkommen studirt worden.

In der Literatur wird das Diäthylendiamin gewöhnlich als eine bei 170° siedende Flüssigkeit beschrieben<sup>1)</sup>. Cloëz<sup>2)</sup>, welcher zuerst die Einwirkung von Ammoniak auf Aethylenbromid studirte, beschreibt unter dem Namen Acetyliak eine flüssige Base, welche er durch die Formel



darstellt und deren Siedepunkt bei 200° angegeben wird. Natanson<sup>3)</sup>, welcher später das Verhalten des Aethylenchlorids gegen Ammoniak untersuchte, erhielt gleichfalls eine flüssige, von ihm Acetylamin genannte Base von der Zusammensetzung



welche erst bei 218° siedete.

<sup>1)</sup> Beilstein [2] I, 919.

<sup>2)</sup> Cloëz, Instit. 1843, 213.

<sup>3)</sup> Natanson, Lieb. Ann. XCII, 48; XCVIII, 291.