

421. Edmund O. von Lippmann: Ueber den Zucker des Populins.

(Eingegangen am 13. August.)

Im Besitze einer grösseren Quantität Populins, schien es mir nicht uninteressant, die Natur des Zuckers, der bei der Spaltung dieses Glycosides entsteht, definitiv festzustellen, was meines Wissens bisher noch nicht geschehen ist. Das zu dieser Untersuchung verwendete Populin bildete, wiederholt aus heissem Wasser umkrystallisirt, kleine, ganz klare Prismen, die bei der Analyse der Formel $C_{20}H_{22}O_8 + 2H_2O$ entsprachen.

Die Zerlegung mittelst verdünnter Säure, bei der das Populin bekanntlich neben Zucker, Benzoësäure und Saliretin, $C_{14}H_{14}O_3$, giebt, fand auf bekannte Weise statt, und wurde sodann zur Isolirung des gelösten Zuckers geschritten; durch Eindampfen der wässerigen Lösung wurde zunächst ein gelblich gefärbter, zähflüssiger Syrup erhalten, der auch durch langes Stehen über conc. Schwefelsäure nicht zur Krystallisation zu bringen war. Derselbe wurde daher wieder verdünnt, und mehrmals mit kleinen Mengen fein gepulverter Knochenkohle ausgekocht; die Färbung nahm hierbei zusehends ab, und nach öfterer Wiederholung der Operation resultirte eine fast wasserhelle Flüssigkeit, welche nun von Neuem auf die frühere Concentration gebracht wurde. Nach einiger Zeit begannen sich die charakteristischen Krystalle des Traubenzuckers abzuschcheiden, die an Menge rasch zunahmen, und schliesslich einen compacten Kuchen bildeten; dieser wurde wiederholt stark abgepresst, der Zucker noch mehrmals umkrystallisirt, der Syrup aber wieder mit Knochenkohle behandelt und eingedampft. Es wurde so eine zweite, und auf dieselbe Weise noch eine dritte Krystallisation erhalten; schliesslich blieb ein süsser, rechtsdrehender, stark reducirender Syrup zurück, dessen Menge zu weiteren Versuchen nicht mehr ausreichte.

Die Krystalle sämmtlicher Fractionen entsprachen der Zusammensetzung $C_6H_{12}O_6 + H_2O$ und gaben bei der Untersuchung ganz übereinstimmende Resultate. Bei 100° getrocknet, besaßen sie den Schmelzpunkt 86° ¹⁾; ein Theil derselben wurde durch oft wiederholtes Digeriren und Auskochen mit sehr viel absolutem Alkohol in das Anhydrid übergeführt, welches, aus heissem absolutem Alkohol auskrystallisirt, harte, sehr zerbrechliche, vollkommen luftbeständige Krystalle vom Schmelzpunkt 146° bildete. Mit der Hauptmenge des gewonnenen Zuckers wurden zur weiteren Identificirung noch folgende Versuche angestellt: 1) Es wurden 8.0736 g bei 17.5° in Wasser zu 100 ccm gelöst, und die specifische Drehung dieser Lösung für Natrium-

¹⁾ Hesse giebt $80-84^\circ$, Halse und Steiner $85-90^\circ$, Schmidt 86° , Béchamp $90-100^\circ$ an.

licht bestimmt, wofür in vollkommener Uebereinstimmung mit Tollens (diese Berichte IX, 1537, erster Versuch) die Zahl 48.5⁰ gefunden wurde. 2) Ein Theil des aus dieser Lösung wieder gewonnenen Zuckers wurde mittelst gewöhnlicher Hefe in Gährung versetzt, welche auf ganz normale Weise verlief, und aus 100 Theilen Zucker 45.26 Theile Kohlensäure lieferte. 3) Ein anderer Theil wurde der Einwirkung frisch bereiteter Fehling'scher Lösung unterworfen, wobei die nöthigen Vorsichtsmaassregeln, betreffend Concentration, Temperatur u. s. w., selbstverständlich auf das Genaueste beobachtet wurden; ohne auf das Ergebniss der einzelnen Versuche eingehen zu wollen, bemerke ich nur, dass das (gewichtsanalytisch) gefundene Reductionsverhältniss mit dem allgemein Angenommenen vollkommen übereinstimmte, wie dies auch Tollens bei seinen Versuchen mit reiner Glycose beobachtete.

Es scheint mir hiernach zur Genüge bewiesen, dass die bei der Spaltung des Populins entstehende Zuckerart Glycose ist; es stimmt dies auch überein mit der Untersuchung Schmidt's (Ann. Chem. Pharm. 119, 92), welche Traubenzucker als Spaltungsprodukt des Salicins erwies, als dessen Benzoylverbindung ja das Populin zu betrachten ist.

Zuckerfabrik Nagy-Surány (Ungarn).

422. Edmund O. von Lippmann: Ueber das Vorkommen von Tricarbalylsäure und Aconitsäure im Rübensaft.

(Eingegangen am 13. August.)

Vor einiger Zeit (diese Berichte XI, 707) habe ich mir erlaubt, der Gesellschaft eine Mittheilung vorzulegen, deren Gegenstand das Vorkommen der bis dahin nur synthetisch erhaltenen Tricarbalylsäure im Rübensafte war; ich fand das Kalksalz derselben in einem Niederschlage der Robert'schen Verdampfapparate, nach einer Periode, in welcher eine noch ziemlich unreife Rübe verarbeitet wurde, die auch durch längeres Lagern bei starker Sommerhitze sehr gelitten hatte. Es musste damals unentschieden bleiben, ob die Säure bereits in der Rübe selbst enthalten sei, oder etwa als Umwandlungsprodukt anderer Säuren betrachtet werden müsse.

Ich war daher bestrebt, theils durch Analyse zahlreicher solcher aus verschiedenen Fabriken stammenden Niederschläge, theils durch Untersuchung des Rübensaftes während der Vegetationszeit, Material zur Lösung dieser Frage zu sammeln. Was die frische Rübe betrifft, so habe ich in dieser niemals Tricarbalylsäure finden können; zur Extraction derselben benützte ich hierbei den von Scheibler beschriebenen Apparat zur Zuckerbestimmung in der Rübe. Es verdient