

526. C. Scheibler: Ueber die Einwirkung des Natriumamalgams auf die Glucosen und die Saccharine.

(Vorläufige Mittheilung des Verf. in der Sitzung vom 26. November 1883.)

Gelegentlich einer Arbeit über das Gährungsgummi des Rübensaftes (Dextran), welche ich 1874 in der damals von mir redigirten Zeitschrift des Vereins für die Rübenzuckerindustrie des deutschen Reichs veröffentlichte, sprach ich (Seite 328 in einer Note) die Ansicht aus, dass der von Linnemann bei der Einwirkung von Natriumamalgam auf Invertzucker erhaltene Mannit sich nur aus der Lävulose, nicht aber aus der Dextrose bilde. Zu dieser Ansicht fand ich mich veranlasst durch die Wahrnehmung, dass, wenn man unter völlig gleichen Umständen Natriumamalgam einerseits auf eine wässerige Dextroselösung und andererseits auf eine Lävuloselösung gleicher Concentration einwirken lässt, aus der letzteren fast keine Spur Wasserstoff frei wird, während in der ersteren eine lebhafte Entwicklung dieses Gases vor sich geht. Durch die Arbeit von Krusemann¹⁾ ist jedoch seitdem nachgewiesen, dass der Mannit sich sowohl aus der Lävulose als aus der Dextrose durch Wasserstoffaddition bildet, und auch ich habe mich in letzterer Zeit hiervon überzeugt. Ich beobachtete jedoch, in Uebereinstimmung mit meiner früheren Wahrnehmung, dass die Mannitbildung aus der Lävulose leichter erfolgt, als aus der Dextrose. Die zu meinen Versuchen verwendete Lävulose war aus reinem Inulin gewonnen; die Dextrose kam als reinsten wasserfreier Traubenzucker zur Verwendung, wie ich ihn von Herrn Dr. A. Behr²⁾ erhalten hatte.

Bei der ersten Einwirkung von 4procentigem Natriumamalgam auf ein Liter Dextroselösung, worin 100g wasserfreier Traubenzucker enthalten waren, fand, wie schon bemerkt, eine lebhafte Wasserstoffentwicklung statt, dieselbe verringerte sich aber nach einiger Zeit und wurde zuletzt immer langsamer, ohne jedoch gänzlich aufzuhören. Dies brachte mich auf die Vermuthung, dass nicht die Glucosen als solche durch Wasserstoff in Mannit übergeführt werden, sondern dass der letztere aus einem Zersetzungsprodukt der Glucosen gebildet wird. Bekanntlich sind die Glucosen gegen Alkalien sehr unbeständig; sie zerfallen unter dem Einfluss derselben nach einer sehr complicirten, noch unbekanntem Zersetzungsgleichung, zu deren Erforschung ich grössere Arbeiten begonnen habe. Sobald man nun Natriumamalgam auf Dextrose- oder Lävuloselösung einwirken lässt, beginnt auch als-

¹⁾ Krusemann: Over de bestrekking tusschen Levulose en Manniet. Academ. proefschr. Haarlem 1876.

²⁾ Diese Berichte XV, S. 1104.

bald unter dem Einfluss des entstehenden Natronhydrats der Zerfall dieser Zucker und die Annahme, dass nur eines dieser Zerfallprodukte durch Hydrogenation Mannit liefert, wird schon dadurch sehr wahrscheinlich, dass die Ausbeute an Mannit stets nur eine geringe ist. Krusemann z. B. erhielt aus je 500 g Lävulose und Dextrose jedesmal nur 40 g Mannit.

Bei der Untersuchung der einzelnen Produkte des Zerfalls der Glucosen durch Einwirkung der Alkalien und alkalischen Erden werde ich nun jedesmal festzustellen haben, ob sich an diese Produkte Wasserstoff anlagern lässt oder nicht, und da diese Untersuchungen voraussichtlich viel Zeit in Anspruch nehmen werden, so wollte ich nicht unterlassen, mir durch diese vorläufige Notiz die Arbeiten in erwähneter Richtung zu sichern.

Zu den Zerfallprodukten der Glucosen durch alkalische Erden gehört das in neuerer Zeit entdeckte Saccharin, und ich habe bereits festgestellt, dass dasselbe bei der Einwirkung von Natriumamalgam in alkalischer Lösung Wasserstoff aufnimmt. Bei dieser Einwirkung werden kaum Spuren von Wasserstoffgas frei, so lange Saccharin als solches noch vorhanden ist. Das Produkt dieser Einwirkung hoffe ich schon in einer der nächsten Sitzungen der Gesellschaft vorlegen zu können und ebenso habe ich Arbeiten begonnen, um das von Cuisinier entdeckte Isosaccharin einer gleichen Behandlung zu unterziehen; Arbeiten, die ich mir hierdurch ebenfalls vorbehalte.

527. C. Schall: Ueber eine Beziehung zwischen Molekulargewicht und Verdampfungsgeschwindigkeit bei Flüssigkeiten.

[Vorläufige Mittheilung.]

(Eingegangen am 9. December; mitgetheilt in der Sitzung von Hrn. A. Pinner.)

Destillirt man gleiche Volumina Benzol und Wasser hintereinander in demselben Apparat unter Beobachtung eines möglichst gleichmässigen Siedens, so findet man, dass verschiedene Gewichtsmengen von beiden Verbindungen in der Zeiteinheit übergehen. Selbst bei ganz roher Ausführung des Versuchs hat man die doppelte Menge Benzol in der Vorlage. In der Absicht, diesem vorläufigen Experimente grössere Genauigkeit zu geben, erhitzte ich die Flüssigkeiten im eigenen Dampf und bestimmte die Verdampfungszeiten gleicher Volumina. Diese wurden dann vermittelst der bei Siedetemperatur gefundenen specifischen Gewichte auf gleiche Gewichte reducirt und für diese dann die Verdampfungszeiten durch Rechnung ermittelt. Die so erhaltenen Werthe für zwei mit einander verglichene Substanzen verhielten sich