

Ausser in seinen Reactionen gleicht das Stachydrin dem Betaïn auch darin, dass es zerfliessliche Krystalle bildet, deren Lösung nicht alkalisch reagirt. Nach der von uns aufgestellten Formel ist es aber kein Homologes des Betaïns. Letzteres könnte der Fall sein, wenn die Formel  $C_7H_{15}NO_2$  für das Stachydrin annehmbar wäre. Allerdings liegen die aus dieser Formel sich ableitenden Gehaltszahlen den bei den Analysen erhaltenen Resultaten ziemlich nahe; doch ist in allen Fällen weniger Wasserstoff gefunden worden, als jener Formel entspricht<sup>1)</sup>, während bekanntlich die Analyse für den Wasserstoff in der Regel etwas zu hohe Zahlen liefert. Wir glauben daher die Formel  $C_7H_{13}NO_2$  als die wahrscheinlichere ansehen zu müssen.

Wir hoffen, dass es uns möglich sein wird, durch weitere Untersuchungen die Constitution des Stachydrins aufzuklären.

Zürich. Agriculturchemisches Laboratorium des Polytechnikums.

### 181. E. Schunck und L. Marchlewski:

#### Zur Kenntniss der Phlorose.

(Eingegangen am 8. April.)

Im Nachfolgenden erlauben wir uns in aller Kürze das Resultat einer erneuten Untersuchung des Phloridzinzuckers mitzuteilen. Die Wiederaufnahme des Studiums der genannten Zuckerart motivirt sich durch den Umstand, dass die in der Literatur vorhandenen Angaben nicht übereinstimmen. Hesse<sup>2)</sup> hält sie nicht für d. Glucose, da er nicht ein krystallisirtes Anhydrid darstellen konnte und ein kleineres spec. Drehungsvermögen fand. Rennie<sup>3)</sup> hingegen und Fischer<sup>4)</sup> konnten keine Gründe für die Abweisung der Identität des Phloridzinzuckers mit der d. Glucose auffinden. Rennie fand nämlich fast dasselbe Drehungsvermögen wie für d. Glucose und stellte das Glucosazon (wie auch Fischer) dar, welches den Schmelzpunkt 205° besass (die Analyse wurde nicht ausgeführt).

Die Angaben von Rennie und Hesse scheinen sich das Gleichgewicht zu halten, denn die »Phlorose« figurirt immer noch in Lehr- und Handbüchern<sup>5)</sup>. Bei dem grossen Interesse, welches das Studium

<sup>1)</sup> Die Formel des Chlorhydrats,  $C_7H_{15}NO_2, HCl$ , z. B. verlangt 46.28 pCt. C, 8.81 pCt. H, 7.71 pCt. N und 19.55 pCt. Cl. Der Wasserstoffgehalt ist demnach um 0.5 bis 0.6 pCt. höher, als er für das Chlorhydrat unserer Base gefunden wurde.

<sup>2)</sup> Ann. d. Chem. 176, 144, 192, 173.

<sup>3)</sup> Journ. of the Chem. Soc. 51, 636. <sup>4)</sup> Diese Berichte 21, 988.

<sup>5)</sup> Tollens, Handbuch der Kohlenhydrate p. 161; Beilstein, Handb. d. org. Chem. 2. Aufl. I, p. 842.

der in Glycosyden vorkommenden Zuckerarten für uns besitzt, mussten wir in die Phloridzinzuckerangelegenheit endgültig Klarheit zu bringen suchen.

Wir fanden, dass thatsächlich die sog. Phlorose mit der d. Glucose identisch ist.

Dies ergibt sich aus Folgendem:

1. Der Phloridzinzucker bildet im Gegensatz zur Behauptung von Hesse ein krystallisirtes Anhydrid. Schmp. 144—145°.

Analyse: Ber. für  $C_6H_{12}O_6$ .

Procente: C 40.00, H 6.66.

Gef. » » 39.76, » 6.90.

2. Die Fehling'sche Lösung wird ebenso stark reducirt wie von d. Glucose. Gefunden 1 mg Zucker reducirt 1.9 mg Kupfer.

3. Das Osazon hat die Zusammensetzung:  $C_{18}H_{22}O_4N_4$  und schmilzt bei raschem Erhitzen bei 205°.

Analyse: Ber. Procente: C 60.3, H 6.14.

Gef. » » 60.50, » 6.26.

4. Das nach der Raoult'schen Methode im Beckmann'schen Apparat bestimmte Moleculargewicht ergab sich zu 196 während für  $C_6H_{12}O_6$  sich 180 berechnet.

5. Die Gährungsfähigkeit entspricht derjenigen der d. Glucose. 1 g Phloridzinzucker entwickelt 0.4651 g  $CO_2$ .

6. Der Schmelzpunkt des Hydrates liegt bei ca. 83° und dasselbe wird bei 105° vollständig entwässert.

Analyse: Ber. für  $C_6H_{12}O_6 + H_2O$ .

Procente:  $H_2O$  9.09.

Gef. » » 9.03.

Dieses, von dem Hesse'schen abweichende Resultat, beweist, dass dieser Forscher kein reines Product unter den Händen hatte. Es ist möglich, dass die von Hesse in der Lösung seines Rohzuckers vorgefundenen Pilzfäden durch ihren Lebensprocess Verunreinigungen in die Lösung brachten, die später dem Zucker so fest anhafteten, dass sie nicht entfernt werden konnten.

Die hier mitgetheilte Untersuchung wird in allen Einzelheiten zusammen mit den Resultaten des Studiums des Datiscin-, Salicin-, Lupinin-, Epheu- und Robininzuckers, sowie des Zuckers eines neuen Krappglycosides an anderer Stelle mitgetheilt werden.

Kersal Manchester.