

## I. Die bis jetzt zum mikrochemischen Nachweise des Zuckers gebrauchten Methoden.

Die Eigenschaft der Glykosen (Monosaccharide-Hexosen), aus alkalischen Kupferlösungen unter erfolgter Reduktion das rote Kupferoxydul abzuscheiden, wurde zum mikrochemischen Nachweise des Zuckers zuerst gebraucht.

Zu diesem Zwecke wurde die Kupfersulfatmethode vielfach modifiziert, so von Sachs,<sup>1</sup> Flückiger,<sup>2</sup> Schimper,<sup>3</sup> A. Fischer,<sup>4</sup> A. Mayer,<sup>5</sup> Czapek,<sup>6</sup> Hofmeister<sup>7</sup> und anderen.

Die Reaktion gab sich kund in der Ausscheidung eines amorphen Niederschlages von Kupferoxydul. Unter günstigen Verhältnissen konnte das letztere auch krystallinisch gewonnen werden (Taf. I, Fig. 1).

Alle Modifikationen der ursprünglich Sachs'schen<sup>8</sup> Methode haben ihre Vorteile, sie sind jedoch alle mit dem unliebsamen Fehler behaftet, daß durch die alkalische Kupferlösung in der Siedehitze ja mitunter ohne vorheriges Erwärmen auch andere Stoffe Glykose abspalten oder überhaupt reduzierend wirken und so häufig das Vorhandensein von Zucker vortäuschen können (Glykoside, manche Farbstoffe, Phloroglucin, Amylodextrin und andere).

Weiter ist auch als ein sehr unliebsamer Umstand die Unhaltbarkeit des Reagens zu berücksichtigen.

<sup>1</sup> Sachs, Mikrochemische Reaktionsmethoden. Münch. akad. Sitzungsberichte, 1859, Flora 1862, p. 289.

<sup>2</sup> Flückiger, Pharmakognosie.

<sup>3</sup> Schimper, Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung der vegetabilischen Nahrungs- und Genußmittel. Jena 1900.

<sup>4</sup> Fischer A., Beiträge zur Physiologie der Holzgewächse. Pringsheim's Jahrbücher, Bd. XXII, p. 73.

<sup>5</sup> Mayer A., Mikrochemische Reaktion zum Nachweise der reduzierenden Zuckerarten. Ber. der Deutschen botan. Gesellschaft, 1885, p. 332.

<sup>6</sup> Czapek, Über die Leitungswege der organ. Baustoffe im Pflanzenkörper. Diese Sitzungsberichte, Bd. CVI, Abt. I, März 1897, S. 14 des Separat-Abdruckes.

<sup>7</sup> Hofmeister in Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaft. Botanik, Bd. 31 v. 1897, p. 688.

<sup>8</sup> Sachs l. c.