

# 184. Mario Betti und Elio Lucchi: Umwandlung der *d*-Weinsäure in Mesoweinsäure durch Pankreas.

[Aus d. Institut für Allgem. Chemie d. Königl. Universität Bologna.]

(Eingegangen am 14. April 1939)

Es ist schon öfters erörtert worden, ob die Glucose, die im Tierkörper verbraucht wird, eine andere Form der gewöhnlichen (die sogenannte Neo-Glucose oder  $\gamma$ -Glucose) darstellt und ob diese Umwandlung hauptsächlich durch Pankreas bewirkt wird.

Es schien uns von Interesse, in dieser Richtung vorerst die Wirkung des Pankreas auf die *d*-Weinsäure zu untersuchen, da diese wie die Kohlenhydrate Gruppierungen:  $\text{H}-\text{C}-\text{OH}$  mit asymmetrischem Kohlenstoffatom im Molekül enthält.

Natürlich liegen die Verhältnisse bei der Weinsäure nicht so kompliziert wie bei Zuckern, weil sie z. B. keine Sauerstoffbrücken enthält und weil ihre Isolierung und Identifizierung aus biologischem Material wie Pankreasbrei sehr einfach ist.

Wir konnten nämlich feststellen, daß die Drüse die *d*-Weinsäure restlos und anscheinend vollkommen in Mesoweinsäure umwandelt.

300 g Pankreasbrei wurden mit einer Lösung von 40 g *d*-Weinsäure in 200 ccm Wasser ( $\alpha = +4.58^\circ$  im 1 dm Rohr) angesetzt. Nach Zugabe von 1 ccm Chloroform wurde die Mischung mit  $\text{CO}_2$  gesättigt und der mit  $\text{CO}_2$  angefüllte Kolben 25 Tage verschlossen bei Zimmertemperatur stehen gelassen. Danach wurde der Brei durch Gaze gepreßt und die so erhaltene Flüssigkeit nach Sedimentierung durch Papier filtriert.

Die abfiltrierte klare Lösung erwies sich, selbst nach starkem Einengen, als optisch inaktiv; sie zeigte saure Reaktion und enthielt reichliche Mengen organischer Substanz. Die Lösung wurde dialysiert; die deutlich saure Außenflüssigkeit war, selbst nach starkem Einengen auf dem Wasserbad, optisch inaktiv.

In dieser Lösung konnten wir weder reduzierende Substanzen, noch Brenztraubensäure und Dioxoweinsäure, die man sich aus der Weinsäure hätte entstanden denken können, nachweisen; dagegen haben wir daraus beträchtliche Mengen von Mesoweinsäure isolieren können. Diese wurde durch ihre Reaktionen und typischen Salze identifiziert<sup>1)</sup>. Wir führen hier die Analyse des Calciumsalzes an.

$\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6\text{Ca} + 3\text{H}_2\text{O}$ . Ber.  $\text{H}_2\text{O}$  22,31. Gef.  $\text{H}_2\text{O}$  22,99 (Wasserverlust bei  $170^\circ$ ).

21,52, 29,87 mg wasserfreies Salz gaben 15,25, 21,35 mg  $\text{CaSO}_4$ .

$\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6\text{Ca}$ . Ber. Ca 21,28. Gef. Ca 20,85, 21,04.

Diese Versuche mit Pankreas sollen unter anderen Bedingungen wiederholt und auch andere Drüsen (z. B. die Speicheldrüsen) und Organe sowie auch Pflanzenteile zur Untersuchung herangezogen werden. Besonders interessant scheint uns die Untersuchung von Substanzen mit nur einem asymmetrischen Kohlenstoffatom (Äpfelsäure, Asparagin, Aminosäuren).

Die in biochemischer Hinsicht lohnende Untersuchung der Zuckerarten möchten wir uns vorbehalten.

Diese Arbeiten werden in den (Atti R. Accad. Lincei (Roma) Rend. ausführlich veröffentlicht werden.

Bologna, im März 1939.

<sup>1)</sup> Vergl. S. Przybytek, B. 17, 1413 [1884].