

<b>Fundstück</b>	<b>02/2015</b>	Als <b>Fundstücke</b> können viele Sachen auftreten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gegenstände, die wir zufällig finden,</li> <li>• Bücher und Texte, die uns zufällig in die Hände fallen,</li> <li>• Gespräche, die sich zufällig ergeben.</li> </ul> Wenn sie sich mit der Chemie in Jena in Verbindung bringen lassen, dann werden sie für uns interessant!
<b>Periode</b>	V	
<b>Zeit</b>	nach 1945	
<b>Personen</b>	ALFRED SCHUBERT (1915-2000)	
<b>Anlass</b>	Herstellung von Saccharin	
<b>Ort</b>	Jena, Helmholtzweg 5	
<b>Autoren</b>	GERD SCHUBERT (PETER HALLPAP)	

## Herstellung von Saccharin nach 1945

Mein Kommilitone GERD SCHUBERT (geb. 1941) schickte mir zu den von mir versandten „Chemiehistorischen Notizen“ zu KURT BENNEWITZ (1886-1964)<sup>1</sup> und HELLMUT BREDERECK (1904-1981)<sup>2</sup> folgende Erinnerungen:<sup>3</sup>

„Mein Vater [ALFRED SCHUBERT (1915-2000)] hatte vom Winterhalbjahr 1934/1935 bis Juni 1937 an der Friedrich-Schiller-Universität Jena studiert und von August 1937 bis Januar 1939 seine Dissertation unter Leitung von Prof. KARL GLEU (1901-1986, Organische Chemie) angefertigt und verteidigt. Zu seinen Jenaer Lehrern gehörte neben Prof. ADOLF SIEVERTS (Anorganische Chemie), Prof. HELLMUT BREDERECK (Organische Chemie) und Prof. HERBERT BRINTZINGER (1898-1969, Technische Chemie) auch Prof. KURT BENNEWITZ (Physikalische Chemie), ein Schüler von WALTHER NERNST. (1864-1941). Dessen Spezialität war es, Fragen zu stellen, die in keinem Lehrbuch Antworten hatten. Er forderte das Kombinationsvermögen der Studenten heraus. Einer seiner Leitsätze war: >>Falls Sie bei der Lösung einer Frage einmal nicht weiter kommen, dann versuchen Sie doch mal das Gegenteil. Sie werden bestimmt Erfolg haben!<< Diese hohen Anforderungen an das Denk- und Kombinationsvermögen, sowie die kritische Analyse von Ergebnissen haben A. SCHUBERT sehr begeistert und in seinem weiteren Forscherleben sehr geholfen.“<sup>4</sup>

Ab März 1939 war A. SCHUBERT Assistent am Chemischen Institut der FSU Jena. Nach Kriegsausbruch wurde er am 3. Dezember 1940 zur Nachrichtenabteilung nach Wetzlar zur Grundausbildung eingezogen. Der anschließende Einsatz der Kompanie erfolgte in den Niederlanden, an der Kanalküste, in Frankreich und zuletzt in Italien. Im 12.01. 1944 wurde er nach Frankfurt/Main in das Forschungsinstitut für Kunststoffe abkommandiert.

Das Frankfurter Institut wurde 3 Tage nach seiner Ankunft durch Bomben völlig zerstört. Das provisorische Ausweichquartier, das Chemische Institut, in dem K. GLEU seit 1942 lehrte, wurde kurze Zeit später durch eine Luftmine ebenfalls ruiniert. Mit einem kleinen gebrauchsfähigen Rest von Geräten und Chemikalien erfolgte eine Auslagerung nach Bad Homburg. Prof. K. GLEU wohnte dabei über A. SCHUBERT, der bei seinem Wochenendurlaub beauftragt wurde, aus Jena Zigarren mitzubringen, die die legendäre Chefsekretärin ERNA NOLL (1902-2002) für Prof. GLEU besorgt hatte. Nach dem Eintreffen der Amerikaner in Bad Homburg im März 1945 kehrte A. SCHUBERT unter schwierigen Umständen mit dem Fahrrad nach Jena zurück.<sup>5</sup>

Auf Wunsch von Prof. A. SIEVERTS konnte er seine Tätigkeit als Assistent am Organisch-Chemischen Institut, das aushilfsweise im Physikalischen Institut am Helmholtzweg 5, 1. Etage, eingerichtet war, ab September 1945 weiterführen. Die wichtigste Aufgabe des Institutes war damals, Wirkstoffe herzustellen, die an den

<sup>1</sup> Hallpap, Peter: 50. Todestag: Kurt Bennewitz. - Chemiehistorische Notiz 6/2014. [<http://www.chemgeo.uni-jena.de/Fakult%C3%A4t/Geschichte-p-707.html>] (am 28.12.2014).

<sup>2</sup> Hallpap, Peter: 110. Geburtstag: Hellmut Bredereck. - Chemiehistorische Notiz 2/2014. [<http://www.chemgeo.uni-jena.de/Fakult%C3%A4t/Geschichte-p-707.html>] (am 28.12.2014).

<sup>3</sup> G. Schubert an P. Hallpap, E-Mail vom 17.12.2014.

<sup>4</sup> Schubert, Alfred: Autobiographische Anmerkungen 1993. - Sammlung G. Schubert.

<sup>5</sup> Groß, Michael: Professor erinnert sich an Fasching im Volkshaus. - Ostthüringische Zeitung vom 05.01.2000.

Universitätskliniken dringend gebraucht wurden. So hatte Prof. H. BREDERECK ein Verfahren entwickelt, Coffein in reinsten Form aus Schlangengalle zu isolieren, und es wurde Nitroglycerin zur Behandlung von Angina pectoris hergestellt.

Im Krieg wurden zur Vernebelung von Jena auch viele Fässer mit Chlorsulfonsäure eingelagert, die nach Ende des Krieges nicht mehr gebraucht wurden. Noch 1946/47 >>dichtete<< man im Institut für Organische Chemie nach einem „Laborunfall von A. Schubert“:

... Mal fehlte Anilin, mal guter Essig,  
nur Nebelsäure ging uns niemals aus:  
die hatten wir so übermäßig,  
dass wir sie spritzen rum im ganzen Haus.

Das Abfüllen der „Säure“ war ein schöner Sport,  
im Februar kam es mal vor,  
dass sie nicht kam in den Bestimmungsort (die Flasche),  
nein zum Fußboden, im Labor! ...

Chlorsulfonsäure diente z. B. als Ausgangsstoff zur Herstellung von dringend notwendigen Sulfonamiden. So beschäftigte sich A. SCHUBERT auch mit der Herstellung von Sulfathiazol (Eleudron, Cibazol), einem Spitzensulfonamid der damaligen Zeit.<sup>6</sup>

Außerdem konnte Chlorsulfonsäure zur Synthese von Saccharin eingesetzt werden. C. FAHLBERG (1850-1910) hatte schon 1878 gefunden, dass die Sulfochlorierung von Toluol zu einem Gemisch aus o- und p-Toluolsulfochlorid führt. Durch Umsetzung von o-Toluolsulfochlorid mit Ammoniak gelangt man zum o-Toluolsulfonamid, das durch Oxidation (mit Kaliumpermanganat oder Natriumdichromat in Schwefelsäure) zur o-Sulfamidobenzoessäure überführt wird, die beim Erhitzen intramolekular Wasser abspaltet und das in Wasser schwerlösliche Saccharin fällt aus. Mit Natronlauge kann man dieses in das lösliche Natriumsalz überführen oder in Alkohol auflösen, mit Wasser ausfällen und trocknen.<sup>7</sup>

Nach den Ausführungen zu H. BREDERECK und der Saccharin-Produktion<sup>8</sup> kamen Erinnerungen zurück, dass mein Vater im Institut unter Nutzung der Chlorsulfonsäure ebenfalls Saccharin hergestellt und tablettiert hatte. Es galt damals noch das Deutsche Arzneibuch, 6. Ausgabe von 1926. Praktisch konnte jedermann außerhalb der Apotheken ohne Qualifikationsnachweis Arzneimittel herstellen<sup>9</sup>.

Saccharin diente nach dem 2. Weltkrieg als geeignete Tauschware. Mit seiner über 500fachen Süßkraft gegenüber Zucker, der ja nach dem Krieg mehr als knapp war, hatte es einen großen praktischen Wert und es lohnte sich, über Land zu gehen und diesen >>Süßstoff<< gegen Kartoffeln einzutauschen.

Die Firma Fahlberg-List in Magdeburg nahm Ende 1945 ebenfalls die Produktion dieses Stoffes im Tonnenmaßstab wieder auf. Saccharin wird immer noch von Diabetikern als Süßungsmittel benutzt, weil es nicht verstoffwechselt und mit dem Urin unverändert wieder ausgeschieden wird.

A. SCHUBERT wechselte auf Wunsch von Prof. HANS KNÖLL (1913-1978) 1950 von der Universität zu Jenapharm, um das dringend benötigte Vitamin D<sub>2</sub> im industriellen Maßstab herzustellen.

---

<sup>6</sup> Schubert (1993).

<sup>7</sup> Beyer, Hans: Lehrbuch der Organischen Chemie. - Leipzig : S. Hirzel, 1963, S. 431.

<sup>8</sup> Hallpap (2/2014).

<sup>9</sup> Medicamentum – Informationen für Ärzte und Apotheker 30 (1989) H. 5-6, S. 102.