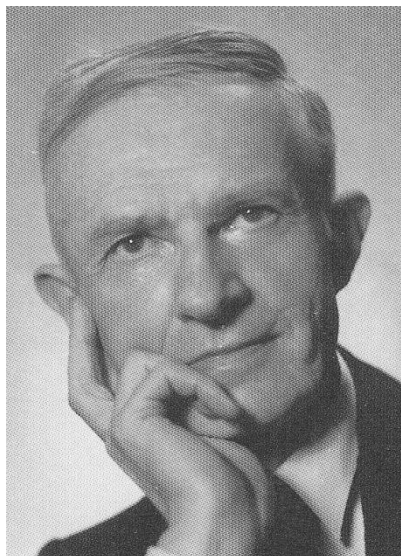


**Aktuelle Jubiläen aus dem Bereich der Chemie an der Friedrich-Schiller-Universität Jena sind Anlass für die in loser Folge erscheinenden „Chemiehistorischen Notizen“. Sie wenden sich vor allem an Hochschullehrer und langjährige Mitarbeiter der chemischen Institute, um das Bewusstsein für die historische Entwicklung der Jenaer Chemie zu fördern.**



**Chemiehistorische Notiz 3/2014**

## **Prof. Dr. Dr. h. c. ARNOLD EUCKEN wurde vor 130 Jahren geboren**

von  
*Helga Dunken*

ARNOLD EUCKEN<sup>1</sup> gehört zu den bedeutendsten Physikochemikern des 20. Jh. Er wurde am 3. Juli 1884 als Sohn des Professors für Philosophie RUDOLF EUCKEN<sup>2</sup> in Jena geboren und wuchs wohlbehütet in einer musisch-geistig geprägten Familie auf, die seine mathematisch-naturwissenschaftliche Begabung, seine Liebe zur Natur gleichermaßen förderte.

Nach dem sehr guten Abitur 1902 in Jena immatrikulierte er sich in Kiel in den Studienfächern Mathematik, Physik und Chemie. Hier hinterließ J. H. BILTZ<sup>3</sup>, der bekannte Anorganiker, wohl einen nachhaltigen Eindruck. Anfang 1904 setzte EUCKEN sein Chemiestudium in Jena fort und schloss es im Frühjahr 1905 mit dem Verbandsexamen ab. Er ging nun als Doktorand zu WALTHER NERNST<sup>4</sup> an die Universität Berlin. Hier erfolgten bereits 1906 die Promotion und 1911 die Habilitation. Die Assistententätigkeit von 1906 bis 1915 am NERNSTschen Institut waren sicher prägend für die weitere wissenschaftliche Arbeit und Laufbahn von A. EUCKEN. Hier in Berlin, dem damaligen Zentrum der Naturwissenschaften, insbesondere auch der Physik und Chemie - es sei nur an die Arbeiten von M. PLANCK<sup>5</sup>, A. EINSTEIN<sup>6</sup>, F. HABER<sup>7</sup> erinnert - lernte er nicht nur das exakte wissenschaftliche Arbeiten und die Bedeutung des Experimentes auf den Gebieten der Thermodynamik und Elektrochemie kennen und schätzen, vielmehr erlebte er auch hautnah die Entstehung der Quantentheorie und erkannte deren Bedeutung für die Chemie und für den Aufbau der Stoffe.

A. EUCKEN hatte die mathematische Begabung seines Vaters geerbt und besaß daneben ein ausgeprägtes Talent für das Ersinnen und den Bau geeigneter experimenteller Geräte zum „Knacken wissenschaftlicher Nüsse“, d. h., grundlegender Fragestellungen an die Natur. Wie ein roter Faden zieht sich deshalb die mathematische Erfassung experimenteller Daten physikalisch-chemischer Experimente durch das wissenschaftliche Werk EUCKENS und das seiner Schüler.

1911 hielt A. EUCKEN als Privatdozent seine erste Vorlesung über Wahrscheinlichkeitsrechnung an der Berliner Universität. Bereits 1915 erhielt er den Ruf als Professor für Physikalische Chemie an die TH in Breslau (Wroclaw), den er aber wegen seines Einsatzes im 1. Weltkrieg erst ab 1919 wahrnehmen

---

<sup>1</sup> Näheres zum Lebenslauf s. Anlage A (wird auf Wunsch von Peter.Hallpap@uni-jena.de zugesandt).

<sup>2</sup> RUDOLF EUCKEN (1846 – 1926); seit 1874 Prof. für Philosophie, 1908 Nobelpreis f. Lit. (s. Anlage A).

<sup>3</sup> JOHANN HEINRICH BILTZ (1865 – 1943); Prof. f. Anorganische Chemie (s. a. Anlage B1; wird auf Wunsch von Peter.Hallpap@uni-jena.de zugesandt).

<sup>4</sup> WALTHER NERNST (1864 – 1942); Prof. f. Physik. Chemie seit 1894 in Göttingen, ab 1905 bis 1933 in Berlin; 1920 Nobelpreis für Chemie (s. a. Anlage B1).

<sup>5</sup> MAX PLANCK (1858 – 1947); Prof. f. Theoretische Physik in Berlin, 1918 Nobelpreis für Physik.

<sup>6</sup> ALBERT EINSTEIN (1879 – 1955); Prof. f. Theoretische Physik in Zürich, Prag, ab 1913-1933 in Berlin (KWI für Physik), ab 1933 in Princeton (USA); 1921 Nobelpreis f. Physik (Quantentheorie).

<sup>7</sup> FRITZ HABER (1868 – 1934); Prof. f. Physikalische Chemie in Karlsruhe, ab 1911- 1932 KWI Physikalische Chemie, Berlin; 1933 Emigration; 1918 Nobelpreis f. Chemie (Ammoniak-Synthese).

konnte. Er baute das dortige Physikalisch-Chemische Institut aus und wirkte hier, bis er 1929 als Nachfolger von G. TAMMANN<sup>8</sup> nach Göttingen ging, wo er bis 1950 tätig war. Unter Leitung von A. EUCKEN wurde das Göttinger Institut für Physikalische Chemie auf- und umgebaut, um Raum für moderne Messmethoden und die studentische Ausbildung (großes physikalisch-chemisches Praktikum) zu schaffen.

Das wissenschaftliche Lebenswerk von A. EUCKEN kann nicht hoch genug eingeschätzt werden. Es gibt kaum ein Gebiet der Physikalischen Chemie, das er nicht bearbeitet und durch ideenreiche Experimente bereichert hat. Zu nennen sind die Arbeiten zur Elektrochemie, zur Thermodynamik/Wärmelehre (Wärmekapazitäten: Gase, Flüssigkeiten, Metalle, auch bei tiefen Temperaturen), zu Transporteigenschaften und zur Reaktionskinetik von Gasen, weiterhin Grundlagen zur Adsorption und Katalyse bis hin zu technisch relevanten Anwendungen (katalytische Hydrierung, Kohleverbrennung, Reaktionstechnik), die von EUCKEN in 297 Originalarbeiten publiziert wurden. Diese Arbeiten bestimmten die Entwicklung der Physikalischen Chemie - fortgesetzt durch seine Schüler - in der 2. Hälfte des 20. Jh. entscheidend mit. EUCKEN war Visionär und Enzyklopädist zugleich, ausgestattet mit wissenschaftlicher Intuition, einem immensen Arbeitswillen, Unbestechlichkeit und Gerechtigkeitsinn. Er vollbrachte eine Lebensleistung, die auch heute noch Bewunderung abfordert.

Er war Begründer einer **großen wissenschaftlichen Schule**<sup>9</sup> und forderte als akademischer Lehrer, der sich selbst als unermüdlicher Arbeiter alles abverlangte, auch von seinen Mitarbeitern hohe Leistungsbereitschaft. Eine weitere große Leistung EUCKENS besteht in der Schaffung der **Chemie-Ingenieur-Wissenschaft**. Aus der Überzeugung, wonach die Physik die gesetzmäßigen Grundlagen für die Chemie liefert, hatte die physikalische Chemie die Aufgabe, die chemische Industrie aus ihrer Empirie durch quantifizierbare Verfahrenstechnik zu befreien<sup>10</sup>. So entstand auf Initiative EUCKENS - beginnend in Breslau, danach in Göttingen mit der Zusammenarbeit mit R. PLANK<sup>11</sup> (Karlsruhe) - eine fruchtbare Symbiose zwischen Grundlagen- und angewandter Forschung.

Schließlich muss das immense **wissenschaftlich-literarische Lebenswerk EUCKENS** hervorgehoben werden, seine Lehrbücher, die Herausgeberschaft von Hand- und Jahrbüchern, Zeitschriften und Tabellenwerken<sup>12</sup>. Das Schreiben war für EUCKEN „ein Zügel der wissenschaftlichen Phantasie“, zugleich vermittelt es die Bemühungen des Autors um die Einheit der physikalischen Chemie auf quantentheoretischer Basis bis zur Anwendung in der Reaktionstechnik.

Aus heutiger Sicht sind die Leistungen EUCKENS umso phänomenaler, da sie ohne moderne Rechentechnik in einer politisch turbulenten Zeit mit zwei Weltkriegen und deren furchtbaren Folgen entstanden. EUCKEN war die Ideologie des Nazi-Regimes mit der Unterordnung der Universitäten und wissenschaftlichen Gesellschaften zutiefst zuwider. Er litt unter den personellen Einschränkungen; einigen seiner Schüler wurde die Habilitation verwehrt, andere Schüler und befreundete Wissenschaftler emigrierten<sup>13</sup>. Er stellte sich frühzeitig gegen die Potentaten der „deutschen Physik“ und die Verfechter der „deutschen Chemie“, die mit ihrer gestalthaften Atomlehre die Quanten- und Relativitätstheorie als „jüdische Geistesschöpfungen“ ablehnten<sup>14</sup>.

Ab 1945 baute EUCKEN als Dekan die Math.-Naturwiss.-Fakultät in Göttingen wieder auf und bemühte sich um Studium und Arbeit für Kriegsheimkehrer. Er arbeitete bis zur physischen Erschöpfung. Noch im Mai 1950 leitete er als 1. Vorsitzender der Bunsengesellschaft die Bunsentagung in Marburg, bevor er am 16. Juni 1950 aus dem Leben schied.

---

<sup>8</sup> GUSTAV TAMMANN (1861 – 1938); Prof. f. Anorganische Chemie (s. Anlage B1).

<sup>9</sup> Viele Schüler EUCKENS wirkten später als Hochschullehrer oder in leitenden Stellungen der Industrie (s. Anl. B2; wird auf Wunsch von Peter.Hallpap@uni-jena.de zugesandt).

<sup>10</sup> s. Zitat (7) in Anlage B4 (wird auf Wunsch von Peter.Hallpap@uni-jena.de zugesandt).

<sup>11</sup> RUDOLF PLANK (1886-1973); Prof. f. Techn. Thermodynamik u. Kältetechnik (s. Anlage B1).

<sup>12</sup> Zusammenstellung des literarischen Werkes s. Anlage B3 (wird auf Wunsch von Peter.Hallpap@uni-jena.de zugesandt).

<sup>13</sup> s. Zitate (4), (5) in Anlage B4.

<sup>14</sup> s. Zitat (5) und Lit. [9] bis [12] in Anlage B4.

Er wird uns unvergessen bleiben<sup>15</sup>.