8. K.H. WIEDERKEHR, *Wilhelm Eduard Weber*. Erforscher der Wellenbewegung und der Elektrizität, 1804–1891. 227 Seiten, 19 Abbildungen. Große Naturforscher, herausgegeben von Dr. Heinz Degen, Band 32. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1967. DM 24,80.

Seit Heinrich Webers kleinem Buch *Wilhelm Weber*, das der Chemiker Victor Meyer, der es zu Weihnachten 1892 erhielt, reizend fand, ist kein größeres Lebensbild und insbesondere keine ausführliche Schaffenswürdigung jenes Forschers erschienen, der zu den liebenswertesten und größten Physikern des vorigen Jahrhunderts gehört. Diesem Mangel ist nun von kundiger Seite abgeholfen worden. Karl Heinrich Wiederkehr, heute Oberstudienrat und Mitarbeiter am Institut für Geschichte der Naturwissenschaften in Hamburg, hat sich viele Jahre mit Weber beschäftigt. Nach dem Studium der Mathematik, Physik und Chemie hat er unter Hans Schimanks Obhut eine Dissertation erarbeitet und 1960 vorgelegt, die *Wilhelm Webers Stellung in der Entwicklung der Elektrizitätslehre* untersuchte. Sechs Jahre später konnte er die Darstellung zum Bild des ganzen Wirkens abrunden. Webers besondere Begabungen lagen in konstruktiver und mathematischer Richtung, und es kann nicht leicht gewesen sein, sie in Worten einzufangen und faßlich darzulegen. Viel Anstrengung verbirgt sich im Hintergrund dieser erfreulichen Biographie.

Wilhelm Weber (1804–1891) wurde als Sohn des Theologieprofessors Michael Weber in Wittenberg geboren. Glückliche Umstände führten ihn früh der Forschung zu. Das Haus zur «Goldenen Kugel», worin die Familie wohnte, war eine Heimstätte der Naturwissenschaft. Es gehörte dem Mediziner Langguth, und Wilhelms neun Jahre älterer Bruder Ernst Heinrich hatte Medizin studiert und war Physiologe geworden. Außerdem wohnte in der «Goldenen Kugel» der Akustiker Chladni, der den Jünglingen die von ihm entdeckten Klangfiguren vorführte. Im Winter 1821 beobachtete Ernst Heinrich, als er Quecksilber in eine Flasche goß, daß auf der Quecksilberoberfläche stehende Wellen wie bei Chladnis Klangfiguren entstanden. Er verband sich mit seinem Bruder, dem Gymnasiasten, zu gemeinsamen Untersuchungen. Daraus ging bereits 1825 die stattliche «Wellenlehre» der beiden Brüder hervor. Hierauf trennten sich ihre Wege. Während der Physiologe zur Pulslehre weiterschritt, ergründete Wilhelm die Zungenpfeifen. Über diesen Gegenstand trug er 1828 an der Naturforscherversammlung in Berlin vor. Alexander von Humboldt wurde aufmerksam und stellte ihn dem Mathematiker Gauß vor. Es war eine entscheidende Begegnung. Gauß, der die Göttinger Sternwarte leitete, erwirkte 1831 Webers Berufung auf den dortigen Lehrstuhl der Physik. Damals beschäftigte sich Gauß mit dem Erdmagnetismus und bedurfte feiner Meßgeräte. Weber war der geeignete Verbündete. Zudem richteten die beiden 1833 zwischen dem Physikalischen Kabinett und der Sternwarte den ersten elektromagnetischen Telegraphen ein. Weber fand überdies Zeit für seinen

zwei Jahre jüngeren Bruder Eduard, der Arzt geworden war. Gemeinsam erkundeten sie die «Mechanik der menschlichen Gehwerkzeuge».

Um von verschiedenen Erdorten Meßwerte über den täglichen Gang und die Schwingungen der Magnetnadel zu erhalten, gründeten Gauß und Weber den Göttinger Magnetischen Verein. Da pochte 1837 das Schicksal an. Der König von Hannover hob die Verfassung auf. Sieben Göttinger Professoren unterzeichneten eine mutige Einsprache. Es waren die Historiker Dahlmann und Gervinus, der Jurist Albrecht, Gauß' Schwiegersohn Ewald, die Brüder Grimm und Wilhelm Weber. Sie verloren Amt und Besoldung. Der begonnenen Arbeit zuliebe blieb Weber bei Gauß. Die *Resultate aus den Beobachtungen des magnetischen Vereins* erschienen in sechs Bänden. Sie enthielten 23 Abhandlungen von Weber und 15 von Gauß. Auch zeichnete Weber einen Teil der Karten im zugehörigen *Atlas des Erdmagnetismus*.

Gauß hatte die Intensität der magnetischen Kraft auf absolutes Maß zurückgeführt. In mehreren Versuchsreihen bahnte Weber den Weg, um für die Elektrizität dasselbe zu erreichen. 1842 erhielt er einen Ruf als Nachfolger Gustav Theodor Fechners nach Leipzig. Dort wirkten auch seine Brüder als Professoren. Nach Jahren der Unsicherheit hatte Weber wieder eine Anstellung. Für Gauß war der Abschied des Freundes ein herber Verlust.

Aus der Leipziger Zeit stammt Webers *Grundgesetz der elektrischen Wirkung*. Ein Jahr nach der Staatsumwälzung von 1848 konnte er auf den Göttinger Lehrstuhl zurückkehren. Gauß war inzwischen alt geworden. Aber mit Rudolf Kohlrausch ergab sich eine neue Zusammenarbeit. Ihr Ergebnis war die Zurückführung der Stromintensitätsmessung auf mechanisches Maß, eine grundlegende Leistung. Bald nach ihrer Beendigung starb Kohlrausch. Weber nahm sich väterlich des hinterlassenen Sohnes Friedrich an, der ebenfalls Physiker wurde. Friedrich Kohlrausch hat die Häuslichkeit Webers, der unverheiratet, aber von einer Nichte umsorgt war, anschaulich geschildert; Wiederkehr zitiert das. Eine ähnlich lebendige Erinnerung an Webers hervorragende Lehrtätigkeit kann man in den *Lebenserinnerungen* des Anatomen Wilhelm von Waldeyer-Hartz nachlesen.

Wie Weber Präzisionsmeßgeräte und Maßeinheiten für den Strom schuf, so bildete er sich auch Vorstellungen über das Wesen der Elektrizität. Er faßte sie atomistisch auf und dachte sich bewegte Ladungsträger. Seine Ansicht unterlag gegenüber den Wellenvorstellungen Maxwells; doch lebte sie in der Elektronentheorie wieder auf. Auch das planetarische Atommodell, das Weber vorgeschwebt hatte, erlebte eine Auferstehung. Dem ergebene Fleiße Wiederkehrs war es vorbehalten, die Schätze von Webers Gedankenwelt neu ergreifend vor uns aufzuschließen.

Heinz Balmer