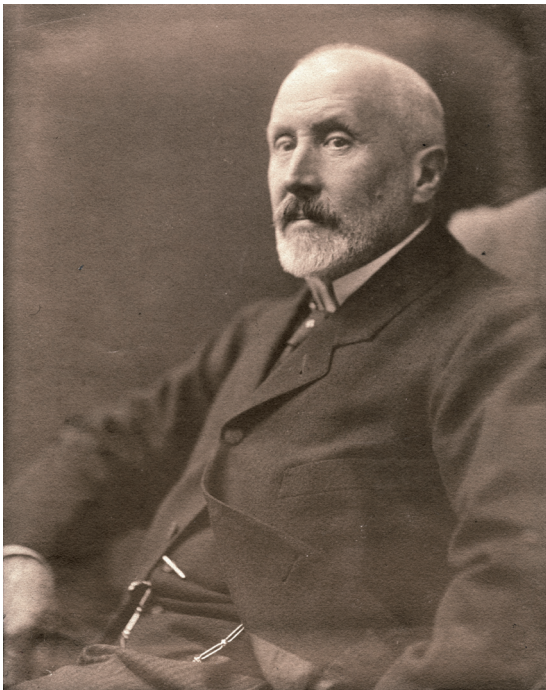


LORÁND EÖTVÖS

DER UNGARISCHE PHYSIKER, DEN HEIDELBERG INSPIRIERTE

Loránd Eötvös (1848-1919)



Loránd Eötvös um 1918

Baron Loránd Eötvös von Vásárosnamény wurde am 27. Juli 1848 in einer berühmten und einflussreichen Familie des Hochadels in Buda geboren. Sein Vater Baron József Eötvös war Reformpolitiker, Minister für Religions- und Bildungswesen und der erste große Meister der ungarischen realistischen Literatur. Seine zwei berühmtesten Werke waren „Der Notar des Dorfes“ (1854) und „Ungarn 1514“ (1847). 1848 wurde er Minister für Religions- und Bildungswesen des ersten verantwortlichen Ungarischen Ministeriums, doch konnte er sich die Zukunft Ungarns nur innerhalb des Habsburgerreiches vorstellen und so flüchtete er im Herbst 1848 mit seiner Familie nach München. Sie kehrten 1853 zurück. Der Vater war von 1867 bis 1871 wieder Minister für Religions- und Bildungswesen. Zu dieser Zeit schuf er das Gesetz über den allgemeinen und verbindlichen Volksunterricht und jenes über die Gleichberechtigung der Juden.

Auf Rat seines Vaters studierte Loránd Eötvös in den Jahren 1865-1867 an der Pester Universität der Wissenschaften Jura, die Naturwissenschaften interessierten ihn jedoch mehr. Darüber schreibt er selbst wie folgt: „Als ich Jurastudent war, trat ich 1867 in die Reihen der Studenten Károly Thans. Dies war ein entscheidender Schritt meiner Laufbahn. Aus seinen Vorlesungen strahlte mir das erste Mal das Zauberlicht der naturwissenschaftlichen Forschungen entgegen, sein damals noch sehr kleines und unvollkommenes Laboratorium war das erste, das sich mir eröffnete, und als ich die erste chemische Reaktion vollbrachte und mich das erste Mal vor die Waage setzte und mich dann mein Professor für würdig hielt, seine eigenen Untersuchungen einzusehen, da [...] erfuhr ich wahrhaftig, wozu ich, meinen wissenschaftlichen Neigungen folgend, in diesem Vaterland gut sei [...]“. Deshalb bezog er, auf Vorschlag des Chemieprofessors Károly Than, im Jahre 1867 die Universität Heidelberg, wo er die Vorlesungen von Kirchhoff, Königsberger, Helmholtz und Bunsen besuchte.

Das zweite Semester des akademischen Jahres 1868/69 verbrachte er auf Kirchhoffs Rat an der Universität Königsberg, wo er Student von Franz Neumann wurde. Von ihm erlernte er „wie man experimentieren soll, besser gesagt: die Frage auf eine Weise zu stellen, dass die Natur darauf antworten kann.“ (Aus Loránd Eötvös' Brief an seinen Vater, 30. Januar 1869.)

Unter dem Einfluss Neumanns entwickelte er eine Methode zur Messung der Oberflächenspannung (Heidelberg, 1869), die Neumanns Lob fand.

Im Jahre 1870 promovierte er „summa cum laude“ bei Gustav Kirchhoff, Leo Königsberger und Robert Bunsen. Darüber benachrichtigte er seinen Vater mit folgenden Worten: „Am heutigen Tage habe ich den Doktorhut mit Erfolg erworben [...]. Mein Rigorosum wurde mit der Note 'summa cum laude' bewertet, was eine von vielen beneidete Ehrung ist. Darüber hinaus berechtigt mich dieser, wie auch der unmittelbar darunter befindliche Grad zur Einreichung einer Arbeit, und nach Erfüllen einer Reihe von Formalitäten zur Universitätsdozentur. Diese wird hier nicht besonders [leicht] vergeben; wenn ich gut unterrichtet bin, wurde sie in diesem Semester nur einem Kandidaten verliehen [...], das war auch ein Ungar [...], sein Name ist Gyula König, gebürtig in Győr – Mathematiker.“

Loránd Eötvös war ab 1871 an der Pester Universität der Wissenschaften stellvertretender Professor der höheren Physik und ab 1872 Ordinarius am Lehrstuhl der theoretischen Physik. Von Anfang der 1870er Jahre an befasste er sich mit dem Phänomen

der Kapillarität. Er entwickelte ein neues Verfahren zur Messung der Oberflächenspannung. Er schuf das Eötvös-sche Gesetz, das den Zusammenhang zwischen der bei verschiedenen Temperaturen gemessenen Oberflächenspannung und dem Molekulargewicht zeigt.

Ab 1873 war er korrespondierendes, ab 1878 ordentliches Mitglied der Ungarischen Akademie der Wissenschaften. 1878 wurde er zum Ordinarius des Lehrstuhls für Physik der Pester Universität der Wissenschaften berufen. Er übernahm den Lehrstuhl nach dem Rücktritt von Ányos Jedlik. 1885 hielt er seine Antrittsvorlesung über die Testergebnisse zur Oberflächenspannung von Flüssigkeiten. 1886 macht er das Eötvös-sche Gesetz in den „Annalen der Physik“ in der internationalen Fachwelt bekannt.

In den 1880er Jahren wandte sich seine Aufmerksamkeit der Gravitation zu. Mit seinen Gravitationsmessungen fing er 1888 an. Zur Messung der Änderungen des Gravitationsraums entwickelte er sein weltberühmt gewordenen Torsionspendel.

Auf der Pariser Weltausstellung wurde Eötvös 1890 zusammen mit dem Mechaniker Nándor Süss für das Eötvös-Pendel mit der Goldmedaille ausgezeichnet. Im selben Jahr wies er mit großer Genauigkeit nach, dass die von den Körpern zustande gebrachte Gravitations-Anziehungskraft von der Beschaffenheit des Materials der Körper unabhängig ist. Ein Jahr später führte er die ersten (und sehr erfolgreichen) Geländemessungen mit dem Eötvös-Pendel durch.

Ab 1902 nahm er systematische Gravitationsmessungen im Karpatenbecken vor. Sein Instrument präsentierte er 1906 auf dem Kongress für Internationale Erdmessung in Budapest. Der Kongressausschuss empfahl daraufhin der ungarischen Regierung, die Messungen finanziell zu unterstützen. Aus dieser Unterstützung entwickelte sich das Ungarische Staatsinstitut für Geophysik Loránd Eötvös. Berühmt wurden vor allem die Messungen, die 1901 bis 1904 auf dem Eis des Plattensees stattgefunden hatten. Die ersten erfolgreichen Messungen zum Aufspüren von Ölfeldern wurden 1915 durchgeführt. Das Torsionspendel war jahrzehntelang das bestimmende Instrument der auf die Rohmaterialforschung ausgerichteten Geophysik; es wurde bei der Erschließung der Ölfelder in Texas, Venezuela und im Nahen Osten eingesetzt, war aber auch von großer theoretischer Bedeutung.

Für seine gemeinsam mit Dezsó Pekár und Jenő Fekete durchgeführten Untersuchungen erhielt Eötvös 1909 den Benecke-Preis der Universität Göttingen für den Beweis

der Proportionalität der inerten und gewichtigen Masse mit einer Genauigkeit von 2×10^8 . Damit legte er die experimentelle Basis zur Grundbedingung der allgemeinen Relativitätstheorie von Einstein.

Am Ende seines Lebens entwickelte er die Eötvös-sche Drehwaage, die in der Ausstellung zu sehen ist. Er erkannte nämlich den später nach ihm benannten Eötvös-Effekt, der mit der von der Drehung der Erde verursachten Gewichtsänderung in Bewegung befindlicher Körper verbunden ist. Zum Beweis des Effekts baute er seine Drehwaage.

Neben seinen Forschungen förderte er das ungarische wissenschaftliche Leben dadurch, dass er verschiedene Aufgaben übernahm. 1889 wurde er zum Präsidenten der Ungarischen Akademie der Wissenschaften gewählt, welchen Posten er zehn Jahre lang innehatte. 1891/92 war er Rektor der Budapester Königlichen Ungarischen Universität der Wissenschaften und – in den Fußstapfen seines Vaters – Minister für Religions- und Bildungswesen in den Jahren 1894/95. Als Wissenschaftspolitiker bekannte er sich in seinem öffentlichen Brief vom 10. April 1887 zur Rolle der Universitäten in der Forschung: „in engem Zusammenhang [mit der Aufgabe zu unterrichten] steht die Pflicht der Universitäten, sich mit der Entwicklung der Wissenschaft zu befassen und Wissenschaftler zu erziehen, aus deren Reihen sie sich ergänzen und auf diese Weise erhalten können. Deshalb kann für die Stellung eines Universitätsprofessors nur die im Kreise der wissenschaftlichen Forschung erprobte, selbständige Denkart qualifizieren.“

In der Festrede anlässlich des 100. Jahrestags der Geburt von János Bolyai im Jahre 1902 formulierte er seine Vorstellungen bezüglich der Rolle der heimischen Wissenschaft wie folgt: „Nur jene Wissenschaft ist eine wahre, die der ganzen Welt gilt; und deshalb müssen wir, wenn wir echte Wissenschaftler und – wie es sich ziemt – gute Ungarn sein wollen, das Banner der Wissenschaft so hoch heben, dass es auch außerhalb der Grenzen unseres Heimatlandes zu sehen ist und ihm die gebührende Ehre erwiesen werden kann.“

Eötvös' Gesamtwerk wurde von der heimischen und internationalen wissenschaftlichen Welt durch viele Auszeichnungen und Preise gewürdigt; 1914 wurde er von Philipp Lenart sogar für den Nobel-Preis vorgeschlagen, den aber anstatt seiner Max von Laue erhielt. Den Großpreis der Ungarischen Akademie der Wissenschaften erhielt er 1897 für seine Gravitations- und magnetischen Messungen. Er wurde Externes Mitglied der Königlichen Wissenschaftlichen Akademie von Preußen sowie Ehrendoktor der Jagellonen-Universität in Krakau und der Königlichen Frederic Universität Norwegens in Christiania.

Loránd Eötvös starb am 8. April 1919. Sein Andenken wird von der ungarischen wissenschaftlichen Gesellschaft am besten dadurch bewahrt, dass die Budapester Universität der Wissenschaften seit 1950 „Loránd Eötvös Universität der Wissenschaften“ heißt.

Text: Éva Vámos, Gábor Szúnyogh

Bildnachweis:

Ungarisches Nationalmuseum, Budapest (Fotograf: Aladár Székely)