

Urvater der Kommunikationsgesellschaft

Ferdinand Braun – Student und Professor in Marburg – kam vor 150 Jahren zur Welt



Foto: dpaGibt es noch Menschen in unserer Kultur, die nicht im Verlaufe ihres Tages einen Blick auf einen Fernseher oder Computermonitor werfen? Der Bildschirm ist der vordere Teil einer Elektronenstrahlröhre – Physiker nennen sie in Gedenken an ihren Erfinder Braunsche Röhre. Damit nicht genug: 1874 entdeckte Ferdinand Braun den Gleichrichtereffekt und begründete damit die Elektronik. Und 1909 erhielt er zusammen mit Guglielmo Marconi den Nobelpreis für Physik "in Anerkennung ihrer Beiträge zur Entwicklung der drahtlosen Telegraphie". Fernsehrohr, Gleichrichter und weltweiter Funkverkehr – Ferdinand Braun erweist sich tatsächlich als Urvater der modernen Kommunikationsgesellschaft. Als Sohn eines Gerichtsschreibers wurde Ferdinand Braun am 6. Juni 1850 in Fulda geboren. Zum Sommersemester 1868 kam er zum Mathematikstudium nach Marburg und belegte nebenbei auch noch Physik und Chemie mit dem Ziel, Gymnasiallehrer zu werden. Die Universität hatte damals 355 Studenten.

Der Schwerpunkt der Marburger Physik lag damals eindeutig auf der Akustik, während die brandheißen Gebiete der Elektrizität und des Magnetismus hier keine Rolle spielten. Da Braun vom Gymnasium weit mehr Kenntnisse in den Naturwissenschaften mitbrachte als mancher andere Student, sparte er sich das Physikalische Praktikum. Ihn interessierte vielmehr das chemische Laboratorium im Deutschen Haus, dem er Chemiekenntnisse verdankte, die weit über das bei Physikern übliche Maß hinausgingen. Die Physik ging allerdings nicht völlig spurlos an ihm vorüber. In ihr dürften die Wurzeln für seine spätere Doktorarbeit über den Einfluss von Steifigkeit, Befestigung und Amplitude auf die Schwingungen von Saiten zu suchen sein. Zum Sommersemester 1869 wechselte Braun nach Berlin.

Sein Doktorvater schlug ihm vor, zwar das Oberlehrerexamen abzulegen, aber doch noch einige Zeit an der Universität zu bleiben. Braun legte das "Examen pro facultate docendi" – das heutige Staatsexamen für Gymnasiallehrer – am 24. Januar 1873 in Marburg ab. In Physik erhielt er das Prädikat "vorzüglich", da seine Antworten "sehr präzis und den Gegenstand völlig erschöpfend sind". Durch die Prüfung muss er einen bleibenden Eindruck bei seinem ersten Universitätslehrer der Physik, Professor Franz Melde, hinterlassen haben, der sich auch weiter für die wissenschaftlichen Veröffentlichungen Brauns interessierte.

1874 beobachtete Braun – zu dieser Zeit Oberlehrer am Thomas-Gymnasium in Leipzig –, dass gewisse Kristalle wie Bleiglanz Elektrizität unterschiedlich gut leiten, je nachdem, in welcher Richtung sie vom Strom durchflossen werden. Damit hatte er den Gleichrichtereffekt entdeckt, der zur Grundlage der Elektronik werden sollte. Im selben Jahr wurde in Marburg eine außerordentliche Professur für mathematische Physik eingerichtet; allerdings musste das Ministerium in Berlin noch 1877 zweimal einen Besetzungsvorschlag annehmen. Braun wurde von der Fakultät an die erste Stelle der Liste gesetzt, und konnte mit dem Sommersemester desselben Jahres seine Lehr- und Forschungstätigkeit in Marburg aufnehmen. Die Universität war zu diesem Zeitpunkt bereits auf 600 Studenten angewachsen.

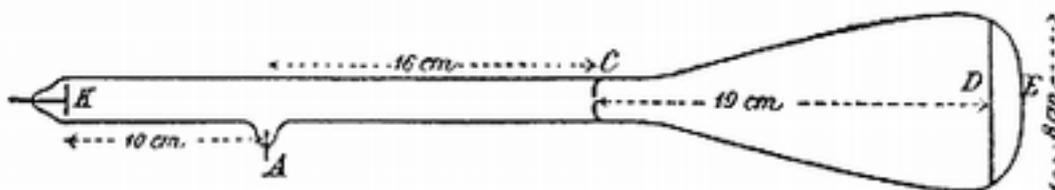


Fig. 1.

Skizze Brauns zu einer Elektronenstrahlröhre, aus der später Fernseher und Computermonitor entwickelt wurden.

1879 erhielt Braun einen Ruf an die Reichsuniversität Straßburg, den er zum 1. April 1880 annahm. Brauns wichtigste Arbeiten kamen auch weiterhin aus dem Gebiet der Elektrizität: Zur Messung hoher Spannungen erfand er, was heute das Braunsche Elektrometer genannt wird. Diese und andere Erfindungen wurde über seinen Bruder mit der Firma "Hartmann und Braun" in den Handel gebracht. 1897 erfand er die Elektronenstrahlröhre – Grundbestandteil heutiger Fernseher und Computermonitore – die er zu einem Oszilloskop weiterentwickelte. 1895 hatte das Elektrizitätswerk Straßburg einen der ersten Wechselstromgeneratoren in Europa erhalten, und mit seiner Röhre konnte Braun den Wechselstrom in Form einer Sinuskurve sichtbar machen. Die Weiterentwicklung zum Fernsehen sah er noch nicht voraus. Für ein Vorläufergerät zur Übertragung von Schriftzeichen und Strichzeichnungen wollte er kein Patent aufnehmen, weil er diese Anwendung als "unseriös" betrachtete.

1898 begann er sich mit drahtloser Telegraphie zu beschäftigen: Er wollte Morsezeichen mit Hilfe von hochfrequenten Strömen durch Wasser übertragen. Aus diesen Arbeiten entstand die Braun-Siemens-Halske-Gesellschaft, besser bekannt unter dem späteren Namen "Telefunken". Braun war einer der ersten, der Funkwellen in eine bestimmte Richtung gebündelt abstrahlen konnte. Er führte zwei gekoppelte Schwingkreise in die drahtlose Telegraphie ein, wodurch er die Abstrahlung von der Antenne weiter verbessern konnte und schließlich Funkverbindungen über den Atlantik ermöglichte. 1906 entwickelte er den ersten Kristallempfänger.

Nach dem Ausbruch des Ersten Weltkriegs reiste der Nobelpreisträger nach New York als Experte in einem Patentstreit, den Großbritannien gegen die deutsche Funkstation angestrengt hatte. Als die Vereinigten Staaten in den Krieg eintraten, erhielt er den Status eines "feindlichen Ausländers", konnte sich aber trotzdem relativ frei bewegen. Er starb nach langer Krankheit am 20. April 1918 in Brooklyn/New York.

Warum nur ist sein Name so relativ unbekannt geblieben? Vielleicht hängt es mit dem Elend der deutsch-französischen Geschichte zusammen, dass in Deutschland die Universität Straßburg aus dem Blick geraten ist, während in Frankreich die Leistungen deutscher Professoren naturgemäß weniger Interesse finden.

utz

Zuletzt aktualisiert: 17.12.2007 14:56 · trautmas
<workflow: 17.12.2007 14:56 · zeigen · trautmas>

Philipps-Universität Marburg, Biegenstraße 10, 35032 Marburg
Tel. +49 6421 28-26118, Fax +49 6421 28-28903, E-Mail: pressestelle@verwaltung.uni-marburg.de

URL dieser Seite: https://cms.uni-marburg.de/aktuelles/unijournal/6/Physikgeschichte/Physikgeschichte/html2pdf_form