

## NDB-Artikel

**Braun**, Karl *Ferdinand* Physiker, \* 6.6.1850 Fulda, † 20.4.1918 Brooklyn (New York, USA). (evangelisch)

### Genealogie

V Konrad (1798–1878), Aktuar und Gerichtsbeamter in Fulda, S des Conr. Wilhelm, Zeugmachermeister in Hersfeld, und der Judith Hellmerich;

M Franziska (1816–96, katholisch), T des Aktuars Johann Jos. Wunibald Göhring in Fulda und der Maria Barb. Plappert;

B →Wunibald (1839–1912), zunächst Eisenwaren- und Maschinenimporteur in Petersburg, gründete mit Eug. Hartmann 1884 in Frankfurt/Main die Firma Hartmann & Braun, die sich mehr und mehr auf elektrische Meßinstrumente spezialisierte und sich dank der Qualität ihrer Erzeugnisse und seiner kaufmännischen Fähigkeiten (besonders seiner genauen Kenntnis des russischen Absatzmarktes) zu einem bedeutenden elektrotechnischen Unternehmen entwickelte;

• 1885 Amelie Bühler;

2 S, 2 T; N →Waldemar (1877–1954), steuerte die Firma Hartmann & Braun als Mitglied (1921) und Vorsitzender (1939) des Vorstandes durch die Wirtschaftskrise von 1929-32 und den 2. Weltkrieg und machte sich um den Wiederaufbau verdient.

### Leben

B. studierte seit 1868 Mathematik und Physik in Marburg und Berlin und wurde 1870 Assistent von Georg Hermann Quincke an der Gewerbeakademie Berlin. Nach der Promotion 1872 übersiedelte er mit Quincke nach Würzburg. 1874 wurde er Oberlehrer an der Thomasschule Leipzig, 1876 außerordentlicher Professor für theoretische Physik in Marburg, 1880 in Straßburg, 1883 in Karlsruhe, 1885 ordentlicher Professor für Experimentalphysik in Tübingen und 1895 in Straßburg. 1909 erhielt er den Nobelpreis mit Guglielmo Marconi. 1914 unternahm er eine Reise nach den Vereinigten Staaten als Zeuge in einem Patentprozeß wegen der drahtlosen Station Sayville (Long Island), der Gegenstation von Nauen.

Von den wenigen theoretischen Arbeiten B.s sind besonders bekannt geworden diejenigen über die Berechnung der EMK (elektromotorischen Kraft) von galvanischen Elementen aus der Wärmetönung und diejenigen über die Druckabhängigkeit dieser EMK (Le Chatelier-B.-Prinzip). - Die meisten Arbeiten liegen auf experimentellem Gebiet und zeichnen sich durch besonders

geschickte experimentelle Anordnungen aus. B.s Elektrometer (Wiedemanns Annalen 44, 1891) gehört noch heute zum Bestand jedes physikalischen Instituts. Seine wichtigste Erfindung ist wohl die „B.sche Röhre“, deren Anwendungsbereich weit über das hinausgeht, was ihr zweiter Name „Kathodenstrahl-Oszillograph“ ausdrückt. Sie ist das Universal-Handwerkszeug des Hochfrequenz-Physikers und -Ingenieurs und in neuerer Zeit die Grundlage der Fernsehtechnik geworden. - Die zweite bedeutende Erfindung ist sein Sender für drahtlose Telegraphie, der so genannte „gekoppelte Sender“; bei ihm wurde als nichtstrahlendes Primärsystem ein Kondensator-Kreis mit Funkenstrecke verwendet, mit dem die Antenne als strahlendes System ohne Funkenstrecke gekoppelt ist. Der Vergleich des B.schen Senders mit dem damaligen Marconi'schen (Antenne mit Funkenstrecke) ergab die praktische Überlegenheit des ersteren. Zur Ausnützung der B.schen Erfindung wurde eine Gesellschaft gegründet, die später zur B.-Siemens-Gesellschaft erweitert und 1903 mit der AEG-Slaby-Arco-Gruppe zur „Gesellschaft für drahtlose Telegraphie System Telefunken“ verschmolzen wurde.

Dem Gebiet der drahtlosen Telegraphie gehören auch B.s Anordnungen für gerichteten Empfang von elektro-magnetischen Wellen an, ebenso diejenigen für eine gerichtete Aussendung derselben. Schon 1913 hat er mit einer Rahmenantenne die Intensität und Richtung der von der Station auf dem Eiffelturm ankommenden Wellen bestimmt und damit die spätere „Funkpeilung“ ermöglicht. Sehr früh hat er auch schon den Vorschlag gemacht, die Gleichrichterwirkung von Kristallen - man sprach damals von Abweichung vom Ohmschen Gesetz oder unipolarer Leitfähigkeit - als Detektoren für elektromagnetische Wellen zu benutzen. Der Gedanke lag ihm nahe, da er sich mit dieser Erscheinung schon seit 1874 in mehreren Arbeiten beschäftigt hatte.

Ein Beispiel für B.s originelle experimentelle Gedanken war die Verwirklichung eines doppelbrechenden Körpers für Hertz'sche Wellen durch ein räumliches Backstein-Gitter und die Darstellung von ganz feinen Metallgittern dadurch, daß er einen Draht auf einer Glasplatte durch eine Kondensatorentladung zerstäuben ließ. Er zeigte damit, daß der Hertz'sche Gitterversuch (Polarisation durch Metallgitter) sich auch im optischen Gebiet ausführen ließ, wenn man die Metallgitter nur genügend fein machte. - Auf B. geht auch die Entdeckung einer eigentümlichen Erscheinung zurück, die er „Elektrostenolyse“ (Wiedemanns Annalen 44, 1891) nannte: Wenn man in einem Elektrolyten|mit einem Metallsalz den Strom durch eine ganz feine Öffnung, z. B. einen Sprung in einer Glasplatte, hindurchgehen läßt, so scheidet sich an der engen Öffnung Metall ab.

### **Werke**

Stromleitung d. Schwefelmetalle, in: Poggendorffs Ann. d. Physik 153, 1874;

Abweichung v. Ohmschen Gesetz in metall. Leitern, in: Wiedemanns Ann. 1, 1877;

Unipolare Leitung fester Körper, ebenda, 19, 1883;

Zeitl. Verlauf variabler Ströme, ebenda, 60, 1897;

Drahtlose Telegr. durch Wasser u. Luft, 1901;

Die Erregung stehender elektr. Drahtwellen durch Entladung v. Kondensatoren, in: Ann. d. Physik, 1902;

Herstellung doppelbrechender Körper aus isotropen Bestandteilen, ebenda, 1904;

Der Hertzsche Gitterversuch im Gebiet d. sichtbaren Strahlung, ebenda, 1905;

Metall-Gitterpolarisation ..., ebenda;

Beugung polarisierten Lichtes an sehr feinen elektr. Gittern, in: Physikal. Zs. 11, 1910.

### **Literatur**

H. R., F. B., in: Physikal. Zs. 19, 1912, S. 537 bis 539 (P);

H. Günther, Pioniere d. Radiotechnik, 1927, S. 38-42 (P);

L. Mandelstam u. N. Papalexi, F. B. z. Gedächtnis, in: Die Naturwiss. 16, 1928, S. 621-26 (P);

J. Zenneck, F. B. (1850-1918), in: Lb. Kurhessen II, S. 51-63 (L, P);

Les Prix Nobel, 1908 (P);

DBJ II (Totenliste 1918, L);

Pogg. III-VI (W, L). - *Zu B Wunibald*: Elektrotechn. Zs. 34, 1913, H. 2, S. 48 (anonym);

v. Wolfg. Kellner, Wetzlar, zur Verfügung gestellte Unterlagen (*auch f. N Waldomar*).

### **Portraits**

Gem. v. H. Baluschek (Berlin, Reichspost-Mus.).

### **Autor**

Jonathan Zenneck

### **Empfohlene Zitierweise**

, „Braun, Ferdinand“, in: Neue Deutsche Biographie 2 (1955), S. 554-555 [Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/html>





---

02. Februar 2024

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

---