

NDB-Artikel

Pringsheim, Ernst Physiker, * 11.7.1859 Breslau, † 28.6.1917 Breslau.
(evangelisch)

Genealogie

V →Siegmund (1820–95), Bankier in B. (s. Gen. 1);

M Anna Guradze;

Ov →Nathanael (1823–94), Prof. d. →Botanik in Berlin (s. 1);

B →Gustav (1856–99, ♂ Martha, T d. →Moritz Traube, 1826–94, Weinhändler u. Chemiker in B., s. DSB), Dr. phil., Oberbergrat in B. (s. Pogg. IV);

– ♂ N. N.; S? Ernst, Dr. iur., RA;

E ? →Andres (* 1943), Dr. med., Neurologe u. Psychiater.

Leben

Nach dem Besuch des Gymnasiums studierte P. seit 1877 in Heidelberg, Breslau und Berlin Physik und Mathematik. 1882 in Berlin bei →Hermann v. Helmholtz (1821–94) mit einer Dissertation „Über das Radiometer“ promoviert, habilitierte er sich 1886 (1896 Tit.-Prof.). 1905 kehrte er als Ordinarius für theoretische Physik an die Univ. Breslau zurück.

Schon als Doktorand beschritt P. experimentell neue Wege, indem er zur Messung der Wärmestrahlung erstmalig das von →William Crookes (1832–1919) 1874 entwickelte Radiometer verwendete, im Spektralapparat die Linsen durch Hohlspiegel ersetzte und so das erste funktionsfähige Infrarotspektrometer konstruierte. Es folgten kleinere Arbeiten zu unterschiedlichen Themen, ehe P. sich Anfang der 90er Jahre der Frage der Gültigkeit des 1860 von →Gustav Robert Kirchhoff (1824–87) aufgestellten Strahlungsgesetzes für verschiedene schwarze Körper zuwandte. So versuchte er zu zeigen, daß das Leuchten der farbigen Flamme keine Temperaturstrahlung sein könne. 1897 konstruierte er zusammen mit →Otto Lummer (1860–1925) einen ersten „Schwarzen Körper“, einen „Hohlraumstrahler“ in Gestalt einer eisernen Hohlkugel mit kleiner Öffnung. Beide maßen die zu verschiedenen Temperaturen gehörenden Gesamtstrahlungsintensitäten mit dem neuen Bolometer von Lummer und →Ferdinand Kurlbaum (1857–1927) und bestätigten die Richtigkeit des Stefan-Boltzmannschen Gesetzes im Temperaturbereich zwischen 290 und 1560 Kelvin. 1899 maßen sie erstmalig die Energieverteilung ihres Hohlraumstrahlers und stellten Abweichungen vom Wien-Paschenschen Gesetz für große

Wellenlängen fest. Dagegen bestätigten Paschens neue Messungen das genannte Gesetz, das auch →Max Planck (1858–1947) unterdessen theoretisch überzeugend begründet hatte. Lummer und P. setzten ihre Messungen bei größeren Wellenlängen fort und betrachteten es im Sept. 1900 als erwiesen, daß die Wien-Plancksche Formel „nicht als das Gesetz der schwarzen Strahlung betrachtet werden kann“. Im Oktober bestätigten Beobachtungen von →Heinrich Rubens (1865–1922) und Kurlbaum speziell bei größten Wellenlängen diese Abweichungen, und Planck schlug daraufhin ein neues Strahlungsgesetz vor, das er am 14.12.1900 mit Hilfe der Quantenhypothese ableiten konnte. Lummer und P. prüften dieses „Planck’sche Strahlungsgesetz“ eingehend und fanden eine bessere experimentelle Übereinstimmung, als bei den vor allem von →Willy Wien (1864–1928) und Lord →Rayleigh (1842–1919) vorgeschlagenen Alternativtheorien (Sept. 1901). Die experimentelle Zusammenarbeit mit Lummer setzte sich in den folgenden Jahren fort. 1903 publizierten beide eine kurze Notiz über die anomale Dispersion der Alkali- und Erdalkaligase (in: Physikal. Zs. 4, 1903, S. 430) und bereiteten damit die wichtigen Untersuchungen von →Rudolf Ladenburg, Fritz Reiche und Willy Thomas vor, die eine experimentelle Stütze der Quantenmechanik lieferten. Als theoretischer Physiker trat P. 1903 mit einem strengen Beweis des Kirchhoffschen Gesetzes hervor (Herleitung d. Kirchhoffschen Gesetzes, in: Zs. f. wiss. Photogr. 3, 1903, S. 360) und geriet darüber 1913 in eine Polemik mit David Hilbert (1862–1943). Ferner verfaßte er ein populäres Buch über die „Physik der Sonne“ (1910).

Literatur

C. Schaefer, in: Physikal. Zs. 18, 1917, S. 557-60;

H. Kangro, Die Vorgesch. d. Planckschen Strahlungsgesetzes, 1970;

J. Mehra u. H. Rechenberg. The Hist. Development of Quantum Theory, I, 1982;

DSB;

Pogg. IV-VI.

Autor

Helmut Rechenberg

Empfohlene Zitierweise

, „Pringsheim, Ernst“, in: Neue Deutsche Biographie 20 (2001), S. 723-724 [Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/html>

02. Februar 2024

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
