

## NDB-Artikel

**Wien, Wilhelm** Carl Werner Otto Fritz Franz (*Willy*)| Physiker, \* 13.1.1864 Gaffken (Primorsk) bei Fischhausen (Samland, Ostpreußen), † 30.8.1928 München, =München, Waldfriedhof. (evangelisch)

### Genealogie

V Carl (1822–92), aus Mierendorf b. Güstrow, Landwirt, Gutsbes. in G., 1866 in Drachenstein b. Rastenburg (Ostpreußen), lebte seit 1890 in Westend b. Berlin, S d. Matthias (1781–1845), aus Gremmelin (Meckl.), Gutspächter in Mierendorf, u. d. Friederike Franck (1795–1847), aus Leppin;

M Caroline Gertz (1832–1915), seit 1907 in Würzburg;

Ur-Gvv Ernst Friedrich (1748–1805), aus Sanitz (Meckl.);

– ♂ 1894 oder 1898 Luise (Lulu) (1877–1961), T d. Carl Mehler (1840–1913), Maschinenfabr. in Aachen, KR, u. d. Louise Braun (1847–1917);

1 S Karl (s. 3), 3 T Gerda (\* 1904), Hildegard, Waltraut;

Schwager Max Mehler (1874–1952), Maschinenfabr. in Aachen, Handelsger.rat, Förderer d. NSDAP in Aachen (s. Wenzel; Rhdb.);

Vt Max (s. 2).

### Leben

W.s bildungsbewußte Eltern hatten ihm bereits vor dem Besuch der Dorfschule, die durch einen Hauslehrer ergänzt wurde, franz. Sprachunterricht erteilen lassen. Nach Problemen im Gymnasium Rastenburg erhielt er seit 1879 Privatunterricht. Dabei begeisterte sich W. für Mathematik. Nach einem Jahr setzte er seine Ausbildung am Altstädtischen Gymnasium in Königsberg fort. Entgegen dem Wunsch der Eltern, das Familiengut weiterzuführen, begann W. nach dem Abitur 1882 Mathematik und Naturwissenschaft an der Univ. Göttingen zu studieren, was er wenig anregend fand. Nach kurzzeitiger landwirtschaftlicher Tätigkeit auf einem Gut in der Nähe seiner Eltern setzte er sein Studium 1882/83 an der Univ. Berlin fort, wo er sich der Physik zuwandte und seit 1883/84 im Laboratorium von Hermann v. Helmholtz (1821–94) arbeitete. Das Sommersemester 1884 verbrachte er an der Univ. Heidelberg bei Georg Hermann Quincke (1834–1924). Anschließend akzeptierte Helmholtz ihn als Doktoranden. Mit einer Dissertation über die Lichtbeugung an scharfen Kanten und bei großen Ablenkungen wurde er 1886 zum Dr. phil. promoviert. Danach untersuchte W. die Lichtdurchlässigkeit dünner Metallschichten. Durch

den Verkauf des elterlichen Landgutes 1890 fiel die definitive Entscheidung, die Physik zum alleinigen Beruf zu machen.

Als Assistent von Helmholtz, der seit 1888 erster Präsident der neuen Physikalisch-Technischen Reichsanstalt (PTR) war, erhielt er dort eine Anstellung. Zu seiner Tätigkeit gehörten Arbeiten an der Definition einer neuen Lichteinheit, die erfolglos blieben. In Zusammenarbeit mit Ludwig Holborn (1860–1926) entstanden Untersuchungen über die Einsatzfähigkeit von Pyrometern bei hohen Temperaturen. Parallel beschäftigte sich W. mit theoretischen Themen; in seiner Abhandlung über die räumliche Veränderung der Energie zeigte er, wie die Begrifflichkeit der Energieströmung in verschiedenen Bereichen der Physik sinnvolle Anwendung fand, womit er sich 1891 an der Univ. Berlin für Physik habilitierte. 1892 gelang es ihm, durch die noch keineswegs allgemein akzeptierte Übertragung des Entropiebegriffes auf die Strahlung schwarzer Körper für diese mittels eines Gedankenexperimentes eine neue Beziehung abzuleiten. Die mit einem Spiegel ausgeführte adiabatische Kompression liefert aufgrund des Doppler-Effektes eine Relation zwischen den Spektralverteilungen verschiedener Temperaturen, wobei das Produkt aus Wellenlänge und Temperatur konstant bleibt. Daraus ergibt sich eine Verschiebung des Maximums der Strahlung bei steigender Temperatur zu kürzeren Wellenlängen, was als „Wiensches Verschiebungsgesetz“ in die Fachliteratur einging. Nach einer Reihe weiterer theoretischer Abhandlungen und einer Arbeit mit Otto Lummer (1860–1925) an der PTR über die praktische Realisierung eines schwarzen Körpers kam er 1896 zu einer theoretischen Ableitung der Strahlungsformel. W. ging von der Hypothese aus, daß die Strahlung von Molekülen mit Maxwellscher Statistik emittiert wird. Das unter Verwendung seines Verschiebungsgesetzes gewonnene Resultat gab die zur selben Zeit von Friedrich Paschen (1865–1947) experimentell bestimmten Daten gut wieder. Die später erkannten Defizite im langwelligen Bereich wurden mit der Planckschen Formel behoben.

Nach dem Tod von Helmholtz und einer Umorganisation der PTR durch dessen Nachfolger Friedrich Kohlrausch (1840–1910) akzeptierte W. 1896 den Ruf auf ein Extraordinariat an der TH Aachen. Die auf seinen Vorgänger Philipp Lenard (1862–1947) zurückgehende apparative Ausstattung ermöglichte es ihm, Kathoden- und Kanalstrahlen zu untersuchen. W. belegte mit einer verbesserten Vakuumtechnik deren noch keineswegs unbestrittenen korpuskularen Charakter und bestimmte Ladung wie Geschwindigkeit. 1899 folgte W. einem Ruf auf einen Lehrstuhl an die Univ. Gießen, wechselte aber nach einem halben Jahr als Nachfolger Wilhelm Conrad Röntgens (1845–1923) an die Univ. Würzburg. Rufe nach Leipzig (1902) und Berlin (1906) lehnte er ab. In Würzburg setzte er seine Untersuchungen der Korpuskularstrahlen fort. Dazu entwickelte er mit der Durchströmungsmethode eine neue Untersuchungstechnik: Während in einem Teil der Röhre, dem Entladungsraum, durch reguliertes Zuströmen eines Gases und gleichzeitigem Abpumpen ein gewünschter Druck eingestellt wurde, ließen sich in dem davon getrennten, evakuierten Teil, dem Beobachtungsraum, die Kanalstrahlen weitgehend ungestört beobachten. W. erkannte, daß es zu Umladungsprozessen kam, die er qualitativ durch die Wechselwirkung mit den Gasmolekülen erklärte. In Würzburg bildete sich ein größerer Kreis von Mitarbeitern und Studenten,

darunter Christian Füchtbauer (1877–1959), Friedrich Harms (1876–1946), Jakob Laub (1884–1962), Hans Rau (1881–1961), Eduard Rüchardt (1888–1962) und Wilhelm Seitz (1872–1945) sowie eine Reihe ausländischer Studierender, u. a. Edna Carter (1872–1963), Arthur Jeffrey Dempster (1886–1950), Elizabeth Rebecca Laird (1874–1969) und Lars Vegard (1880–1963). 1911 erhielt W. für seine „Entdeckungen betreffend die Gesetze der Wärmestrahlung“ den Nobelpreis für Physik. Er nahm 1911 und 1913 an den beiden ersten Solvay-Konferenzen teil, wo eine ausgewählte Gruppe von Physikern in Brüssel aktuelle Probleme von Strahlen und Quanten bzw. der Struktur der Materie diskutierte. 1913 hielt er an der Columbia University in New York City eine Vorlesungsreihe über „Neuere Probleme der theoretischen Physik“.

Nach Kriegsbeginn gehörte W. nicht nur zu den 93 Repräsentanten einer intellektuellen Elite, die mit der Unterzeichnung des „Aufrufs an die Kulturwelt“ die dt. Kriegsführung vorbehaltlos rechtfertigten, sondern er initiierte zusätzlich eine wissenschaftsinterne „Aufforderung“ an die dt. und österr. Physiker, engl. Wissenschaftler nicht häufiger als dt. zu zitieren. Bei den Kanalstrahlen wies W. 1916 in Übereinstimmung mit dem Relativitätsprinzip eine Umkehrung des Stark-Effektes nach, bei dem eine bewegte Lichtquelle in einem Magnetfeld eine Aufspaltung der Spektrallinien zeigt. Für die Produktion der vom Militär im Fernmeldewesen benötigten Verstärkerröhren stellte W. sein Institut in den Dienst der Kriegsforschung. Mit dem Einsatz der Gaedeschen Diffusionspumpe sammelte W. dabei Erfahrungen in der Realisierung eines Hochvakuums. Im Frühjahr 1918 gehörte W. zu den dt. Gelehrten, die im Baltikum für das Militär Vorträge „über deutsches Geistesleben“ hielten. Als Vertrauensmann der Studenten wirkte er an der Bekämpfung der Würzburger Räterepublik mit. 1920 wechselte W. wiederum als Nachfolger Röntgens auf den Lehrstuhl für Physik an die Univ. München. Einen abermaligen Ruf an die Univ. Berlin lehnte er 1922 ebenso ab wie 1924 das Angebot, Präsident der PTR zu werden. W. hatte sich seit 1914, nicht ohne antisemitische Ressentiments, gegen den Zentralismus der Berliner in der Dt. Physikalischen Gesellschaft gewandt. Die Wahl zu ihrem Vorsitzenden markierte 1920 seinen Erfolg auch bei diesen Bemühungen.

In seiner Nachkriegsforschung beschäftigte W. sich vornehmlich mit der Bestimmung der Leuchtdauer der Atome im Sinn der klassischen Strahlungsdämpfung. Dafür griff er auf seine im Krieg gesammelten Erfahrungen mit einer verbesserten Vakuumtechnik zurück, die es ermöglichte, Kanalstrahlen durch Räume von genügend kleinem Druck zu leiten.

Vor dem Hintergrund einer kritischen Haltung gegenüber der allgemeinen Relativitäts- und der Quantentheorie erscheint sein mit Harms herausgebrachtes „Handbuch der Experimentalphysik“ (44 Bde., 1926–37) wie ein Gegenentwurf zu der dominierenden Forschungsmethodik seiner Zeit. Es ging W. um eine Rückbesinnung auf die experimentellen Fakten; die Autoren stammten fast ausschließlich aus dem dt. Sprachraum. W.s Ausnahmestellung lag v. a. darin begründet, daß er zu den wenigen bedeutenden Physikern seiner Generation gehörte, die experimentelle und theoretische Kompetenzen vereinten.

## **Auszeichnungen**

|u. a. korr. Mitgl. d. Ak. d. Wiss. z. Göttingen (1907) u. d. Preuß. Ak. d. Wiss. in Berlin (1910);

o. Mitgl. d. Bayer. Ak. d. Wiss. (1921);

Vors. d. Dt. Physikal. Ges. (1920–22);

Mitgründer d. Helmholtz-Ges. (1920);

Bayer. Maximiliansorden f. Wiss. u. Kunst (1925);

Ernst Abbe-Gedächtnispreis (1926);

– W.-W.-Str., Würzburg;

Willy-W.-Str., München;

Asteroid Wilhelmwien (2003).

## **Werke**

*Weitere W* Unterss. über d. b. d. Beugung d. Lichts auftretenden Absorptionserscheinungen, in: Ann. d. Physik 28, 1886, S. 117–30 (*Diss.*);

Über d. Durchsichtigkeit d. Metalle, ebd. 35, 1887, S. 48–62;

Über d. Begriff d. Lokalisierung d. Energie, ebd. 45, 1892, S. 685–728;

Über d. Messung hoher Temperaturen, ebd. 47, 1892, S. 107–34 (mit L. Holborn);

Methode z. Prüfung d. Strahlungsgesetzes absolut schwarzer Körper, ebd. 56, 1895, S. 451–56 (mit O. Lummer);

Über d. Energieverteilung im Emissionsspektrum e. schwarzen Körpers, ebd. 58, 1896, S. 662–69;

Über positive Strahlen, ebd. 27, 1908, S. 1025–42, 30, 1909, S. 349–68 u. 33, 1910, S. 871–927;

Die elektrodynam. Spaltung d. Serienlinien d. Wasserstoffs, ebd. 49, 1916, S. 842–50;

Über Messungen d. Leuchtdauer d. Atome u. d. Dämpfung d. Spektrallinien I, ebd. 60, 1919, S. 597–637;

II, 66, 1921, S. 229–36 u. III, 73, 1924, S. 483–504;

Eine neue Beziehung d. Strahlung schwarzer Körper z. zweiten Hauptsatz d. Wärmetheorie, in: SB d. Preuß. Ak. d. Wiss. Berlin 1893, S. 55–93;

Die elektrost. Eigenschaften d. Kathodenstrahlen, in: Verh. d. physikal. Ges. Berlin 16, 1897, S. 165–72;

Die elektrost. u. magnet. Ablenkung d. Kanalstrahlen, ebd. 17, 1898, S. 10–12;

Lehrb. d. Hydrodynamik, 1900, Nachdr. 2007;

Über d. Gesetze d. Wärmestrahlung, Nobel-Votr. geh. am 11. Dez. 1911 in Stockholm, 1912;

Kanalstrahlen, in: E. Marx (Hg.), Hdb. f. Radiol., Bd. 4, 1917, S. 1–210;

Die Relativitätstheorie v. Standpunkte d. Physik u. d. Erkenntnislehre, 1921;

- Hg.: Ann. d. Physik (seit 1906, mit M. Planck);

- *Autobiogr.*: Aus d. Leben u. Wirken e. Physikers, 1930 (*postum, mit Nachrr., Korr., W-Verz. u. P.*);

- *Nachlaß*: Dt. Mus., München;

- *Qu*: Chron. d. Fam. W. (Privatbes.).

## **Literatur**

W M. v. Laue u. E. Rüdhardt, in: Die Naturwiss. 17, 1929, S. 675–81;

E. Rüdhardt, Zur Erinnerung an W. W. b. d. 25. Wiederkehr seines Todestages, ebd. 42, 1955, S. 57–62;

J. Mehra u. H. Rechenberg, The Hist. Development of Quantum Theory, Bd. 1, 1982, S. 17–47;

St. L. Wolff, Physicists in the „Krieg der Geister“, W. W.'s „Proclamation“, in: Hist. Studies in the Physical Sciences 33, 2003, H. 2, S. 337–68;

ders. Kontrovers, aber kooperativ, Max Planck u. W. W., e. Zus.arb. über Gegensätze hinweg, in: Physik Journ. 7, 2008, S. 51–55;

ders., The Establishment of a Network of Reactionary Physicists in the Weimar Republic in: C. Carson, A. Kojevnikov u. H. Trischler (Hg.), Weimar Culture and Quantum Mechanics, 2011, S. 293–318;

ders., Der erste Weltkrieg u. seine Auswirkungen auf d. dt. Physiker, in: Ch. Forstner u. G. Neuneck (Hg.), Physik, Militär u. Frieden, 2018, S. 11–27;

Pogg. IV–VII a;

M. v. Laue, in: DBJ X, S. 302–10 u. Tl.;

Complete DSB.

**Autor**

Stefan L. Wolff

**Empfohlene Zitierweise**

, „Wien, Wilhelm Carl Werner Otto Fritz Franz (Willy)“, in: Neue Deutsche Biographie 28 (2024), S. 80-83 [Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/.html>



---

27. April 2026

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

---