

## NDB-Artikel

**Wentzel**, *Gregor* Daniel Joseph theoretischer Physiker, \* 17.2.1898 Düsseldorf, † 12.8.1978 Ascona (Kanton Tessin), = Ascona (Kanton Tessin). (katholisch)

### Genealogie

V. Josef, Jur., Bankbeamter;

M Anna (\* 1869), T d. Philipp Gregor(ius) Joesten (\* 1840), aus Waldbröl (Berg. Land), Arzt, u. d. Anna Maria Franziska Delactuy;

3 jüngere *Geschw*;

– ♂ 1929 Anna (Anny) Laurretta (1905–91), aus D., T d. →Gotthard (M.) Wielich (1885–1973), aus Krefeld, Dr. iur., RA in D., 1923 Leiter d. Rechtsdienstes e. Schweizer Fa. in Zürich, Lokahist., u. d. Ida Missing (1876–1960);

1 S Donat (1934– 2013, ♂ Marianne Goeppert-Mayer, 1933– 2005, Astronomin, T d. →Joseph Edward Mayer, 1904–83, Physiker, u. d. →Maria [Goeppert-]Mayer, 1906–72, Prof. f. Physik an d. Univ. of California, 1963 Nobelpreis f. Physik, s. NDB 16), Astrophysiker an d. Univ. of Maryland (s. Physics Today v. 28. 2. 2013).

### Leben

W. , der sich früh für Astronomie begeisterte, studierte nach dem Abitur 1916 Mathematik und Naturwissenschaften an der Univ. Freiburg (Br.). Nach dem Kriegsdienst 1917 / 18 setzte er sein Studium in Freiburg, seit 1919 an der Univ. Greifswald fort, wo er →Oskar Bolza (1857–1942) und →Johannes Stark (1874–1957) kennenlernte. Wichtige Impulse erhielt er auch durch die Lektüre von →Hermann Weyls (1885–1955) Buch „Raum – Zeit – Materie“ (1918). 1920 wechselte er an die Univ. München zu →Arnold Sommerfeld (1868–1951), bei dem W. 1921 mit der systematischen Beschreibung der atomaren Röntgenspektren und der Einführung der bald etablierten Quantenzahlen  $l$  und  $j$  sowie entsprechender Auswahlregeln zum Dr. phil. promoviert wurde. 1922 mit einer Arbeit über  $\beta$ -Streuung an Atomen habilitiert, arbeitete W. bis 1926 als →Sommerfelds Assistent an der Erklärung der Atomspektren mit.

1926–28 war W. planmäßiger ao. Professor für Mathematische Physik an der Univ. Leipzig. Nachdem →Max Born (1882–1970), →Werner Heisenberg (1901–76) und →Pascual Jordan (1902–80) in Göttingen 1925 die Quantenmechanik etabliert hatten, widmete sich W. der Frage, wie die erfolgreichen Methoden der alten Quantentheorie innerhalb der neuen Theorie begründet werden können. Es gelang ihm als einem der ersten, die grundlegenden Gesetze der Rutherford-Streuung und des photoelektrischen Effekts quantenmechanisch abzuleiten. Für letzteres verwendete er →Erwin Schrödingers (1887–1961) Form

der Wellenmechanik, dessen Nachfolger er 1928 an der Univ. Zürich wurde. Mit →Wolfgang Pauli (1900–58), der zur selben Zeit an die ETH Zürich berufen wurde, begründete W. ein neues Zentrum der Quantentheorie in Europa.

W. ist für eine Methode zur näherungsweise Lösung der Schrödinger-Gleichung bekannt, die als WKB (Wentzel-Kramers-Brillouin)-Näherung nach ähnlichen bzw. sich ergänzen-|den Ergebnissen von W., →Hendrik Anthony Kramers und →Léon Brillouin Eingang in das physikalische Grundwissen fand. W.s Handbucharikel „Zur Wellenmechanik der Stoß- und Strahlungsprozesse“ (in: Hb. d. Physik, hg. v. H. Geiger u. K. Scheel, Bd. 24, T. 1, <sup>2</sup>1933, S. 695–784) und v. a. 1943 seine „Einführung in die Quantentheorie der Wellenfelder“ (engl. 1949 u. 2003) wurden für Generationen von Physikern das Lehrmaterial für die Quantenfeldtheorie. Während des Krieges konnte er weiterforschen (schweizer. Staatsbürger 1940) und entwickelte eine neue Näherungsmethode für die Kräfte im Atomkern, die von einer starken Kopplung ausgeht.

W. bekleidete zahlreiche Gastprofessuren (1930 Univ. of Wisconsin, 1947 Purdue Univ., 1949 in Stanford, 1954 in Berkeley, 1951 u. 1956 Tata Inst., Bombay). Seit 1948 als Professor für Physik an der Univ. of Chicago (US-Staatsbürger 1955), wo er u. a. mit →Maria Goeppert-Mayer, →Enrico Fermi (1901–54) und →Hans Bethe (1906–2005) zusammenarbeitete, beschäftigte er sich mit der Feldquantisierung und Mesonentheorie der Kernkräfte sowie Problemen der Festkörperphysik wie der Supraleitung. Nach der Emeritierung 1970 lebte W. in Ascona. W. hatte →Res Jost (1918–90), →Markus Fierz (1912–2006) und Valentine Bargmann (1908–89) als Schüler.

### **Auszeichnungen**

|Mitgl. d. Nat. Ac. of Sciences (1959);

Dr. h. c. (ETH Zürich 1966);

Max-Planck-Medaille d. Dt. Physikal. Ges. (1975).

### **Werke**

W Zur Systematik d. Röntgenspektren, in: Zs. f. Physik 6, 1921, S. 84–99;

Eine Schwierigkeit f. d. Theorie d. Kreiselektrons, ebd. 37, 1926, S. 911–17;

Zur Theorie d. photoelektr. Effekts, ebd. 40, 1926, S. 574–89;

Über strahlungslose Quantensprünge, ebd. 43, 1927, S. 524–30;

Zum Problem d. statist. Mesonfeldes, in: Helvetica acta physica 13, 1940, S. 269–308;

Recent Research in Meson Physics, in: Review of Modern Physics 19, 1947, S. 1–18;

Quantum Theory of Fields (Until 1947), in: M. Fierz u. V. F. Weisskopf (Hg.),  
Theoretical Physics in the Twentieth Century, 1960, S. 48-77.

### **Literatur**

|P. Freund u. a. (Hg.), Quanta, Essays in Theoretical Physics Dedicated to G. W.,  
1970;

ders. u. a., G. W., 2009 (P);

V. L. Telegdi, in: Physics Today 31, 1978, H. 11, S. 85 f. (P);

Pogg. V-VII a;

HLS;

Complete DSB.

### **Autor**

Arne Schirrmacher

### **Empfohlene Zitierweise**

, „Wentzel, Gregor“, in: Neue Deutsche Biographie 27 (2020), S. 791-792  
[Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/.html>



---

02. Februar 2024

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

---