

NDB-Artikel

Meißner, Karl Wilhelm Physiker, * 15.12.1891 Reutlingen, † 13.4.1959 auf Seereise von USA nach Deutschland. (evangelisch)

Genealogie

V Karl Emil;

M Otilie Plankenhorn;

◉ 1) 1919 Ida B. Kohn († 1939), 2) 1942 →Hanna Hellinger (* 1895), aus Breslau, Prof. f. Soziol.

Leben

M. studierte Physik zunächst an der Univ. München bei →C. W. Roentgen und →A. Sommerfeld, dann in Tübingen bei →F. Paschen, wo er 1915 promovierte. Anschließend ging er als Assistent zu E. Meyer an die Univ. Zürich und habilitierte sich dort 1918. Er wurde 1925 an die Univ. Frankfurt berufen (1928 Ordinarius, 1932 Direktor des Physikalischen Instituts). Aus politischen Gründen wanderte er 1937 in die USA aus. Dort erhielt er 1938 eine Position am Worcester Polytechnic Institute. Worcester (Mass.), und 1941 eine Professur an der Purdue University, Lafayette (Ind.).

M. gehörte zu den hervorragendsten Spektroskopikern seiner Zeit, die dem Fach ein modernes Gesicht gaben, wobei er gleichermaßen zu den Grundlagen, der Methodik und den Anwendungen der Spektroskopie beitrug. Er beschäftigte sich zunächst vor allem mit der Erforschung des roten und infraroten Bereiches der atomaren Spektroskopie und wandte sich in seiner Züricher Zeit dem Studium komplizierter Spektren (etwa Neon, 1916–25, Blei 1923) zu. Seine experimentellen Ergebnisse dienten u. a. als Grundlage der quantentheoretischen Analyse durch Bohr, Sommerfeld und ihre Schüler (Heisenberg, Hund, Lande und Pauli), die schließlich die Entschlüsselung der Spektren mit Hilfe des Elektronenspins und der neuen Quantenmechanik ermöglichte. Zwei wichtige Erfolge gelangen M. in der Astrophysik mit dem Nachweis von Sauerstoff (1914) und Schwefel (1935) in der Sonnenatmosphäre.

M. führte 1935 gleichzeitig mit und unabhängig von R. Minkowski und H. Brück die Atomstrahlmethode zur Bestimmung der Hyperfeinstruktur der Spektrallinien ein. Der Vorteil dieser Methode, bei der ein Atomstrahl durch Elektronenstoß angeregt wird, liegt darin, daß der die Linien verbreiternde (und ihre Auflösung begrenzende) Dopplereffekt in der Richtung senkrecht zum Atomstrahl nahezu vollständig ausgeschaltet wird, so daß die hohe Auflösung eines Perot-Fabry-Interferenzspektroskops voll zur Wirkung kommt.

In den USA wurde M. zum Pionier der spektroskopischen Längenmessung; insbesondere schuf er ein verbessertes „primäres“ Längennormal (d. h. eine grundlegende, die Länge bestimmende Maßstabseinheit) in der durch seine Atomstrahlmethode genau vermessenen violetten Cadmiumlinie bei 4226Å.

Werke

u. a. Spektroskopie, 1935;

Atomic beam spectra, in: Reviews of modern Physics 14, 1942, S. 68 f.

Literatur

M. Czerny, in: Physikal. Bl. 15, 1959, S. 420;

Physics Today 12, 1959, Nr. 9, S. 78 f.;

Pogg. VI, VIIa;

BHdE. II.

Autor

Helmut Rechenberg

Empfohlene Zitierweise

, „Meißner, Karl Wilhelm“, in: Neue Deutsche Biographie 16 (1990), S. 701 [Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/html>

02. Februar 2024

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
