

NDB-Artikel

Landau, Edmund Mathematiker, * 14.2.1877 Berlin, † 19.2.1938 Berlin.

Genealogie

V →Leopold (1848–1920), aus Warschau, Prof. d. Gynäkol. u. Geburtshilfe in B. (s. Fischer);

M Johanna Jacoby; *Vorfahre*→ Ezechiel (s. 1);

Ov →Theodor (1861–1937), Dr. med., Frauenarzt (s. Fischer); *Cousine* →Lola L.-Wegner (* 1892), Schriftstellerin (s. Kürschner, Lit.-Kal.);

- ◊ 1905 Marianne († 1963), *T* d. Mediziners →Paul Ehrlich († 1915, s. NDB IV);

2 *S* (1 früh †), 2 *T*.

Leben

L. besuchte das Franz. Gymnasium in Berlin bis 1893 und studierte Mathematik an der Univ. Berlin (1893/94, 1895–99) und der Univ. München (1894/95). Er wurde 1899 mit einer kurzen, aber gehaltvollen Arbeit promoviert (Neuer Beweis der Gleichung $\sum \mu(n)/n = 0$; 1899) und habilitierte sich 1901, ebenfalls an der Univ. Berlin. Dort blieb er als Privatdozent (Professor 1905), bis er 1909 zum Ordinarius der Mathematik und Nachfolger H. Minkowskis an die Univ. Göttingen berufen wurde. Nach dem 1934 erzwungenen Ruhestand zog er sich nach Berlin zurück, hielt aber noch Vorlesungen außerhalb Deutschlands, z. B. 1935 in Cambridge (Rouse Ball Lecturer) und 1937 in Brüssel, wenige Monate vor seinem plötzlichen Tod.

Während seines Studiums wurde L. vor allem von G. Frobenius' Vorlesungen über Algebra und Zahlentheorie angezogen, deren Mitschriften er lebenslang benützte. Bereits seine Dissertation entstammt dem Hauptgebiet seines späteren wissenschaftlichen Interesses der analytischen Zahlentheorie, in der zahlentheoretische Probleme mit Mitteln der reellen Analysis und der komplexen Funktionentheorie angegangen werden. Ein zentraler Satz dieses Gebietes ist der Primzahlsatz, der die Anzahl der Primzahlen $\pi(n)$ kleiner als die vorgegebene Zahl n durch die Gleichung $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\pi(n)}{n} = 0$ ausdrückt. L. vereinfachte und verallgemeinerte den 1896 von Hadamard und de la Vallée-Poussin gegebenen Beweis dieser asymptotischen Gleichung mehrfach (Neuer Beweis des Primzahlsatzes und Beweis des Primidealsatzes, in: Math. Ann. 56, 1903, S. 645 f.; Über den Wienerischen neuen Weg zum Primzahlsatz, in: SB d. Preuß. Ak. d. Wiss. 1932, S. 514). Auch zur Theorie der Zeta-Funktion, die mit dem Problem der Primzahlenverteilung zusammenhängt, hat er wesentliche Beiträge geliefert,

z. B. zeigte er mit Harald Bohr, daß die komplexen Nullstellen dieser Funktion größtenteils in der Nähe der Geraden mit dem Realteil $1/2$ in der komplexen Zahlenebene liegen (Ein Satz über Dirichletsche Reihen mit Anwendungen auf die ζ -Funktion und die L-Funktionen, in: Rendiconti del Circolo Matemat. di Palermo 37, 1914, S. 269 f.). Weitere wichtige Ergebnisse erhielt er zu vielen Problemen der Zahlentheorie; so bewies er, daß jede hinreichend große ganze Zahl sich als Summe von höchstens 8 Kuben darstellen läßt (Über eine Anwendung der Primzahltheorie auf das Waringsche Problem in der elementaren Zahlentheorie, in: Math. Ann. 66, 1909, S. 102 f.). Noch größere Folgen hatte seine Erweiterung des Picardschen Satzes aus der Funktionentheorie, nämlich daß jede nichtkonstante, bei Null reguläre Funktion in einem Kreis um Null entweder singularär wird oder einen der Werte 0 oder 1 annimmt (Über eine Verallgemeinerung des Picardschen Satzes, in: SB d. Preuß. Ak. d. Wiss. 1904, S. 1118); sie wurde von ihm selbst, F. Schottky, C. Carathéodory und anderen fortentwickelt.

Die große Anzahl wissenschaftlicher Artikel erschöpfte L.s Produktivität keineswegs: Viele Ergebnisse stehen nur in seinen Büchern. In ihnen schuf der Autor einen eigenen, strengen und den Leser vollständig informierenden mathematischen Stil (Hardy u. Heilbronn: „Es gibt keine Fehler – denn L. bemühte sich unaufhörlich und war einer der genauesten Denker seiner Zeit – keine Zweideutigkeit, keine Auslassungen“). Während L.s zweibändiges Handbuch der Lehre von der Verteilung der Primzahlen (1909, ³1974 = Nachdr. N. Y.) eine systematische, handbuchartige Begründung der analytischen Zahlentheorie vermittelte, blieb in den „Vorlesungen über Zahlentheorie“ (3 Bde., 1927) der durchsichtige, vollständig strenge Vortragsstil des Autors erhalten. Eleganz und Kürze zeichnen die „Darstellung und Begründung einiger neuerer Ergebnisse der Funktionentheorie“ (1916, ²1929) aus.

L. lebte bis 1933 in großem Stil und Wohlstand. Obwohl nicht leicht im Umgang, besaß er viele Schüler und Mitarbeiter in Deutschland und auf der ganzen Welt. Er brachte Harald (und Niels) Bohr nach Göttingen. Mit ihm wie mit Godfrey Hardy verbanden ihn Arbeit und Freundschaft. Frei von Neid, streng gegen sich selbst und andere, regte er an und förderte nicht nur seine Schüler, von denen ein großer Teil später Lehrstühle erhielt. Der vorzeitige Ruhestand traf den passionierten Lehrer schwer. Mit L., dem Kollegen und Ebenbürtigen von D. Hubert, F. Klein und H. Weyl, ging ein großer Abschnitt der deutschen Mathematikgeschichte zu Ende.]

Auszeichnungen

Mitgl./Ehrenmitgl. zahlr. wiss. Ges., u. a. Dt. Ak. d. Wiss. Berlin (1924), Göttingen, Leningrad, Rom.

Werke

Weitere W *Über 250 Arbb. in dt. u. ausländ. wiss. Zss. u. a.* Acta Mathematica, Americ. Journal of Math., Comptes Rendus (Paris), Journal f. reine u. angew. Math., Math. Ann., Math. Zs., Proceedings Cambridge Phil. Society, Rendiconti del Circolo Matemat. di Palermo, SB Preuß. Ak. d. Wiss.;

- Einführung in d. elementare u. analyt. Theorie d. algebraischen Zahlen u. Ideale, 1918, ²1927;

Grundlagen d. Analysis, 1930;

Einführung in d. Differentialrechnung u. Integralrechnung, 1934 (russ. 1948, engl. 1951);

Über einige neuere Fortschritte d. additiven Zahlentheorie, 1937.

Literatur

Nachrr. d. Ges. d. Wiss. Göttingen, Jber. 1937/38;

G. H. Hardy u. H. Heilbronn, in: Journal London Math. Society 13, 1938, S. 302 f.;

K. Knopp, in: Jber. d. Dt. Math.-Vereinigung 54, 1951, S. 55 f.;

C. Reid, Hilbert, 1970;

ders., Courant in Göttingen and New York - The Story of an Improbable Mathematician, 1976 (P);

Rhdb. (P);

Pogg. IV-VII a;

Dict. of Scientif. Biogr. 8, 1973.

Autor

Helmut Rechenberg

Empfohlene Zitierweise

, „Landau, Edmund“, in: Neue Deutsche Biographie 13 (1982), S. 479-480 [Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/.html>

02. Februar 2024

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
