

NDB-Artikel

Menger, Karl Mathematiker, * 13.1.1902 Wien, † 5.10.1985 Chicago.

Genealogie

V → Carl (s. 2);
• Hilda Axamit;
2 S, 2 T.

Leben

M. studierte Mathematik an der Univ. Wien, wo er 1924 bei →Hans Hahn zum Dr. phil. promoviert wurde. Schon 1925 habilitierte er sich an der Univ. Amsterdam, wo er bis 1927 als Privatdozent tätig war. 1928-36 war er ao. Professor für Geometrie an der Univ. Wien, 1937-46 Professor für Mathematik an der University of Notre Dame, Indiana (USA). 1946 wechselte er als Professor für Mathematik an das Illinois Institute of Technology in Chicago, wo er 1971 emeritiert wurde. Als Gastprofessor war M. u. a. an der Harvard University in Cambridge/Massachusetts und an der Sorbonne in Paris (1951) tätig.

Das wissenschaftliche Werk M.s betrifft viele Zweige der Mathematik, aber auch außermathematische Gebiete. Bei aller Verschiedenheit der Themen ist seinen Arbeiten jedoch gemeinsam, daß es dabei im allgemeinen nicht um singuläre, hochspezialisierte Probleme geht, sondern um die Klärung der grundlegenden Konzepte und Methoden und die Herausstellung verborgener Ideen und stillschweigend akzeptierter Verfahren. Sein Hauptarbeitsgebiet war die Topologie, die allgemeine Lehre vom Raum und räumlichen Gebilden, also eine verallgemeinerte Geometrie. Seine Dissertation „Über die Dimensionalität von Punktmengen“ legte den Grund für seine topologischen Arbeiten, die den Hauptteil seiner wissenschaftlichen Arbeiten ausmachen und zum Weltruhm der Wiener Topologenschule während der 20er Jahre beitrugen. Den ersten und wichtigsten Schritt zu einer befriedigenden Dimensionstheorie hatte 1913 schon L. E. J. Brouwer getan, jedoch ohne die Theorie auszubauen. Gleichzeitig mit M. arbeitete in der Sowjetunion Pawel Urysohn an einer solchen Theorie, aber wegen seines frühen Todes kam auch er über Anfänge nicht hinaus. M.s Theorie ist zwar im Kern äquivalent zu denen von Brouwer und Urysohn, aber unabhängig begründet. Ihr Ausbau, der ihm und Witold Hurewicz zu verdanken ist, „gehört zu den schönsten und fruchtbarsten Ergebnissen der abstrakten Topologie“ (G. Feigl). Zwei Sätze bleiben für immer mit seinem Namen verbunden, der sog. Dimensionssatz von Menger-Nöbeling, der der allgemeinen Topologie zuzurechnen ist, und der Satz von Menger in der Graphentheorie; dies ist der grundlegende Satz über den Zusammenhang in Graphen, dessen Geschichte er in einer 1981 erschienenen Arbeit geschildert hat. Entscheidende Fortschritte erzielte er darüber hinaus in der Theorie der von Maurice Fréchet

eingeführten metrischen Räume, die auf einem axiomatischen Abstandsbegriff aufbauen und ohne Koordinaten auskommen.

M. lieferte aber auch bedeutende Beiträge zu anderen mathematischen Gebieten, so z. B. zur Geometrie in allen anderen Variationen, einschließlich der Grundlagen der Geometrie, zur Variationsrechnung, zur Stochastik, zur Theorie der analytischen Funktionen, zu den Grundstrukturen und den Grundlagen der Mathematik und Logik bis hin zu Fragen der Didaktik der Mathematik.

Von der Graphentheorie, die wichtige Anwendungen auf betriebswirtschaftliche Transportprobleme erlaubt, führt nur ein kleiner Schritt zu allgemeinen wirtschaftlichen Betrachtungen, zu denen M. wohl auch durch den Bekanntenkreis seines Vaters angeregt wurde. Auch in dieser Richtung ist M.s Werk nicht eng. Für ihn war die Wirtschaftswissenschaft eingebettet in die Sozialwissenschaft, zu der er wichtige Erkenntnisse beitrug. Schon als 21-jähriger hatte er eine Neubearbeitung der „Grundsätze der Volkswirtschaftslehre“ seines Vaters herausgegeben.

Als weiteres Forschungsgebiet nannte M. selbst die Ethik und formale Studien menschlicher Beziehungen. Durch seinen Lehrer →Hahn wurde M. in den Wiener Kreis eingeführt, der formale Logik und Empirismus zu einer Wissenschaftslehre verband. Diesem Bereich zuzurechnen sind u. a. die Werke „Moral, Wille und Weltgestaltung“ (1934, engl. 1974) und „Einige neuere Fortschritte in der exakten Behandlung sozialwissenschaftlicher Probleme“ (1936)|

Auszeichnungen

Österr. Ehrenkreuz f. Wiss. (1937);
korr. Mitgl. d. Österr. Ak. d. Wiss. (1972).

Werke

Weitere W u. a. Dimensionstheorie, 1928;
Kurventheorie, 1932, Nachdr. 1967 (mit G. Nöbeling);
Géométrie Générale, in: Mémorial des Sciences Mathématiques 124, 1954;
Calculus, A Modern Approach, 1955;
The Basic Concepts of Mathematics, A Companion to Current Textbooks on Algebra and Analytical Geometry, Part I: Algebra, 1957;
Selected Papers in Logic and Foundations, Didactics, Economics, 1979 (*Verz. d. rund 150 vor 1976 ersch. Veröff., P*);
Die neue Logik, in: Krise u. Neuaufbau in d. exakten Wiss., Fünf Wiener Vorträge, 1933, S. 94-122 (revidierte Fassung in Englisch: The New Logic, in: Philosophy of Science 4/1937, S. 299-336);
Modern Geometry and the Theory of Relativity, in: →Albert Einstein, Philosopher – Scientist, hrsg. v. P. A. Schilpp, 1949, S. 459-74;
Random Variables from the Point of View of a General Theory of Variables, in: Proceedings, Third Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability, Bd. 2, 1955, S. 215-29;

An Axiomatic Theory of Functions and Fluents, in: Symposium on the Axiomatic Method, hrsg. v. L. Henkin, P. Suppes u. A. Tarski, 1959, S. 454-73;
Mensuration and Other Mathematical Connections of Observable Material, in: Measurement, Definitions and Theories, hrsg. v. C. W. Churchman u. P. Ratoosh, 1959, S. 97-128;
Mathematical Implications of Mach's Ideas: Positivist Geometry, The Clarification of Functional Equations, in: Ernst Mach, Physicist and Philosopher, hrsg. v. R. S. Cohen u. R. J. Seeger, 1970, S. 107-25;
The New Foundation of Hyperbolic Geometry, in: A Spectrum of Mathematics, Essays Presented to H. G. Forder, hrsg. v. J. C. Butcher, 1971, S. 86-97;
Austrian Marginalism and Mathematical Economics, in: Carl Menger and the Austrian School of Economics (s. L zu 2), S. 38-60;
Einl. z. H. Hahn, Empiricism, Logic, and Mathematics, Philosophical Papers, hrsg. v. Brian McGuinness, 1980, S. IX-XVIII;
On the Origin of the n-Arc Theorem, in: Journal of Graph Theory 5, 1981, S. 341-50 (P);
On Social Groups and Relations, in: Mathematical Social Sciences 6, 1983, S. 13-25. – Hrsg.: Ergebnisse e. Math. Kolloquiums, 1931;
Reports of a Mathematical Colloquium, 2nd Series, 1937;
Notre Dame Mathematical Lectures.

Literatur

Th. Cornides, K. M.s Contributions to Social Thought, in: Mathematical Social Sciences 6, 1983, S. 1-11;
G. Feigl, Geschichtl. Entwicklung d. Topologie, in: Jberr. d. Dt. Mathematiker-Vereinigung 37, 1928, S. 273-86;
M. Pinl u. A. Dick, Kollegen in e. dunklen Zeit, 75, 1973/74, S. 166-208;
R. Einhorn, Vertreter d. Math. u. Geometrie an d. Wiener Hochschulen 1900-1940, 1985, S. 178-204 (W-Verz.; P)
;
E. Hlawka, K. M., in: Alm. d. Österr. Ak. d. Wiss. 126, 1986, S. 343-47 (W-Verz.), nachgedr. in: Internat. Math. Nachr. 149, 1988, S. 11-13;
BHdE II;
Pogg. VI-VII a.

Portraits

Phot. hinter d. Titelbl. d. Journal of Graph Theory 5, H. 4, 1981.

Autor

Rudolf Fritsch

Empfohlene Zitierweise

Fritsch, Rudolf, „Menger, Karl“, in: Neue Deutsche Biographie 17 (1994), S. 74-75 [Onlinefassung]; URL: <https://www.deutsche-biographie.de/pnd119198215.html>

1. September 2021

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
