NDB-Artikel

Neuberg, Carl Biochemiker, * 29.7.1877 Hannover, † 30.5.1956 New York. (israelitisch)

Genealogie

V →Julius Sandel (1844–1916), Textilkaufm.;

M Alma Niemann (1857–1910);

⊙ Hela Lewinski; 2 T u. a. Irene Stephanie (N.-Rabinowitsch, Roberts, Forrest) (1908–94/95), Biochemikerin.

Leben

Nach dem Schulbesuch in Hannover und Berlin studierte N. seit 1896 in Würzburg und Berlin zunächst Astronomie, dann Chemie und promovierte 1900 in Berlin bei →Alfred Wohl (1863–1939). 1898–1909 war er Assistent bei →Ernst Salkowski (1844–1923) an der chemischen Abteilung des Pathologischen Instituts der Univ. Berlin. N. habilitierte sich dort 1903 für Chemie und wurde 1906 zum Professor ernannt (1921 o. Honorarprofessor). 1909 übernahm er die Leitung der chemischen Abteilung des Tierphysiologischen Instituts der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin (1916 ao., 1920 o. Prof.), 1913 der chemischen Abteilung des neugegründeten Kaiser-Wilhelm-Instituts (KWI) für experimentelle Therapie in Berlin-Dahlem (Direktor: →August v. Wassermann, 1866–1925). Nachdem der 1. Weltkrieg und die Nachkriegszeit die vor allem von N.s Vetter →Oskar (* 1866), dem Gewerbedirektor eines Chemie-Unternehmens, betriebene Errichtung eines eigenen KWI für Biochemie verhindert hatten, wurde 1920 das Institut in „KWI für experimentelle Therapie und Biochemie“ umbenannt und N. zum Zweiten Direktor bestellt. Nach dem Tod Wassermanns wurde N. alleiniger Direktor des nun „KWI für Biochemie“ genannten Instituts. 1934 zur Niederlegung aller Ämter gezwungen, gründete er wenig später mit dem pharmazeutischen Chemiker →Theodor Sabalitschka (1889–1971) in Berlin-Steglitz das „Biologisch-chemische Forschungsinstitut“ und führte dort seine Arbeiten weiter. N. emigrierte 1939 kurz vor Kriegsausbruch und gelangte über Frankreich, die Niederlande und Palästina 1941 in die USA. Bis zu seinem Tod forschte er an verschiedenen New Yorker Forschungseinrichtungen, die ihm allerdings nur sehr bescheidene Arbeitsmöglichkeiten boten. Zeitweilig erwarb er seinen Lebensunterhalt als Industrierberater, bis seinem Pensionsanspruch in Deutschland stattgegeben wurde.

N.s Schaffen war stark von Emil Fischer, A. Wohl und E. Salkowski beeinflusst. Seine Dissertation behandelte den Glycerinaldehyd und damit das Gebiet der niederen Zucker und der C₃-Verbindungen, die fortan im Mittelpunkt

seines Interesses standen. Die erste Phase seines wissenschaftlichen Wirkens umfaßte weite Bereiche der biochemischen Analytik, vor allem den Zucker und seine Abkömmlinge sowie den Harn. Untersuchungen über die Pathobiochemie des Krebses führten im Tierversuch zum erfolgreichen Einsatz von Komplexverbindungen als Chemotherapeutika, wurden aber u. a. wegen methodischer Probleme wieder aufgegeben. Bei Untersuchungen über die Vergärbarkeit zahlreicher C_3 -Verbindungen, fand er die Umsetzung der Brenztraubensäure zu Acetaldehyd und Kohlendioxid und isolierte 1910 das diese Reaktion steuernde Enzym Carboxylase, welches sich als Bestandteil der von E. Buchner aus Hefezellen gewonnenen Zymase erwies. Dies und weitere sturkturchemische Überlegungen führten ihn 1913 zu einem Reaktionsschema der alkoholischen Gärung, mit dem erstmals ein biologischer Prozeß in seinem chemischen Ablauf charakterisiert werden konnte. Die Gewinnung von Glycerin nach dem Abfangverfahren und die Isolierung des Fructose-6-phosphats im Zuckerstoffwechsel („Neuberg-Ester“, 1916) schlossen sich an. N. beschrieb fünf Formen der Gärung; darüberhinaus wandte er sich den phytochemischen Reduktionen zu. In zeitweiliger Verkennung der grundlegenden Bedeutung der Hexose- und Triosephosphorsäureester im Stoffwechsel und dem Beharren auf der intermediären Methylglyoxalbildung geriet er jedoch bei der weiteren Aufklärung der Glykolyse und des Gärungsstoffwechsels in eine Außenseiterposition und hatte nur noch wenig Anteil an der Revision seines ursprünglichen Schemas, wobei sein Grundgedanke der Abfolge einer Reihe von enzymatisch regulierten Einzelreaktionen jedoch glänzend bestätigt wurde. In seinen letzten Jahren untersuchte N. u. a. die Zuckerphosphorsäuren und die enzymatische Überführung anorganischen Phosphats in organische Verbindungen und befaßte sich dabei auch mit der schon früher von ihm beschriebenen Löslichkeit schwerlöslicher Verbindungen in Gegenwart bestimmter organischer Salze (Hydrotropie).

N. zählt zu den Pionieren der dynamischen Biochemie und wurde mehrfach für den Nobelpreis nominiert. Er war Autor bzw. Mitautor von ca. 700 Veröffentlichungen, mehr als 200 weitere sind aus seinem Arbeitskreis selbständig publiziert worden. 1906 wurde er mit der Redaktion, wenig später mit der Herausgeberschaft der „Biochemischen Zeitschrift“ betraut, die er bis zum 279. Band (1935) gestaltete. |

Auszeichnungen

Zahlr. Ehrenpromotionen u. Auszeichnungen v. chem. Gesellschaften;

Mitgl. d. Leopoldina (1922) u. d. Akademien d. Wiss. in Lund, Uppsala, Kopenhagen, Helsinki, Leningrad, Lissabon u. München;

Gr. BVK (1954).

Werke

Zur Kenntnis d. Acroleins u. Glycerinaldehyds, Üb. saure Ester d. Borsäure, Üb. d. Reinigung d. Osazone u. z. Bestimmung ihrer optischen Drehungsrichtung, Diss. Berlin, 1900;

Physiologie u. Pathologie d. Mineralstoffwechsels nebst Tabellen üb. d. Mineralstoffzusammensetzung d. menschl. Nahrungs- u. Genußmittel, sowie d. Mineralbrunnen u. -

bäder, 1906 (mit A. Albu);

Chem. sowie physikal.-chem. Wirkungen radioaktiver Substanzen u. deren Beziehungen z. biolog. Vorgängen, 1913;

Die Gärungsvorgänge u. d. Zuckerumsatz d. Zelle, 1913;

Beziehungen d. Lebens z. Licht, 1913;

Invertase, 1946 (mit I. S. Roberts) – *Hg.*: Der Harn sowie d. übrigen Ausscheidungen u. Körperflüssigkeiten v. Mensch u. Tier, 1911.

Literatur

F. Ehrlich, in: *Enzymologia* 3, 1937, S. XI-XII;

A. Grauer, ebd. 18, 1957, S. 1 f.;

B. Kisch, in: *Experimental Medicine and Surgery* 5, 1947, S. 97 f. (P);

(Anonym), *N.s life and achievements up to date*, ebd., S. 100-06;

E. Auhagen, in: *Zs. f. Naturforschung* 4b, 1949, S. 245;

ders. in: *Biochem. Zs.* 328, 1956, S. 323 f.;

R. Ammon u. W. Dirscherl, in: *Arzneimittelforschung* 6, 1956, S. 411 f.;

A. Butenandt, in: *Mitt. aus d. MPG* 1956, Nr. 5, S. 223-27;

ders., in: *Jb. d. Bayer. Ak. d. Wiss.* 1958, S. 180-83 (P);

D. Nachmansohn, in: *Proceedings of the Rudolf Virchow Medical Society in the City of New York* 25, 1956, S. 75-82;

ders., *German-Jewish Pioneers in Science 1900-1933*, 1979, S. 311-27 (dt. Ausg. mit R. Schmidt: *Die gr. Ära d. Wiss. in Dtlid. 1900-1933*, 1988);

F. Lipmann, F. F. Nord u. H. Waelsch, in: *Science* 124, 1956, S. 1244 f.;

A. Gottschalk, in: *Nature* 178, 1956, S. 722 f.;

F. F. Nord, in: *Advances in Carbohydrate Chemistry* 13, 1958, S. 1-7 (P);

ders., in: *Chem. Berr.* 94, 1961, S. I-VI;

I. Mandl, in: Proceedings of the Virchow-Pirquet Medical Society 32, 1978, S. 41-44;

A. Nordwig, Vor fünfzig Jahren, Der Fall N., Aus d. Gesch. d. KWI f. Biochemie z. Z. d. Nat.soz., in: MPG-Spiegel 1983, Nr. 6, S. 49-53;

H. Katterle u. D. Peschel, N. als Forscher u. Hochschullehrer an d. Charité u. an d. Landwirtschaftl. Hochschule zu Berlin in d. J. v. 1898 bis 1913, Berlin 1989 (Diplomarb.);

M. Engel, Fortschritte d. Enzymologie u. Gärungschemie, A. Wohls u. C. N.s Reaktionsschemata d. alkohol. Gärung, in: Ges. Dt. Chemiker, Fachgruppe Gesch. d. Chemie, Mitt. Nr. 12, 1996, S. 3-29;

Pogg. IV-VII a.

Autor

Michael Engel

Empfohlene Zitierweise

, „Neuberg, Carl“, in: Neue Deutsche Biographie 19 (1998), S. 102-103 [Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/.html>

02. Mai 2025

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften