

NDB-Artikel

Rubner, Max Mediziner, Physiologe, Hygieniker, * 2.6.1854 München, † 27.4.1932 Berlin. (katholisch)

Genealogie

V Johann Nepomuk, Schlosser, Eisenhändler;

M Barbara Duscher, aus Augsburg;

◦ N. N., T e. Oberbaurats in Laimbach († 1915), aus M.;

1 S, 2 T.

Leben

Nach dem Abitur 1873 am humanistischen Max-Gymnasium in München studierte R. hier bis 1877 Medizin und wurde 1878 promoviert (Über d. Ausnützung einiger Nahrungsmittel im Darmkanal d. Menschen, 1880). Bereits als Student hatte er im chemischen Labor von →Adolf v. Baeyer (1835–1917) und im physiologischen Institut von →Carl v. Voit (1831–1908) gearbeitet, dessen unbezahlter Assistent er bis 1880 blieb. Anschließend folgte ein Jahr am physiologischen Institut von →Carl Friedrich Ludwig (1816–95) in Leipzig, wo er seine Studien zur Bestimmung der Nährstoffenergiewerte im Körper fortsetzte. 1883 habilitierte R. sich in München für Physiologie und baute während der folgenden beiden Jahre sein schon während der Assistentenzeit bei Voit entwickeltes, völlig neues Konzept der Energieerhaltung, der Gültigkeit des Energieerhaltungsgesetzes im tierischen Organismus, der isodynamischen Beziehung der Nährstoffbrennwerte und des Energieverlusts durch Wärmestrahlung und Verdunstung proportional zur Körperoberfläche weiter aus. Auf|R. geht die kalorimetrische Bestimmung der vom Körper nutzbaren Energie der Grundnährstoffe zurück. Demnach entsprechen Kohlenhydrate bzw. Eiweiß je 4,1 kcal/g (17166 J) und Fett 9,3 kcal/g (38936 J), wobei sich diese Nährstoffe energetisch gegenseitig ersetzen können („Isodynamie“). 1885 nahm R. einen Ruf auf den Lehrstuhl für Hygiene und Staatsarzneikunde in Marburg an, überzeugt davon, daß Hygiene lediglich angewandte Physiologie sei. Hier führte er Arbeiten über Wärmeregulation, Körperoberfläche und Stoffwechsel durch, von denen er seine „Biologischen Gesetze“ (Isodynamie, Energieerhaltung, Oberflächengesetz) ableitete. 1891 übernahm er in der Nachfolge von →Robert Koch (1843–1910) den Lehrstuhl für Hygiene der Univ. Berlin (Rektor 1910/11) und erhielt dort 1905 ein großes neues Institut. 1909 wechselte er auf den Lehrstuhl für Physiologie. 1913-26 übernahm R. zusätzlich die Leitung des 1912 gegründeten KWI für Arbeitsphysiologie (Arbeitsmed., -hygiene) in Berlin. Es folgten zahlreiche Arbeiten über Ernährungsphysiologie und Stoffwechsel, einschließlich hygienischer Effekte von Kleidung, Klima, Luft,

Wasser, Wohnung und Temperatur bis hin zu Fragen der Ernährung ganzer Populationen. Im Rahmen kalorimetrischer Forschungen beschrieb er die spezifisch-dynamische, den Stoffwechsel aktivierende Wirkung organischer Nährstoffe und zeigte die grundsätzliche Berechenbarkeit des Energieumsatzes eines Organismus anhand seiner Körperoberfläche („Oberflächengesetz“).

1894 hatte R. die Gültigkeit des Prinzips der Energieerhaltung lebender Organismen definitiv etabliert und klärte 1896-03 den Einfluß von Kälte auf den Stoffwechsel sowie von Wärme (Wärmeleitung, -strahlung, Verdunstung) auf Energieverluste. Darüber hinaus beschäftigte er sich jahrelang mit dem Kalorienbedarf einzelner Berufe. 1908 entwickelte R. die Begriffe „Eiweißminimum“ (minimale tägl. Eiweißaufnahme zur Erhaltung d. Gleichgewichts zw. Stickstoffaufnahme u. -ausscheidung) und „Abnutzungsquote“ (tägl. Stickstoffverlust ohne Eiweißaufnahme). 1914 definierte er 100 g Eiweiß pro Tag als „hygienisches Eiweißminimum“ für Erwachsene. In der Zeit des 1. Weltkriegs untersuchte R. Fragen veränderter Ernährungsgewohnheiten durch zunehmende Urbanisierung und soziale Veränderungen sowie die Folgen der alliierten Blockade für die Versorgung der Zivilbevölkerung (Hungersnot, 1918). Während seiner letzten Lebensjahre erweiterte er, ausgehend von Forschungsergebnissen zu Ernährung und Stoffwechsel, seine Thematik auf umfassende Fragestellungen wie Welternährung, Überlebenskampf, Hunger, Mangelernährung, Krankheit, schlechte Lebens- und Gesundheitsverhältnisse.

R. gilt als Begründer der wissenschaftlichen Ernährungsphysiologie, der physikalisch-chemischen, experimentellen Hygiene sowie der wissenschaftlichen Arbeitsphysiologie, Arbeitsmedizin und angewandten Physiologie. |

Auszeichnungen

Mitgl. d. Preuß. Ak. d. Wiss. (1906, Sekr. d. physikal.-math. Kl. 1919), korr. Mitgl. d. Bayer. (1914), Österr., Norweg., Schwed. u. Finn. Ak. d. Wiss., d. amerik. Nat. Ac. of Sciences;

Ehrenmitgl. d. engl. Physiological Soc.;

bayer. Maximiliansorden (1930);

Pettenkofer-Preis f. Hygiene d. Bayer. Ak. d. Wiss;

Dr. h. c. (Kristiana, Oslo).

Werke

Die Vertretungswerte d. hauptsächlichsten Organ. Nahrungsstoffe im Thierkörper, in: Zs. f. Biol. 19, 1883, S. 313-96;

Die Qu. d. thier. Wärme, ebd. 30, 1894, S. 73-142;

Biolog. Gesetze, in: Jber. d. Univ. Marburg, 1887;
Lehrb. d. Hygiene, 3 Bde., 1888-90, 41892;
Die Gesetze d. Energieverbrauchs bei d. Ernährung, 1902;
Das Problem d. Lebensdauer u. seiner Beziehung zu Wachstum u. Ernährung, 1908;
Nahrungsmittel u. Ernährungskunde, 1908;
Volksernährungsfragen, 1908;
Kraft u. Stoff im Haushalt d. Natur, 1909;
Die Ernährungsphysiol. d. Hefezelle bei alkohol. Gärung, 1913;
Über moderne Ernährungsformen, 1914;
Wandlungen in d. Volksernährung, 1913;
Konstitution u. Ernährung, 1930;
- *Hg.:*
Hdb. d. Hygiene, 9 Bde., 1911-27;
- *Red.:*
Archiv f. Hygiene u. Bakteriolog., 1892-1912;
Hygien. Rdsch., 1891-1922.

Literatur

K. Thomas, in: Dt. Med. Wschr. 50, 1924, S. 727 (P);
O. Kestner. ebd. 58, 1932, S. 786-88 (P);
E. Atzler, in: Arbeitsphysiol. 5, 1932, S. 497-99;
E. Grafe, in: Med. Klinik 28, 1932, S. 740 f. (P);
K. B. Lehmann, in: Münchner Med. Wschr. 79, 1932, S. 1038-42 (P);
O. Spitta, in: Zbl. f. d. ges. Hygiene u. ihre Grenzgebiete 27, 1932, S. 160 a-160 f.;
G. Lusk, Contributions to the science of nutrition, A tribute to the life and work of M. R., in: Science 76, 1932, S. 129-35;

W. H. Chambers, in: Journal of Nutrition 48, 1952, S. 3-12;

K. Thomas, in: Mitt. d. MPG. 1954, S. 63-68;

H. C. Knowles, in: Diabetes 6, 1957, S. 369-71;

M. R., Energy physiologist, in: Journal of the American Med. Association 194, 1965, S. 86 f.;

K. E. Rothsuh, Gesch. d. Physiol., 1953, S. 182 f.;

P. Schneck, in: H.-L. Wußing (Hg.), Fachlex. abc, Forscher u. Erfinder, 1992, S. 498 f. (*W-Verz., P*);

DSB XI;

BLÄ (*P*);

Fischer;

W. U. Eckart u. Ch. Gradmann, Ärztelex., 1995.

Autor

Eberhard J. Wormer

Empfohlene Zitierweise

, „Rubner, Max“, in: Neue Deutsche Biographie 22 (2005), S. 158-159
[Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/.html>

02. Mai 2025

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
