NDB-Artikel

Reuleaux, *Franz* Maschinenbauingenieur, Begründer der Kinematik, * 30.9.1829 Eschweiler bei Aachen, † 20.8.1905 Berlin. (katholisch)

Genealogie

V →Joseph (1796–1832), aus belg. Technikerfam., Maschinenbaufabr. in E., gründete mit Karl Englerth u. Samuel Dobbs d. Fa. „Englerth, Reuleaux u. Dobbs“, e. d. ersten Dampfmaschinenfabriken im Aachener Bezirk;

M Caroline Heloise Graeser (* 1803, ⚭ 2] Ewald Friedrich Scholl, Obering. d. gfl. Einsiedelschen Werks Lauchhammer, s. *W*);

3 *Geschw* u. a. →Karl (1826–1902), Ing., Dichter (s. Kürschner, Lit.-Kal., Nekr.), →Ludwig (1827–1900, ⚭ Johanna Viktoria Koch, 1825–96, aus Trier, *T* e. Juweliers in Koblenz), Kaufm., seit 1851 in Mainz, gründete dort 1854 e. Materialwarenhandlung, in d. 1860er J. e. Pech- u. Firnisfabrik, Stadtverordneter, Präs. d. Handelskammer (1872–79) u. d. Handelsger. (1876/78), Aufsichtsratsvors. d. Mainzer Aktien-Brauerei u. d. Sektkellerei Chr. Adf. Kupferberg & Co., GKR (s. Hess. Biogr. I.);

– ⚭ Charlotte Wilhelmine Friederike (1829–82), *E* d. →Christian Adolph Overbeck (1755–1821), Senator u. Bgm. v Lübeck, Dichter (s. NDB 19);

5 *K* u. a. →Oskar Friedrich Adolph (1861–1924), Oberstlt. d. techn. Truppen d. preuß. Armee, dann d. Reichswehr;

N Maria (1859–1942, ⚭ →Emil Preetorius, 1883–1973, Graphiker, Bühnenbildner, s. NDB 20);

E →Erich (1883–1967), o. Prof. f. Verkehrswiss., Dr.-Ing. E. h. (s. Kürschner, Gel.-Kal. 1966), →Otto (1896–1979), aus Küstrin, Dr.-Ing., Industr. seit 1923 b. d. Metallges. AG, leitete seit 1929 d. Vereinigte Leichtmetallwerke GmbH, Bonn, Wehrwirtsch.führer, Vorstandsmitgl. d. Metallges. AG. Vorstandsvors. d. Kalichemie AG, Hannover, 1950 Vors. d. Geld-, Kredit- u. Währungsausschusses im BDI, Dr.-Ing. E. h. (s. Munzinger, beide s. Wi. 1967).

Leben

Nach der Lehre in Maschinenfabriken der Verwandtschaft studierte R. seit 1850 Maschinenbau (ohne formalen Abschluß) am Polytechnikum Karlsruhe bei Ferdinand Redtenbacher (1809–63) und seit 1852 Philosophie und Mathematik an den Univ. Berlin und Bonn. Schon während des Studiums verfaßte er eine „Konstruktionslehre für den Maschinenbau“ (1854, mit C. L. Moll). Diese Publikation verhalf ihm im selben Jahr nach kurzer praktischer Tätigkeit bei

einer Maschinenfabrik auf Betreiben Gustav Zeuners zu einer Dozentenstelle an der eben gegründeten ETH Zürich. Seit 1864 lehrte R. Maschinenkunde an der Berliner Gewerbeakademie (Dir. 1868–79, Rektor d. zur TH Charlottenburg erhobenen Anstalt 1890/91, em. 1896).

Den Hauptinhalt seines Unterrichts und seines praxisorientierten Wirkens bildete die Kinematik (Zwanglauflehre), die Lehre von den Bewegungsmechanismen bei Maschinen, in der er ein universales und logisch-deduktiv entwickelbares Instrument für maschinentechnische Neuerungen entdeckt zu haben glaubte, was sich allerdings als unzutreffend erwies. In der Kombination übersichtlich gestalteter und begrenzter kinematischer Paare zu kinematischen Ketten, die schließlich durch eine Zeichensprache dargestellt wurden, sollte das Erfinden von Maschinen lehrbar gemacht werden. Aspekte der Dynamik blieben dabei weitgehend außer Betracht.

Im Auftrag der preuß. bzw. der Reichsregierung berichtete er von den Weltausstellungen 1867, 1872, 1876, 1879 und 1881. Seine „Briefe aus Philadelphia“ (über d. Weltausst. 1876, ersch. 1877, Nachdr. 1983), wonach die dt. Industrie durch billige und schlechte Exponate auffalle, entfachten eine öffentliche Kontroverse zu einem Zeitpunkt, als die Abkehr vom liberalen Wirtschaftsmodell zur Debatte stand. Als Gutachter der „Technischen Deputation“ befürwortete er mit Werner v. Siemens das Patentgesetz von 1877; zugleich unterstützte er die Abschaffung einer eigenständigen Vorschule für die Technischen Hochschulen und deren Ersatz durch eine allgemeinbildende Oberrealschule. Analog zur Technik, bei der z. B. beim Getriebe keine beliebigen Freiheitsgrade möglich seien, empfahl er nach 1880 für die Arbeiterschaft nicht mehr wie in den 1860er Jahren den Weg der Einzelkonkurrenz, sondern deren Zusammenschluß in Korporationen. Trotz dieser technokratischen Anklänge blieb er bei der strikten Ablehnung nationalistischer Auswüchse und Ansprüche.

Mit seiner Arbeit als Ingenieur und Wissenschaftler wollte R. auch soziale Spannungen mildern helfen. So förderte er den von Nikolaus Otto und seinem Freund →Eugen Langen entwickelten Viertaktmotor, in dem er eine für Handwerksbetriebe geeignete kleine Kraftmaschine sah (diese Funktion übernahm allerdings schon bald der Elektromotor). Er beriet seine Schüler, die Brüder Mannesmann sowie Werner v. Siemens, bei der Ausarbeitung des Schrägwalzverfahrens für nahtlose Röhren, wie man sie v. a. für Gas (in Konkurrenz zum Energieverteilungssystem Elektrizität) entwickeln wollte. Auch für die Beschleunigung von Umschlagsvorgängen im Transportwesen unterstützte er nach amerik. Vorbild eine Reihe von Maschinen und Verfahren, z. B. Seiltransporte. R. faszinierte der technologische Austausch zwischen verschiedenen Nationen, imperialistische Dominanz lehnte er ab. Er war einer der wenigen Ingenieure, denen es gelang, eine Reihe|dt. Begriffe für technische Geräte einzuführen (Sperrwerk, Verbund, Zwanglauf, Druckmittel, Ferntriebwerk). Der nach 1890 aufkommenden Tendenz zur Theoretisierung und Verwissenschaftlichung der Ingenieurdisziplinen stand er skeptisch gegenüber und distanzierte sich zunehmend von seinen Kollegen (u. a. →Alois Riedler); eine Promotionsmöglichkeit für Ingenieure (seit 1899) lehnte er ab.

Sein im Unternehmen Mannesmann angelegtes Vermögen ging um 1905 durch einen Kapitalschnitt verloren, so daß R. in Armut starb.]

Auszeichnungen

Dr.-Ing. E. h.

Werke

u. a. Der Constructeur 1861, ⁴1889, engl. 1893;

Kurzgefasste Gesch. d. Dampfmaschine, in: E. F. Scholl (Hg.), Der Führer des Maschinisten 1864, S. 549-81, ¹¹1889;

Theoret. Kinematik, Grundzüge e. Theorie d. Maschinenwesens, 1875, engl. 1876, Nachdr. engl. 1963, auch ital. u. franz.;

Über Neuerungen in Ferntriebwerken, in: Glasers Ann. f. Gewerbe u. Bauwesen 17, 1885, H. 12;

Die Maschine in d. Arbeiterfrage, 1885;

Cultur u. Technik, in: Zs. d. VDI 29, 1885, S. 24-33;

Dtld.s Leistungen u. Aussichten auf techn. Gebiete, 1891;

Theoret. Kinematik II, Die prakt. Beziehungen d. Kinematik zu Geometrie u. Mechanik, 1900;

Über d. Taylor/White'schen Werkzeugstahl, in: Verhh. d. Ver. z. Beförderung d. Gewerbefleißes, 1900. – Hg.: Das Buch d. Erfindungen, Gewerbe u. Industrien, 8 Bde., ⁸1883-88;

|

Nachlass

Nachlaß: Dt. Mus., München.

Literatur

A. Lang, F. R. u. d. Maschinenwiss., in: Zs. f. Socialwiss. 8, 1905, S. 804-09;

W. Hartmann, in: Zs. d. VDI 49, 1905, S. 1481 f., 57, 1913, S. 162-69, 73, 1929, S. 1769 f.;

C. Weihe, F. R. u. seine Kinematik, 1925;

T. Pöschl, F. R., 1929;

H. Koch, F. R. u. d. Gründung d. Mannesmann-Röhrenwerke, in: ZUG 5, 1960, S. 259-70 (P);

E. S. Ferguson, Kinematics of Mechanics from the Time of Watt, in: Contribution from the Mus. of Hist. and Technology, U. S. Nat. Mus. Bull. 228, 1962, S. 185-230;

O. Mayr, Symbolsprachen f. mechan. Systeme im 19. Jh., in: Technikgesch. 35, 1968, S. 223-40;

H.-J. Braun u. W. Weber, in: R. Rürup (Hg.), Btrr. z. Gesch. d. TU Berlin, I, 1979, S. 285-300 (P);

H.-J. Braun, in: Berlin. Lb., Techniker, 1990, S. 279-92;

Pogg III-VI;

BJ X, S. 276-87 u. Tl.;

Lex. d. Naturwiss.;

DSB.

Portraits

Denkmal, 1912 (Hauptgebäude d. TU Berlin).

Autor

Wolfhard Weber

Empfohlene Zitierweise

, „Reuleaux, Franz“, in: Neue Deutsche Biographie 21 (2003), S. 453-454 [Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/.html>

02. Mai 2025

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften