

NDB-Artikel

Rüdenberg, Günther *Reinhold* Elektrotechniker, Physiker, * 4.2.1883 Hannover, † 25.12.1961 Boston (Massachusetts, USA).

Genealogie

B →Werner (s. 1);

- ♂ Berlin 1919 Lily (1898–1983), T d. →Hermann Minkowski (1864–1909), Prof. d. Math.;

Om d. Ehefrau →Oskar Minkowski (1858–1931), o. Prof. d. Med. in Breslau (beide s. NDB 17);|2 S →Gunther Rudenberg (* 1920), Elektrotechniker, Physiker, Vf. v. wiss.- u. technikhist. Arbb., →Hermann (1927–94), Prof. f. Physiol. an d. Univ. Texas in Galveston (Texas, USA), 1 T Angelika Howard (1922–89).

Leben

R. studierte 1901-06 Elektrotechnik und Maschinenbau an der TH Hannover und wurde 1906 bei Wilhelm Friedrich Kohlrausch mit einer Arbeit über die „Energie der Wirbelströme in elektrischen Bremsen und Dynamomaschinen“ zum Dr.-Ing. promoviert. Danach war er bis 1908 als Assistent bei →Ludwig Prandtl am Institut für Angewandte Mechanik der Univ. Göttingen tätig. In dieser Zeit beschäftigte er sich intensiv mit weiteren Studien auf dem Gebiet der Physik und speziell der Elektrodynamik. 1908 trat R. bei den Siemens-Schuckertwerken (SSW) ein und war dort zunächst als Berechnungsingenieur im Charlottenburger Werk tätig, dann im Berliner Dynamowerk, vornehmlich für Kollektormaschinen. 1911-14 war R. auch für Patentangelegenheiten seines Arbeitsbereichs in der Patentabteilung des Siemens-Konzerns zuständig. 1913 habilitierte er sich mit einer Vorlesung über die Bemessung von Drehstrom-Kollektormotoren und war dann Privatdozent an der TH Charlottenburg für Spezialprobleme der Starkstromtechnik (z. B. elektrische Schaltvorgänge, Wanderwellen, Hochspannungsübertragung); Rufe nach Braunschweig (1913) und Aachen (1918) lehnte er ab. Als Leiter des Rechnungsbüros für Wechselstrommaschinen des Dynamowerks der SSW entwarf er 1916 den damals weltweit größten Turbogenerator (60 MVA, 1000 U/min), der 1918 bei Köln im Goldenberg-Kraftwerk der Rhein.-Westfäl. Elektrizitätswerk AG (RWE) in Betrieb ging. 1919 wurde R. Leiter aller Berechnungsabteilungen für elektrische Maschinen bei den SSW. Er entwickelte für hohe Spannungen die Technik der wirtschaftlicheren Drehstrom-Fernübertragung auf Freileitungen unter Verwendung von verseilten Leitern großen Durchmessers, speziell in der Form von Hohlseilen. Dies war insbesondere für die 220-kV-Spannungsebene von großer Bedeutung; R. erhielt seit 1919 darauf mehrere Patente.

1923 wurde R. „Chefelektriker“ und Leiter der neugegründeten Wissenschaftlichen Abteilung (WA) der SSW, 1926 übernahm er auch die Leitung der Abteilung Hochspannung (AH). Er entfaltete eine außerordentlich fruchtbare Forschertätigkeit mit zahlreichen bahnbrechenden Ergebnissen, nicht nur auf dem Gebiet der elektrischen Energietechnik, insbes. der Hochleistungsübertragung und Erdungsprobleme, sondern auch auf Nachbargebieten, wie der Hochfrequenztechnik, Elektronenoptik und Elektronik. 1927 wurde er Honorarprofessor für Starkstrom- und Hochspannungstechnik an der TH Berlin und las seit 1929 als Gastprofessor am Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Cambridge/Mass. (USA) über „New Developments in Electric Power Problems“.

Seit Mai 1931 meldete R. für die SSW mehrere grundlegende dt. und ausländische Patente auf dem später „Elektronenmikroskopie“ genannten Gebiet der vergrößerten Abbildung elektronenbestrahlter Objekte durch sog. „Elektronenlinsen“ an, mit dem Ziel der sublichtmikroskopischen Auflösung. 1934 wurde R. Mitglied im Verwaltungsausschuß des neugegründeten Siemens-Röhrenwerks in Berlin. 1936 emigrierte er nach England, arbeitete 1936-38 als „Consulting Engineer“ in den Research Laboratories der General Electric Company Ltd. in London-Wembley, insbes. auf dem Gebiet der elektrischen Maschinen, und hielt 1938 Vorlesungen am Queen Mary College der Univ. London über die Theorie der Wanderwellen. Im selben Jahr erfolgte seine Berufung an die Harvard University in Cambridge/Mass. (USA), wo er 1939-52 das „Department for Electrical Engineering“ leitete und Vorlesungen über elektrische Schaltvorgänge und Hochspannungstechnik hielt.

1945-54 war R. beratender Ingenieur der Farrand Optical Company in New York und arbeitete an der Entwicklung eines elektrostatischen Elektronenmikroskops. Nach der Emeritierung 1952 setzte er seine Lehrtätigkeit mit zahlreichen internationalen Lehraufträgen fort, insbes. zu Problemen der elektrischen Fernübertragung hoher Leistungen und der Elektronenmikroskopie.]

Auszeichnungen

Dr.-Ing. E. h. (TH Karlsruhe 1921);

Honors Award, Stevens Inst. of Technology, New Jersey (1946);

Cedergren Medaille, Schweden (1949);

Elliott Cresson Preis, Franklin Inst. Philadelphia (1961);

Ehrensensator (TU Berlin 1956);

Gr. BVK (1958).

Werke

u. a. Die Bemessung v. Drehstrom-Kollektormotoren, in: Elektrotechn. Zs. 41, 1920, S. 265-69, 289-92;

Elektr. Schaltvorgänge u. verwandte Störungserscheinungen in Starkstromanlagen, 1923;

Aussendung u. Empfang elektr. Wellen, 1926;

Schwachstromstörungen b. Schalten v. Gleichstrombahnen, in: Wiss. Veröff. aus d. Siemens-Konzern 5, 1926/27, H. 3, S. 1-7;

Die Kopfgeschwindigkeit elektr. Funken u. Blitze, ebd. 9, 1930, H. 1, S. 1-6;

Die Relaissteuerungen d. modernen Starkstromtechnik, 1930;

Die Hauptprobleme d. Weitübertragung elektr. Energie, in: VDI-Zs. 76, 1932, S. 649-57;

Elektronenmikroskop, in: Naturwiss. 20, 1932, S. 522;

The Early History of the Electron|Microscope, in: Journal of Applied Physics 14, 1943, S. 434-36;

- über 300 Patente, u. a. Verseilter Hochspannungsleiter (DRP 398 516, 1919);

Anordnung z. Beeinflussung d. Verlaufs v. Elektronenstrahlen durch elektr. geladene Feldblenden (DRP 889 660, 1931);

Anordnung z. vergrößerten Abb. v. Gegenständen mittels Elektronenstrahlen u. mittels d. Gang d. Elektronenstrahlen beeinflussender elektrost. oder elektromagnet. Felder (DRP 895 635, 1931);

Anordnung z. vergrößerten Abb. v. Gegenständen mittels Elektronenstrahlen (DRP 906 737, 1931).

Literatur

P. Jacottet u. R. Strigel, in: Elektrotechn. Zs. A 79, 1958, S. 97-100;

P. Jacottet u. A. Timascheff, ebd. A 83, 1962, S. 283 f.;

E. Hieronimus, in: Leben u. Schicksal, 1963, S. 143-49 (P);

E. Ruska, Die frühe Entwicklung d. Elektronenlinsen u. d. Elektronenmikroskopie, in: Acta Historica Leopoldina 12, 1979, S. 35 f., 69, 122, 127;

R. Borasky, The Electron Microscope, Priority of Invention, in: The Microscope 30, 1982, S. 11-15;

H. G. u. F. H. Rudenberg, R. R. as a Physicist, His Contributions and Patents on the Electron Microscope, in: Microscopy Soc. of America Bull. 24, 1994, S. 572-80 (P);

Rhdb. (P);

The Nat. Cyclopaedia of American Biogr. 47, 1965, S. 48 f.;

DSB XI;

Lex. Elektrotechniker (P);

BHdE II;

E. Feldtkeller u. H. Goetzeler (Hg.), Pioniere d. Wiss. b. Siemens, 1994, S. 53-59 (P);

Biogr. Lex. Hannover (P), Pogg. VI-VIII.

Portraits

Fotos (Siemens-Archiv, München).

Autor

Lothar Schoen

Empfohlene Zitierweise

, „Rüdenberg, Reinhold“, in: Neue Deutsche Biographie 22 (2005), S. 210-212 [Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/.html>

02. Februar 2024

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
