

NDB-Artikel

Ruska, Ernst August Friedrich Physiker, * 25.12.1906 Heidelberg, † 27.5.1988 Berlin.

Genealogie

V →Julius (s. 1); M Elisabeth Merx; B →Helmut (s. 3); – ♂ 1) 1937 Irmela (* 1917), aus Schramberg, T d. Carl Geigis (1886–1972) u. d. Anne Fellmann (1885–1973), 2) Eleonora Wolff-Heinz; 2 S aus 1) →Ulrich-Ernst (* 1938), RA, Notar in B., Jürgen (* 1942), 1 T aus 1) Irmtraut (* 1940, ♂ Adrian Polman-Mooy), 2 S aus 2) Klaus Heinz (* 1946), →Wolfgang Heinz (* 1953), PD am Otto-Suhr-Inst. f. Pol.wiss. in B. (s. Kürschner. Gel.-Kal. 2003); E →Thomas (* 1961), RA in B.

Leben

Nach dem Abitur 1925 in Heidelberg und einem Praktikum bei der Fa. Brown-Boverie in Mannheim begann R. 1925 an der TH München mit dem Studium der Elektrotechnik. 1928 wechselte er an die TH Berlin-Charlottenburg, wo er 1931 die Diplomprüfung ablegte, 1934 promoviert wurde und sich 1944 habilitierte. 1934–36 war R. Entwicklungsingenieur bei der „Fernseh-AG“ in Berlin-Zehlendorf, danach Abteilungsleiter im Entwicklungslabor der Siemens AG. Nach dem Krieg wirkte er auch als Honorarprofessor an der FU Berlin und seit 1959 als apl. Professor an der TU Berlin. 1955 verließ R. Siemens, nachdem er schon seit 1949 die Abteilung Elektronenmikroskopie am (späteren) Fritz-Haber-Institut der MPG in Berlin-Dahlem geleitet hatte, und übernahm die Leitung des für ihn neu eingerichteten Instituts für Elektronenmikroskopie (1974 em.).

Ausgehend von den seit Mitte der 1920er Jahre bekannten Welleneigenschaften von Elektronen und deren Fokussierbarkeit mittels eines Magnetfelds, begann sich R. seit 1929 zusammen mit →Max Knoll (1897–1969) mit der Bündelung von Elektronenstrahlen und ihrer Nutzung für Abbildungszwecke zu beschäftigen und erreichten mit einer elektronenoptischen Anordnung einen Vergrößerungsfaktor von 17,5. 1932 veröffentlichten R. und Knoll die erste Beschreibung eines Elektronenmikroskops mit magnetischen Linsen (Btr. z. geometr. Elektronenoptik, in: Ann. d. Physik 12, 1932, S. 607–61). Das Durchstrahlungs-Elektronenmikroskop besaß zwei magnetische Sammellinsen und wies bereits alle wesentlichen Merkmale späterer Modelle auf. Die erzielten Vergrößerungen lagen nahe bei der lichtmikroskopischen Auflösungsgrenze, die R. Ende 1933 mit einem weiterentwickelten Prototyp überschritt. Danach mußten die Versuche wegen mangelnder finanzieller Förderung eingestellt werden und R. beschäftigte sich in den folgenden Jahren vornehmlich mit der Fernsehentwicklung. 1937 konnte R. schließlich bei der Fa. Siemens die

Einrichtung einer Forschungsstelle für Elektronenmikroskopie durchsetzen, wo er er in den folgenden Jahren gemeinsam mit seinem Schwager →Bodo v. Borries (1905–56) das erste serienmäßige (magnetooptische) Elektronenmikroskop mit einem Vergrößerungsfaktor von über 30 000 und einer Auflösung von etwa 30 Nanometer entwickelte. Bis Kriegsende wurden etwa 40 dieser Transmissions-Elektronenmikroskope hergestellt. In den folgenden Jahrzehnten widmete sich R. der weiteren Perfektionierung des Geräts und der Ausgestaltung der Elektronenmikroskopie als wissenschaftlichem Forschungsgebiet. Nicht zuletzt durch die Forschungen von R.s Bruder Helmut, der als Virologe in die Entwicklung direkt einbezogen war, wurde das Elektronenmikroskop rasch zu einem Schlüsselinstrument für Strukturuntersuchungen in Biologie und Medizin sowie für die Werkstoff-Forschung|und verwandte Gebiete.|

Auszeichnungen

Mitgl. d. Leopoldina (1966); Silberne Leibniz-Medaille d. Preuß. Ak. d. Wiss. (1941); Paul Ehrlich u. Ludwig Darmstädter-Preis (1970); Duddel-Medaille d. Royal Soc. (1975); Gr. BVK mit Stern; Nobelpreis f. Physik (1986); Dr. h. c. mult.

Werke

Magnet. Sammellinsen kurzer Feldlänge. DRP 680 284 (1932, mit B. v. Borries); Das Elektronenmikroskop, in: Zs. f. Physik 78, 1932, S. 318-39 (mit M. Knoll); Über e. magnet. Objektiv f. d. Elektronenmikroskop, ebd. 89, 1934, S. 90-128 (Diss.); Ein Übermikroskop f. Forschungsinstitute, in: Die Naturwiss. 27, 1939, S. 577-82 (mit B. v. Borries); Über neue magnet. Durchstrahlungs-Elektronenmikroskope im Strahlspannungsbereich v. 40-220 kV, in: Kolloid-Zs. 116, 1950, S. 103-20; Die frühe Entwicklung d. Elektronenlinsen u. d. Elektronenmikroskopie, in: Acta Historia Leopoldina Nr. 12/1979.

Literatur

P. W. Hawkes (Hg.), The Beginning of Electron Microscopy, 1985; Lin Qing, Zur Frühgesch. d. Elektronenmikroskops, 1993; L. Lambert, E. R., Designer Extraordinaire of the Electron Microscope. A Memoir, in: Advances in Imaging and Electron Physics 95, 1996, S. 1-62; FAZ v. 24.12.1976; Lex. Elektrotechniker; Wi. 1973; Kürschner, Gel.-Kal. 1992. Nehr.; Spektrum Lex. d. Naturwiss.; Pogg. VI, VII a.

Autor

Dieter Hoffmann

Empfohlene Zitierweise

Hoffmann, Dieter, „Ruska, Ernst“, in: Neue Deutsche Biographie 22 (2005), S. 297-298 [Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/pnd118750437.html>

Register

Ruska, Ernst

Name: Ruska, Ernst

Namensvarianten: Ruska, Ernst August Friedrich

Lebensdaten: 1906 bis 1988

Beruf/Lebensstellung: Physiker; Elektrotechniker; Physiknobelpreisträger

Konfession: evangelisch

Autor NDB: Hoffmann, Dieter

PND: 118750437

11. November 2016

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
