

NDB-Artikel

Seeliger, Rudolf Karl Hans Physiker, * 12. 11. 1886 Bogenhausen bei München, † 20. 1. 1965 Greifswald.

Genealogie

V →Hugo Rr. v. S. (s. 1);

M Sophie Stöl(t)zel;

⊙ 1912 Eva (1888–1967), T d. →Theodor Lipps (1851–1914), Prof. d. Psychol. in M. (s. NDB 14);

3 T Elisabeth (1913–69), Hist. in G., →Gertrud Zilling (1915–81), Ärztin in Berlin, Brigitte (* 1927, ⊙ Ulrich Krüerke, Dr., Chemiker, Hg. d. Gmelin handbook of inorganic and organometallic chemistry, 8^o1984–97), in Erlensee b. Frankfurt/M.

Leben

Nach dem Abitur 1905 studierte S. an der Univ. München sowie in Tübingen und Heidelberg Physik und wurde 1909 bei →Arnold Sommerfeld (1868–1951) mit einer preisgekrönten Arbeit über die Theorie der Elektrizitätsleitung in dichten Gasen promoviert. Anschließend war er 1909–11 Assistent von →Wilhelm Wien (1866–1938) in Würzburg und dann bis 1918 Mitarbeiter der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt (PTR) in Berlin. 1915 habilitierte sich S. an der Univ. Berlin und leistete danach freiwillig Kriegsdienst. 1918 wurde S. als ao. Professor an die Univ. Greifswald berufen, 1921 wurde er Ordinarius und 1940 Direktor des Physikalischen Instituts (1946–48 Rektor, em. 1955). 1949 übernahm S. zudem das Laboratorium für Gasentladungsphysik der Deutschen Akademie der Wissenschaften. Unter seiner Ägide wurde Greifswald zu einem international angesehenen Zentrum der Plasmaphysik. 1952 gehörte er zu den Gründungsmitgliedern der Physikalischen Gesellschaft in der DDR.

S.s Forschungen konzentrierten sich fast ausschließlich auf das Studium des elektrischen Stromdurchgangs in verdünnten Gasen, was ihn zu einem Pionier der modernen Plasmaphysik macht. Bereits als Mitarbeiter der PTR machte er 1912 seine wohl bedeutendste Entdeckung: Gemeinsam mit →Ernst Johann Gehrcke (1878–1960, 1926–46 Abt.leiter d. PTR) gelang ihm der Nachweis, daß zwischen dem spektralen Leuchten in Gasen und der Elektronengeschwindigkeit ein definierter Zusammenhang besteht und die Emission von Licht einer bestimmten Wellenlänge an eine gewisse Mindestgeschwindigkeit der Elektronen gebunden ist; unterhalb dieser Grenzgeschwindigkeit tritt kein Leuchten auf. Damit gehören diese Untersuchungen zu den Vorläuferexperimenten|der zwei Jahre später von James Franck und Gustav Hertz ebenfalls in Berlin durchgeführten

Elektronenstoßversuche, die die Existenz gequantelter Anregungsstufen der Elektronen eines Atoms und damit die Gültigkeit des Bohrschen Atommodells nachwiesen. Gleichzeitig bahnten diese Gasentladungsuntersuchungen den Weg zur Klärung des in der modernen Plasmaphysik zentralen Begriffs der Anregungsfunktion. Diese wurde 1919 durch S. eingeführt und machte die begriffliche wie meßtechnische Unterscheidung zwischen Anregungs- und Ionisationsenergie deutlich. In Greifswald widmete sich S. der systematischen Untersuchung der vielfältigen Phänomene der elektrischen Leitung in Gasen, wobei es ihm nicht zuletzt um die Sicherung exakter und reproduzierbarer Versuchsbedingungen sowie um die Klärung der mikrophysikalischen Mechanismen der Gasentladungen ging. Anfang der 1930er Jahre führte S. die ersten systematischen Messungen der Elektronentemperatur und der elektrischen Längsfeldstärke in der positiven Säule aus. Ebenfalls bedeutsam waren seine Experimente über Entladungsvorgänge in Molekülgasen, die den Weg zur Plasmachemie ebneten. Wichtige Beiträge leistete er ferner zur Ionosphärentheorie, zum Kathodenfallmechanismus und zur Kathodenzerstäubung sowie zum Mechanismus des Lichtbogens. Obwohl bei S. stets die experimentelle und theoretische Erforschung der Gasentladungsphänomene im Vordergrund stand, befaßte er sich auch mit den praktischen Anwendungsmöglichkeiten seiner Forschungsergebnisse in der Beleuchtungs-, Gleichrichter- und Schweißtechnik.

Auszeichnungen

Mitgl. d. Dt. Ak. d. Wiss. Berlin (1949);

Nat.preis d. DDR (1950).

Werke

Über d. Leuchten d. Gase unter Einfluß v. Kathodenstrahlen, in: Verhh. d. physikal. Ges. Berlin 14, 1912, S. 335-43, 1023-31 (mit E. Gehrcke);

Die Anregungsfunktion e. Spektrallinie, in: Ann. d. Physik 364, 4. F., 59, 1919, S. 613-15;

Mechanismus d. Bogenentladungen, ebd. 416, 5. F., 24, 1935, S. 609-35;

Unterss. an Hohlkathoden, ebd. 428, 5. F., 36, 1939, S. 9-37;

Einf. in d. Physik d. Gasentladungen, 1927, ²1934;

Unterss. über d. physikal. Vorgänge bei d. Elektrofilterung, in: Archiv f. Elektrotechnik 29, 1935, S. 149-72;

Angewandte Atomphysik, 1938;

Zur Theorie d. Kathodenzerstäubung, in: Zs. f. Physik 119, 1942, S. 482-92;

Die Grundbeziehungen d. neuen Physik, 1948.

Literatur

Greifswalder Physikal. Hh., Nr. 8, 1986 (W-Verz.);

D. Hoffmann, Pionier d. Plasmaphysik, Zum 100. Geb.tag v. R. S., in: Wiss. u. Fortschritt 36, 1986, S. 278-80;

ders., R. S. u. d. PTR, in: Metrol. Abhh. 7, 1987, S. 1-7;

J. P. Wilhelm, R. S. u. d. Plasmaphysik, in: SB d. Ak. d. Wiss. d. DDR, 3 N, 1987;

Pogg. V-VIII;

Grewolls, Meckl.-Vorpommern;

Biogr. Hdb. SBZ/DDR;

Wer war wer DDR;

Lex. Greifswalder Hochschullehrer III.

Autor

Dieter Hoffmann

Empfohlene Zitierweise

, „Seeliger, Rudolf“, in: Neue Deutsche Biographie 24 (2010), S. 150-151
[Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/.html>

02. Mai 2025

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
