

## NDB-Artikel

**Hallwachs, Wilhelm** Ludwig Franz Physiker, \* 9.7.1859 Darmstadt, † 20.6.1922 Dresden. (evangelisch)

### Genealogie

V →Ludwig (1826–1903), D. theol., hessen-darmstädt. WGR, Geh. Staatsrat im Min. d. Innern u. d. Justiz, Mitgl. d. I. Kammer, betrieb Anschluß Hessens an d. Norddt. Bund, Förderer d. Kirchengesangs (s. BJ VIII, Tl. 1903, L), S d. →Wilhelm (1786–1860), hessen-darmstädt. WGR, Präs. d. Staatsrats, Leiter d. Haus- u. Außenmin., Mitbegr. d. Ver. f. Wiss., Lit. u. Kunst in Darmstadt, u. d. Wilhelmine Sartorius;

M Emilie (1826–63), T d Wilhelm Hoffmann, Generalstabsauditeur in Darmstadt, u. d. Dor. Caroline Hallwachs;

Vt →Karl (\* 1870), Musiker, →Reinhard (1833–72), Schauspieler u. Sänger (beide s. Kosch, Theater-Lex.), →Frdr. v. Scholl (1846–1928), preuß. Gen.-Oberst u. Gen.-Adj. (s. DBJ X, Tl. 1928, L); - ♂ Straßburg 1890 Marie (1869- n. 1930), T d. →Frdr. Kohlrausch (1840–1910), Prof. d. Physik, Präs. d. physikal. techn. Reichsanstalt, u. d. Hermine Schilling;

4 T, u. a. Helene (♂ Karl Huch-Hallwachs, \* 1893, Dir. d. elektr. Werke Koch-Stenzel).

### Leben

H. studierte 1878-83 bis auf ein Berliner Jahr in Straßburg (Promotion 1883), war dort zuletzt Privatassistent A. Kundts und kam von 1884-86 als Assistent zu F. Kohlrausch nach Würzburg. Er habilitierte sich 1886 bei G. Wiedemann in Leipzig und ging 1888 wieder zu dem inzwischen nach Straßburg berufenen Kohlrausch. 1893 wurde H. an der TH Dresden Ordinarius für Elektrotechnik, 1900, nach dem Rücktritt A. Töplers, Ordinarius für Physik. Durch Einführung und Ausgestaltung des Studiums in technischer Physik erwarb er sich bedeutende Verdienste; als erste Hochschule führte die TH Dresden das Abschlußexamen in technischer Physik ein. – 1921/22 Rektor.

H. war ein Meister der messenden Physik. Er baute unter anderem ein „aperiodisches, magnet- und nachwirkungsfreies Quadrantenelektrometer“ und ein Doppelrog-Refraktometer. Als erster widmete er sich 1888 der experimentellen Untersuchung des lichtelektrischen oder „Hallwachseffektes“, wobei er an eine Beobachtung von Heinrich Hertz aus dem Jahre 1887 angeschlossen. H. wies nach, daß durch ultraviolettes Licht negativ elektrische Metallplatten entladen und ungeladene positiv aufgeladen werden und daß die Wirkung an die Absorption des ultravioletten Lichtes geknüpft ist. – Als

Assistent von Kohlrausch in Straßburg mußte H. ab 1890 vorerst dieses Gebiet verlassen und sich der Erforschung der Eigenschaften der Elektrolyte zuwenden; so wurden die weiteren großen Entdeckungen von anderen (Ph. Lenard, J. J. Thomson) gemacht. Durch Einsteins Erklärung mit der Lichtquantenhypothese (1905) spielte der Effekt eine fundamentale Rolle für die Entwicklung der Physik. Erst 1904 widmete sich H., nunmehr mit eigenen Schülern, wieder diesem Fragenkomplex, vor allem dem Problem, welchen Einfluß äußere Faktoren – etwa Vorbehandlung des Metalles und umgebende Atmosphäre – auf die Größe der Austrittsarbeit, das heißt die lichtelektrische Wirkung, haben. Dabei entdeckte er auch die sogenannte „lichtelektrische Ermüdung“. Hier wurde nun H. zum führenden Forscher; in seinem Werk „Die Lichtelektrizität“ (1914) gab er, historisch und systematisch, die vollständigste Darstellung. Auf dem Hallwachseffekt basiert die Photozelle (Elster und Geitel), der eine grundlegende Bedeutung in der Technik (Tonfilm, Bildtelegraphie, Fernsehen) und in der messenden Physik (Nachweis von Lichtquanten) zukommt.

### **Werke**

*Weitere W* Ueber d. Einfluß d. Lichtes auf electrostat. geladene Körper, in: Ann. d. Physik 33, 1888, S. 301-12;

Ueber d. Electricisierung v. Metallplatten durch Bestrahlung mit electr. Licht, ebd. 34, 1888, S. 731-34;

Ueber d. Zusammenhang d. Electricitätsverlustes durch Beleuchtung mit d. Lichtabsorption, ebd. 37, 1889, S. 666-75.

### **Literatur**

O. Wiener, in: Ber. üb. d. Verh. d. sächs. Ak. d. Wiss. zu Leipzig, Math.-physikal. Kl. 74, 1922, S. 291-316 (L);

ders., in: Physikal. Zs. 23, 1922, S. 457-62;

H. Falkenhagen, Die Naturwiss. in Lb. großer Forscher, 1948, S. 193-95;

G. Kowalewski, Bestand u. Wandel, 1950, S. 291-93;

Pogg. IV, V;

DBJ IV (TI. 1922, W, L).

### **Autor**

Armin Hermann

### **Empfohlene Zitierweise**

, „Hallwachs, Wilhelm“, in: Neue Deutsche Biographie 7 (1966), S. 565-566  
[Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/.html>



---

02. Februar 2024

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

---