NDB-Artikel

Abraham, Max Physiker, * 26.3.1875 Danzig, † 16.11.1922 München.

Genealogie

V wohlhabender Kaufmann; entfernt verwandt mit der Familie des Physikers
→Heinrich Hertz.

Leben

A. promovierte in Berlin 1897 bei →Max Planck, dessen Assistent er in den folgenden Jahren wurde, mit einer Arbeit „Die elektrischen Schwingungen um einen stabförmigen Leiter, behandelt nach der Maxwell'schen Theorie“. Gegenstand und Durchführung sind kennzeichnend für seine ganze spätere Arbeitsrichtung: volle Beherrschung der mathematischen Hilfsmittel, hier der Eigenfunktionen für das Äußere eines Ellipsoids, und feines Gefühl für das Wesentliche des physikalischen Problems. An seine Doktorarbeit knüpfte A.s Göttinger Habilitationsschrift an: „Elektrische Schwingungen in einem frei endigenden Drahte“. Während in der Doktorarbeit der Hertz'sche Oszillator als unterteiltes Ellipsoid behandelt wurde, wird in dieser Arbeit der frei endigende Draht als Paraboloid aufgefaßt und dadurch der mathematischen Behandlung zugänglich gemacht. Ums Jahr 1900 setzte die praktische Entwicklung der drahtlosen Telegraphie ein. A. verstand es als einer der ersten, von der theoretischen Seite her diese Entwicklung zu fördern. Er untersuchte Stromverteilung in der Antenne und Ausstrahlung mit den einfachen mathematischen Hilfsmitteln des Hertz'schen Dipols (vgl. z.B. Physikalische Zeitschrift, 1901). Seine bedeutendste Leistung aber vollbrachte er mit seinem Freund W. Kaufmann. Die mit der Geschwindigkeit veränderliche Masse des Elektrons war das aktuelle Problem der damaligen Physik. Die große Arbeit „Prinzipien der Dynamik des Elektrons“ ist ein Meisterstück mathematischer Methodik. Auf dem so erreichten Höhepunkt ist A. im wesentlichen stehengeblieben. Er sah nicht, daß bald darauf ein Größerer die Theorie des Elektrons auf eine breitere Basis stellen und erkenntnistheoretisch sichern konnte. In der Tat hat A. die Einsteinsche Relativitätstheorie noch jahrelang bekämpft. Ähnlich erging es ihm mit der Quantentheorie. Seine kritische Ader und sein Hang zu strenger Systematik machten ihn zum ausschließlichen Anhänger der klassischen Theorie und hinderten ihn, sein großes Können in den Dienst der neuen Entwicklung zu stellen. Trotzdem hat er nach dem Urteil M. von Laues in seinen „Prinzipien der Dynamik des Elektrons“ dem mathematischen Aufbau der speziellen Relativitätstheorie erfolgreich vorgearbeitet durch Entwicklung allgemeiner Methoden und scharfer elektrodynamischer Begriffe. Eine große Wirkung hat A.s „Theorie der Elektrizität“ (2 Bände, 1904, I. ⁵1918, II, ²1908) ausgeübt. Der erste Band stellt die allgemeinen Gesetze des elektromagnetischen Feldes, der zweite die Elektronentheorie und die Theorie der bewegten Körper dar. Der erste

Band ist eine Umarbeitung eines ursprünglich →A. Föpplschen Werkes und trug den Namen „A.-Föppl“. Beide Bände, von R. Becker, zum Teil in neuer Form, immer wieder herausgegeben, sind ein Standardbuch für den tiefer dringenden Studenten der theoretischen Physik. A.s Neigung zur Kritik, die er besonders gern gegen anerkannte Autoritäten richtete, erschwerte seine Privatdozententätigkeit in Göttingen (1900–09). Er wurde dann in Mailand Professor der rationellen Mechanik am Polytechnikum; nach Ausbruch des ersten Weltkrieges arbeitete er in Berliner Kriegsämtern an den Problemen des Nachrichtendienstes. Nach dem Kriege übte A. seine Lehrtätigkeit als Professor der Physik in München und Stuttgart aus.

Werke

Weitere W Prinzipien d. Dynamik d. Elektrons, in: Ann. d. Physik 10, 1903;

Lichtdruck auf einen bewegten Spiegel u. d. Gesetz d. schwarzen Strahlung, in: Boltzmann-Festschr., 1904;

Theorie d. Strahlung u. d. Strahlungsdruckes, in: Ann. d. Physik, 14, 1904; s. a.

Pogg. IV, V.

Literatur

A. Sommerfeld. M. A. in: DBJ V (s. a. DBJ IV, Totenliste 1922);

M. Born u. M. v. Laue, Nachruf auf A., in: Physikal. Ztschr. H. 2.1923 (*P*). u. H. 3, 1924;

Enc. Jud. I, 1928;

Pogg. IV, V.

Autor

Arnold Sommerfeld

Empfohlene Zitierweise

, „Abraham, Max“, in: Neue Deutsche Biographie 1 (1953), S. 23-24 [Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/.html>

02. Mai 2025

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften