

NDB-Artikel

Emden, Jacob Robert theoretischer Physiker, Astrophysiker, Meteorologe, * 4.3.1862 Sankt Gallen, † 8.10.1940 Zürich.

Genealogie

V Moritz Phil. (1826–1907, isr.), Kaufm., S des Kaufm. Phil. in Frankfurt/Main;

M Emma Gerstle (1840–1926, isr.);

◉ Frankfurt/Main 1907 Klara (1887–1946), Schw des →Karl Schwarzschild († 1916), Astrophysiker.

Leben

E. studierte in Heidelberg, Berlin und in Straßburg, wo er 1887 mit einer Arbeit „Über die Dampfspannungen von Salzlösungen“ promovierte. 1889 habilitierte er sich für Physik an der TH München, die ihn 1907 zum außerordentlichen Professor für Meteorologie, Luftschiffahrt und (später) theoretische Physik ernannte. 1924 erhielt er auch an der Universität München eine Honorarprofessur für Astrophysik. 1934 veranlaßte ihn zunehmender politischer Druck zur Übersiedlung nach Zürich. – Zu den führenden Arbeiten E.s gehören die „Beiträge zur Sonnentheorie“ (SB der Mathematisch-Physikalischen Klasse der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, 31, 1901, S. 339-63) und vor allem sein Werk „Gaskugeln, Anwendungen der mechanischen Wärmetheorie auf kosmologische und meteorologische Probleme“ (1907). Anknüpfend an H. Lane und A. Ritter wird hier der Aufbau polytroper kugelförmiger kosmischer Gebilde im Wechselspiel von Druck und Gravitation durchdiskutiert, ein Ansatz, der sich als so allgemein und hinreichend biegsam erwies, daß er später eine der Grundlagen für →A. S. Eddingtons Theorie des inneren Aufbaus der Sterne bilden konnte und als Spezialfall das statistische Atommodell nach L. H. Thomas und →E. Fermi einschließt. E.s Methode zur Integration der nach ihm benannten Differentialgleichung hat sich in der Astrophysik wie der Atomphysik bewährt. Die von →K. Schwarzschild entwickelte Theorie des Strahlungsgleichgewichtes in der Sonnenatmosphäre hat E. auf die Erdatmosphäre angewandt, und es gelang ihm, verständlich zu machen, weshalb die konvektive Troposphäre ab etwa 10 km Höhe plötzlich in die im Strahlungsgleichgewicht befindliche Stratosphäre übergeht (Über Strahlungsgleichgewicht und atmosphärische Strahlung, in: SB der Mathematisch-Physikalischen Klasse der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, 1913, S. 55-142). Klar erkannte E. die durch Schwarzschild, Eddington und →N. Bohr heraufgeführte neue Ära der Astrophysik. In seiner „Thermodynamik der Himmelskörper“ (Enzyklopädie der Mathematischen Wissenschaften VI, 2, 24, 1926), in der er die veränderte Einstellung zur Geltung bringt, zeugen besonders die Kapitel „Periodisch wiederkehrende

Irrtümer“ und „Fühlbare Lücken der Erkenntnis“ von seiner unbestechlichen Forscherpersönlichkeit. Als begeisterter Ballonfahrer behandelte er die „Grundlagen der Ballonführung“ (1910), von thermodynamischen und aerodynamischen Betrachtungen ausgehend bis zur zahlenmäßigen Durchrechnung für den praktischen Gebrauch. Zusammen mit S. Finsterwalder hat er die ersten Versuche zur photogrammetrischen Vermessung aus der Luft unternommen. Zahlreiche andere Probleme, über Gletschereis, den Luftwiderstand von Geschossen, die Relativitätstheorie, über Schallausbreitung und viele andere gehörten ebenfalls zu seinen Arbeitsgebieten. – Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften (1916) und der Royal Astronomical Society London (1932).

Werke

Weitere W s. Pogg. IV-VII a.

Literatur

M. Wolf u. A. Sommerfeld, A. S. Eddington, R. Süring, in: Die Naturwiss. 20, 1932, S. 161-66 (P);

A. Schmauß, W. Schmidt u. R. Süring, in: Meteorol. Zs. 49, 1932, S. 89;

W. Brunner, in: Verh. d. Schweizer. Naturforsch. Ges. 120, 1940, |S. 433-38 (W, P);

A. S. Eddington, in: Monthly Notices of the Royal astronomical Society 102, London 1942, S. 77;

A. Sommerfeld, in: Jb. d. Bayer. Ak. d. Wiss. 1944-48, 1948, S. 229-31.

Autor

Albrecht Unsöld

Empfohlene Zitierweise

, „Emden, Robert“, in: Neue Deutsche Biographie 4 (1959), S. 476-477 [Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/html>

02. Februar 2024

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
