

NDB-Artikel

Study, Christian Hugo *Eduard* Mathematiker, Entomologe, * 23. 3. 1862 Coburg, † 6. 1. 1930 Bonn, = Bonn, Friedhof Poppelsdorf.

Genealogie

V Karl Traugott Wilhelm (1833–88), Gymn.prof. in C.;

M Caroline Therese Henriette (1842–66), T d. Gustav v. Langsdorff (1803–47, Salinenfachmann, Prof. d. Berg- u. Salinenkde. b. Berging.-Korps in St. Petersburg (s. NDB 13*), u. d. Marie Brömme;

Ur-Gvm →Karl Christian v. Langsdorff (1757–1834, russ. Adel 1806), Prof. d. Math. u. Maschinenkde. in Erlangen, Wilna u. Heidelberg, russ. HR, bad. GHR (s. NDB 13; Drüll, Heidelberger Gel.lex. I; Erlanger Professoren III);

Om →Karl Alexander v. Langsdorff (1834–1912, Landwirt, Agrarwiss., Gen.sekr. d. Landeskulturrats d. Kgr. Sachsen, Prof. an d. Forstakad. in Tharandt u. an d. Tierärztl. Hochschule in Dresden, Geh. Ökonomierat (s. NDB 13*; Sächs. Lb. I; Sächs. Biogr.); *Schwager* Wilhelm v. Langsdorff (* 1859), ev. Publ. (s. Rhdb.);

- • Leipzig 1888 Lina v. Langsdorff (1862–1955), T d. Karl Alexander v. Langsdorff (s. o.) u. d. Wilhelmine Höfer, aus C., oder d. Anna Knauer, aus Sonnefeld b. C.; 1 T.

Leben

Nach Besuch des Gymnasiums in Coburg begann S. 1880 ein Studium der Biologie an der Univ. Jena, u. a. bei Ernst Haeckel. Nach einem Semester wechselte er nach Straßburg und fachlich zur Mathematik, von Straßburg ging er nach Leipzig und schließlich nach München, wo er 1884 bei →Alexander v. Brill (1842–1935) mit der Arbeit „Über die Maßbestimmung extensiver Größen“ promoviert wurde. S. hörte wenige Vorlesungen und bildete sich v. a. autodidaktisch. 1885 erfolgte die Habilitation für Mathematik bei →Felix Klein (1849–1925) in Leipzig (Über d. Geometrie d. Kegelschnitte, insbes. deren Charakteristikenproblem). 1888 ging S. als Privatdozent nach Marburg. Nach Gastvorlesungen an der Johns Hopkins Univ. in Baltimore 1893/94 wurde er Extraordinarius in Bonn, folgte 1897 einem Ruf auf ein Ordinariat in Greifswald und kam 1904 als Nachfolger von →Rudolf Lipschitz (1832–1903) erneut nach Bonn (em. 1927).

S. begann mit Untersuchungen zur Invariantentheorie der allgemeinen projektiven Gruppe und weiterer bis dahin noch nicht studierter Gruppen. Sein Ziel war es, aus wenigen „Fundamentalinvarianten“ und den zwischen ihnen bestehenden „Hauptidentitäten“ die Sätze der zur gegebenen

Gruppe gehörenden Geometrie herzuleiten; dieses Herangehen ist die wohl konsequenteste Durchführung von Kleins „Erlanger Programm“. S.s erstes Buch über die Invariantentheorie, „Methoden zur Theorie der ternären Formen“ (1889), hatte trotz vieler origineller Resultate wegen seiner zu abstrakten Darstellung wenig Erfolg. Die Renaissance der Invariantentheorie führte 1892 zu einer Neuauflage. S. ist einer der Begründer der Geometrie über dem Körper der komplexen Zahlen; er entwickelte die analytische Geometrie der endlichdimensionalen euklidischen Räume über den komplexen Zahlen und führte in diesen Räumen die nach ihm und Guido Fubini benannte Metrik ein. Methodisch bahnbrechend war, daß er nur abgeschlossene Mannigfaltigkeiten betrachtete und beim Studium algebraischer Mannigfaltigkeiten die Bedeutung der Orientierung erkannte. S. leistete auch wichtige Beiträge zur Theorie der hyperkomplexen Zahlensysteme (Algebren endlichen Ranges über den reellen oder komplexen Zahlen). In seinem einschlägigen Artikel für Band 1 der „Enzyklopädie der Mathematischen Wissenschaften“ (1898 hg. v. F. Klein, F. Meyer u. H. Weber) gab er einen vollständigen Überblick über alle solche Algebren mit bis zu vier Erzeugenden. In verschiedenen geometrischen Arbeiten suchte er jeweils nach einem hyperkomplexen System, mit dem sich die Formeln seines speziellen Problems besonders elegant darstellen lassen. So sind für die Behandlung der metrischen Liniengeometrie in seinem Hauptwerk „Geometrie der Dynamen“ (1903) die nach ihm benannten „dualen Zahlen“ das geeignete Hilfsmittel. In seiner Arbeit über lineare Gleichungssysteme über dem Bereich der Quaternionen fand er eine Verallgemeinerung des Begriffs der Determinante für den nichtkommutativen Fall; hier spielt die „Studysche Nablafunktion“ eine grundlegende Rolle. Eine seiner bevorzugten Forschungsmethoden war die Abbildung gewisser geometrischer Objektklassen auf Mannigfaltigkeiten in projektiven Räumen. So wird in „Geometrie der Dynamen“ die Kinematik des starren Körpers auf die Untersuchung einer quadratischen Hyperfläche im siebendimensionalen projektiven Raum zurückgeführt. Die von S. begründete „radial projektive Geometrie“ wird auf das Studium einer sechsdimensionalen Mannigfaltigkeit im achtdimensionalen Raum zurückgeführt. S. konnte ferner zeigen, daß die Gesamtheit aller Kegelschnitte umkehrbar eindeutig auf eine fünfdimensionale Mannigfaltigkeit im 27-dimensionalen projektiven Raum abgebildet werden kann.

S. versuchte als Geometer stets, die Mathematik als Ganzes in den Blick zu nehmen und Verbindungen der Geometrie zu anderen Gebieten für seine geometrischen Forschungen zu nutzen. Dabei entdeckte er bei einer Reihe von geometrischen Teilgebieten oder speziellen Fragestellungen, die man längst für erledigt hielt, ganz neue Aspekte. Eindrucksvolle Beispiele für diese Art von Forschungen sind sein Werk „Sphärische Trigonometrie, orthogonale Substitutionen und elliptische Funktionen“ (1893), seine Neufassung der Lieschen Kugelgeometrie und seine Behandlung des Tangentenproblems des Apollonius. S. hatte auch weitgespannte philosophische Interessen und verfaßte mehrere Bücher zu erkenntnistheoretischen Fragen und zu philosophischen Problemen der Mathematik. Als Entomologe wurde er durch seine Arbeiten über Mimikry bei Insekten bekannt. Seine Schmetterlingssammlung war eine der bedeutendsten privaten Sammlungen in Europa.

Auszeichnungen

A GR (1912);

korr. Mitgl. d. Preuß. Ak. d. Wiss. (1923) u. d. Bayer. Ak. d. Wiss. (1927).

Werke

Die realist. Weltansicht u. d. Lehre vom Raume, 1914;

Denken u. Darst., Logik u. Werte, Dingliches u. Menschliches in Math. u. Naturwiss., 1921, ²1928;

Math. u. Physik, Eine erkenntnistheoret. Unters., 1923;

Einl. in d. Theorie d. Invarianten auf Grund d. Vektorrechnung, 1923;

Prolegomena zu e. Philos. d. Math. (unveröff. Ms. im Teilnachlaß, Univ.- u. Landesbibl. Bonn);

d. wiss. Nachlaß wurde 1945 in d. UdSSR verbracht, d. weitere Verbleib ist ungeklärt.

Literatur

F. Engel, in: J.ber. d. Dt. Mathematiker-Vereinigung 40, 1930, S. 133-56;

E. A. Weiss, E. S.s math. Schr., ebd. 43, 1933, S. 108-24 u. 211-25 (*W-Verz.*);

ders., in: SB d. Berliner Math. Ges. 29, 1930, S. 52-77;

O. Perron, in: Jb. d. Bayer. Ak. d. Wiss. 1931/32, S. 74-76;

C. Wimmers, E. S., Ein Mathematiker u. Entomologe, in: Entomol. Zs. 44, 1931, S. 316-18;

W. Krull, in: Bonner Gel. VII, S. 25-48 (*P*);

Y. Hartwich, E. S., Ein math. Mephistopheles im geometr. Gärtchen, Diss. Mainz 2005 (*Qu, L, P*);

Pogg. IV-VI;

DSB.

Autor

Walter Purkert

Empfohlene Zitierweise

, „Study, Eduard“, in: Neue Deutsche Biographie 25 (2013), S. 622-623
[Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/.html>

02. Februar 2024

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
