

## NDB-Artikel

**Pfaff**, Johann *Friedrich* Mathematiker, \* 22.12.1765 Stuttgart, † 21.4.1825 Halle/Saale.

### Genealogie

V →Friedrich Burkhard (1738–1817), Geh. Oberfinanzrat in St., Chef d. Sektion d. Landbauwesens, S d. Justus (Jost) Ulrich, Amtmann in Uhingen b. Göppingen, u. d. Anastasia Beatrix Pichler;

M Maria Magdalena (1742–83), T d. Gottfried Brand, Kirchen- u. Kammerrat in St., u. d. Sophie Margarete Eisenvest;

B Christian Burkhard, Kaufm., zuletzt in Reims, →Karl (1764–1836), Geh. Kab.kanzellist, Archivar in St., Rr. d. Ordens d. württ. Krone, →Christian Gottfried (1768–1836), Oberzahlmeister d. württ. Staatshauptkasse, Hof- u. Finanzrat in St., →Christoph Heinrich (1772–1852), Prof. d. Med. u. Chemie in Kiel, zw. 1803 u. 1829 mehrfach Rektor d. Univ., 1828 Dir. d. schleswig-holstein. Sanitätskollegiums, praktizierte als e. d. ersten Mediziner in Dtl. d. Kuhpockenimpfung. Mitgl. d. Preuß. Ak. d. Wiss. (s. ADB 25; Pogg VII a; Biogr. Lex. Schleswig-Holstein V, 1979; Reinalter), →Wilhelm (s. 3);

– ♀ 1803 Caroline Brand;

S u. a. →Carl (\* 1805), Hist.;

N →Karl (1795–1886, ♀ Charlotte, \* 1795, T d. →Christoph Gottfried Bardili, 1761–1808, Prof. f. Philos. in St., s. NDB I), Konrektor in Esslingen, Hist., Mitgründer d. Schwäb. u. d. Dt. Sängerbundes (s. ADB 25; Lb. Schwaben u. Franken X, 1966);

Gr-N →Karl Hermann Siegfried (1827–1907), Gymnasialprof. in Esslingen, Mithg. d. Esslinger UB.

### Leben

Mit neun Jahren trat P. in die Stuttgarter Militärschule ein, wo er im Herbst 1785 seine juristischen Studien abschloß; daneben bildete er sich mathematisch weiter und wurde von Hzg. →Karl Eugen von Württemberg auf eine mehrjährige Bildungsreise geschickt. 1785–87 studierte P. in Göttingen Mathematik bei →Abraham Gotthelf Kästner (1719–1800) und Physik bei →Georg Christoph Lichtenberg (1742–99). Dann wandte er sich nach Berlin, um sich in praktischer Astronomie bei →Johann Elert Bode (1747–1826) weiterzubilden. Auf Empfehlung Lichtenbergs wurde P. 1788 als Nachfolger des nach Halle gewechselten →Georg Simon Klügel (1739–1812) auf die o. Professur für

Mathematik der Univ. Helmstedt berufen. Das dafür erforderliche Doktordiplom erhielt er auf Vermittlung des Hzg. →Karl Eugen von der 1782 zur Universität erhobenen Hohen Karlsschule in Stuttgart. Sein bedeutendster Doktorand war →Carl Friedrich Gauß (1777–1855), dessen Genialität P. erkannte, und den er förderte. Während jedoch Gauß nie Vorlesungen bei P. gehört hat, zählen zu seinen eigentlichen Schülern →Christian Martin Bartels (1769-1836), →Christian Gerling (1788–1864) und →Karl B. Mollweide (1774–1825). Als Talentförderer erwies sich P. auch durch ein an die Göttinger Professorenschaft gerichtetes Empfehlungsschreiben für Alexander v. Humboldt. Hochschulpolitisch engagierte er sich für die Erhaltung der Univ. Helmstedt als Braunschweigische Landesuniversität, konnte deren Schließung 1810 jedoch nicht abwenden. P. übernahm danach auf eigenen Wunsch die Professur für Mathematik in Halle; nach Klügels Tod wurde er dort auch Direktor des Observatoriums. Unter seinen Hallenser Schülern ragen →August Ferdinand Möbius (1790–1868), →Johann August Grunert (1797–1872), →J. J. Schön (\* 1794) und →Karl Friedrich Wex (1801–65) hervor.

P.s wichtigster Beitrag zur Mathematik betrifft die Theorie der partiellen Differentialgleichungen. 1814 formulierte er in einer grundlegenden Arbeit das sog. Pfaffsche Problem, in dem es um die Vereinfachung gewisser Differentialausdrücke geht. Die erste durchgreifende Aufzählung der in diesem Problem auftretenden Möglichkeiten hat →Herrmann Günther Graßmann (1809–77) gegeben. Die „Pfaffschen Formen“ sind heute sowohl fester Bestandteil der Grundausbildung in der mathematischen Analysis, wie Gegenstand weiterer Forschung. P.s Arbeit wurde trotz einer überaus positiven Besprechung durch Gauß zunächst kaum zur Kenntnis genommen, bis 1827 →Carl Gustav Jakob Jacobi (1804–51) die Bedeutung von P.s Methode hervorhob. P. hatte den Fall einer geraden Zahl von Variablen betrachtet; Jacobi konnte das Verfahren auf eine ungerade Zahl von Variablen erweitern. P. machte sich mit zahlreichen weiteren Arbeiten um die Mathematik verdient, zu denen auch ein lat. Lehrbuch zur Analysis (1797) zählt, sowie die Lösung einer öffentlich gestellten Aufgabe zur Bestimmung der größten, einem konvexen Viereck einbeschreibbaren Ellipse (1810), die auch Gauß und Mollweide behandelten.

|

### **Werke**

Versuch e. neuen Summationsmethode nebst anderen damit zus.hängenden analyt. Bemerkungen, 1788;

Analysis e. wichtigen Aufgabe d. Herrn La Grange, in: (Hindenburgs) Archiv d. reinen u. angewandten Math. 1, 1794, S. 81-84;

Über d. Vortheile, welche e. Univ. einem Lande gewährt, in: (Häberlins) Staats-Archiv 1, 1796, S. 203-16;

Disquisitiones analyticae maxime ad calculum integralem et doctrinam serierum pertinentes, 1797;

Bestimmung d. größten in ein Viereck, so wie auch in ein Dreyeck, zu beschreibenden Ellipse, in: Monatl. Corr. z. Beförderung d. Erd- u. Himmelskde. 22, 1810, S. 223-26;

Methodus generalis, aequationes differentiarum partialium, necnon aequationes differentiales vulgares, utrasque primi ordinis, inter quocunque variables complete integrandi, in: Abhh. d. kgl. Ak. d. Wiss. zu Berlin 1814/15, S. 76-135 (dt. v. G. Kowalewski, Allg. Methode, partielle Differentialgleichungen u. gewöhnl. Differentialgleichungen [...] vollständig zu integrieren, in: Ostwalds Klassiker d. exakten Wiss. 129, 1902);

Slg. v. Briefen, gewechselt zw. J. F. P. u. Hzg. Carl v. Württ., F. Bouterwek, A. v. Humboldt, A. G. Kästner u. Anderen (hg. v. Carl Pfaff), 1853 (*mit biogr. Eini*).

## **Literatur**

ADB 25;

A. Cayley, On the theory of permutants, in: Cambridge and Dublin Mathematical Journal 7, 1852, S. 40-51;

S. S. Demidov, Zur Gesch. d. Theorie d. partiellen Differentialgleichungen erster Ordnung, Das Werk v. J. F. P. u. A. Cauchy, in: Istoriko-Matematicheskije Issledovanija 24, 1979, S. 191-217 (russ.);

J. Dhombres, La méthode fonctionnelle chez J. F. P., Une filiation leibnizienne, in: Un parcours en histoire des mathématiques: travaux et recherches, 1993, S. 97-147;

C. F. Gauß, in: GGA 1815, S. 1025-38;

G. Kowalewski, Gr. Mathematiker, 1939, S. 228-47 (P);

K. Reich, in: H. Albrecht (Hg.), Schwäb. Forscher u. Gel., 1992, S. 77-82 (P);

dies., Miscellen zu Leben u. Werk d. Math. J. F. P., in: S. S. Demidov u. a. (Hg.), Amphora, FS f. H. Wussing, 1992, S. 551-95 (W);

Pogg. II.

## **Autor**

Rudolf Fritsch

## **Empfohlene Zitierweise**

, „Pfaff, Friedrich“, in: Neue Deutsche Biographie 20 (2001), S. 291-292 [Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/html>



## ADB-Artikel

**Pfaff:** *Johann Friedrich P.*, Mathematiker, wurde am 22. December 1765 als zweiter unter den sieben Söhnen des Geh. Oberfinanzraths F. B. von Pfaff in Stuttgart geb., † am 21. April 1825 in Halle. Mit 9 Jahren wurde P. als Sohn einer hochgeachteten Beamtenfamilie in die herzogliche Karlsakademie aufgenommen, an welcher er das juridische Studium vollendete. Seine eigentliche Begabung war aber eine mathematische, was den Lehrern der Akademie nicht entging, und auf die hervorragenden Fähigkeiten des jungen Mannes aufmerksam gemacht, schickte ihn Herzog Karl 1785 nach Göttingen, um sich dort unter Kästner und Lichtenberg, den weithin berühmten Lehrern der Mathematik und Physik, weiter auszubilden. Nach etwa zweijährigem Aufenthalte begab sich P., immer dem Wunsche seines fürstlichen Gönners entsprechend, zu Bode, dem Berliner Astronomen, von da nach Wien, und dort erreichte den eben erst 22jährigen jungen Gelehrten eine Berufung als ordentlicher Professor der Mathematik nach Helmstädt an die Stelle des zu Ostern 1788 nach Halle übersiedelnden Klügel. P. war nämlich jetzt schon als das anerkannt, als was wir ihn bezeichneten. Seine „*Commentatio de ortibus et occasibus siderum apud auctores classicos commemoratis*“ war 1786 von der philosophischen Facultät in Göttingen mit dem Preise gekrönt worden, sein in Berlin veröffentlichter „Versuch einer neuen Summationsmethode nebst anderen analytischen Bemerkungen“ hatte geradezu Aufsehen erregt. Herzog Karl von Württemberg willigte darein, daß P. in die ihm eröffnete Stelle eintrete, und von nun an gehörte P. ungefähr ebensolang als sein früheres Leben gedauert hatte, bis zu der 1810 erfolgten Aufhebung der Universität Helmstädt, dem Lehrkörper derselben an. Eine Berufung nach Dorpat lehnte er 1802 ab. Im J. 1810 versetzte ihn die westfälische Regierung an die Universität Halle, an der er bis zu seinem Lebensende wirkte. Männer wie Mollweide, Gerling, Bartels gehörten zu seinen dankbaren Schülern. Gauß war ihm in der Helmstädter Zeit besonders nahe getreten, wenn auch von einem Verhältniß wie von Schüler zu Lehrer bei diesem frühreifen Genius nicht die Rede sein kann. Pfaff's wissenschaftliche Thätigkeit äußerte sich auch schriftstellerisch weiter. Er veröffentlichte 1797 den I. (einzigen) Band der „*Disquisitiones analyticae maxime ad calculum integralem et doctrinam serierum pertinentes*“, in welchem unter Anderem auch lineäre Differentialgleichungen zweiter Ordnung behandelt sind, eine Vorarbeit für die gleich nachher zu nennende hervorragendste Leistung Pfaff's. Er war eifriger Mitarbeiter an Hindenburg's Archiv der Mathematik, für welches er zahlreiche Beiträge in dem combinatorischen Gewande lieferte, welches gleichsam die Tracht jener uniformirten Zeitschrift bildete und dieselbe dem heutigen Leser fast ungenießbar macht. Er betheiligte sich 1810 von Halle aus in Zach's Monatlicher Correspondenz an der Lösung der von Gauß aufgeworfenen Frage nach der Ellipse größten Flächenraums, welche einem gegebenen Vierecke einbeschrieben werden könne. Er legte endlich 1815 der Berliner Akademie seine bedeutendste Abhandlung vor: „*Methodus generalis aequationes differentiarum particularum, nec non aequationes differentiales vulgares, utrasque primi ordinis, inter quotcunque variables, complete integrandi*“. Wie rasch die Wichtigkeit dieser Abhandlung in Deutschland erkannt wurde, ist

schon daraus zu entnehmen, daß Joh. Tobias Mayer ihren Hauptinhalt bereits 1818 dem II. Bande seines Vollständigen Lehrbegriffs der höheren Analysis einverleibte. Europäisch bekannt wurde sie freilich erst nach Pfaff's Tode, und zwar seit 1827 durch C. G. J. Jacobi's Abhandlung in Crelle's Journal II, 347: Ueber die Pfaff'sche Methode eine gewöhnliche lineare Differentialgleichung zwischen  $2n$  Variabeln durch ein System von  $n$  Gleichungen zu integriren. Daß P. schon weit früher von den Akademien in Petersburg, in Göttingen, in Berlin, in Paris theils zum Correspondenten, theils zum Mitgliede ernannt wurde, muß, wie es scheint, auf Rechnung seiner sonstigen Leistungen gesetzt werden. Die Persönlichkeit Pfaff's war außerdem nach allgemeinem Urtheile Gegenstand innigster, weitest verbreiteter Hochachtung. Er war seit 1803 mit einer Cousine, Fräulein Brand, verheirathet, welcher er zwei Söhne hinterließ. Sein ziemlich umfassender Briefwechsel ist 1853 herausgegeben, uns aber leider nicht zur Verfügung.

### **Literatur**

Vgl. Halle'sche Litteraturzeitung 1825 Nr. 112, — Neuer Nekrolog der Deutschen III. Jahrgang (1825) S. 1415—1418. — Poggendorff, Biograph.-litterar. Handwörterb. z. Gesch. d. exacten Wissensch. II, 424.

### **Autor**

*Cantor.*

### **Empfohlene Zitierweise**

, „Pfaff, Friedrich“, in: Allgemeine Deutsche Biographie (1887), S. [Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/>

---

02. Februar 2024

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

---