

NDB-Artikel

Bernoulli, Daniel (I) Mediziner, Mathematiker, Physiker, * 8.2.1700 Groningen, † 17.3.1782 Basel. (evangelisch)

Genealogie

V Johann (I) (s. 4);

B Niklaus (II) und Johann (II) (siehe Einleitung); ledig;

N Daniel (II) (siehe Genealogie zu 1), →Johann III s. (5), Jakob (II) (siehe Einleitung).

Leben

B. studierte 1716/17 in Basel, 1718/19 in Heidelberg und 1719/20 in Straßburg Medizin und doktorierte wieder in Basel 1721 mit der Dissertation „De Respiratione“, in der er die vom Menschen eingeatmete Luftmenge bestimmte. 1722 begab er sich zur praktischen Ausbildung nach Venedig zu dem Arzt P. A. Michelotti, doch seine Liebe gehörte der Mathematik, in die ihn schon frühzeitig sein Bruder Niklaus (II) eingeführt hatte und in der er jetzt mit dem Buch „Exercitationes Mathematicae“ (Venedig 1724) eine erste Probe seines Genies ablegte. Dieses Werk verschaffte ihm einen Ruf an die neugegründete Akademie in Petersburg, in den auch der Bruder Niklaus einbezogen wurde. Acht Jahre verbrachte B. in Rußland, während derer bedeutende Arbeiten über theoretische Mechanik entstanden und das epochemachende Hauptwerk, die Hydrodynamik, heranreifte. 1733 übernahm er die Professur für Anatomie und Botanik in Basel und widmete die folgenden 17 Jahre wieder der medizinischen Wissenschaft, der er nach Möglichkeit seine physikalischen Kenntnisse zukommen ließ (Bestimmung der Herzarbeit, 1737, 1748). 1750 erhielt er endlich den ihm zusagenden Lehrstuhl für Physik. Die gelehrten Gesellschaften und Akademien der folgenden Städte hatten ihn zu ihrem Mitglied ernannt: Bologna (1724), Petersburg (1730), Berlin (1747), Paris (1748), London (1750), Bern (1762), Turin und Zürich (1764), Mannheim (1767).

Werke

Weitere W Hydrodynamica, Straßburg 1738;

Specimen Theoriae Novae de Mensura, in: Commentarii Ac. ... Petropolitanae 5, 1738 (dt. Übers. 1896, engl. Übers. v. L. Sommer, in: Econometrica 22, Chicago 1954, *grundlegend f. d. moderne Wertlehre in d. Nationalökonomie*);

Briefwechsel mit L. Euler, Ch. Goldbach u. N. Fuss, in: Corr. mathématique et physique. ...hrsg. v. P. H. Fuss, Petersburg 1843 (P);

Die Basler Mathematiker D. B. u. L. Euler, in: Anhang z. Verhh. d. Naturforschenden Ges. Basel, 1884;

Eine akadem. Festrede v. D. B., ebenda, Bd. 52, 1941 (*P*);

s. a. Pogg. I.

Literatur

ADB II;

Lobrede v. seinem Neffen Daniel (II) B., in: Nova Acta Lopoldina Helvetica I, 1787;

O. Spiess, Basel Anno 1760, Basel 1936;

ders., in: Atlantis, 1940, S. 668 (*P*).

Portraits

Ölgem., um 1732 (Privatbesitz Basel), v. J. N. Groot, um 1750 (Basel, Aula d. Mus.).

Autor

Otto Spiess

Empfohlene Zitierweise

, „Bernoulli, Daniel“, in: Neue Deutsche Biographie 2 (1955), S. 129 [Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/>

ADB-Artikel

Bernoulli: *Daniel B.*, Mathematiker, Physiker, Mediciner und Botaniker, geb. 29. Jan. 1700 zu Gröningen, † 17. März 1782 zu Basel. Bruder des vorhergehenden, zweiter Sohn von Johann I., geboren während dessen Gröninger Aufenthaltes. Er zählte fünf Jahre, als er mit den Eltern nach Basel übersiedelte. Von seinem elften Jahre an erlernte er die Mathematik zuerst durch den Unterricht seines Bruders Niclaus II., wie in dessen Lebensbeschreibung angegeben worden ist, später (1721—1723) als Zuhörer seines Vaters. Der Vater stellte schon im frühesten Alter große Anforderungen an Daniel; er tadelte ihn z. B. nach Auflösung eines mathematischen Problems wegen der Länge der darauf verwandten Zeit, was einen tiefen Eindruck auf den Knaben machte. Vielleicht war dieses Ereigniß die Veranlassung zu den wiederholten Versuchen Johannis, Daniel zum Kaufmannsstande zu bestimmen, die jedoch an dessen Begier nach wissenschaftlicher Thätigkeit scheiterten. Vielleicht ist darin auch die Quelle der Mißstimmung zu finden, welche zuerst nur der Vater gegen den Sohn empfand, während dieser sich noch mit verehrungsvollem Stolz auf den Ueberschriften seiner Abhandlungen Daniel, Sohn Johannis B. nannte, welche aber später eine gegenseitige wurde. Das Fach, welchem Daniel sich widmen durfte, war die Medicin. Zuerst hörte er die dahin schlagenden Vorlesungen in Basel, dann 1718 in Heidelberg, wo insbesondere Daniel Nebel sein Lehrer war, und in Straßburg. Im Sept. 1721 machte er unter Veröffentlichung einer Abhandlung „Ueber das Athmen“ sein medicinisches Examen und trat kurz darauf, wenn auch als unglücklicher Bewerber für die Professuren der Anatomie und Botanik und der Logik in Basel auf. 1723 ging er nach Italien, wo er theils unter Leitung von Michelotti in Venedig sich in der praktischen Arzneikunde weiter ausbildete, theils mit mathematischen Untersuchungen sich beschäftigte, welche unter dem Titel „Exercitationes quaedam mathematicae“, 1724, auf Kosten einiger Freunde von Daniel B. gedruckt wurden. Das Buch machte Aufsehen ebensowol durch seinen polemischen Theil, in welchem er Vater und Onkel gegen wissenschaftliche Angriffe vertheidigte, als auch durch die Arbeiten über die riccatische Gleichung und über recurrirende Reihen, welche letztere er später noch weiter ausbildete. Zu Ende 1724 befiel ihn in Padua eine gefährliche Krankheit und während der Reconvalescenz spielten die Unterhandlungen, welche mit der oben gemeldeten Doppelberufung von Niclaus II. und Daniel B. nach St. Petersburg endigten. Sie waren die Veranlassung, daß Daniel, der mit 24 Jahren bereits Mitglied des neu gegründeten Institutes von Bologna war, den ihm angebotenen Vorsitz einer in Genua zu errichtenden Akademie ausschlug. Der Reiz, mit dem innig geliebten Bruder künftig zusammenleben zu können, bestimmte ihn. Schreibt doch Daniel den 20. März 1729 an Goldbach, sie hätten beschlossen gehabt, ihre Arbeiten immer durcheinander zu legen und ohne nähere Angabe des jedesmaligen Einzelverfassers als Schriften der Brüder B., der Söhne Johannis, herauszugeben, damit die Welt sehe, daß es auch Brüder dieses Namens gebe, welche nicht eifersüchtig auf einander seien, wie einst ihr Vater und Onkel. Bevor das Brüderpaar nach Rußland übersiedelte, hatte Daniel B. das Vergnügen, den für Untersuchungen über die Gleichförmigkeit des Ganges von Sanduhren auf den Schiffen von der

Pariser Akademie ausgestellten Preis zu erringen, was ihm später noch neun Mal gelang, so daß er von 1725 bis 1757 im ganzen zehn Mal Preisträger bei dieser gelehrten Gesellschaft war, theilweise allein, theilweise in Gemeinschaft mit anderen Gelehrten, deren Nebenbuhlerschaft ihm nur schmeichelhaft sein konnte. Daß 1734 sein Vater selbst der mitgekrönte Mitbewerber war, ist schon in Johanns Biographie gesagt worden. Zu anderen Malen theilte er sich in Ehre und Gewinn mit Leonhard Euler, mit Maclaurin, mit seinem jüngsten Bruder Johann, von welchem als Johann B. II. weiter unten die Rede ist. Die Gegenstände der Preisbewerbung gehörten bald der praktischen Schifffahrtskunde an, bald der Theorie des Magnetismus, bald der Astronomie, zu welcher letzteren wir die Preisfrage von 1734 über die gegenseitige Neigung der Planetenbahnen und die von 1740 über die Theorie von Ebbe und Fluth zählen. Wir wissen schon, daß Daniel B. und dessen Bruder im Oct. 1725 in St. Petersburg ankamen, daß Niclaus im Sommer 1726 daselbst starb. Von diesem Tage an fühlte sich auch Daniel in St. Petersburg nicht mehr behaglich. Als 1730 der fünfjährige Termin, für welchen er sich verpflichtet hatte, verstrichen war, wollte er die Heimreise wieder antreten. Gleichwol ließ er durch glänzende Gehaltsaufbesserung, welche man ihm ohne daran geknüpfte Bedingung gewährte, sich bestimmen, noch drei Jahre zu bleiben. Das letzte Jahr brachte er in der Gesellschaft seines Bruders Johann II. zu, welcher 1732 auf Besuch zu ihm kam und auf der Rückreise nach Basel ihn begleitete. Noch unterwegs war Daniel B. als Candidat für die jetzt wieder freie Professur der Anatomie und Botanik aufgetreten und war glücklicher als 1722. Im Dec. 1733 trat er seine Lehrstelle an, nachdem er vorher noch als Doctor der Medicin promovirt hatte. Von jetzt an blieb er in Basel, alle Versuchungen, die von Berlin wie von St. Petersburg an ihn herantraten, abweisend, so bestechend es für ihn sein mochte, wieder mit Leonhard Euler zusammentreffen zu können, dessen Berufung nach Petersburg er 1726 durchgesetzt hatte, und der ihm jetzt Gleiches mit Gleichem vergalt. Daniels Ruhm verbreitete sich auch von Basel aus. 1747 brachte ihm die Mitgliedschaft der Berliner Akademie, 1750 die der Londoner Societät, 1748 ernannte ihn die Pariser Akademie zum auswärtigen Mitgliede als Nachfolger seines eben verstorbenen Vaters. Daniels Wirksamkeit in Basel veränderte sich soweit, daß er 1750 zu seiner bisherigen Professur noch die der Experimentalphysik übernahm, welche ihm als einzigvorhandene Ausnahme gegen die Rege ohne Loosziehung übertragen wurde. In dieser Stellung lehrte er mit großen Erfolge fast bis zu seinem Lebensende, sich nur in den letzten Jahren (1776 bis 1782) durch seine beiden Neffen Daniel und Jakob ersetzen lassend, von deren letzterem als Jakob II. unten die Rede ist. Daniel II. war Professor der Medicin und der Beredsamkeit. Wir besitzen von ihm eine Gedächtnißrede auf unsern Daniel I., welche dadurch besonderen Werth besitzt, daß sie am Schlusse ein genaues Verzeichniß aller Arbeiten Daniels enthält. Nicht mit aufgenommen ist natürlich nur der damals noch nicht veröffentlichte Briefwechsel Daniels mit Goldbach, mit Leonhard Euler und mit Nicolaus Fuß, welcher seit 1843 in dem zweiten Bande der von dem Sohne des letztgenannten herausgegebenen „Correspondance mathématique et physique“ abgedruckt ist. An der Spitze dieses Bandes befindet sich auch das Porträt Daniels, welches eine entschiedene Familienähnlichkeit mit dem Kopfe Johanns darbietet, wenn es auch einen unvergleichlich lebenswürdigeren Ausdruck besitzt. Diese Lebenswürdigkeit bildete einen Grundzug seines Charakters, wie er uns

insbesondere von Condorcet in einer ausgezeichneten Gedächtnißrede geschildert wird. Die wissenschaftlichen Leistungen Daniels umfassen die verschiedensten Gebiete der Mathematik und beweisen eine Genialität, welche den Namen Daniels vollgültig an die Seite des Vaters und des Oheims stellt. Die recurrirenden Reihen wurden als Gegenstand seiner Erstlingsarbeit genannt. Daniel wußte später aus ihnen eine Auflösung numerischer Gleichungen zu ziehen. Die Wahrscheinlichkeitsrechnung verdankt ihm drei große Fortschritte. In der mehrerwähnten Preisschrift von 1734 legt er sich die Frage nach der Wahrscheinlichkeit des Vorhandenseins einer einheitlichen Ursache der gegenseitigen Neigungen der Planetenbahnen vor und gab damit das erste Beispiel einer wichtigen Gattung von Aufgaben. In dem Petersburger Problem von 1738 lehrt er den Begriff des moralischen Vermögens kennen, d. h. einen Werth gerade proportional dem absoluten Betrage eines Einsatzes und umgekehrt proportional den Gesamtvermögen des Wettenden. Im J. 1763 wendet er die Infinitesimalmethoden auf Wahrscheinlichkeitsrechnung an. Der Mechanik erwarb Daniel, wenn auch im Anschluß an Leibnitz, das große Princip von der Erhaltung der lebenden Kraft, dessen ganze Wichtigkeit erst unser Jahrhundert kennen gelernt hat. Von diesem Principe aus schuf Daniel seine Hydrodynamik, an welcher nahezu Alles, sogar der Name, neu war. Dieses unsterbliche Buch war 1733, als Daniel St. Petersburg verließ, schon vollendet, wurde aber erst 1738 in Straßburg gedruckt. Nennen wir noch Daniels Betheiligung an dem Euler-d'Alembert'schen Streite über die Theorien der schwingenden Saite; seine Verwandlung analytischer Schwierigkeiten, die dabei auftraten, in physikalische Hypothesen, die Ausgangspunkte neuester Untersuchungen; seine Untersuchungen über die Länge des einfachen Pendels von gleicher Schwingungsdauer mit einem gegebenen zusammengesetzten Pendel, so haben wir damit allerdings nur kurze Ueberschriften gegeben, deren Bedeutung aber jeder Mathematiker und Physiker zu würdigen weiß.

Literatur

Vgl. die Gedächtnißrede von Daniel Bernoulli II. in den *Nova acta Helvetica*. Vol. I. p. 1—32 (Basel 1787), die von Condorcet in der *Histoire de l'académie des sciences*, année 1782, p. 82—107 (Paris 1785). —

Meyer v. Knorau in Ersch und Gruber's *Allgemeiner Encyclopädie der Wissenschaften und Künste*, Th. IX. S. 206—208 (Leipzig 1822). —

Merian, *Die Mathematiker Bernoulli* (Basel 1860).

Autor

Georg Cantor

Empfohlene Zitierweise

, „Bernoulli, Daniel“, in: *Allgemeine Deutsche Biographie* (1875), S. [Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/>

02. Mai 2025

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften
