Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern
Band: - (1855)
Heft: 331-333

Artikel: Notizen zur Geschichte der Mathematik und Physik in der Schweiz
Autor: Wolf, R.
Kapitel: XXXV: Zur Erinnerung an Jakob Bernoulli
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-318441

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Nr. 331 bis 333.

R. Wolf, Notizen zur Geschichte der Mathematik und Physik in der Schweiz.

XXXV. Zur Erinnerung an Jakob Bernoulli.

(Vorgetragen den 6. Januar 1855.)

Heute vor 200 Jahren, am 27. December 1654 alten oder am 6. Januar 1655 neuen Styles, wurde in Basel Jakob Bernoulli geboren [1], — der Erste jener sieben Bernoullis [2], die, wie die Geschichte kein zweites Beispiel aufzuweisen hat, während mehr als einem Jahrhunderte die mathematischen Wissenschaften auf eine so ausgezeichnete Weise pflegten, dass ein Newton und ein Leibnitz, und später wieder ein D'Alembert und ein Euler sie als ebenbürtig betrachten mussten, — dass die gelehrten Gesellschaften ihnen im eigentlichen Sinne des Wortes zinspflichtig wurden, — dass noch jetzt jeder Mathematiker fast auf jedem Schritte ihren Fussstapfen begegnet, und ihren Namen nicht anders ausspricht, als mit Ehrfurcht. Für den Schweizer haben aber die Bernoullis noch eine weitere Bedeutung als für die Mathematiker im Allgemeinen: Er sieht gerade in den Bedeutendsten der Bernoullis Männer, welche trotz den glänzendsten Anerbie-

---

[1]) Bekanntlich wurde in Basel, wie an den meisten evangelischen Orten, der Gregorianische Kalender erst 1701 eingeführt, indem man die eilf ersten Tage dieses Jahres ausfallen liess. — Die *Biographie universelle* setzt den Geburtstag Jakob Bernoulli's auf den 25., Leu's Lexikon auf den 29. December 1654; Bernoulli's Eloge in den Pariser-Memoiren und die *Vita Bernoullii* von J. Battier geben dagegen übereinstimmend den 27. December.

[2]) Zwei Jakob, zwei Johann, zwei Nicolaus und ein Daniel, — und noch könnte ihnen ein dritter Johann, ein zweiter Daniel und ein Christoph beigefügt werden. Vergl. Bern. Mitth. 1846, pag. 18.

(Bern. Mittheil. Januar 1855.)

tungen des Auslandes den grössten Theil ihres Lebens dem Vaterlande widmeten, so z. B. successive 103 Jahre den Lehrstuhl der Mathematik in Basel bekleideten, — Männer, welche nicht nur das wissenschaftliche Leben im Vaterlande förderten, und so z. B. Hauptstützen der ältesten Schweizerischen gelehrten Gesellschaft, der 1751 gestifteten *Societas helvetica physico, mathematico, botanico-medica* [1], waren, sondern auch in geistiger Beziehung der Schweiz im Auslande eine Geltung zu verschaffen wussten, wie sie ihr früher fast nur zugekommen war, wenn es sich um körperliche Kraft, Tapferkeit und Treue handelte. Der Schweizer soll also seine Bernoullis feiern, sei er Mathematiker oder nicht, und es wäre Undank, das Jubiläum der Geburt Jakob Bernoulli's vorübergehen zu lassen, ohne seiner zu gedenken.

Das Leben und die Verdienste Jakob Bernoulli's sind wiederholt geschildert worden [2], und hätte auch nur Fontenelle allein sich dieser Aufgabe unterzogen, so wäre wohl wenig beizufügen. Es mag somit hier genügen, in kurzen Worten einiger der wichtigsten Punkte zu gedenken: Vom Vater zum Theologen, von der Natur zum Mathematiker bestimmt, studirte Jakob Bernoulli öffentlich Theologie, — im Geheimen, und sogar fast ohne litterarische Hülfsmittel, Mathematik, sich die Devise wählend: *Invito patre sidera verso* [3]. Bereits hatte er sich schöne Kenntnisse in letzterm Fache erworben, als er 1676 nach

---

1) Vergl. Bern. Mitth. 1846, pag. 85.

2) Fontenelle in den Mémoires de Paris, 1705; Lacroix in der Biographie universelle; Meyer von Knonau in der Encyclopädie von Ersch und Gruber; Leu im Schweizerischen Lexicon; Meister in Helvetiens berühmten Männern, etc. Ferner in den mathematisch-historischen Werken von Montucla, Bossut, Gerhardt, etc. etc.

3) Fontenelle gibt: „Je suis parmi les astres malgré mon père.“

glücklich bestandenem theologischem Examen das väterliche Haus verliess, — zunächst in Genf die blinde Elisabeth von Waldkirch nach eigenen Methoden unterrichtete, — dann im südlichen Frankreich eine Informator- und Prediger-Stelle bekleidete, und erst 1682, nachdem er noch Frankreich, Holland, England und Deutschland bereist hatte, bleibend nach Basel zurückkehrte, — mit der mathematischen Litteratur vertraut, mit den vorzüglichsten Gelehrten persönlich bekannt, und durch zwei Gelegenheitsschriften über die Cometen [1]) in grössern Kreisen angekündigt. Mit grossem Beifalle hatte er in Basel Vorlesungen über Experimentalphysik begonnen, und mit ungewöhnlichem Erfolge seinen um 13 Jahre jüngern Bruder Johann in die höhere Mathematik eingeführt, als Leibnitz 1684 in den *Actis Eruditorum* ein den meisten Mathematikern unverständliches Specimen seiner Differential-

---

[1]) Neuerfundene Anleitung, wie man den Lauf der Cometen in gewisse grundmässige Gesätze einrichten, und ihre Erscheinung vorhersagen könne, mit geometrischen Gründen dargethan, samt angehenkten Prognostico. Basel 1681. 4⁰. — Conamen novi Systematis Cometarum pro motu eorum sub calculum revocando et apparitionibus prædicendis. Amstelod. 1682. 8⁰. — Montucla hält (Histoire II. 394) die zweite dieser Schriften, die erste scheint er nicht zu kennen, des Namens ihres Verfassers nicht ganz würdig, und in der That stellte Bernoulli in beiden Schriften eine Theorie auf, die nie Geltung erhalten konnte: Er dachte sich nämlich die Cometen als Trabanten eines weit über Saturn stehenden Planeten, und berechnete in dieser Hypothese, dass der Comet von 1680 im Jahre 1719 wiederkehren werde. Wenn nun auch nicht zu läugnen ist, dass Dörfl gleichzeitig eine glücklichere Idee hatte, so bleibt es für den damaligen Stand der Cometen-Theorie immer noch ein Fortschritt, dass Bernoulli die Cometen als periodische Gestirne festhielt, und versuchte, ihre Rückkehr zu berechnen; — wenige Jahre später hätte er natürlich andere Principien zu Grunde gelegt. Merkwürdig ist es aber, dass auch noch Bernoulli dem Aberglauben seiner Zeit ein Opfer bringen musste: Den Kern des Cometen rettete er, — den Schweif gab er preis.

rechnung gab. Für unsern Bernoulli genügte die Andeutung: Mit der die meisten seiner Arbeiten auszeichnenden Tiefe und Feinheit drang er, inzwischen 1687 auf den Lehrstuhl der Mathematik befördert, langsam, aber sicher in das Geheimniss von Leibnitz ein, und schon 1691 hatte er sich den neuen Calcul so zu eigen gemacht, dass er in den Leipziger-Acten einen Abriss der Differential- und Integral-Rechnung veröffentlichen konnte, in welchem er die allgemeinen Regeln für die Tangenten, Rectificationen, Quadraturen etc. entwickelte, und dieselben auf die Parabel, die logarithmische Spirale, die loxodromische Linie etc. anwandte; auch Johann blieb nicht hinter ihm zurück, und Leibnitz fühlte sich gedrungen, zu erklären, dass der neue Calcul eben so gut den beiden Bernoullis als ihm selbst zugehöre [1]. Entdeckung folgte sich nun auf Entdeckung, — die Probleme der Isochrone, Brachystochrone, Kettenlinie etc. wurden in edelm, leider durch die Heftigkeit Johann Bernoulli's etwas getrübtem Wettkampfe behandelt, — und der Ruhm der Bernoullis stieg so rasch, dass Beide 1699 bei der ersten Besetzung der 8 auswärtigen Mitglieder der Pariser-Academie unter dieselben, und 1701 bei der durch Leibnitz veranlassten Stiftung der Berliner-Academie auch in diese aufgenommen wurden. Mit ausgezeichnetem, ihn über seinen Bruder Johann erhebendem Scharfsinne erfasste Jakob Bernoulli die Isoperimetrie, und wenn es noch nöthig sein sollte, aus der reichen wissenschaftlichen Erndte [2] dieses Mannes, dem nicht das lange Leben eines Johann Bernoulli's und eines Eulers vergönnt war, sondern den schon am

---

[1] „Vestra enim non minus hæc methodus, quam mea est," schrieb Leibnitz am 21. März 1694 an Johann Bernoulli.

[2] Siehe: Jacobi Bernoulli Opera. Genevæ 1744. 2 Vol. in 4⁰.

16. Aug. 1705 der unerbittliche Tod dahinraffte, etwas Weiteres anzuführen, so wäre vor Allem noch der Wahrscheinlichkeitsrechnung zu gedenken, die von Pascal und Huyghens nur in einzelnen, auf Spiele bezüglichen Aufgaben vorbereitet, und erst von ihm auch auf moralische und politische Fragen ausgedehnt und zu einer eigenen Wissenschaft erhoben wurde [1]. Nach Jakob Bernoulli's Wunsche wurde auf seinen Grabstein die sich immer selbst wieder erzeugende logarithmische Spirale mit den Worten: *Eadem mutata resurgo*, eingegraben, — der Nachwelt nicht nur eine seiner schönsten Arbeiten, sondern auch seinen Glauben an die Unsterblichkeit in Erinnerung zu bringen.

Es ist bereits erwähnt worden, dass die Bernoullis den Lehrstuhl der Mathematik in Basel ununterbrochen während 103 Jahren bekleideten [2], — und diese Seite ihrer Wirksamkeit verdient zum Schlusse noch etwas näher betrachtet zu werden. Wohl hatte schon in den ältern Zeiten der Basilia die Mathematik an derselben zuweilen namhafte Vertreter, wie z. B. Heinrich Loriti Glareanus (1488—1563) [3], den berühmten Freund des noch berühmtern Erasmus, — Sebastian Münster (1489—1552), den ausgezeichneten Cosmographen, — Simon Grynäus (1493—1541) [4], den Besorger der ersten Originalausgaben von Euklid und Ptolemäus, — Jakob Ceporinus (1499—1525), den Herausgeber des Aratus

---

[1]) Jacobi Bernoulli, Ars conjectandi, Opus posthumum. Accedit Tractatus de Seriebus infinitis. Basil. 1713. 4⁰. Der Herausgeber war des Verfassers Neffe, Nikolaus I Bernoulli.

[2]) Iakob von 1687—1705; Johann I 1705—1748; Johann II 1748 bis 1790. — Neben ihnen war Nicolaus I von 1722—1759 Professor der Logik und des Rechtes, und Daniel von 1733—1782 Professor der Botanik und Physik.

[3]) Vergl. Schreiber, Heinrich Loriti Glareanus. Freib. 1837. 4⁰. — Neujahrsgeschenk der Musikgesellschaft in Zürich auf 1855, mit einem Porträt Glareans.

[4]) Vergleiche Bern. Mitth. 1854, pag. 70.

und Proclus, — etc.; wohl hatte Basel schon lange einen eigenen Lehrstuhl der Mathematik, auf dem zuweilen tüchtige Kräfte lehrten, wie z. B. Christian Wursteisen (1544—1588) [1], Peter Ryff (1552—1629), Peter Megerlin (1623—1686), etc., — aber zu einer Universität für Mathematiker wurde Basel erst durch Jakob Bernoulli erhoben. Seine Biographen berichten übereinstimmend, dass durch seine mathematischen Curse eine Menge Ausländer nach Basel gezogen worden seien, und sein Bruder Johann I, sein Neffe Nicolaus I und der bekannte Jakob Hermann [2] geben Zeugniss seiner Wirksamkeit in der Nähe. Das von ihm angefangene, durch seinen frühen Tod unterbrochene Werk wurde von seinem Nachfolger, Johann I Bernoulli, der schon bei seinem ersten Aufenthalte in Paris durch den Marquis de l'Hôpital und Varignon Frankreich mit der Differentialrechnung bekannt gemacht [3], und als Professor in Gröningen seine Lehrgabe bekundet hatte, mit dem grössten Erfolge fortgesetzt: Aus allen Ländern Europa's strömten nicht nur Studirende, sondern Doctoren, Professoren und Academiker nach Basel, um ihn zu hören [4], — Maupertuis, Klingenstierna, Clairaut, etc. wurden seine Schüler; aus allen Gauen der Schweiz schaarten sich junge Männer um ihn, und verbreiteten heimgekehrt höhere mathematische Bildung in weitern Kreisen, — ich erwähne die Genfer Gabriel Cramer und George-Louis Lesage, die Berner

---

[1]) Vergleiche Bern. Mitth. 1852, pag. 104.

[2]) Vergleiche Bern. Mitth. 1846, pag. 21.

[3]) Vergleiche Bern. Mitth. 1848, pag. 221.

[4]) Vergl. Bern. Mitth. 1848. pag. 224. — Vergl. ferner hiefür und für das Folgende: Bern. Mitth. 1845, pag. 72; 1846, pag. 23; 1847, pag. 165; 1851, pag. 151, etc.; Wolf, Johannes Gessner; Leibnitii et Bernoullii Commercium; Prévost, George-Louis Lesage, etc.

Albrecht von Haller und Samuel König, den Neuenburger Moula, den Schaffhauser Thomas Spleiss, die Zürcher Johannes Scheuchzer und Johannes Gessner, etc.; und in Basel selbst war seine Wirksamkeit gross genug, um Berlin, Petersburg etc. mit Professoren und Academikern zu versehen, — wir erinnern vor Allem an den unsterblichen Euler, dann an seine Söhne Nicolaus II und Daniel Bernoulli, ferner an die Wenz, Bruckner, Merian etc. Wohl hätten auch nach seinem Tode seine Söhne Daniel und Johann II Bernoulli nicht nur die Kenntnisse, sondern auch die Gabe besessen, Basel ferner die Eigenschaft einer grossen Bildungsstätte für Mathematiker und Physiker zu erhalten, wenn nicht ein unglückseliger Stern über der alten Basilia immer höher aufgestiegen wäre, der es bald auch den berühmtesten Lehrern nicht mehr gelingen liess, ihre Hörsääle zu füllen; doch bleiben auch aus dieser spätern Periode, ausser den Söhnen Johannes II, noch Joh. Heinr. Ziegler aus Winterthur, die Huber, Socin, Fuss aus Basel, etc., zu erwähnen. — Möchte es dem Gemeinsinne der Basler und ihrer angebornen Liebe zu ihrer Universität gelingen, dieselbe bis zu ihrem vierten Jubiläum im Jahre 1860 wieder zu der alten Blüthe zu bringen, — es wäre das schönste Denkmal für die Bernoullis, wenn ihr Lehrstuhl in neuem Glanze aufleben könnte.

R. Wolf, Nachrichten von der Sternwarte in Bern.

LVI. Beobachtungen der Sonnenflecken in der zweiten Hälfte des Jahres 1854.

Der Zustand der Sonnenoberfläche, rücksichtlich der sich zeigenden Flecken und Fackeln, wurde auch in der