

Erinnerungen Johann I Bernoulli aus Basel

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern**

Band (Jahr): - **(1848)**

Heft 136-137

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

MITTHEILUNGEN

DER

NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT

IN BERN.

Nr. 136 und 137.

Ausgegeben den 6. November 1848.

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

***XI. Erinnerungen an Johann I Bernoulli
aus Basel.***

Bereits sind 100 Jahre seit dem Tode Johann I Bernoulli verflossen; aber noch immer lebt der Name dieses Mannes, den seine Zeitgenossen als ihren Archimedes verehrten, der während mehr als 50 Jahren die Hauptstütze mathematischer Bildung und Forschung war, — der Euler, Varignon, Daniel Bernoulli, Hospital, Haller, Mairan, König, Kramer, Joh. Gessner etc. zu Schülern hatte, im Andenken jedes Gebildeten, dem die Mathematik und ihre Anwendungen nicht völlig fremd sind, fort, und die Veröffentlichung folgender Bruchstücke einer von Johann I Bernoulli selbst planirten Lebensbeschreibung, welche ich unlängst aus Basel erhalten konnte, darf sich somit wohl einigen Beifall versprechen:

» Je naquis à Bâle le 27 Juillet v. St. 1667, étant

» le 10^me enfant de mon père Nicolas Bernoulli et de
» ma mère Marguérite Schœnauer, qui se sont donné
» tout le soin de me bien élever, tant dans la réli-
» gion que dans les bonnes mœurs. Si je n'en ai pas
» bien profité, ce n'est pas leur faute mais la mienne.«

Nachdem er die öffentlichen Schulen seiner Vaterstadt besucht hatte, wurde er nach Neuenburg geschickt, um den Handel und die französische Sprache zu erlernen :

» Mais Dieu, qui m'avait destiné à un autre genre
» de vie, me fit retourner dans la patrie au bout d'un
» an pour y continuer les études des belles lettres et
» des sciences. L'an 1685 je fus créé *Magister* ou
» docteur en philosophie, après avoir reçu un an et demi
» auparavant le degré de Bachelier ; ce fut pendant
» ce temps qu'à l'imitation et l'inclination de feu mon
» frère Jaques Bernoulli, je commençai à m'appliquer
» à l'étude des mathématiques : le plaisir singulier que
» je sentais dans cette belle et divine science m'y fit
» faire des progrès avec une rapidité incroyable. Car
» en moins de deux ans non seulement je m'étais
» rendu familier presque tous les anciens auteurs qui
» ont écrit sur les mathématiques, mais aussi les mo-
» dernes, comme la géométrie de Descartes et son al-
» gèbre avec ses commentaires. Après ces commen-
» cemens par un hazard imprévu nous tombâmes
» conjointement mon frère et moi sur un petit écrit
» de Mr. Leibnitz inséré dans les actes de Leipzig de 1684,
» où en 5 ou 6 pages seulement il donne une idée
» fort légère du *calcul différentiel*, ce qui était une
» énigme plutôt qu'une explication ; mais c'en était
» assez pour nous, pour en approfondir en peu de
» jours tout le secret, témoin quantité de pièces que

» nous publiâmes ensuite sur le sujet des infiniment
» petits. Après cette heureuse découverte, je fus le
» premier, qui songeait à inventer quelque méthode pour
» remonter des quantités infiniment petites aux finies
» dont celles-là sont les élémens ou les différences.
» Je donnai à cette méthode le nom de *calcul intégral*,
» n'en ayant point trouvé alors de plus convenable.
» Je voyais bien, qu'il était impossible de trouver une telle
» méthode qui fut absolument générale, je ne laissai
» pourtant pas de réduire ce calcul à des règles gé-
» nérales pour certaines circonstances. Quand je les
» communiquais à mon frère il eut d'abord de la peine
» à les admettre, mais après y avoir réfléchi plus
» mûrement il y prit du gout et s'en servit utilement
» pour résoudre quelques problèmes. Pour l'y animer
» d'avantage je lui proposai plusieurs problèmes phy-
» sico-mécaniques, entre autre celui de la chaînette,
» qui est de déterminer la propriété de la courbure
» d'une chaîne lâche suspendue par les deux bouts ;
» mais comme il ne put y réussir, pendant que je
» l'avais résolu pleinement, je l'engageai à proposer
» aux géomètres ce problème dans les Actes de Leip-
» zic, où après un temps considérable il ne parut que
» trois solutions (conformes au fond entre elles) savoir
» celle de Mr. Leibnitz, celle de Mr. Huguens et la
» mienne; voir les actes de Leipzig de 1691.« —

Gegen Ende 1690 ging er nach Genf, wo er sich etwa 8 Monate aufhielt und untern Andern Christoph Fatio, einem ältern Bruder des ihm später in dem Leibnitz-Newton'schen Wettkampfe gegenüberstehenden Niklaus Fatio, Unterricht in den neuen Rechnungsmethoden gab.

» Vers le commencement de l'automne 1691 je quittai
» Genève pour aller en France; après avoir passé par

» Lyon et quelques autres villes considérables j'arrivai
» à Paris; le séjour de cette capitale devint bien plus
» long que je ne m'étais proposé, ce que je dois at-
» tribuer non seulement aux agrémens avec lesquels
» on y passe son temps; mais surtout à la multitude
» de connaissances que j'eus occasion de faire avec
» les plus illustres savants de cette grande ville. La
» première chose que je fis pour cela ce fut de m'adres-
» ser au *P. Mallebranche* chez les P. P. de l'oratoire,
» qui ayant appris mon nom me reçut avec un ac-
» cueil des plus tendres. Par son moyen je me fis
» bientôt connaître des personnes les plus distingués
» dans les sciences. Car m'ayant marqué qu'à un cer-
» tain jour de la semaine il y avait chez lui assemblée
» de gens savants en toute sorte de sciences, et me
» priant d'y venir aussi autant de fois qu'il me plairait,
» je ne manquai pas de profiter de cette invitation.
» La première fois que j'y fus, j'eus le bonheur d'y
» trouver Mr. le Mq. de *l'Hospital*, qui passait alors
» pour un des premiers mathémaciens du royaume.
» Mais comme en ce temps-là toute la mathématique
» en France se bornait à l'astronomie, la géométrie
» et l'algèbre ordinaire, tellement qu'à peine on avait
» oui parler de nos nouveaux calculs, on peut
» bien s'imaginer, que dans la première conversation
» avec Mr. de l'Hospital il fut étrangement surpris de
» voir la facilité avec laquelle je résolvais sur le champ,
» comme en jouant, certains problèmes qu'il m'avait
» proposé et qu'il avouait être insoluble pour l'algèbre
» commune. Après deux ou trois entretiens que nous
» eumes ensuite chez le P. Mallebranche je le mis
» totalement dans le goût de nos nouvelles méthodes;
» il ne fallait que lui en ouvrir la route et le mettre

» au fait, afin de savoir les règles pour pouvoir s'en
» servir lui-même : Il vint donc chez moi me prendre
» dans son carrosse, pour aller chez lui, où je com-
» mençai à lui expliquer les principes du calcul dif-
» férentiel; mais non content de mes leçons données
» de vive voix, craignant, disait-il de les oublier,
» il me pria de les lui communiquer par écrit. Je
» me prêtai par complaisance à son désir, ne prévoyant
» pas le dessein qu'il aurait de les publier un jour.*)
» Ainsi je lui apportai tous les deux jours une leçon
» écrite de ma main en latin, sur une feuille de 4
» pages in 4^o chacune. J'avais cependant la prévoyance
» de les faire copier par un ami qui logeait avec moi,
» avant de porter les originaux à Mr. le M. de l'Ho-
» pital. L'été suivant il partit avec Madame son épouse
» pour se rendre dans une des ses seigneuries nommé
» Ougues près de Blois; il me pressa de lui tenir
» compagnie ce que je fis quoique avec quelque ré-
» pugnance. Les 3 ou 4 mois que nous y séjournâmes,
» furent employés à le fortifier dans l'usage
» des nouveaux calculs pour résoudre toutes sortes

*) Die hier berührte Schrift ist die bekannte Analyse des infiniments petits pour l'intelligence des lignes courbes, welche zuerst 1696 ohne den Namen des Verfassers, dann 1715 unter dem Namen von Hospital erschien. Hospital anerkennt nun zwar in der Vorrede, dass er den Bernoulli's viel schulde, indem er sagt: „Au reste je reconnais devoir beaucoup aux lumières de Mss. Bernoulli, surtout à celle du jeune présentement professeur à Groningue. Je me suis servi sans façon de leurs découvertes et de celles de Mr. Leibnitz. C'est pourquoi je consens qu'ils en revendiquent tout ce qu'il leur plaira, me contentant de ce qu'ils voudront bien me laisser.“ Dagegen schweigt er von dem Verhältnisse, in dem er gerade in Beziehung auf den Gehalt seines Buches zu Johann I Bernoulli als Schüler zum Lehrer stand, gänzlich, und diess lässt sich nicht entschuldigen, und musste Bernoulli kränken.

» de problèmes physico-mathématiques. Ce fut là où
» je lui enseignai une troisième espèce de calcul *ex-*
» *ponentiel* ou *parcourant*, qui traite des quantités,
» dans les exposants desquelles entrent des indéter-
» minées ou des variables; j'avais appelé *parcourants*
» les équations qui contenaient ces sortes de quan-
» tités, parcequ'elles parcourent pour ainsi dire toutes
» les dimensions possibles. J'ai publié les principes
» de ce dernier calcul dans les actes de Leipzig 1692.
» Pendant que nous étions à Ougues, nous reçûmes
» une visite du P. Charles Reyneau, prêtre de l'oratoire
» et professeur des mathématiques à Angers; je m'a-
» perçus d'abord qu'il vint exprès pour se procurer
» par mon aide quelque ouverture à pénétrer dans
» nos nouveaux calculs, car le bruit s'en était déjà
» assez répandu pour en avoir oui parler. Comme
» je ne suis point mystérieux, je lui communiquai
» autant qu'il était possible pour le peu de temps que
» ce père resta avec nous (peut-être plus que Mr.
» de l'Hopital ne voulait). Enfin Reyneau crût avoir
» assez appris de moi pour en parler en maître comme
» il fit dans la seconde partie d'un gros livre sous le
» titre d'*Analyse démontrée* publié l'an 1708. Il est
» vrai que dans la préface il parle honorablement de
» mon frère et de moi; mais seulement en passant,
» comme s'il ne m'avait jamais vu ni connu. Lorsqu'il
» donne des solutions qui sont de moi et qu'il ne
» comprenait pas bien, ils les estropiait misérablement en
» voulant les débiter pour les siennes; en un mot il
» a fait voir par ses paralogismes, qu'il a voulu voler
» plus haut que ses ailes ne le portaient. — Nous re-
» tournâmes à Paris; j'y fis de nouvelles connaissances
» en fréquentant assidument les savants académiciens,

» et en particulier ceux qui demeuraient dans l'ob-
» servatoire, Mr. *Cassini* et Mr. *De la HIVE*, très ha-
» biles astronomes et observateurs; celui avec qui je
» fis la plus étroite liaison c'était Mr. *Varignon* très
» bon géomètre et analyste, qui m'honora ensuite
» d'un commerce de lettres jusqu'à sa mort, témoin
» une infinité de lettres, où il me marquait souvent
» combien il m'était redevable de ce qu'il avait appris
» de moi dans la sublime géométrie, dont il me faisait
» de très sincères aveux."

Nach dem Wunsche der Seinigen kehrte Bernoulli im November 1692 nach Basel zurück, graduirte in der Medicin und nahm 1695, nachdem er mehrere andere Berufungen ausgeschlagen hatte, die mathematische Professur in Gröningen an. Dort lehrte und schrieb er mit immer wachsendem Rufe, bis er 1705, als eben Utrecht und Leyden alles anwandten um ihn von Gröningen wegzuziehen, sich zu einem Besuche in Basel entschloss. Auf der Reise traf ihn die Nachricht von dem Tode seines Bruders Jakob, und als er in Basel anlangte, wurde er auf die ehrenvollste Weise dazu bestimmt, dessen Nachfolger zu werden.

» Tout le sénat académique vint en corps se pré-
» senter devant moi pour m'offrir la chaire de ma-
» thématiques vacante par le décès de mon frère,
» contre la pratique ordinaire qui est ici en usage et
» qui veut que les prétendants à des charges de pro-
» fesseurs soutiennent publiquement des thèses à dis-
» puter. Mais ce qui acheva de me déterminer en fa-
» veur de notre université le dit sénat académique
» intercèda auprès du conseil souverain pour le dis-
» poser à augmenter l'appointement ordinaire ce qui
» fut accordé sans hésitation par une addition person-
» nelle, dont j'aurais à jouir pendant que je serais

» professeur de mathématiques. Cette gracieuse dé-
» marche plus que l'utile m'ayant fait abandonner le
» penchant pour Utrecht et Leyde, je le fis savoir
» par une lettre à Mr. Burmann. Mon inauguration se
» fit le 17 novembre 1705 par un discours *De Fatis*
» *Novæ Analyseos et Geometriæ sublimioris*, où il y
» eut un grand concours de monde. Dans la suite j'ai
» continué mes leçons publiques et privées avec un
» bon succès, ce que je fais encore. J'ai attiré des
» étrangers des différents pays de l'Europe non seu-
» lement de jeunes étudiants, mais des personnes
» de distinction, même des professeurs, des docteurs,
» des académiciens, qui étaient venu de loin, de Suède,
» d'Angleterre, de France, d'Italie, de Suisse et du
» fond de l'Allemagne, chacun souhaitant de profiter
» de mes lumières pour se perfectionner dans les su-
» blimes analyses; je ne sache aucun qui ne soit re-
» parti de Bâle très content de mes leçons.“

Spätere Berufungen nach Leyden, Padua etc. ableh-
nend, lebte Bernoulli mit fast ungeschwächter Geistes-
und Körperkraft sofort ruhig in Basel seiner Lieblings-
wissenschaft bis ins hohe Alter. Der 1 Januar 1748 war
sein Todestag. Bernoullis Selbsturtheil über seine wissen-
schaftliche Thätigkeit mag zum Schlusse nachfolgen:

» Pour en revenir maintenant à mes travaux:
» comme j'avais dès mon bas âge une violente incli-
» nation pour les Mathématiques et pour toutes les
» sciences qui en ont besoin, mon étude favorite était
» toujours de les perfectionner et de faire de nou-
» velles découvertes. Avec cet esprit d'inventer j'ai
» produit au jour quantité de pièces et de petits trai-
» tés sur toutes sortes de matière qui dans le temps
» de leur production étaient tout autant d'originaux :

» comme on imprime actuellement chez Michel Bous-
» quet à Lausanne tous mes ouvrages ensemble avec
» grand nombre d'anecdotes qui n'ont pas encore vu
» le jour, je n'en dis plus rien afin d'en laisser juger
» au public. Cette assiduité d'écrire m'a procuré la
» connaissance de plusieurs savants du premier or-
» dre, qui m'ont bien voulu honorer de leur corres-
» pondence. Ceux avec qui j'ai commercé le plus
» familièrement jusqu'à la fin de leurs jours, c'étaient
» Mr. le Mq. de *l'Hospital*, Mr. *Leibnitz*, Mr. *Varignon*,
» Mr. de *Montmort*, Mr. le chevalier *Renau*, Mr. de
» *Tschirnhaus*, Mr. *Hermann*, Mss. les frères *Scheuch-*
» *zer*, Mr. *Michelotti* et plusieurs autres, dont les
» noms ne me reviennent pas. Ce sont principale-
» ment Mr. de *l'Hospital*, *Varignon*, de *Montmort*,
» *Michelotti* qui voulurent bien me consulter comme
» leur oracle quand ils avaient des difficultés sur la
» sublime géométrie; aussi le premier de ces Mes-
» sieurs donna rarement quelque chose au public,
» qu'il ne fut passé auparavant par mes mains, témoin
» grand nombre de ses lettres écrites à moi. Quant
» aux autres qui sont encore en vie et connus dans le
» monde *savant*, qui m'ont bien voulu honorer de leurs
» lettres, je n'en nommerais que quelques-uns, savoir
» le fameux Mr. *Wolf*, Mr. de *Moivre*, Mr. *Burnet*,
» fils de Mr. l'Evêque de *Salisbury*, Mr. *Craige*, Mr.
» *Cheynès*, Mr. de *Fontenelle*, Mr. de *Mairan*, Mr. de
» *Maupertuis*, Mr. *Clairaut*, Mr. *Poleni*, Mr. de *Crou-*
» *saz*, Mr. *Cramer*, Mr. *Euler*, Mr. *Bulfinguer*, etc.
» Quelques-uns de ces Messieurs sont encore jusqu'à-
» présent en correspondance avec moi. Si Mr. *New-*
» *ton* eut vécu plus longtemps, je ne doute pas qu'il
» n'eut voulu lier avec moi une correspondance for-

» melle. Lorsque en Angleterre on s'avisa de déclara-
» rer la guerre contre Mr Leibnitz au sujet de l'hon-
» neur de la première invention du calcul nouveau
» des infiniment petits, j'y fus enveloppé malgré moi,
» on me pressa de prendre parti; après la mort de
» Mr. Leibnitz on s'en prit a moi seul; une nuée
» d'Antagonistes anglais me tombèrent sur le corps;
» il me fallait soutenir les attaques de Mss. *Keil*,
» *Taylor*, *Pemberton*, *Robins* et d'autres; enfin moi
» seul comme le fameux *Coclès*, je soutenais sur le pont
» toute l'armée anglaise. C'est Mr. de Fontenelle,
» qui en parlant de moi fait cette plaisante compa-
» raison; v. l'hist. de l'Acad. de 1719, pag. 90. —
» Une autre querelle, non point nationale, mais gé-
» nérale me fut suscitée sur les forces vives des corps,
» à l'occasion de mon discours sur le mouvement,
» où je prends la défense de la *force vive*, qu'on
» pourrait nommer plus proprement le *pouvoir* d'un
» corps qui est en mouvement, pour la distinguer
» de la *force morte* qu'il peut imprimer successivement
» à des obstacles égaux jusqu'à son entière extinction,
» par où j'ai démontré que le nombre de ces obstac-
» les surmontés est toujours proportionné au quarré
» de la vitesse acquise et non pas à la simple vites-
» se. La plupart des plus grands géomètres, surtout
» ceux à qui j'ai eu l'occasion d'expliquer de vive
» voix mes pensées, sont devenus autant de Prosé-
» lytes en adoptant la doctrine des forces vives. Ce
» serait en vain de vouloir convertir les autres qui
» s'obstinrent à les reconnaître par divers raisons:
» Quelques-uns le font par un pur aveuglement, puis-
» qu'ils n'ont point d'idée de ce qu'on doit entendre
» par les forces vives, en le confondant éternellement

» avec les forces mortes. Je compte dans ce nom-
» bre Mr. l'Abbé Déidier, qui donna dans cette année
» 1741 une brochure, où il prétend refuter les forces
» vives; mais il y raisonne comme un aveugle sur
» les couleurs. Quelques autres remplis de préju-
» gés aiment mieux persévérer dans l'erreur popu-
» laire que de se donner la peine d'approfondir, ou
» seulement d'examiner le point de la controverse.
» Il y en a encore qui seraient peut-être en état de
» pénétrer jusqu'au fond de la vérité, mais qui s'étant
» déclaré trop tôt publiquement par précipitation pour
» l'erreur invétéré, s'imaginent qu'il y va de leur
» réputation de chanter la palinodie. Enfin nous sa-
» vons que quelques-uns particulièrement en Angle-
» terre, préoccupés de passions contre tout ce qui
» vient des pays étrangers haïssent mortellement les
» forces vives par cela seul que Mr. Leibnitz (leur
» antagoniste déclaré et condamné) les a le premier
» produites sur la scène. Nous savons pourtant aussi
» qu'il y a en Angleterre des partisans cachés de la
» nouvelle doctrine, mais qui n'aiment pas trop lever
» la tête, sous peine d'Ostracisme. On ne doute pas
» que Mr. Newton lui-même ne l'eut embrassée, si
» dans la vigueur de son âge, il avait eu occasion de ré-
» fléchir mûrement sur l'état de la question: mais on
» s'apperçoit nullement qu'il y ait jamais pensé, quoi-
» qu'on trouve quelques propositions dans les principes
» de la philosophie qui conduisent immédiatement à
» reconnaître la nature des forces vives, comme p. e.
» la prop. 39 du premier livre qui prouve si claire-
» ment qu'elles sont en raison doublée des vitesses
» du corps successivement acquises, qu'il n'en fau-
» drait plus d'autres démonstrations pour ceux qui

» ne veulent pas *nodum in scirpo quærere* suivant le
» proverbe. — J'ai eu outre cela de temps en temps
» certains petits démêles particuliers dont je me crois
» être toujours tiré avec honneur. Tel était celui qui
» durait pendant quelque temps entre Mr. le chevalier
» *Renan* très poli adversaire et moi sur un point de
» la manœuvre des vaisseaux. Un autre que j'avais avec
» Mr. *Jurin* sur un principe hydraulique. Encore un
» autre avec Mr. *Brook-Taylor* sur une formule dif-
» férentielle de Mr. Cotes à intégrer que celui-là avait
» proposé en défi à tous les mathématiciens non An-
» glais. Item avec Mr. *Keil*, violent agresseur, sur
» différentes matières, prétendant entre autres que je
» ne devais pas publier les fautes qui j'avais décou-
» vertes dans les ouvrages de Mr. Newton. De plus
» un anonyme Anglais, avec lequel j'eus de longues
» contestations sur les courbes trajectoires réciproques ;
» mais l'ayant enfin réduit au silence j'ai su que mon
» inconnu était Mr. *Pemberton*, éditeur de la troisième
» édition des principes de Newton avec plusieurs chan-
» gemens ou plutôt falsifications. J'eus aussi à sou-
» tenir les insultes de Mr. le C. *Riccati* italien, sur
» la figure des orbites planétaires. Enfin Mr. *Herman*
» lui même, quoique mon compatriote, se crut en
» droit de me harceler quelque fois, et le plus sou-
» vent pendant qu'il était professeur à Francfort sur
» l'Oder, mais il reconnut son tort avant que de mou-
» rir."
