Habent sua fata principia : Newton in Basel

Autor(en): **Nagel, Fritz**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Librarium : Zeitschrift der Schweizerischen Bibliophilen-Gesellschaft = revue de la Société Suisse des Bibliophiles**

Band (Jahr): **53 (2010)**

Heft 2

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-388883

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

FRITZ NAGEL

HABENT SUA FATA *PRINCIPIA* / NEWTON IN BASEL

Isaac Newtons «opus magnum» *Philosophiae naturalis principia mathematica* wird mit Recht als die «Bibel» der neuzeitlichen theoretischen Mechanik betrachtet. Die Öffentliche Bibliothek der Universität Basel besitzt von den zu Lebzeiten Newtons erschienenen Ausgaben der *Principia* ein Exemplar der Erstausgabe von 1687, zwei Exemplare der zweiten Auflage von 1713, ein Exemplar der sogenannten «editio ultima» von 1723 sowie eines der dritten Auflage von 1726.[1] Alle genannten Exemplare sind aus dem Kreis der Basler Mathematiker Bernoulli an die Universitätsbibliothek gelangt. Einzelne dieser Exemplare und ihre Geschichte sollen hier vorgestellt werden. Zusätzlich wird auf zwei weitere Exemplare in Schweizer Privatbesitz mit Basler Provenienz hingewiesen, von denen eines sogar einstmals der Universitätsbibliothek Basel gehörte.

Dass Newtons «opus magnum» in den alten Basler Buchbeständen vertreten ist, kann nicht überraschen, spielte doch die Auseinandersetzung mit Newtons Mathematik und Mechanik im Kreis um Johann Bernoulli (1667–1748) eine wichtige Rolle, besonders nachdem zwischen den Anhängern von Newton und Leibniz ein Streit um die Priorität bei der Erfindung der modernen Infinitesimalrechnung ausgebrochen war. Johann Bernoulli stellte sich dabei ganz auf die Seite von Leibniz und verteidigte dessen Prioritätsansprüche ebenso heftig gegen die Engländer, wie er die Superiorität der leibnizschen Methoden der Differential- und Integralrechnung über Newtons Fluxionenmethode zu beweisen suchte. Vor dem Hintergrund dieses mit großem inhaltlichen und polemischen Aufwand geführten Streits kommt den Exemplaren von Newtons *Principia* in der Basler Universitätsbibliothek eine besondere Bedeutung zu.

Das Exemplar der Erstauflage von Newtons «Principia» der Universitätsbibliothek Basel

Die Erstauflage der *Principia* ist in Basel heute nur noch mit einem einzigen Exemplar vertreten[2] (Abb. 1). Es wurde einst – wie der handschriftliche Preiseintrag auf dem Titelblatt zeigt – in England gekauft. Danach gelangte es als Geschenk eines Tho[mas] Herne an einen Hovenden Walker.[3] Über das weitere Schicksal dieses Exemplars erfahren wir erst wieder etwas durch den Stempel «DH» auf der Rückseite des Titelblatts. Mit diesem Stempel hat der Bernoulli-Schüler Daniel Huber (1768–1829) – später Nachfolger von Johann II Bernoulli (1710–1790) auf dem Basler Lehrstuhl für Mathematik in Basel und Universitätsbibliothekar – die Bücher seiner rund 12500 Bände umfassenden Privatbibliothek kennzeichnen lassen, bevor sie gemäß seinem Testament[4] im Jahr 1829 in die Universitätsbibliothek Basel überführt wurden.[5]

Daniel Huber hatte in seiner Bibliothek einen Großteil der wissenschaftlichen Literatur des 18. Jahrhunderts gesammelt, darunter auch zahlreiche als Geschenk oder durch Kauf erworbene Handexemplare der Bernoulli. Es liegt daher nahe zu vermuten, auch das erwähnte Exemplar von Newtons *Principia* stamme aus dem Besitz eines Mitglieds des Bernoulli-Kreises. Es weist einige handschriftliche Anmerkungen und Randnoten auf, hauptsächlich kleine Korrekturen in mathematischen Formeln und geometrischen Figuren sowie Querverweise innerhalb des Bandes.[6] Die wenigen Schriftzüge weisen, was die Form der Buchstaben betrifft, gewisse Ähnlichkeiten mit der Handschrift Jacob Hermanns (1678–1733) auf. Dieser Schüler und Mitarbeiter Jacob Bernoullis (1654–1705) war Professor der Mathematik in Padua, Frankfurt an der

Oder, St. Petersburg und Basel. Er hat mit seinem Hauptwerk *Phoronomia*[7] eine erste umfassende Darstellung der modernen Mechanik auf der Grundlage der leibnizschen Mathematik verfasst, diese aber nach dem Vorbild Newtons weiterhin «synthetisch», das heißt in der Sprache der klassischen Geometrie präsentiert. Hermann hatte sich Mitte 1701 in England aufgehalten und bei dieser Gelegenheit auch Newton getroffen.[8] Mit den *Principia* hat er sich ausführlich auseinandergesetzt. Sein eigenes Hauptwerk zur Mechanik, die *Phoronomia*, hat er Newton später als Geschenk übersandt.[9] Ebenso gut ließe sich aber auch Daniel Hubers Vater Johann Jacob Huber (1733–1798) als Vorbesitzer vorstellen, der in den Jahren 1754/55 als Assistent des Astronomen James Bradley in Greenwich gearbeitet hat. Ob es sich bei unserem Basler Exemplar um ein Handexemplar Hermanns oder Hubers handelt, kann jedoch aufgrund der wenigen handschriftlichen Einträge nicht schlüssig nachgewiesen werden.[10]

Die beiden Exemplare der zweiten Auflage von Newtons «Principia» von 1713 in der Universitätsbibliothek Basel

Johann Bernoulli hat Newtons Hauptwerk erst intensiv studiert, als aus dem Kreis der englischen Mathematiker gegen Leibniz öffentlich der Vorwurf des Plagiats im Hinblick auf die Entdeckung der Infinitesimalrechnung erhoben wurde. Bei aller Anerkennung der einzelnen Resultate der *Principia* lehnte Johann Bernoulli jedoch Newtons grundlegende Auffassung ab, dass nämlich die Gravitation eine jedem Körper innewohnende Kraft sei, die durch den leeren Raum auf jeden anderen Körper wirke. Gleichzeitig bezweifelte er, dass mit der newtonschen Version der Infinitesimalrechnung, der sogenannten Fluxionenmethode, die gleichen Resultate erzielt werden könnten wie mit der leibnizschen Differential- und Integralrechnung. Dementsprechend untersuchte er Newtons *Principia* besonders auf Fehler und Lücken, mit deren Aufdeckung er die Superiorität der leibnizschen Mathematik darzutun hoffte.

Johann Bernoullis Kritik richtete sich speziell gegen zwei Punkte. Einmal warf er Newton vor, im Corollar 1 zu den Propositiones 11 bis 13 des ersten Buches der *Principia*[11] keine vollständige Lösung des inversen Problems der Zentralkräfte geliefert zu haben. Er selbst publizierte dazu seine eigene Lösung,[12] die als *Réponse* auf diejenige Jacob Hermanns 1710 in der Pariser Académie des sciences verlesen wurde. Zum anderen hatte er zusammen mit seinem Neffen Nicolaus I Bernoulli (1687–1759) bei Newtons Behandlung der Bewegung eines Körpers mit Reibungswiderstand[13] einen gravierenden mathematischen Fehler entdeckt, der – wie beide Bernoulli meinten – Newtons Unfähigkeit offenbarte, mit seiner Fluxionenmethode Differentiale höherer Ordnung zu behandeln. Johann Bernoulli wies in einem Beitrag in den Pariser *Mémoires* auf diesen Fehler Newtons hin und präsentierte eine eigene korrekte Lösung. Nicolaus I Bernoulli fügte eine alternative Lösung hinzu. Auch er sah als mögliche Ursache des Fehlers Newtons Missverständnis der Differentiale höherer Ordnung.[14]

Als Nicolaus I Bernoulli im September 1712 in London weilte, veranlasste Johann Bernoulli seinen Neffen, Newton bei einem Besuch persönlich auf den genannten Fehler aufmerksam zu machen. Newton, der bereits an der zweiten Auflage seiner *Principia* arbeitete, akzeptierte den Hinweis sofort und machte sich daran, den Fehler für die zweite Auflage der *Principia* zu korrigieren. Aus Dankbarkeit besuchte er Nicolaus I Bernoulli sogar in dessen Londoner Quartier und lud ihn zusammen mit Abraham de Moivre zum Essen ein.[15] Die Ausführung der Korrektur durch Newton verzögerte sich jedoch bis zur Drucklegung der zweiten Auflage im Jahr 1713.

Johann Bernoulli wartete ungeduldig auf das Erscheinen der zweiten Auflage der *Principia*, um zu sehen, in welcher Form Newton seinen Irrtum eingestehen und die Anregungen aus Basel anerkennen würde. Über seine Kritik an Newton und dessen Schweigen diskutierte er ausführlich und in scharfem Ton mit seinem Briefpartner Pierre Varignon (1654–1722). Als Johann Bernoulli weiterhin aus London nichts hörte, veröffentlichte er im Februar und März 1713 in den Leipziger *Acta Eruditorum* einen Aufsatz mit einer Kritik an Newtons *Principia*.[16] Der Ton dieser Kritik ist allerdings erheblich abgemildert, der Aufsatz enthält sogar Ausdrücke der Bewunderung und Verehrung für Newton. Doch Johann Bernoulli wartete auch danach weiterhin vergeblich auf eine Reaktion Newtons und speziell auf die Zusendung eines Exemplars der zweiten Auflage der *Principia*.

Es war nicht Newton, sondern William Burnet (1688–1729) aus Salisbury, einstiger Schüler Johann Bernoullis in Basel, der ihm in einem Brief vom 3. Dezember 1713 endlich mitteilte, dass er die Gelegenheit der Reise zweier Genfer von London nach Paris nutzen wolle, um Johann Bernoulli ein Exemplar der zweiten Auflage der *Principia* als persönliches Geschenk zukommen zu lassen.[17] Kurz danach, am 9. Dezember 1713, informierte Pierre Varignon Bernoulli aus Paris, dass ein anderer ehemaliger Schüler, nämlich der englische Arzt John Arnold (geb. ca. 1688) aus Exeter, dem in Paris arbeitenden Buchhändler Ludwig König ebenfalls ein Exemplar der zweiten Auflage von Newtons *Principia* zur Übersendung nach Basel übergeben habe. Im Übrigen betonte Varignon, dass er sicher sei, dass Newton selbst ein weiteres Exemplar an Johann Bernoulli senden werde, denn auch er habe ein solches durch den Direktor der königlichen Druckerei Jean Annisson (1642–1721) als Geschenk im Auftrag Newtons erhalten. Dieser habe in der zweiten Auflage der *Principia* seinen Irrtum zwar korrigiert, aber weder Nicolaus noch Johann Bernoulli als Auslöser der Korrektur erwähnt.[18] Am 25. März 1714 schrieb Varignon weiter an Johann Bernoulli, dass er vom Abbé Conti (1677–1749) erfahren habe, in Paris sei ein Genueser *(genois)* aus England angekommen, den Newton beauftragt habe, ein Exemplar der zweiten Auflage der *Principia* als Geschenk an Johann Bernoulli zu überbringen. Dieser Genueser habe sein Exemplar soeben einem nach Basel reisenden Kaufmann übergeben. Johann Bernoulli werde also das angekündigte Geschenk bald erhalten. Er – Varignon – sei überzeugt, dass Newton einen Mann von seinen Meriten nicht vergesse.[19] Dass der Schenker nicht Newton war, bemerkte Varignon erst später.

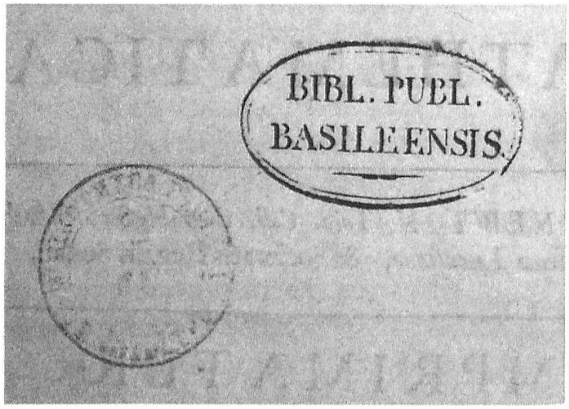
Johann Bernoulli wartete nun ungeduldig auf die beiden angekündigten Exemplare aus Paris. Am 2. April 1714 konnte er Varignon endlich mitteilen, dass das Paket, in welchem John Arnold ihm ein Exemplar der *Principia* über den Buchhändler König geschickt hatte, in Basel eingetroffen sei. Gleichzeitig stellte er richtig, dass es sich bei dem anderen Exemplar nicht um ein Geschenk Newtons, sondern um das ihm ebenfalls längst versprochene Geschenk William Burnets handle. Dieses sei auch nicht von einem Genueser *(genois)*, sondern von einem Genfer *(genevois)* nach Paris gebracht und dort dem Kaufmann Herff übergeben worden. Herff sei zwar inzwischen in Basel angekommen, sein Gepäck mit dem Geschenk Burnets jedoch noch nicht.[20] Burnets Geschenkexemplar muss kurz danach in Basel eingetroffen sein, so dass Johann Bernoulli nun zwei Exemplare der ersehnten zweiten Auflage von Newtons *Principia* besaß.

Eines dieser beiden Exemplare der *Principia* machte Johann Bernoulli noch im gleichen Jahr der Universitätsbibliothek Basel zum Geschenk[21] (Abb. 2). Der autografe Eintrag auf dem Vorsatzblatt lautet: «Bibliotheca Pub. Almae Universitatis Bas. me possidet ex Donatione Johannis Bernoulli Phil. et Med. D: Math: P.P. MDCCXIV»[22]

(Abb. 3). Die Enttäuschung über den Inhalt der zweiten Auflage war allerdings groß. Newton hatte zwar – wie von Varignon bereits angekündigt – die von Johann Bernoulli veranlasste Korrektur im Buch II ausgeführt, dieses Faktum und die Personen, welche die Korrektur ausgelöst hatten, im Text aber mit keinem Wort erwähnt. Außerdem hatte er Johann Bernoulli immer noch nicht das angekündigte Geschenkexemplar der *Principia* von 1713 übermittelt.

Am 28. Mai 1714 schrieb dann endlich Abraham de Moivre (1667–1754) an Johann Bernoulli, Newton habe ihn beauftragt ihm mitzuteilen, dass es ihm leider nicht möglich sei, Bernoulli wie versprochen die zweite Auflage seiner *Principia* zu senden. Alle Exemplare seien im Besitz von Dr. Richard Bentley (1662–1742), der sich um den Druck gekümmert habe. Er, Newton, selbst sei gezwungen gewesen, mit Ausnahme von zwei oder drei Exemplaren alle anderen sehr teuer zu kaufen. Er habe sie nur an eine kleine Anzahl von Personen verteilt. Man werde aber bald über einen neuen und besseren Druck verfügen. Newton verspreche Johann Bernoulli ein Exemplar dieses Druckes. Doch werde er ihm, um sein Versäumnis wiedergutzumachen, baldmöglichst ein Exemplar der zweiten Auflage senden. Man denke an einen Versand über einen Monsieur Holmius, warte aber Johann Bernoullis Antwort ab.[23] Am 4. August 1714 antwortet dieser, dass er die Entschuldigung Newtons annehme. Wenn Newton ihm ein Exemplar senden wolle, dann am besten über Pierre Varignon in Paris. Er freue sich aber bereits jetzt auf eine dritte verbesserte Auflage der *Principia*.[24]

Ende 1714 oder Anfang 1715 war Johann Bernoulli dann endlich im Besitz von Newtons Geschenkexemplar. Dieses Exemplar der zweiten Auflage der *Principia*[25] (Abb. 5) trägt auf dem Vorsatzblatt (Abb. 6) eine handschriftliche Widmung Newtons. Sie lautet: «Cl. D. Johanni Bernoulli cum salute plurima mittit Js. Newton.» Von anderer Hand ist darunter notiert: «loca a Newtono manu propria emendata extant Pag. 7, 5, 17, 57, 60, 86, 99, 109, 123, 158, 191, 196, 255, 290, 317, 444, 459, 474, 482, 478».[26] Nachträglich ist mit Bleistift hinzugefügt «121». Newton hatte also in seinem Geschenkexemplar – wohl um neuen kritischen Einwänden von Johann Bernoulli



Newton, Principia, London 1687, Ausschnitt aus dem Titelblatt verso mit Besitz- und Verkaufsstempel der Universitätsbibliothek Basel (Schweizer Privatbesitz).

vorzubeugen – eigenhändig auf den angegebenen Seiten Druckfehler korrigiert. Nach dem Hinweis auf diese Autorenkorrekturen folgt auf dem Vorsatzblatt des Basler Exemplars der Besitzvermerk: «Danielis Huber 1785. Jan. 31.» Das Geschenkexemplar Newtons gelangte also 1785 in den Besitz Daniel Hubers. Ob Huber den Band gekauft hat oder ihn als Geschenk seines Lehrers Johann II Bernoulli, der den Nachlass seines Vaters besaß, erhielt, muss offenbleiben.

Huber war sich des Wertes dieses Widmungsexemplars der *Principia* durchaus bewusst. In seinem Testament, in dem er seine Bibliothek der Universitätsbibliothek Basel vermachte, schrieb er: «Neutons Principia, zweite original Ausgabe, sind zwei Exemplare vorhanden, es sollen beyde Exemplare unveräußerlich seyn, und das eine in welchem Neuton mit eigener Hand seinen Nahmen geschrieben, soll unter Schlüssel sorgfältig verwahrt und in großen Ehren

gehalten werden.»[27] 1829 starb Huber und sein Testament wurde vollstreckt. Mit seinem Nachlass gelangten somit unter anderem drei Exemplare der *Principia* in die Universitätsbibliothek Basel: das erwähnte Exemplar der ersten Auflage von 1687, das Widmungsexemplar der zweiten Auflage von 1713[28] und ein weiteres Exemplar der zweiten Auflage.[29] Ein Exemplar der zweiten Auflage befand sich als Geschenk Johann Bernoullis bereits in der Bibliothek.

Ein weiteres Exemplar der Erstauflage von Newtons «Principia» mit Basler Provenienz

Vor drei Jahren tauchte im Antiquariatshandel ein Exemplar der ersten Auflage von Newtons *Principia* auf, das wegen seiner Basler Provenienz besonderes Interesse verdient.[30] Der Band wurde im 19. oder Anfang des 20. Jahrhunderts neu gebunden. Sein Titelblatt trägt zweimal den Stempel «Eidgenössische Sternwarte Zürich» (Abb. 4). Auf der Rückseite findet sich der im 19. Jahrhundert verwendete alte Stempel der Basler Universitätsbibliothek «Bibl. Publ. Basileensis» sowie ein Stempel, der schwach den Basler Stab sowie die Umschrift «Bibliotheca Publ. Basil. vendidit» erkennen lässt (Abb. S. 102). Offenbar wurde das Exemplar im 19. Jahrhundert – wohl als Dublette – von der Basler Universitätsbibliothek verkauft.

Dass es sich danach im Besitz der Eidgenössischen Sternwarte in Zürich befand, lässt eine Vermutung über den Käufer zu. In der Mitte des 19. Jahrhunderts hat der Astronom Rudolf Wolf (1816–1893) für seine *Biographien zur Kulturgeschichte der Schweiz* umfangreiche Quellenstudien auch in Basel betrieben. Möglicherweise ist er dabei während eines solchen Studienaufenthaltes auf dieses Exemplar gestoßen und hat es als Direktor der von ihm gegründeten Eidgenössischen Sternwarte für deren Bibliothek gekauft. In der Bibliothek der Sternwarte verblieb das Exemplar bis zu ihrer Auflösung im Jahr 1980. Erkundigungen ergaben, dass dabei zahlreiche Bände aus deren Bibliothek an die Bibliothek der ETH Zürich gelangt sind, darunter auch das Exemplar der *Principia* aus Basel. Dieses wurde aus unbekannter Ursache von der ETH-Bibliothek später gegen ein Exemplar eines anderen wertvollen Werkes getauscht, worauf es in den Handel gelangte und 2009 in Zürich versteigert wurde. Gegenwärtig ist das Exemplar wieder in Schweizer Besitz.

Was dieses Exemplar zusätzlich interessant macht, sind die zahlreichen Korrekturvermerke und Randnoten im Text. Eine genaue Untersuchung ergab, dass der Schreiber vor allem die Druckfehlerkorrekturen bei Buchstaben in mathematischen Formeln und geometrischen Figuren der zweiten Auflage in sein Exemplar der ersten Auflage übertragen hat. Auch hat er zum Beispiel einen Hinweis Newtons auf eine Stelle bei Apollonius am Rande bibliografisch verifiziert. Schließlich hat er an einigen Textstellen der *Principia* zusätzlich am Rand kurze mathematische Beweise niedergeschrieben, die von Newton im Text nur angedeutet oder ganz ausgelassen worden sind. Da nur wenige Zeitgenossen Newtons seine *Principia* gelesen oder gar im Detail durchgearbeitet haben,[31] muss es sich bei dem Schreiber der Noten um einen überdurchschnittlich begabten Mathematiker gehandelt haben. An erster Stelle würde sich hier Johann Bernoulli aufdrängen, dessen Schrift tatsächlich gewisse Gemeinsamkeiten mit den Randnoten unseres Exemplars aufweist. Doch auch Jacob Hermann käme als Vorbesitzer und Annotator in Frage. Andererseits könnte es sich beim Schreiber auch um einen anderen gewandten Mathematiker aus dem Bernoulli-Kreis gehandelt haben, der sich – vielleicht im Auftrag seines Lehrers – der undankbaren Arbeit des Vergleichs der Texte der zweiten und der ersten Auflage der *Principia* unterzog. Ein endgültiges Urteil würde wohl erst ein minutiöser Handschriftenvergleich mit umfang-

reichen Schriftproben von Mitgliedern des Bernoulli-Kreises ergeben. Die bisherigen Untersuchungen lassen noch keinen Schluss über den Annotator dieser Erstauflage der *Principia* zu. Fest steht lediglich, dass das Exemplar nicht aus der Bibliothek Daniel Hubers stammt, die kein zweites Exemplar der Erstausgabe verzeichnet, sondern dass es auf anderem Weg in die Altbestände der Universitätsbibliothek Basel gelangt ist.

Ein Exemplar von Newtons «Principia», Amsterdam 1714, mit Basler Provenienz

Zum Schluss sei noch auf eine weitere Ausgabe von Newtons *Principia* mit Basler Provenienz hingewiesen. Es handelt sich um ein in Schweizer Privatbesitz befindliches Exemplar der sogenannten «editio ultima», einen Nachdruck der zweiten Auflage, der 1714 in Amsterdam erfolgt ist.[32] In der rechten oberen Ecke des Titelblatts (Abb. 8) finden sich mit Bleistift die Initialen «DH» eingetragen. Nimmt man den weiteren mit Tinte vorgenommenen Eintrag auf dem ersten Vorsatzblatt rechts oben «Huber-Burckhardt s. l. Sohn Rudolf Huber Dr. phil. 25. XII. 1893»[33] (Abb. 7) hinzu, so kann kein Zweifel bestehen, dass es sich um ein Exemplar aus dem Besitz von Daniel Huber handelt.[34]

Möglicherweise handelt es sich bei diesem Exemplar der Amsterdamer Ausgabe der *Principia* um dasjenige, welches Daniel Huber in seinem Testament namentlich nennt. Huber schreibt dort: «Von dem gleichen Werke [i. e. den *Principia*] sind ein holländischer Abdruck der gleichen zweiten Ausgabe und ein Abdruck der dritten Ausgabe mit einem Commentar von Le Sueur und Jacquier, vier Bände in 4° (welche beide Werke sich in meinem Wohnhaus zu Reigoltswil befinden) ebenfalls als integrierender Theil meiner Bibliothek anzusehen.»[35] Da Huber kein Druckjahr dieses «holländischen Abdrucks» nennt und sich die im Katalog der Basler Bibliothek Hubers verzeichnete Ausgabe aus Amsterdam von 1723 heute in der Universitätsbibliothek Basel findet, könnte es sich bei dem separat aufgeführten Exemplar aus seinem Haus in Reigoldswil um die Ausgabe der *Principia*, Amsterdam 1714, gehandelt haben. Es ist jedenfalls nicht unwahrscheinlich, dass das in Reigoldswil befindliche Buch in der Familie Hubers verblieb und nicht wie alle anderen Bücher aus Hubers Basler Bibliothek nach seinem Tod in die Universitätsbibliothek gebracht wurde. Das würde auch erklären, warum das hier vorgestellte Exemplar der Amsterdamer Ausgabe keinen Stempel «DH», sondern nur die handschriftlichen Initialen Daniel Hubers und den Namen weiterer Familienmitglieder aufweist.

Zusammenfassend können wir festhalten, dass alle heute in der Universitätsbibliothek Basel und im Departement Physik der Basler Universität befindlichen älteren Ausgaben von Newtons *Principia* aus der Bibliothek Daniel Hubers stammen.[36] Eine Ausnahme bildet lediglich das von Johann Bernoulli der Bibliothek ge-

---

LEGENDEN ZU DEN FOLGENDEN VIER SEITEN

1 *Newton, Principia, London 1687, Titelblatt (UB Basel Kk IV 6).*

2/3 *Newton, Principia, Cambridge 1713, Titelblatt (rechts) und Vorsatzblatt verso (links) mit autografer Widmung von Johann Bernoulli für die Universitätsbibliothek Basel (UB Basel Kk IV 8).*

4 *Newton, Principia, London 1687, Titelblatt mit Stempeln der Eidgenössischen Sternwarte Zürich (Schweizer Privatbesitz).*

5 *Newton, Principia, Cambridge 1713, Einband (UB Basel AN VI 17b). Geschenkexemplar Newtons für Johann Bernoulli.*

6 *Newton, Principia, Cambridge 1713, Vorsatzblatt recto mit autografer Widmung Newtons für Johann Bernoulli, Hinweis auf Newtons eigenhändige Korrekturen und Besitzvermerk von Daniel Huber (UB Basel AN VI 17b).*

7 *Newton, Principia, Amsterdam, 1714, Vorsatzblatt recto mit Besitzvermerk «Huber-Burckhardt» (Schweizer Privatbesitz).*

8 *Newton, Principia, Amsterdam 1714, mit Initialen Daniel Hubers (Schweizer Privatbesitz).*

pre: 1:01:06 Ex Dono Tho. Herne

Tenden J. V. Walker

PHILOSOPHIÆ NATURALIS PRINCIPIA MATHEMATICA.

Autore *J S. NEWTON, Trin. Coll. Cantab. Soc.* Matheſeos Profeſſore *Lucaſiano*, & Societatis Regalis Sodali.

IMPRIMATUR.
S. PEPYS, *Reg. Soc.* PRÆSES.
Julii 5. 1686.

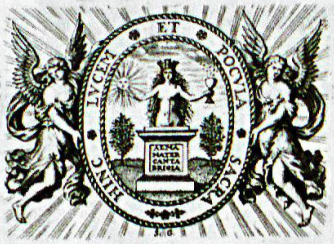
LONDINI,
Juſſu *Societatis Regiæ* ac Typis *Joſephi Streater*. Proſtant Venales apud *Sam. Smith* ad inſignia Principis *Walliæ* in Cœmiterio D. *Pauli*, alioſq; nonnullos Bibliopolas. *Anno* MDCLXXXVII.

BIBLIOTHECA PVB.
ALMAE VNIVERSITATIS BAS.
ex
Donatione
IOHANNIS BERNOVLLI
Phil. et Med. D.
Math: P.P.
CIↃ IↃ CCXIV

PHILOSOPHIÆ
NATURALIS
PRINCIPIA
MATHEMATICA.

AUCTORE
ISAACO NEWTONO,
EQUITE AURATO.

EDITIO SECUNDA AUCTIOR ET EMENDATIOR.



CANTABRIGIÆ, MDCCXIII.

2/3

PHILOSOPHIÆ
NATURALIS
PRINCIPIA
MATHEMATICA.

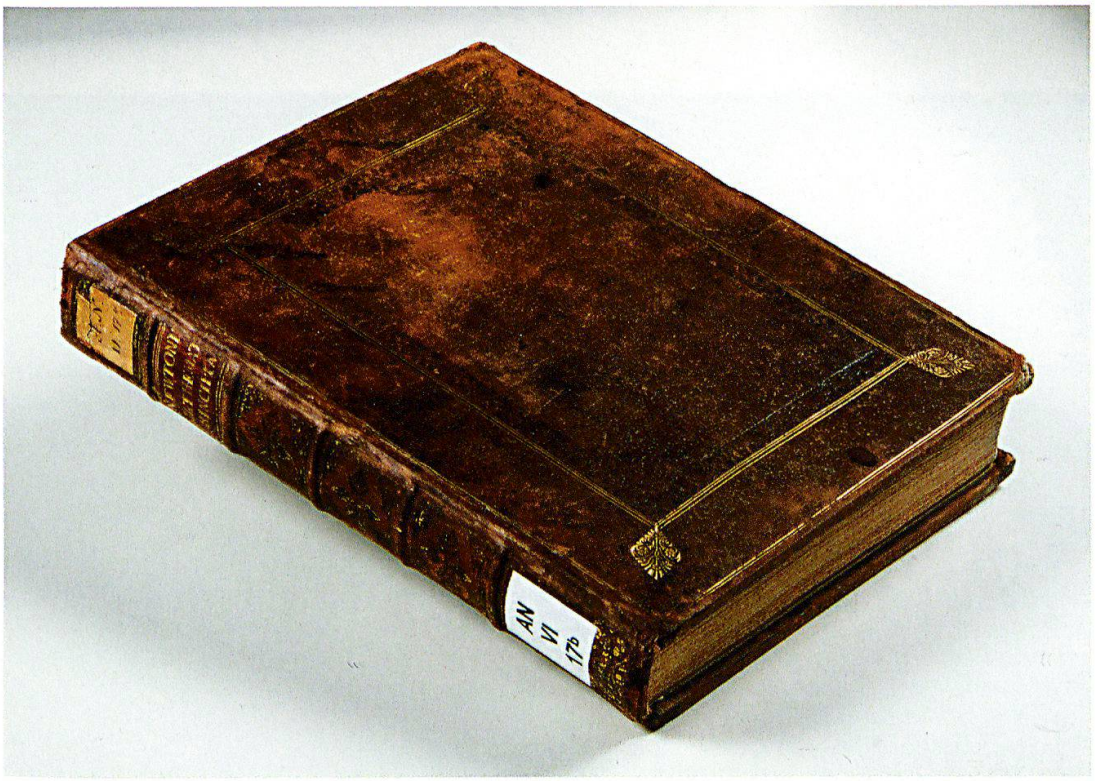
Autore *JS. NEWTON*, *Trin. Coll. Cantab. Soc.* Matheſeos Profeſſore *Lucaſiano*, & Societatis Regalis Sodali.

IMPRIMATUR.
S. PEPYS, *Reg. Soc.* PRÆSES.
Julii 5. 1686.

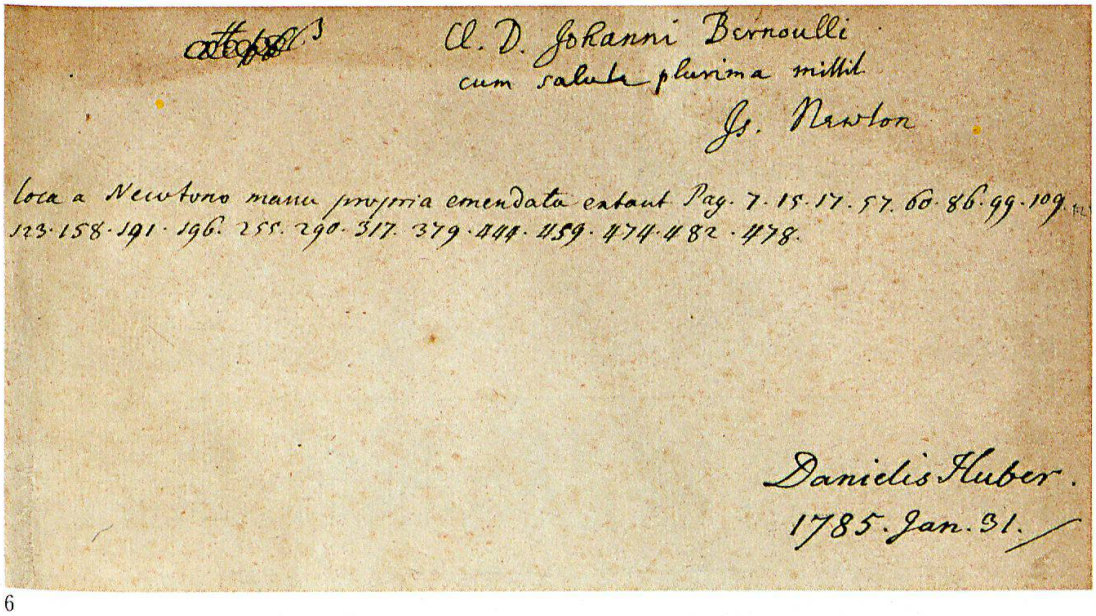
Sternwarte Zürich

LONDINI,
Juſſu *Societatis Regiæ* ac Typis *Joſephi Streater*. Proſtat apud plures Bibliopolas. *Anno* MDCLXXXVII.

4



5

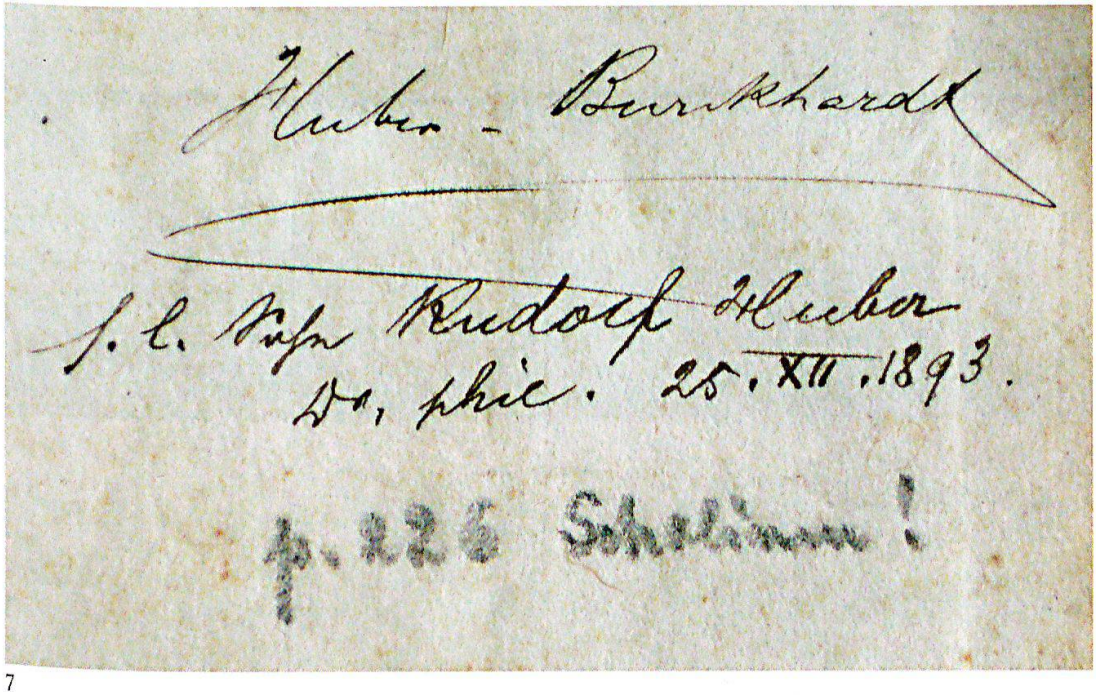


Cl. D. Johanni Bernoulli
cum salute plurima mittit
Js. Newton

loca a Newtono manu propria emendata extant Pag. 7. 15. 17. 57. 60. 86. 99. 109. 123. 158. 191. 196. 255. 290. 317. 379. 444. 459. 474. 482. 478.

Danielis Huber.
1785. Jan. 31.

6



Huber – Burkhardt

p. l. Prof. Rudolf Huber
Dr. phil. 25. XII. 1893.

p. 226 Schlömm!

7

PHILOSOPHIÆ *NATURALIS* PRINCIPIA MATHEMATICA.

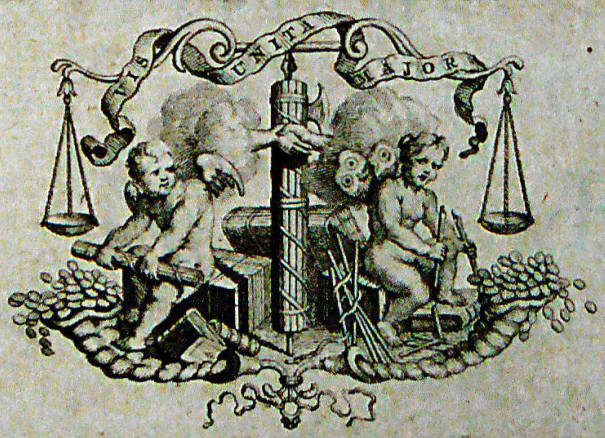
AUCTORE

ISAACO NEWTONO,

EQUITE AURATO.

EDITIO ULTIMA

AUCTIOR ET EMENDATIOR.



AMSTÆLODAMI

SUMPTIBUS SOCIETATIS,

MDCCXIV.

schenkte Exemplar der zweiten Auflage von 1713. Das in Schweizer Privatbesitz befindliche Exemplar Amsterdamer Ausgabe von 1714 stammt hingegen ebenfalls aus Hubers Nachlass und die in Schweizer Privatbesitz befindliche Erstausgabe von 1687 befand sich bis ins 19. Jahrhundert immerhin im Besitz der Universitätsbibliothek Basel.[37] Trotz mehrerer offener Fragen hinsichtlich der Vorbesitzer bezeugt die Existenz so vieler Exemplare von Newtons *Principia* in Basler Besitz oder mit Basler Provenienz die enge Beziehung, welche den Basler Bernoulli-Kreis in fruchtbarer Auseinandersetzung mit Isaac Newton und seiner Schule in England verband. Unter Mitwirkung der Bernoulli und ihrer Schüler vollzog sich die Transformierung der von Newton begründeten modernen Mechanik in die Sprache der leibnizschen Mathematik. Der Erste, der Newtons schwer verständlichem «opus magnum» eine grundlegende Neufassung an die Seite stellte, war der genialste aller Bernoulli-Schüler, Leonhard Euler (1707–1783). Mit seiner *Mechanica sive motus scientia analytice exposita* von 1736 machte er diese Disziplin lehr- und lernbar und ebnete den Wissenschaftern für ein Jahrhundert den Weg für äußerst fruchtbare Forschungen auf dem Gebiet der Physik. Euler vollendete damit die Arbeiten der Bernoulli in ihrer Auseinandersetzung mit Newton. Die Basler Exemplare der *Principia* legen noch heute beredtes Zeugnis dafür ab, dass die Universität Basel auch in einer Zeit des Niedergangs in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts zumindest hinsichtlich der Mathematik ein Zentrum wissenschaftlicher Exzellenz war, das im Netzwerk der «république des lettres» eine bedeutende und glanzvolle Stellung einnahm.

ANMERKUNGEN

[1] Neben den in Anm. 2, 21 und 25 beschriebenen Exemplaren sind dies: Isaac Newton, Philosophiae naturalis principia mathematica, Ed. ultima, Amstaelodami 1723 (UB Basel Kk IV 9); Isaac Newton, Philosophiae naturalis principia mathematica, Ed. tertia aucta et emendata, Londini 1726 (UB Basel Kk II 10).

[2] Isaac Newton, Philosophiae naturalis principia mathematica, Autore I. S. Newton, Trin. Coll. Cantab. Soc. Matheseos Professore Lucasiano, et Societatis Regalis Sodali. Imprimatur. S. Pepys, Reg. Soc. Praeses. Julii 5. 1686. Londini Jussu Societatis Regiae ac Typis Josephi Streater. Prostant venales apud [...] aliosque nonnullos Bibliopolas. Anno MDCLXXXVII (UB Basel Kk IV 6).

[3] Ob es sich dabei um den britischen Seeoffizier Sir Hovenden Walker (1656 oder 1666–1725 oder 1728) handelt, ist unklar.

[4] Daniel Huber, Testament vom 7. Dezember 1829 (Staatsarchiv Basel-Stadt, Gerichtsarchiv H 30, und Ms UB Basel L I b, Nr. 7).

[5] Bei Übergabe der Bibliothek Daniel Hubers an die UB Basel wurde ein handschriftliches Verzeichnis der Bestände angelegt, in dem die Stücke mit Nummern versehen sind: Remigius Meyer-Liechtenhahn, Catalog der Bibliothek von Prof. Daniel Huber [1829] (Ms UB Basel AB I 35). Die Erstausgabe der Principia trägt die Nummer 983.

[6] So auf S. 14, 15, 37 und 411.

[7] Jacob Hermann, Phoronomia, sive de Viribus et Motibus corporum solidorum et fluidorum libri duo, Autore Jacobo Hermanno Basil. antehac in Illustri Patavino Lyceo; nunc vero in Regio Viadrino Math. Prof. Ord. & Reg. Scientiarum Societatis, quae Berolini est, Sodali, Amstelaedami, Apud Rod. & Gerh. Wetstenios H.FF. M.D.CCXVI.

[8] Jacob Hermann an Johann I Bernoulli, Brief vom 31. Dezember 1712 (Ms UB Basel L I a 659, Nr. 30*).

[9] Jacob Hermann an Isaac Newton, Brief vom 31. Juli 1715 (Upsala Universitet, University Library, Waller Manuscript Collection, Ms de-02237).

[10] Als Schreiber der Noten im Text käme unter Umständen auch Nicolaus I Bernoulli (1687–1759) in Frage.

[11] Isaac Newton, Principia 1687, S. 55, Lib. I, corollarium 1 zu propositiones 11–13.

[12] Johann I Bernoulli, Op. LXXXVI, Extrait de la Réponse de M. Bernoulli à M. Herman, datée de Basle le 7. Octobre 1710, in: Mémoires Paris 1710 (1712), S. 521–533.

[13] Isaac Newton, Principia 1687, S. 160–169, Lib. II, propositio 10.

[14] Johann I Bernoulli, Op. LXXXVIII, Extrait d'une Lettre de M. Bernoulli, écrite de Basle le 10. Janvier 1711, touchant la maniere de trouver les forces centrales dans les milieux resistans en raison composée de leur densités & des puissances quelconques des vitesses du mobile, und Addition de M. [Nicolas] Bernoulli, Neveu de l'Auteur de ce Memoire-cy, in: Mémoires Paris 1711 (1714), S. 47–53 und 53–56.

[15] Brief von Abraham de Moivre an Johann I Bernoulli vom 18. Oktober 1712 (Ms UB Basel L I a 664, Nr. 8*).

[16] Johann I Bernoulli, Op. XC, De Motu Corporum gravium, Pendulorum, & Projectilium in mediis non resistentibus & resistentibus supposita Gravitate uniformi & non uniformi atque ad quodvis punctum datum tendente, et de variis aliis huc spectantibus, Demonstrationes Geometricae. Continuatio Demonstrationum, quarum initium Mensi superiori pag. 77 seqv. insertum est, in: Acta Eruditorum Februarii 1713, S. 77–95, und Acta Eruditorum Martii 1713, S. 115–132.

[17] William Burnet an Johann I Bernoulli, Brief vom 3. Dezember 1713 (Ms UB Basel L I a 654, Nr. 18*).

[18] Pierre Varignon an Johann I Bernoulli, Brief vom 9. Dezember 1713 (Ms UB Basel L I a 670, Nr. 113).

[19] Pierre Varignon an Johann I Bernoulli, Brief vom 25. März 1714 (Ms UB Basel L I a 670, Nr. 115*).

[20] Johann I Bernoulli an Pierre Varignon, Brief vom 2. April 1714 (Ms UB Basel L I a 669, Nr. 46).

[21] Isaac Newton, Philosophiae naturalis principia mathematica. Auctore Isaaco Newtono, Equite aurato. Editio secunda auctior et emendatior, Cantabrigiae MDXIII (UB Basel Kk IV 8).

[22] «Die öffentliche Bibliothek der ehrwürdigen Universität Basel besitzt mich dank einer Schenkung von Johann Bernoulli, Doktor der Philosophie und Medizin und öffentlicher Professor der Mathematik. 1714.»

[23] Abraham de Moivre an Johann I Bernoulli, Brief vom 28. Juni 1714 (UB Basel L I a 664, Nr. 10*).

[24] Johann I Bernoulli an Abraham de Moivre, Brief vom 4. August 1714 (UB Basel L I a 664, Nr. 9).

[25] Isaac Newton, Philosophiae naturalis principia mathematica. Auctore Isaaco Newtono, Equite aurato. Editio secunda auctior et emendatior, Cantabrigiae MDXIII (UB Basel AN VI 17b).

[26] «Dem berühmten Herrn Johann Bernoulli schickt [dieses Buch] mit den besten Grüßen Is. Newton» und «Die von Newton mit eigener Hand verbesserten Stellen finden sich auf den Seiten ...»

[27] Vgl. Anm. 4.

[28] Catalog der Bibliothek Daniel Hubers (vgl. Anm. 5) Nr. 942.

[29] Es dürfte sich um das Exemplar der zweiten Auflage der *Principia* handeln, das sich unter der Signatur G X 10 in der Bibliothek des Departements Physik der Universität Basel befindet. Es trägt auf der Rückseite des gedruckten Widmungsblattes den Stempel «DH» und den alten ovalen Stempel «Bibl. Publ. Basileensis». Dazu hat sich noch ein «K. VonderMühll Leipzig 1871» eingetragen.

[30] Isaac Newton, Philosophiae naturalis principia mathematica, Autore I. S. Newton, Trin. Coll. Cantab. Soc. Matheseos Professore Lucasiano, et Societatis Regalis Sodali. Imprimatur. S. Pepys, Reg. Soc. Praeses. Julii 5. 1686. Londini Jussu Societatis Regiae ac Typis Josephi Streater. Prostant venales apud [...] aliosque nonnullos Bibliopolas. Anno MDCLXXXVII. Vgl. Antiquariat Hellmut Schumann, Zürich, Katalog 587, November 2007.

[31] Vgl. Niccolò Guicciardini, Reading the Principia. The Debate on Newton's Mathematical Methods for Natural Philosophy from 1687 to 1736, Cambridge 1999.

[32] Isaac Newton, Philosophiae naturalis principia mathematica. Auctore Isaaco Newtono, Equite aurato. Editio secunda Ultima auctior et emendatior, Amstaelodami sumptibus societatis, MDCCXIV.

[33] Da Huber kinderlos verstarb, könnte es sich bei «Huber-Burckhardt» um einen seiner im Testament genannten Neffen handeln.

[34] Das Exemplar zeichnet sich dadurch aus, dass ein Vorbesitzer unter der «Auctoris praefatio» handschriftlich die «Auctoris Praefatio in Editionem tertiam» von 1726 eingetragen hat. Auf dem zweiten Vorsatzblatt findet sich die Notiz «In pag. 359 consulatur Cel. Wolfius El. Astr. p. m. 338 et 354, namquia $TT.tt::D^3.d^3$ erit quoque extrahendo utrinque radicem quadraticam $TT.tt::D^{3/2}.d^{3/2}$». Diese und die im Text anzutreffenden weiteren Randnoten harren noch einer Untersuchung.

[35] Daniel Huber, Testament vom 7. Dezember 1829 (Ms UB Basel L I b, Nr. 7, S. 12, I. Beyzedel, Zweitens).

[36] Der Übersicht halber seien hier nochmals die in diesem Aufsatz erwähnten Ausgaben von Newtons *Principia* in der UB Basel mit Erscheinungsort und -jahr, mit ihren heutigen Signaturen sowie mit der jeweiligen Nummer (DH-Nr.) aus Remigius Meyer-Lichtenhahns Catalog der Bibliothek Daniel Hubers von 1829 (UB Basel Ms AR I 35) aufgeführt:
London 1687, Kk IV 6, DH-Nr. 983; Cambridge 1713, AN VI 17b DH-Nr. 942; Amsterdam 1723, Kk IV 9, DH-Nr. 881; London 1726, Kk II 9, DH-Nr. 881; London 1726, Kk II 10, DH-Nr. 4776. Hinzu kommt die Ausgabe Cambridge 1713 im Departement Physik der Universität Basel, DH-Nr. 4715. Drei spätere Ausgaben der *Principia* in der UB Basel stammen ebenfalls aus Daniel Hubers Bibliothek, nämlich Genf 1739–42, Kk 10–11, DH-Nr. 939–941 sowie Coloniae Allobrogum [Genf] 1760, Kk IV 12–15, DH-Nr. 877–880 und Prag 1780 (nur 1. Buch), Kk IV 16:1, DH-Nr. 4741.

[37] Den Besitzern der beiden Exemplare sei für die Erlaubnis zur Publikation von Fotografien aus ihren Büchern herzlich gedankt.