



2022

# Preprint N°512

Die Ausleihjournale der Göttinger  
Universitätsbibliothek: eine bisher kaum  
benutzte Quelle zur Analyse von Riemanns  
bahnbrechenden Ideen

Erwin Neuenschwander



# **Die Ausleihjournale der Göttinger Universitätsbibliothek: eine bisher kaum benutzte Quelle zur Analyse von Riemanns bahnbrechenden Ideen**

**Erwin Neuenschwander**

*Professor am Institut für Mathematik, Universität Zürich*

*Email: neuenschwander@math.uzh.ch*

# Inhaltsverzeichnis

<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>3</b>
<b>Überblick zum Einsatz von Ausleihjournalen in der allgmeinhistorischen Forschung mit Fokus auf Göttingen .....</b>	<b>4</b>
<b>Die Göttinger Ausleihjournale als neue, bisher kaum benutzte Quellengattung für die Riemann-Forschung.....</b>	<b>11</b>
<i>Vorgeschichte, Zeitraum und Umfeld meiner Riemann-Forschungen .....</i>	<i>12</i>
<i>Riemanns Studien der Werke von Cauchy und Gauß.....</i>	<i>15</i>
<i>Riemanns Gutachten zur Mitteleuropäischen Gradmessung und zur Hannoverschen Witwenkasse.....</i>	<i>20</i>
<i>Riemanns Studien zur Naturphilosophie .....</i>	<i>22</i>
<b>Schlussbemerkungen .....</b>	<b>26</b>
<b>Danksagung .....</b>	<b>31</b>
<b>Literatur.....</b>	<b>33</b>
<b>Anhang: Riemanns Entleihungen aus der Universitätsbibliothek Göttingen .....</b>	<b>41</b>

## Zusammenfassung

Die Ausleihjournale von Universitätsbibliotheken stellen für die Wissenschaftsgeschichte eine neue Quellengattung sowie einen neuen, bisher kaum genutzten Forschungsansatz dar. Sie ermöglichen, die entscheidenden Einflüsse und Anregungen auf an den betreffenden Orten tätige Wissenschaftler zu rekonstruieren. Dies wird im vorliegenden Artikel exemplarisch am Göttinger Mathematiker Bernhard Riemann (1826-1866) aufgezeigt, der abgesehen von wenigen Auslandsaufenthalten fast ausschließlich in Göttingen lebte und wirkte. In einem ersten Abschnitt werden die Göttinger Ausleihjournale vorgestellt und die wichtigsten damit im Zusammenhang stehenden, bisherigen buchgeschichtlichen Publikationen präsentiert. Im zweiten Abschnitt schildere ich zunächst, wie und warum ich seinerzeit dazu kam, diese Journale mit Bezug auf Riemann auszuwerten und präsentiere alsdann einige der sich daraus ergebenden Schlüsse bezüglich der Genese von Riemanns epochalen Ideen. Den Abschluss bildet die unveränderte photomechanische Wiedergabe von Riemanns Entleihungen von Büchern und Zeitschriften aus der Göttinger Universitätsbibliothek, wie ich diese seinerzeit noch ohne digitale Tools erstellte. Die definitive Edition von Riemanns Entleihungen wird nach Beendigung der Corona-Krise unter nochmaliger Konsultation der Originale in Göttingen in einer geeigneten wissenschaftshistorischen Zeitschrift erfolgen.

**Abstract:** The borrowing registers of university libraries represent – especially for the history of science – a new source genre and thus a new approach. They enable to reconstruct the decisive influences and stimuli on scientists working at the places in question. In this article, this is exemplified by the Göttingen mathematician Bernhard Riemann (1826-1866), who, apart from a few stays abroad, lived and worked almost exclusively in Göttingen. In the first section, the Göttingen University Library borrowing registers are introduced and the most important previous book-historical publications related to them are presented. In the second section, I first describe how and why I came to examine these registers with reference to Riemann, and present in the following some new results regarding the genesis of Riemann's groundbreaking philosophical as well as mathematical ideas. I conclude with an unaltered photomechanical reproduction of Riemann's book and journal borrowings from the Göttingen University Library, as I extracted and compiled them quite some time ago without the use of digital tools. The definitive edition of this article will be published in an appropriate journal for the history of science after having been revised and then translated into English in post-Covid times, with further consultation of the originals in Göttingen. For the convenience of English-speaking readers, a work in progress English version of this preprint can be obtained from the author.

## **Überblick zum Einsatz von Ausleihjournalen in der allgemeinhistorischen Forschung mit Fokus auf Göttingen**

Die königliche Universitätsbibliothek zu Göttingen war gegen Ende des 18. Jahrhunderts mit etwa 133.000 Bänden eine der bedeutendsten Bibliotheken Europas.<sup>1</sup> Dieser für die damalige Zeit gewaltige Bücherschatz wurde schon früh durch ein modernes Katalogsystem erschlossen mit einem systematischen und einem alphabetischen Katalog.<sup>2</sup> Es erstaunt deshalb nicht, dass sich auch Johann Wolfgang von Goethe mehrmals Bücher aus der Göttinger Bibliothek auslieh. Im Sommer 1801 weilte Goethe anlässlich einer Kurreise nach Bad Pyrmont mehrere Tage in Göttingen und studierte dort Bücher zur Farbenlehre. Helmut Rohlfing [1999], ehemaliger Leiter der Göttinger Handschriftenabteilung, hat Goethes Beziehungen zur Göttinger Bibliothek und den dortigen Gelehrten anhand der Ausleihjournalen und der erhaltenen Korrespondenz im Detail studiert und beschrieben.<sup>3</sup> Später verfasste er eine erneute Studie zu den Göttinger Ausleihjournalen [Rohlfing 2009]. Dabei beschreibt er den Aufbau dieser Journale und geht auf die bisherigen Forschungen zu dieser Quellengattung ein.

Das erste Ausleihregister der Göttinger Universitätsbibliothek ist gemäß Rohlfing auf die Zeit um 1757 datiert, d.h. 23 Jahre nach deren Gründung. Bis zum Jahr 1772 wurden Jahresverzeichnisse geführt. Ab 1772 war das Ausleihvolumen so stark angestiegen, dass man zu halbjährlichen Registern überging, die jeweils von Ostern bis Michaelis (Sommersemester) und von Michaelis bis Ostern (Wintersemester) geführt wurden. Vom Wintersemester 1793/94 an wurden pro Semester je zwei Ausleihregister geführt, und zwar das Register A für Professoren und das Register B für Studenten. Hinzu kamen regelmäßig angelegte Studentenverzeichnisse, in denen deren Wohnadresse festgehalten wurde. Das letzte Ausleihregister in Buchform datiert auf das Wintersemester 1887/88.

Gemäß den von Johann David Michaelis (1717-1791) im Jahre 1761 erneuerten Bibliotheksgesetzen war es weder Studenten noch Professoren erlaubt, Bände selbst aus dem Regal zu nehmen. Dies war die Aufgabe der Kustoden, die meist zugleich als Professoren an

---

<sup>1</sup> Zur Begründung und Geschichte der Göttinger Bibliothek siehe u.a. [Hartmann und Füchsel 1937], [Fabian 1980] sowie [Kind-Doerne 1986]. Zur Bestandentwicklung vgl. insbesondere [Kind-Doerne 1986, S. 147]. In älteren Quellen variiert die Angabe zum Bestand der Bibliothek um 1800 zwischen 100.000 und 200.000 Bänden.

<sup>2</sup> Vgl. [Kind-Doerne 1986, S. 52-76].

<sup>3</sup> Vgl. hierzu auch den Aufsatz „Aus den Anfängen der Fernleihe: Herder und Goethe in Weimar als Benutzer der Göttinger Universitätsbibliothek“ [Eck 2000].

der Universität wirkten. Studenten benötigten für die Ausleihe das sogenannte Cavet eines Dozenten, der als Bürge fungierte. Die Ausleihfrist betrug zwei bis vier Wochen, und einmal im Semester mussten alle Benutzer sämtliche Bücher zurückgeben, konnten sie aber am folgenden Tag wieder entleihen. Zur doppelten Kontrolle der Entleihungen wurden diese sowohl auf vom Empfänger unterschriebenen Leihscheinen vermerkt als auch in die zentralen Ausleihregister eingetragen. Nach der Rückgabe des entlehnten Werkes wurde hier der Titel mit Tinte oder Bleistift durchgestrichen.<sup>4</sup> 1763 ging die Leitung der Bibliothek an Michaelis' Nachfolger Christian Gottlob Heyne (1729-1812) über, der sie in den folgenden Jahrzehnten zur modernsten wissenschaftlichen Bibliothek in Europa ausbaute.<sup>5</sup>

Nach Heynes Tod übernahm dessen Schwiegersohn Jeremias David Reuß (1750-1837) die Bibliotheksleitung. Reuß wurde jedoch nicht die volle Verantwortung für die Bibliothek übertragen, sondern er teilte diese mit einer neu geschaffenen Bibliothekskommission. Dies führte zu einer komplizierteren Verwaltungsstruktur bei zunehmend knapper werdenden Mitteln aus Hannover. Mit der nach dem Deutschen Krieg 1866 erfolgten Vereinigung Hannovers mit Preußen verlor die Bibliothek zudem ihre privilegierte Stellung, die sie zuvor innerhalb des Königreichs Hannover besessen hatte, und wurde nun zu einer unter mehreren Universitätsbibliotheken im erweiterten preußischen Königreich. Daran konnte auch der an der Organisation des Bibliothekswesens interessierte und Göttingen so wohlgesonnene Friedrich Althoff (1839-1908) im Preußischen Kultusministerium wenig ändern.<sup>6</sup>

Im dritten Kapitel seines Artikels gibt Rohlfing [2009, S. 31-32] einen Überblick über die wenigen Forschungen, die zuvor auf diese Ausleihregister zurückgegriffen haben. Diese beziehen sich naturgemäß zumeist auf prominente Gelehrte oder Schriftsteller, die mit der Göttinger Bibliothek in einem engen Verhältnis standen. Unter den älteren Arbeiten erwähnt Rohlfing Wilhelm Herbsts aus dem Jahre 1872 stammende Biographie des deutschen Schriftstellers und Philologen Johann Heinrich Voß (1751-1826) [Herbst 1872] sowie die ein Jahr später erschienene Schrift und Quellensammlung Karl Goedeques zum deutschen Schriftsteller Gottfried August Bürger (1747-1794) [Goedeke 1873]. In der Letzteren gibt Goedeke ein vollständiges Verzeichnis der Bücher, die Bürger während seines Studiums der

---

<sup>4</sup> Für weitere Angaben zu den Ausleihjournalen vgl. neben [Rohlfing 2009, S. 28-31] und ders. [2014, S. 152-154]; auch [Hinrichs und Joost 1989, insbes. S. 8-10]; [Kind-Doerne 1986, S. 79-95, insbes. S. 82, Anmerkung 20], sowie [Hartmann und Füchsel 1937, S. 149-158], auf die sich auch Rohlfing in seinen Publikationen ganz wesentlich abstützt.

<sup>5</sup> Vgl. [Rohlfing 2014]. Für weitere Angaben zur Benutzung in den nachfolgenden Jahren vgl. insbesondere [Hartmann und Füchsel 1937, S. 245-248 und S. 263-270].

<sup>6</sup> Vgl. [Kind-Doerne 1986, S. 28-32].

Rechtswissenschaft in den Jahren 1769-1772 aus der Göttinger Bibliothek entliehen hatte.<sup>7</sup> Unter den neueren Arbeiten ist gemäß Rohlfing [2009, S. 32] vor allem der Katalog zur Göttinger Ausstellung *Lichtenbergs Bücherwelt* aus dem Jahre 1989 erwähnenswert [Hinrichs und Joost 1989]. Dieser enthält eine vollständige chronologische Liste der mehr als 1000 Entleihungen des deutschen Naturforschers und Schriftstellers Georg Christoph Lichtenberg (1742-1799) vom Sommersemester 1763 bis zum Wintersemester 1798/99.



Abb. 1. Der Bibliothekssaal in Göttingen. Stich von Joh. Poppel nach O. Eberlein. Aus: von Heinemann, Otto. 1858. *Das Königreich Hannover und das Herzogthum Braunschweig dargestellt in malerischen Original-Ansichten [...]*. Darmstadt: G.G. Lange. Bd. 3, Tafel 50. SUB Göttingen, 8 H HANN I, 123:3 RARA. (Foto: SUB Göttingen)

---

<sup>7</sup> Vgl. [Goedeke 1873, S. 79-81].

Im vierten und fünften Kapitel analysiert Rohlfing [2009, S. 33-41] detailliert die Entleihungen von drei Lesern im Studienjahr 1786/87. Es handelt sich dabei um den Studenten der Mathematik und späteren Mathematikprofessor Johann Friedrich Pfaff (1765-1825), den späteren Kustos der Göttinger Universitätsbibliothek und Göttinger Professor der Philosophie Carl Traugott Gottlieb Schönemann (1765-1802) sowie den ungarischen Adligen Gregor von Berzeviczy (1763-1822), einen der ersten politischen Ökonomen Ungarns. Rohlfing [2009, S. 38-41] listet die Entleihungen dieser drei Bibliotheksbenutzer im Jahr 1786/87 einzeln auf, indem er zunächst den abgekürzten Eintrag in den Ausleihjournalen buchstabengetreu wiedergibt und die von ihm rekonstruierten vollständigen Titeldaten der ausgeliehenen Werke ergänzend daneben stellt. Dabei geht er detailliert auf die Probleme der Entzifferung und Zuordnung der Einträge ein und studiert das Leseverhalten seiner drei Probanden.

Im Frühjahr 1799 hielt sich der englische romantische Dichter Samuel Taylor Coleridge (1772-1834) in Göttingen auf, um die deutsche Sprache und Literatur kennen zu lernen. Aus der Göttinger Universitätsbibliothek entlieh er vom 21. Februar bis zum 16. Juni insgesamt 22 Titel. Coleridges Entleihungen wurden bereits 1928 von der amerikanischen Anglistin Alice D. Snyder in einem kurzen Artikel zusammengestellt. Snyders Artikel führte zu einem nachhaltigen Echo in der englischsprachigen Literaturwissenschaft und wurde wohl gegen hundertmal zitiert. 2003 befasste sich der Literaturwissenschaftler und Buchhistoriker Maximiliaan van Woudenberg erneut mit dem Thema. Van Woudenberg [2003] reproduzierte Snyders Liste und analysierte Coleridges Buchentleihungen im Detail. Letztere erstreckten sich von der alten schwäbischen Poesie, über die Minnesinger, Meistersinger bis hin zu Lessing, über den Coleridge eine Biographie zu schreiben beabsichtigte. 2016 kam van Woudenberg unter Zitierung des inzwischen erschienenen [Rohlfing 2009] erneut auf sein Thema zurück und studierte die Entleihungen von fünf weiteren mit Coleridge befreundeten englischen Studenten aus der Göttinger Bibliothek. Dabei untersucht er deren 195 Entleihungen aus den Jahren 1798-1801 und listet diese in einem Anhang zu seinem Artikel detailliert auf. Kurz darnach hat Woudenberg [2018] seine diesbezüglichen Studien in einer breitangelegten Monographie zusammengefasst unter dem Titel *Coleridge and Cosmopolitan Intellectualism, 1794-1804: the Legacy of Göttingen University*.

Ein weiterer analog ausgerichteter Zeitschriftenbeitrag, der in den oben erwähnten Publikationen stets aufgeführt wird, stammt vom Göttinger Bibliothekar und Germanisten

Otto Heinrich Olzien [1983]. Dieser befasst sich mit dem aus der Schweiz stammenden frankophonen Schriftsteller, liberalen Politiker und Staatstheoretiker Benjamin Constant (1767-1830).<sup>8</sup> Constant wurde im Jahr 1788 Kammerherr des Herzogs von Braunschweig und heiratete 1808 in zweiter Ehe Charlotte von Hardenberg (1769-1845). In den Jahren 1811-13 lebte er meist in Göttingen, neben längeren Aufenthalten in Kassel, wobei er die Göttinger Bibliothek ausgiebig für seine religionswissenschaftlichen Studien konsultierte. 1812 wird er auf Vorschlag von Johann Friedrich Blumenbach (1752-1840) korrespondierendes Mitglied der Göttinger Akademie, was ihm den Zugang zu den Gelehrtenzirkeln in Göttingen erleichterte. Olzien gibt unter Benutzung von Constants Tagebuch und Briefwechsel eine detaillierte Beschreibung von dessen Göttinger Zeit und stellt Constants über hundert Buchentleihungen aus der dortigen Universitätsbibliothek zusammen. Diese erstrecken sich vom 28. August 1811, als Constant noch im Schloss der Grafen von Hardenberg, dem Landsitz seiner Schwiegereltern, residierte, bis zum 3. Mai 1814, als er bereits wieder in Paris war.

Neben den Beständen der Göttinger Bibliothek konnte Constant für seine Forschungen auch auf seine eigene Privatbibliothek von einigen Tausend Bänden zurückgreifen<sup>9</sup> und wusste sich dank seiner ausgedehnten Beziehungen fehlende Werke durch Freunde zu beschaffen. Es ist daher nach Olzien relativ schwierig, im Detail festzustellen, welchen Beitrag die von der Göttinger Bibliothek ausgeliehenen Werke zu der Abfassung von Constants fünfbandigem religionswissenschaftlichem Hauptwerk *De la religion, considérée dans sa source, ses formes et ses développements* (1824–31) lieferten. Aus den umfangreichen Tagebucheinträgen von Constant schließt Olzien, dass dieser etliche damals aus der Göttinger Bibliothek entlehene Werke bereits mehrere Jahre zuvor studiert hatte und dass gewisse Entleihungen wohl seinerzeit erst mit Verspätung in die Ausleihjournale eingetragen wurden. Anhand einer detaillierten Analyse diesbezüglicher Mitteilungen im Tagebuch und der Korrespondenz und ihrer Gegenüberstellung mit den in den Ausleihjournalen verzeichneten Entleihungen liefert Olzien einen aufschlussreichen Beitrag zur Bibliotheksbenutzung und dem Leseverhalten zu Beginn des 19. Jahrhunderts, wobei Constant und sein religionsgeschichtliches Werk im Zentrum stehen.

---

<sup>8</sup> Zu Constant siehe die neueste, umfassende Biographie von [Delbouille 2015].

<sup>9</sup> Zu Constants eigener Bibliothek siehe [Wilfinger und Kloocke 2021]. Der von Wilfinger und Kloocke publizierte Katalog umfasst mit all seinen Anhängen insgesamt 2927 Nummern.

Selbstverständlich blieben auch in mehreren anderen Bibliotheken des deutschsprachigen Raums Ausleihjournale erhalten. Eine detaillierte Aufarbeitung erfuhren aber bisher wohl einzig die Ausleihjournale der Herzog August Bibliothek in Wolfenbüttel, der Herzogin Anna Amalia Bibliothek in Weimar und der Universitätsbibliothek Erlangen. So publizierte Mechthild Raabe [1989-98] ein achtbändiges, über 5000 Seiten umfassendes Werk unter dem Titel *Leser und Lektüre vom 17. zum 19. Jahrhundert: die Ausleihbücher der Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel 1664-1806*. Im Anschluss an diese monumentale Publikation folgten mehrere weitere Publikationen wie z.B. die Monographie von Alberto Martino [1993], welche eine gute Einführung und kritische Würdigung des weit gefassten Werkes von Mechthild Raabe enthält. Die Ausleihjournale der Herzogin Anna Amalia Bibliothek in Weimar andererseits sind seit kurzem online einsehbar.<sup>10</sup> Die 29 heute bilddigitalisierten Bände umfassen den Zeitraum von 1792-1846. Sie ermöglichen umfassende Erkenntnisse über die Lektürepräferenzen und das Leseverhalten einzelner Personen und Berufsgattungen (wie zum Beispiel Adlige, Beamte, Geistliche, Ärzte und Gelehrte, aber auch von Handwerkern, Händlern, Künstlern, Schauspielern etc.). Sie sind ebenfalls bereits von mehreren Autoren wie z.B. von Keudell [1931], Kratzsch [1994], Schneider [1999], Schulz [2008], Hanß [2010] oder Krumeich [2015] detailliert ausgewertet worden und liefern dadurch wertvolle Beiträge zur historischen Lese- und Bibliotheksforschung. Eine analoge Detailstudie zu den Ausleihjournalen der Universitätsbibliothek Erlangen für die Jahre 1805-1818 liefert auch Gisela Lang [1994], die die in den Ausleihbüchern dokumentierte Literatur, die Benutzergruppen und ihre Literaturpräferenzen statistisch auswertete.

Daneben finden sich auch in einigen Werken zur Geschichte deutscher Bibliotheken interessante Angaben zu Ausleihjournalen und der Buchausleihe im 18. und 19. Jahrhundert. Auch in Marburg, Jena und Düsseldorf blieben zeitgenössische Ausleihjournale erhalten, mussten sich Studenten wie in Göttingen und Erlangen für die Ausleihe von Büchern Ausleihscheine mit der Unterschrift eines für sie bürgenden Professors beschaffen und durften Studenten im Gegensatz zu den Professoren Bücher im Allgemeinen nicht selbst aus den Regalen holen.<sup>11</sup> Selbstverständlich blieben auch außerhalb des deutschen Sprachraums Ausleihjournale erhalten. So publizierte Krystyna Bednarska-Ruszajowa [1996] eine Untersuchung über die Ausleihungen der Bücher aus der Bibliothek der Wilnaer Universität

---

<sup>10</sup> Vgl. [Herzogliche Bibliothek.1792. „Ausleihjournal“].

<sup>11</sup> Vgl. hierzu [Zedler 1896, S. 67 ff., S. 130 ff.], [Bulling 1932, S. 14], [Lang 1994, S. 7-12], [Liewert 2020, S. 27, 70 und 84 f.] etc.

am Anfang des 19. Jahrhunderts, und die St Andrews Universität in Schottland ist momentan daran, ihre Ausleihjournale digital zu erschließen [Borrowing Registers Transcription Project. 2017].

Wie Wilhelm Martin Luther im *Handbuch der Bibliothekswissenschaft* [Leyh 1952-64, Bd. 2, C 164, S. 440] betont, waren derartige Ausleihjournale bereits im Mittelalter in Gebrauch. Detailliert studiert oder sogar ediert wurden aber davon bisher nur einige wenige. Am wichtigsten ist sicher die über 800 Seiten umfassende Edition des *Registre de prêt de la Bibliothèque du Collège de Sorbonne (1402-1536)* [Vielliard et al. 2000]. Dabei wurde für jeden der 172 regulären Bibliotheksbenutzer und Mitglieder (*socii*) des Kollegiums ein separates Dossier angelegt, in dem die entliehenen Manuskripte und Bücher eingetragen wurden. Daneben konnten auch Außenstehende die Bibliothek auf Empfehlung eines Kollegiumsmitglieds oder gegen Hinterlegung eines Pfandes (Gold oder Silber im Wert des ausgeliehenen Buches, oder ein anderes Buch) benutzen, was im Ausleihregister ebenfalls vermerkt wurde. Die von Jeanne Vielliard während der Jahre 1966-1978 erstellte daktylographische Edition des Manuskriptes wurde nach ihrem Tod von Marie-Henriette Jullien de Pommerol für den Druck aufgearbeitet und mit zahlreichen Ergänzungen und einem Index versehen. Das erst im Jahr 2000 publizierte Werk besteht aus mehreren Registern, in denen das im Manuskript enthaltene Material nach den einzelnen Dossiers, den Benutzern und den von den Benutzern entliehenen Manuskripten und Büchern erschlossen wird. Zudem findet man in der Einleitung eine Übersicht zur Geschichte des Collège de Sorbonne und dessen Bibliothek sowie Angaben zu einigen weiteren Institutionen des Mittelalters, von denen ebenfalls Ausleihjournale erhalten blieben (Merton College der Universität Oxford, Universität Erfurt, Bibliothek des Vatikans, Kartause Basel, Bibliothek der Kathedrale San Marco in Venedig, der heutigen Marciana) [Vielliard et al. 2000, S. 43-45]. Das Ausleihjournal der Kartause Basel ist heute übrigens online einsehbar, und die Bibliothek des Klosters und deren Statuten wurden in einem Artikel von Barbara Halporn [1984] detailliert beschrieben.<sup>12</sup>

Analoge Studien finden sich auch für die Neuzeit. So beschrieb Adalbert Blumenschein (1720-81) in einem vierbändigen Manuskript von über 1.600 Folioseiten 2.489 Bibliotheken

---

<sup>12</sup> Für genauere Angaben zur Buchausleihe am Ende des Mittelalters vgl. insbesondere [Jullien de Pommerol 1998], wo sich auf S. 363-373 auch detailliertere Angaben zu den fünf oben erwähnten Institutionen finden, die eigenständige Ausleihjournale führten. Zur Online-Publikation des Ausleihbuches der Kartause Basel (Registrum recognitionum librorum Cartusiae Basiliensis) siehe <https://www.e-codices.ch/en/list/one/ubb/AR-I-0004>.

in Mitteleuropa.<sup>13</sup> Zudem fand 2018 in Rom ein internationales Forschungsseminar statt unter dem Titel „What happened in the library? = Cosa è successo in biblioteca?“ [Ardolino, Petrucciani und Ponzani 2020], in dessen Zusammenhang das Internetportal „L&L Lives and Libraries“ errichtet wurde. Dieses enthält eine der umfassendsten Bibliographien zu Ausleihjournalen und zur Geschichte der Bibliotheksbenutzung in über zehn Ländern, die regelmäßig aktualisiert werden soll, zuletzt im Februar 2021.<sup>14</sup>

Allerdings entstammen sämtliche bisher aufgeführten Arbeiten dem Gebiet der Geistes- oder Kulturwissenschaften, speziell der Bibliotheks- und Buchgeschichte, und widmen sich außer [Hinrichs und Joost 1989] kaum wissenschaftshistorischen Fragestellungen und Problemen im engeren Sinne.<sup>15</sup> Es erstaunt deshalb auch nicht, dass keine der vorerwähnten Publikationen die bereits 1955 erschienene Gauß-Biographie von Waldo Dunnington anführt, die auf den Seiten 398 bis 404 eine Auflistung der Buchentleihungen von Carl Friedrich Gauß (1777-1855) aus der Göttinger Universitätsbibliothek enthält. Höchstwahrscheinlich war es jedoch gerade dieses Werk, das mich vor circa 40 Jahren im Zusammenhang mit meinen Riemann-Studien dazu führte, dessen Buchentleihungen aus der Göttinger Bibliothek zu studieren, worüber im nächsten Kapitel berichtet werden soll.

## **Die Göttinger Ausleihjournale als neue, bisher kaum benutzte Quellengattung für die Riemann-Forschung**

Die im Anhang veröffentlichte Zusammenstellung von Riemanns Buchentleihungen entstand um das Jahr 1980. Sie ist Teil einer größeren Quellensammlung zu Riemann von über 300 Seiten, die ich innerhalb einer breit angelegten Riemann-Biographie zu veröffentlichen plante. An dieser arbeitete ich im Zuge verschiedener Forschungsprojekte von 1978 bis 1996<sup>16</sup>.

---

<sup>13</sup> Vgl. Thomas D. Walker [1995], der in seiner nicht veröffentlichten Dissertation aus dem Jahre 1992 Blumenscheins Manuskript eingehend studierte. Gemäß Walker waren derartige Bibliotheksbeschreibungen und -reisen damals en vogue. Siehe neuerdings auch [Paisey 2001].

<sup>14</sup> Vgl. [L&L Lives & Libraries 2021].

<sup>15</sup> Auch [Hinrichs und Joost 1989] bewegen sich in ihrer Publikation mehr auf geisteswissenschaftlichem Gebiet. Die von ihnen erstellte Liste von Lichtenbergs Buchentleihungen kann selbstverständlich auch zur Würdigung und Analyse seiner Verdienste auf dem Gebiet der Naturwissenschaften verwendet werden. Zudem weisen Hinrichs und Joost darauf hin, dass auch die Blumenbach-Edition in Göttingen eine ungedruckte Kartei mit dessen Entleihungen aus der Universitätsbibliothek Göttingen erstellt hat, welche die Editoren bei der Bearbeitung ihrer Bände in der Tat auch gelegentlich benutzten.

<sup>16</sup> Projekt der Volkswagenstiftung 1982-1985 am Mathematischen Institut der Universität Göttingen (Materialien zur Biographie von Bernhard Riemann und zur Etablierung eines Mathematischen Zentrums in Göttingen im 19. Jahrhundert), Projekt des Schweizerischen Nationalfonds 1997-2000 (Erstellung einer umfassenden Quellensammlung zu Bernhard Riemann mit einleitender Biographie). Eine provisorische Zusammenstellung der im Rahmen des ersten Projekts erarbeiteten Quellentexte und -materialien von insgesamt 290 bzw. 145 verkleinerten Doppelseiten wurde 1986 als Arbeitsbericht an die Volkswagenstiftung übersandt. Zudem

Während längerer Zeit bestand die Absicht, größere Teile davon im Rahmen der späteren Riemann-Biographie von Detlev Laugwitz [1996] zu publizieren.<sup>17</sup> Leider blieb das meiste davon bis heute unveröffentlicht, und es mag deshalb wohl von Interesse sein, in diesem Preprint kurz aufzuzeigen, weshalb es bisher nicht zu einer diesbezüglichen Veröffentlichung gekommen ist.

### **Vorgeschichte, Zeitraum und Umfeld meiner Riemann-Forschungen**

Als ich mich um das Jahr 1968 an den damaligen langjährigen Direktor des Mathematischen Instituts der Universität Zürich, Bartel Leendert van der Waerden (1903-1996) wandte, um bei ihm ein Thema für eine Diplomarbeit zu erhalten, schlug mir dieser vor, mich mit der griechischen Mathematik zu befassen, da er sich seit längerem vor allem mit der antiken Wissenschaftsgeschichte beschäftigte. Auf seine Anregung hin durfte ich auf diesem Gebiet anschließend auch meine Dissertation und Habilitationsschrift abfassen [Neuenschwander 1973 und 1974]. Nach van der Waerdens Emeritierung konnte mit der Unterstützung des Mathematikers und Regierungsrats Hans Künzi (1924-2004), der mit van der Waerden eng befreundet war, eine Abteilung für Geschichte der Wissenschaften am Mathematischen Institut der Universität Zürich errichtet werden, an der ich während sechs Jahren als wissenschaftlicher Assistent und teils bibliothekarisch wirkte. Anschließend weilte ich im Zusammenhang wissenschaftshistorischer Forschungen für ein Jahr an den Universitäten in Aarhus und Utrecht und war während zwei Jahren als Visiting Scholar am History of Science Department der Harvard University tätig.

Da mir die ausschließliche Beschäftigung mit antiker Mathematik nicht optimal erschien an einem Institut, das sich naturgemäß auf die aktuelle mathematische Forschung konzentriert, bat ich van der Waerden um ein moderneres Forschungsthema. Er schlug mir vor, die Geschichte des Satzes von Casorati-Weierstraß zu erforschen, mit der er während seiner Leipziger Zeit durch Otto Hölder (1859-1937) in Berührung gekommen war. Damit war ich

---

berichtete ich über die bereits erzielten Resultate auch in einem Vortrag unter dem Titel „Towards a new biography of Bernhard Riemann“ an der Internationalen Konferenz zum 125. Todestag von Bernhard Riemann in Verbania (I).

<sup>17</sup> Zu diesem zunächst gemeinsam angegangenen Buchprojekt übersandte ich Laugwitz große Teile meiner unveröffentlichten Quellensammlung und einen etwa 70-seitigen Entwurf zum biographischen Teil der geplanten Riemann-Biographie. Laugwitz hat diese Materialien bei der Abfassung seines Buches ausgiebig benutzt und mir auch immer wieder ergänzende Fragen zu Riemann gestellt. Später zog er es aber vor, den Band trotz eines bestehenden Verlagsvertrags mit Birkhäuser allein zu publizieren. Dabei unterließ er es, Hinweise auf die überlassene Quellensammlung anzubringen. Ähnliches gilt auch für die Liste von Riemanns Buchentleihungen, worauf allerdings auf den Seiten 91, 224 und 278 f. in [Laugwitz 1996] andeutungsweise verwiesen wird. Detailliertere Angaben hierzu sind zu finden in meinem persönlichen Archiv (Korrespondenz, Verlagsvertrag).

natürlich bereits mitten in der Geschichte der Funktionentheorie und versuchte, mithilfe von Archivstudien die angeblich unabhängige Entdeckung dieses Satzes durch Felice Casorati (1835-1890), Karl Weierstraß (1815-1897) und Yulian Sokhotski (1842-1927) zu rekonstruieren. Dazu durchforstete ich den Nachlass von Casorati in Pavia und suchte und analysierte systematisch Vorlesungsnachschriften von Weierstraß und Riemann [Neuenschwander 1977-78b]. Dabei entdeckte ich, dass das sogenannte Weierstraß'sche Prinzip der analytischen Fortsetzung durch Potenzreihen bereits in Riemanns Vorlesungen vorkommt [Neuenschwander 1980] und dass Riemann seine Funktionentheorie ähnlich aufbaut wie die späteren Werke von Konrad Knopp [1913] und [Behnke und Sommer 1955]. Riemann war seiner Zeit damit um mindestens fünfzig Jahre voraus.<sup>18</sup> Dies weckte mein Interesse und meine Bewunderung für Riemann.

Während eines *séjour de longue durée* in Paris im Jahre 1981 hoffte ich, weitere Unterlagen über Riemanns Beziehungen zu den Franzosen und speziell auch über seinen einmonatigen Pariser Aufenthalt im Sommer 1860 zu finden. Leider fand ich dazu nichts Signifikantes, weshalb ich mich in Paris vor allem mit dem Nachlass von Joseph Liouville (1809-1882) und der Edition mathematischer Zeitschriften beschäftigte, um meinen französischen Gastgebern neben den in Paris publizierten Riemann'schen Familienbriefen [Neuenschwander 1981a] wenigstens einige weitere auf Frankreich bezügliche Publikationen überreichen zu können [Neuenschwander 1981b-84b]. Zudem gelang es mir, durch einen glücklichen Zufall über einen später verschlossenen Weg weitere Teile des Nachlasses von Liouville bei den Nachkommen in Bordeaux aufzufinden [Neuenschwander 1989].

Mittels eines vierjährigen Forschungsaufenthaltes am Mathematischen Institut der Universität Göttingen von 1982-85 vertiefte ich meine Riemann-Forschungen. Während eines daran anschließenden einsemestrigen Gastforscheraufenthalts an der Technischen Hochschule Darmstadt begann ich mit der Edition von Riemanns einführenden Vorlesungen zur Funktionentheorie. Diese veröffentlichte ich zunächst als Preprint in Darmstadt und später in definitiver Form in den Abhandlungen der Akademie zu Göttingen [Neuenschwander 1987/1996b]. Beim ausgedehnten Studium der in Göttingen gesammelten Riemanniana bemerkte ich, dass den ersten Herausgebern von Riemanns Gesammelten Werken seinerzeit neben dessen Korrespondenz mit seiner Familie auch noch seine wissenschaftliche Korrespondenz zur Verfügung gestanden hatte [Neuenschwander 1988/1990, S. 102 f./856 f.].

---

<sup>18</sup> Vgl. hierzu auch [Laugwitz 1996, S. 101 f.].

Da Riemanns Familienbriefe über Hermann Hagen (1889-1976) aus dem Nachlass seines Bruders Erich Bessel-Hagen (1898-1946) an die Staatsbibliothek Preußischer Kulturbesitz gelangten, hoffte ich, im Bessel-Hagen Nachlass weitere Aufschlüsse zum Schicksal der heute unauffindbaren wissenschaftlichen Korrespondenz von Riemann zu erhalten. Dies führte zur Inventarisierung und Aufarbeitung des damals noch völlig unbearbeiteten Nachlasses von Erich Bessel-Hagen und zur Wiederentdeckung des verschollenen Abschiedsbriefes von Felix Hausdorff [Neuenschwander 1993 und 1996a]. Durch meine Kontakte mit Erich Bessel-Hagens damals 95jähriger Schwester Dorothea (1891-1996) in Berlin-Charlottenburg gelangte ich in den Besitz weiterer Materialien von Bessel-Hagen (Briefe, Reisetagebücher etc.). Deren Edition wäre für die Geschichte des Nationalsozialismus sowie die Schweizer Kultur- und Reisegeschichte von großem Interesse.

Daneben reizte es mich natürlich auch, die Entwicklung der Mathematik in Göttingen anhand der reichen, für meine Riemann-Biographie systematisch durchgesehenen Archivbestände gesamthaft zu würdigen. Dies führte zu einer kleinen Publikation mit Hans-Wilhelm Burmann [Neuenschwander und Burmann 1987]. Diese wurde später vom Göttinger Mathematischen Institut auf dessen Webseite gestellt und dabei von Eugene Chislenko auch noch ins Englische übersetzt.<sup>19</sup> Eine weitere institutionengeschichtliche Arbeit folgte im Jahre 2010, indem ich zum 100-jährigen Jubiläum der Schweizerischen Mathematischen Gesellschaft eine breitangelegte Studie zu deren Geschichte aufgrund ihres Archivs und ihrer Jahresberichte abfasste [Neuenschwander 2010]. Beim *Historischen Lexikon der Schweiz*, dem bedeutendsten nationalen Referenzwerk, übernahm ich von 1994-2014 die noch universeller angelegte Aufgabe des wissenschaftlichen Beraters für das gesamte Gebiet der Naturwissenschaften und Mathematik. Dieses umfasste um die 1000 biographische und circa vierzig größere thematische Artikel, von denen ich etliche auch selbst verfasste [vgl. [www.hls.ch](http://www.hls.ch), Neuenschwander 2018]. Als langjähriger Präsident des Schweizerischen Nationalkomitees der International Union for History and Philosophy of Science (heute IUHPST) und Mitglied der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften glaubte ich, mich dieser für unser Land eminent wichtigen Aufgabe nicht entziehen zu können, obgleich mich dies natürlich während Jahren von der Riemann-Thematik entfernte.<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> <https://www.uni-math.gwdg.de/en/burmann.xhtml> (Zugriff 12.05.2022).

<sup>20</sup> Rückblickend waren es wohl auch die verlockenden reichhaltigen Funde (Casorati Nachlass, Papiere von J. Liouville und C.-F. Sturm in Bordeaux, Bessel-Hagen Nachlass etc.) sowie der Wunsch, mit jeder Publikation auch etwas wirklich Neues beizutragen, das schlussendlich dazu führte, dass ich die Forschungsgebiete wohl etwas allzu rasch und häufig wechselte. Positiv wirkte sich dies zwar auf meine Vorlesungen aus, indem ich auf

Umso dankbarer bin ich Jenne O'Brien, Mathematikerin und Doktorandin in Wissenschaftsgeschichte aus Princeton, dass sich nunmehr dank ihrer Anfrage die Gelegenheit bietet, meine Zusammenstellung von Riemanns Buchentleihungen im Rahmen eines diesbezüglichen Artikels als Anhang umgehend zu publizieren. Dies umso mehr als sich in der Zwischenzeit auch verschiedene Historiker, im speziellen Bibliotheks- und Buchhistoriker, mit diesem in der wissenschaftshistorischen Welt noch kaum benutzten Quellentypus eingehender befasst haben.

### **Riemanns Studien der Werke von Cauchy und Gauß**

Meine erste Bekanntschaft mit den Göttinger Ausleihjournalen geht, wie bereits gesagt, in die Zeit vor 1980 zurück. Im Sommer 1980 arbeitete ich für längere Zeit in Göttingen an den Ausleihlisten, wie sich aus den zahlreichen Daten in meinen alten Arbeitsunterlagen ergibt und wie außerdem die umfassend, für mich damals durch die Bibliothek erstellten Fotokopien von Riemanns Entleihungen belegen. Hauptziel war, die Wechselwirkungen zwischen den drei Hauptbegründern der komplexen Funktionentheorie detailliert nachzuweisen [Neuenschwander 1981b und c].

Aus der bereits in [Neuenschwander 1981b, S. 227] publizierten Abbildung 2 zu den Ausleihjournalen geht auf einen Blick hervor, wie intensiv sich Riemann schon in seinem allerersten Studienjahr mit den Arbeiten von Augustin-Louis Cauchy (1789-1857) auseinandergesetzt haben muss. So lieh er sich vom 26.-30. Januar 1847 unter anderem die *Exercices d'analyse et de physique mathématique*, den *Cours d'analyse de l'Ecole royale polytechnique* sowie Band 18 der *Comptes rendus* der Pariser Akademie aus dem Jahre 1844 aus. Am 2. Februar folgten dann noch die Ausleihe der von Abbé Moigno nach Arbeiten von Cauchy redigierten *Leçons de calcul différentiel et de calcul intégral* (1840). Natürlich weiß man von vornherein nicht, was Riemann in den *Comptes rendus* 18 (1844) studiert hat. Aber es ist jedenfalls aufschlussreich, dass sich darin mehrere bemerkenswerte Artikel von Cauchy befinden, u. a. sein „Mémoire sur les fonctions continues“ (S. 116-129), worin Cauchy den Stetigkeitsbegriff von Euler und Lagrange kritisiert und die Reihenentwicklung analytischer Funktionen diskutiert oder das „Mémoire sur les valeurs moyennes des fonctions“ (S. 558-564), worin diese Überlegungen fortgesetzt werden.

---

zahlreichen Gebieten in den verschiedensten Epochen detaillierte Kenntnisse erworben habe. Negativ war aber, dass eben Etliches bis heute unvollendet liegen geblieben ist, das es nun nach Möglichkeit noch aufzuarbeiten gilt.

A	Jan. 18.	Cypus script. histor. Byzant. ed. Niebuhr Georgius Cedrenus ed. Niebuhr P. 1. 2. 1838. 3q.	Wüstenfeld	Wüstenfeld
B		<del>Comptes rendus de l'Académie des Sciences et belles-lettres</del>		
C	20.	<del>Agénore traité des Syphilitides . Par. 1842.</del>	<del>Arcté</del>	<del>Pochols</del>
		<del>Cicero Sammlg d. Briefe übers. von Wieland J. 1. 2. 3. 4. 1808-11</del>	<del>Schmeidler Hermann</del>	<del>Mantel Carstenz.</del>
	21.	Calvini opera T. VII. Comm. in eum. P. opp. etque etiam in ep. ad Hebraeos necnon in epist. canon. Amst. 1667.	Lüthe	Osius
		Ctefias Livianus opp. reliq. ed. Paecher 1824.	Schaumann	Schmittborn
	22.	Cotta Grundriss d. Jurisprudenz u. Politik 1816.	Frankie	Schwab
	23.	<del>Constitutio imp. Carolin. 2. Jungerin d. 1. 2. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.</del>	<del>Mera</del>	<del>Indhaeter.</del>
		Commentationes soc. sc. Gott. recentiores Bd. 2. Jams. 1811-13.	Goldschmidt	Riemann
	26.	<del>Candry Exercices d'analyse et de Physique, Mathem. P. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. Par. 1840.</del>	<del>Goldschmidt</del>	<del>Riemann</del>
		Creyer Historische Darstellung d. Jurisprudenz 1803.	Schaumann	Schmittborn
	27.	Catulli carmina ed. Doering 1834.	Hermann	Thomas.
		Catulli opera Mitr. Sylbini in usum scol. Par. 1685.	Hermann	Thomas.
	29.	Candry Cours d'analyse de l'école royale polytechnique P. 1. Analyse algébrique . 1821.	Goldschmidt	Riemann
		Commentationes societatis reg. sc. Göttingenf. Bd. 15. 1800-03.	Havemann	Rife
		Cangini Guss. 2. Grundriss d. Jurisprudenz u. Politik		
	30.	Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences et belles-lettres T. 18. 1844.	Goldschmidt	Riemann
	Sub. 1.	<del>Coëtille Collection complète des œuvres . P. 1. 2. 3. Londr. 1772</del>	<del>Rocher</del>	<del>H. Koch</del>

Abb. 2. Ausleihjournal für Studenten vom WS 1846/47. Der Name des jeweiligen Entleihers befindet sich in der vierten, derjenige des Bürgen in der dritten Spalte. SUB Göttingen, Bibliotheksarchiv, Ausleihregister Michaelis 1852 bis Ostern 1853 B. (Foto: SUB Göttingen).

Riemann hat sich auch später ausgedehnt mit den Arbeiten der französischen Mathematiker beschäftigt, wie die Ausleihjournale bezeugen. Im Entwurf zur Verteidigung seiner Doktorarbeit vom 16. Dezember 1851 nimmt er auf Cauchys Arbeiten zur Charakterisierung der analytischen Funktionen mit folgenden Worten Bezug:

Diese Ansicht ist von Cauchy, welcher sich unter den Franzosen zuerst und am meisten mit der Theorie der complexen Größen beschäftigt hat, in der Sitzung der Par[iser] Ak[ademie] v[om] 31. März dieses Jahres bei Gelegenheit eines Berichts über eine Arbeit von Puiseux ausgesprochen worden und in mehreren folgenden Vorträgen weiter ausgeführt.<sup>21</sup>

Dass Riemann in diesem Zusammenhang gerade Cauchys Publikationen aus dem Jahre 1851 anführt, belegt seine ausgezeichnete Kenntnis der Arbeiten des französischen Mathematikers. Hat Cauchy doch nach langem Herantasten erst im Jahre 1851 die grundlegenden Eigenschaften holomorpher Funktionen klar erkannt und prägnant in einigen kurzen Publikationen herausgearbeitet.<sup>22</sup>

Karin Reich [2003] weist in ihrem nach meinen Arbeiten erschienenen Artikel „Cauchy und Gauß. Cauchys Rezeption im Umfeld von Gauß“ detailliert nach, wie stark Cauchys Ideen damals in Deutschland und vor allem auch in Göttingen verbreitet gewesen sein müssen. So erschienen in den *Göttingischen Gelehrten Anzeigen* von 1822 bis 1841 insgesamt gegen zehn Rezensionen zu den wichtigeren Publikationen von Cauchy, darunter auch eine größere vierteilige Rezension von Moritz Abraham Stern (1807-1894).<sup>23</sup> Da Riemann in seinem ersten Studienjahr sowohl Vorlesungen bei Stern als auch bei Gauß hörte, ist es naheliegend anzunehmen, dass er zumindest von Stern wertvolle Hinweise zum Studium der Arbeiten von

---

<sup>21</sup> Für die erstmalige Zitierung dieser Aussage mit genauer Stellenangabe vgl. [Neuenschwander 1981b, S. 226]. In der von Riemann angegebenen Sitzung der Pariser Akademie vom 31. März 1851 findet man in den *Comptes Rendus* einen Rapport von Cauchy und Sturm über eine Arbeit von Hermite über doppelt-periodische Funktionen [Cauchy und Sturm 1851]. Cauchy verweist darin auf seine wegweisende vorangehende Mitteilung im selben Band der *Comptes Rendus*, in der er explizite gezeigt hat, dass Real- und Imaginärteil einer holomorphen Funktion den Cauchy-Riemann'schen Differentialgleichungen genügen müssen [Cauchy 1851a]. In der nächsten Sitzung der Akademie vom 7. April 1851 präsentierte Cauchy eine weitere kurze Mitteilung zu den fundamentalen Eigenschaften holomorpher Funktionen unter dem Titel „Sur les fonctions monotypiques et monogènes“ [Cauchy 1851b]. Anschließend lieferte er zusammen mit Sturm und Binet auch einen Rapport über eine Arbeit von Puiseux mit dem Titel „Nouvelles Recherches sur les fonctions algébriques“ [Cauchy, Sturm und Binet 1851b]. Auch zu Puiseux' vorangegangener erster Arbeit über algebraische Funktionen findet sich in den *Comptes Rendus* ein Rapport von Cauchy [Cauchy, Sturm und Binet 1851a]. Cauchy gibt darin einen umfassenden Überblick zu seinen eigenen vorangegangenen Arbeiten auf diesem Gebiet mit genauen Quellenangaben.

<sup>22</sup> Für genauere Angaben dazu vgl. [Neuenschwander 1981b, S. 222 f.], oder neuerdings Athanase Papadopoulos, Cauchy and Puiseux: Two precursors of Riemann, in [Ji, Papadopoulos und Yamada 2017, S. 209-235]. Riemanns oben zitierte Aussage ist somit zwar nicht in allen Details aber in ihren Grundzügen total richtig.

<sup>23</sup> Vgl. [Reich 2003, S. 443-448 et passim sowie speziell S. 455 f.].

Cauchy erhalten haben dürfte. Zudem ist heute allgemein bekannt, dass Gauß die wesentlichen Grundbegriffe der komplexen Analysis (Integration im Komplexen, Cauchy'scher Integralsatz, Perioden von Integralen usw.) bereits im Jahre 1811 besaß.<sup>24</sup> Des Weiteren gab es von den bedeutendsten Arbeiten Cauchys auch deutsche Übersetzungen, wie Reich [2003, S. 448-453] gezeigt hat.

Die im Anhang wiedergegebene Liste von Riemanns Entleihungen aus der Göttinger Universitätsbibliothek dokumentiert überdies, wie stark sich Riemann bereits in seinem ersten Studienjahr für die Arbeiten von Gauß interessierte. So hat er insgesamt drei verschiedene Werke von Gauß ausgeliehen, die *Disquisitiones arithmeticae* sogar zweimal, und zwar am 30. April 1846 und am 7. November 1846. Ferner hat er in diesem ersten Studienjahr auch insgesamt vier Bände der *Commentationes Societatis Regiae Scientiarum Göttingensis Recentiores* ausgeliehen, in denen er vermutlich ebenfalls gewisse Arbeiten von Gauß studiert haben dürfte. Im WS 1846/47 besucht Riemann übrigens auch Gauß' Vorlesung über die Methode der kleinsten Quadrate, wobei ihm dieser den Besuch in seinem „Anmelde-Buch“ (Testatheft) bescheinigte mit der Bemerkung „rühmlichst fleißig“.

Selbst wenn Gauß, wie häufig betont wird, gegen Ende seines Lebens zeitweise kränklich war und seine Kontakte zur Umwelt mehr und mehr einschränkte<sup>25</sup>, so scheinen es aufgrund der erhaltenen Quellen dennoch die Schriften von Gauß gewesen zu sein, die der junge Riemann mit besonderem Eifer studierte und aus denen er wichtige Anregungen zu seiner Dissertation entnahm.<sup>26</sup> So lesen wir unter anderem in einem Brief von Riemann an seinen Vater aus Berlin vom 30. März 1849:

---

<sup>24</sup> Vgl. den Brief von Gauß an Bessel vom 18.12.1811 in [Gauss Werke, Bd. 10.1, S. 365-371], Auszug aus diesem Brief, ebenda bereits in Bd. 8, S. 90-92. Auch Weierstraß betonte gegenüber Felice Casorati anlässlich von dessen Berlinbesuch im Jahr 1864 Riemanns Abhängigkeit von Cauchy: „Dissemi che i discepoli del Riemann hanno il torto di attribuire tutto al loro maestro, mentre molte erano già fatte e dovute a Cauchy, etc. ed il Riemann non fece che vestirle alla maniera sua per suo comodo» [Neuenschwander 1978b, S. 79].

<sup>25</sup> Vgl. z. B. [Courant 1926, S. 816] und [Dunnington 1955, S. 318 ff.]. Genauere Angaben zum Gesundheitszustand von Gauß stellt auch [Laugwitz 1996, S. 217] nach [Biermann 1990, S. 201 f.] zusammen.

<sup>26</sup> Vgl. hierzu die auf S. 16 wiedergegebene Abbildung sowie die Liste der Buchentleihungen von Riemann im Anhang, in denen sich der Name Gauß bereits in den Jahren 1846/47 besonders häufig vorfindet. Ähnlich äußert sich auch Ernst Schering in seinem Artikel „Zum Gedächtniss an B. Riemann“ in [Narasimhan/Riemann 1990, 830/369 ff.]. In einem vier Seiten langen Brief an Gauß vom 12. Juni 1850 (Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen, Cod. MS. Gauß, Briefe A: Riemann) geht Riemann, an frühere Bemerkungen gegenüber Gauß anknüpfend, nochmals ausführlich auf die durch Gauß vorgestellte Methode von Pfaff zur „allgemeinen Integration der partiellen Differentialgleichungen des ersten Grades für jede Anzahl von veränderlichen Größen“ ein [Gauss 1815]. Riemann hat Gauß übrigens auch einige Male zu Hause besucht. Vgl. [Neuenschwander 1981a, Brief Nr. 59 (vom 24.11.1851) und Nr. 63 (vom 28.9.1852)]. Für weitere Angaben hierzu vgl. [Neuenschwander 1981b].

Auch zu der Bibliothek hat mir Dirichlet Zutritt verschafft, ohne daß dabei, wie ich fürchte[te], Schwierigkeiten gemacht wurden. Ich bin gewöhnlich des Morgens um 9 in's Lesezimmer gegangen, um dort zwei Abhandlungen von Gauß zu lesen, die nirgends anders zu bekommen waren. Eine andere Arbeit von Gauß, die in Kopenhagen den Preis gewonnen hat, habe ich in den Databogen der Königlichen Bibliothek lange vergebens gesucht und nun endlich durch den Dr. Galle<sup>27</sup> von der Sternwarte bekommen; ich bin noch dabei, sie zu studieren. [Neuenschwander 1981a, Brief Nr. 43]

Bei der zuletzt erwähnten Abhandlung handelt es sich um Gauß' Beitrag zur Theorie der konformen Abbildung.<sup>28</sup> Riemann hat diese Arbeit später erneut studiert, wie man aus den Göttinger Ausleihjournalen entnehmen kann.

Geht man die Liste von Riemanns Entleihungen aus der Universitätsbibliothek Göttingen für die Jahre vor seiner Promotion systematisch durch, so fällt des Weiteren die Entleihung von „Gauss u. Weber Resultate aus d. Beobachtungen des magnetischen Vereins aus d. Jahr. 1836-41“ auf, die sich als einzige in vier aufeinanderfolgenden Semestern wiederholt. In den von Riemann ausgeliehenen Bänden dieser Zeitschrift finden sich die Artikel „Allgemeine Theorie des Erdmagnetismus“ und „Allgemeine Lehrsätze in Beziehung auf die im verkehrten Verhältnisse des Quadrats der Entfernung wirkenden Anziehungs- und Abstossungskräfte“ von Gauß<sup>29</sup>, in denen dieser wesentliche Sätze seiner Potentialtheorie entwickelt und sich dabei auf eine dem Dirichlet'schen Prinzip analoge Schlussweise stützt. Wir stellen somit fest, dass wichtige Ansätze von Riemanns Funktionentheorie in der Tat auf Schriften von Gauß zurückgehen. Zudem war es Gauß, der Riemanns Dissertation und Habilitationsschrift zu begutachten hatte und der auch das Thema zu seinem Habilitationsvortrag auswählte.<sup>30</sup>

---

<sup>27</sup> Johann Gottfried Galle (1812-1910), damals Assistent an der Sternwarte in Berlin, ab 1856 Professor für Astronomie an der Universität Breslau.

<sup>28</sup> C. F. Gauß, Allgemeine Auflösung der Aufgabe: die Theile einer gegebenen Fläche auf einer andern gegebenen Fläche so abzubilden, daß die Abbildung dem Abgebildeten in den kleinsten Theilen ähnlich wird. *Astronomische Abhandlungen* (ed. Schumacher) 3 (1825): S. 1-30; nachgedruckt in [Gauss Werke, Bd. 4, S. 189-216].

<sup>29</sup> C. F. Gauß, Allgemeine Theorie des Erdmagnetismus. In *Resultate aus den Beobachtungen des magnetischen Vereins im Jahre 1838*, S. 1-57 und S. 146-148; nachgedruckt in [Gauss Werke, Bd. 5, S. 119-193] sowie C.F. Gauß, Allgemeine Lehrsätze in Beziehung auf die im verkehrten Verhältnisse des Quadrats der Entfernung wirkenden Anziehungs- und Abstossungskräfte. In *Resultate aus den Beobachtungen des magnetischen Vereins im Jahre 1839*, S. 1-51; nachgedruckt in [Gauss Werke, Bd. 5, S. 195-242].

<sup>30</sup> Die Gutachten von Gauß befinden sich im Universitätsarchiv Göttingen, Dekanatsakten der Philosophischen Fakultät. Nr. 135 (1851–1852), S. 25 und Nr. 137 (1853–1854), S. 118. Das erste der beiden Gutachten wurde durch Ernst Schering publiziert (vgl. hierzu [Narasimhan/Riemann 1990, S. 835-837], fotografische Wiedergabe bei [Laugwitz 1996, S. 125]). Dass wichtige Ansätze in Riemanns Werk auf Ideen von Gauß zurückgehen, betonen auch [De Paz und Ferreirós 2020] in ihrem neuesten Artikel.

## **Riemanns Gutachten zur Mitteleuropäischen Gradmessung und zur Hannoverschen Witwenkasse**

Riemann ist als Ordinarius erneut in die Fußstapfen von Gauß getreten, wie sich aus der im Anhang publizierten Liste von Riemanns Buchentleihungen aus der Göttinger Universitätsbibliothek ergibt. So studierte er ab dem Wintersemester 1861/62 zahlreiche Schriften zur Mitteleuropäischen Gradmessung und zu Witwenkassen. Hierzu entlieh er sich am 7. August 1861 von Alexander Ross Clarke (1828-1914) die Schrift *Ordnance Trigonometrical Survey of Great Britain and Ireland*, am 8. August 1861 von George Biddell Airy (1801-1892) das Memoir “Account of the Measurement of the Astronomical Difference of Longitude on the Arc of Parallel extending from Greenwich to the Island of Valentia in the South-west of Ireland [...]”<sup>31</sup> sowie verschiedene Bände der *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*. Am 12. August 1861 erfolgte dann die Entleihung der analogen Schriften aus dem deutschen Sprachraum von Friedrich Wilhelm Bessel (1784-1846), Generalleutnant Johann Jacob Baeyer (1794-1885) sowie von Gauß, die mit der Gauß’schen Bestimmung des Breitenunterschiedes zwischen den Sternwarten in Göttingen und Altona sowie der Gradmessung in Ostpreußen zusammenhängen. Wie aus den im Quellenteil zu meiner unvollendeten Riemann-Biographie transkribierten Materialien ersichtlich ist, erfolgten diese Studien zur Beantwortung einer Anfrage von der Königlichen Hannoverschen Regierung vom 30. Juli 1861.<sup>32</sup> Diese war durch die Königliche Preußische Regierung gebeten worden, bei der von Generalleutnant Baeyer geplanten Mitteleuropäischen Gradmessung mitzuwirken. Dies führte dazu, dass Riemann unter Mitwirkung verschiedener Göttinger Professoren einen längeren, bisher unveröffentlichten Bericht zur Mitteleuropäischen Gradmessung erstellte.

Wenig später erreichte Riemann eine zweite Anfrage aus Hannover, und zwar diesmal zum Betrieb und zur Sanierung von Witwenkassen. Dazu führte er ab dem 22. Januar 1862 umfangreiche Studien durch, wobei er sich Werke zum Versicherungswesen von Charles Babbage (1791-1871), Antoine Deparcieux (1703-1768), Thomas Rowe Edmonds (1803-1889), Johann Augustin Ritter (1721-1798), Ludwig Moser (1805-1880), Ernst Albert Masius (1797-1865), Francis Gustavus Paulus Neison (Aktuar in London), Carl Raedell (Mathematiker, Oberlehrer in Berlin), Karl Gustav Schmalz (1775-1849) und Johann Niklaus Tetens (1736-1807) ansah. Einige dieser Werke entlieh er sich im nächsten Semester ab dem

---

<sup>31</sup> *Memoirs of the Royal Astronomical Society* 16 (1847), S. 55-290.

<sup>32</sup> Vgl. hierzu den in Anmerkung 16 erwähnten Arbeitsbericht an die Stiftung Volkswagenwerk, S. 103-108, speziell S. 103.

5. Juni erneut. Sieht man die im Anhang wiedergegebene Liste von Riemanns Entleihungen aus der Göttinger Universitätsbibliothek für die Jahre 1861-63 kritisch durch, so fallen natürlich auch die Entleihungen der *Acten-Stücke der allgemeinen Stände-Versammlung des Königreichs Hannover* auf, die sich über mehrere Semester erstrecken.

Natürlich weiß man auf den ersten Blick nicht, was Riemann in diesen Aktenstücken gesucht haben könnte. Geht man aber die Inhaltsregister der betreffenden Bände durch, so fällt auf, dass sich in den meisten ausgeliehenen Bänden Akten zur Errichtung und dem Betrieb einer Witwenkasse für die Hof- und Zivildienerschaft im Königreich Hannover befinden. In den *Acten-Stücken* der dritten allgemeinen Stände-Versammlung aus dem Jahre 1831 befindet sich der Entwurf einer Verordnung zur Errichtung einer solchen Kasse (ebendort S. 446-454), in den *Acten-Stücken* von der fünften Stände-Versammlung aus dem Jahre 1837 liest man, dass die Errichtung Schwierigkeiten bereitet habe wegen unklarer Unterlagen für deren Finanzierung (ebendort S. 63 ff.). In den von Riemann ebenfalls ausgeliehenen *Acten-Stücken* der zwölften Versammlung finden sich umfangreiche Daten über den Betrieb der nunmehr errichteten Kasse sowie ein Gutachten von Professor Adolf Tellkamp (1798-1869) zu deren Rentabilität.<sup>33</sup>

Kombiniert man dies mit einem im Nachlass erhaltenen Entwurf zu einem Antwortschreiben von Riemann, so ergibt sich, dass Riemann vom Finanzministerium in Hannover aufgefordert wurde, einen Bericht über die Geschäftslage der Witwenkasse der Hof- und Zivildienerschaft im Königreich Hannover abzufassen. Riemann äußert in seinem Entwurf gewisse Bedenken gegenüber der von der Direktion der Witwenkasse per 1. Juli 1856 aufgestellten Bilanzrechnung und wollte diese nach Erhalt weiterer Unterlagen aus Hannover in den Osterferien des Jahres 1862 unter Beiziehung von Karl Hattendorff (1834-1882) überprüfen. Ein weiterer Briefentwurf im Nachlass und die Berichterstattung in den *Acten-Stücken* zur 14. und 15. Ständeversammlung scheinen jedoch darauf hinzudeuten, dass Riemann infolge seiner Erkrankung nicht zu einer abschließenden Beurteilung der Anstalt kam.<sup>34</sup> Ob Riemann bei seinen Nachprüfungen auch das detaillierte Gutachten von Gauß zur Göttinger

---

<sup>33</sup> Vgl. hierzu *Acten-Stücke der zwölften allgemeinen Stände-Versammlung des Königreichs Hannover*, Erste Diät, Hannover 1854, S. 705-798, speziell S. 711-717 (Gutachten Tellkamp).

<sup>34</sup> Vgl. hierzu *Acten-Stücke der vierzehnten allgemeinen Stände-Versammlung des Königreichs Hannover*, Dritte ordentliche Diät, Hannover 1862, S. 335, wo über die Einleitung zur Einziehung eines solchen Gutachtens berichtet wird, und *Acten-Stücke der fünfzehnten allgemeinen Stände-Versammlung des Königreichs Hannover*, Zweite ordentliche Diät, Hannover, 1866, S. 1224 ff., wo der obenerwähnte Bericht von Riemann auf S. 1239 und 1242 explizite erwähnt wird.

Witwenkasse beigezogen hat, kann ohne erneute Akteneinsicht in den Archiven nicht festgestellt werden.<sup>35</sup>

### **Riemanns Studien zur Naturphilosophie**

Ein weiteres Gebiet, bei dem die Ausleihlisten mit Gewinn eingesetzt werden können, sind Riemanns Studien zur Naturphilosophie. Wie man aus den von den Herausgebern von Riemanns Gesammelten Mathematischen Werken in einem Anhang zusammengestellten Fragmenten entnehmen kann [Narasimhan/Riemann 1990, S. 505/537-538/570], beschäftigte sich Riemann zumindest seit Frühjahr 1853 intensiv mit diesem Thema. Im Nachlass befinden sich unter anderem Entwürfe zu einer Abhandlung, die Riemann unter dem Titel „Neue mathematische Principien der Naturphilosophie“ publizieren wollte.<sup>36</sup> Angeregt durch die Arbeiten von Newton, Euler und Johann Friedrich Herbart (1776-1841) versuchte Riemann, eine einheitliche Theorie zur Erklärung aller physikalischen Phänomene wie Gravitation, Licht, Magnetismus und Elektrizität zu finden. Diese natur- und teils auch allgemein-philosophischen Gedankengänge begleiteten Riemann einen großen Teil seines Lebens hindurch. In einer in seinem Nachlass erhaltenen Notiz schreibt er hierzu:

[...] 3. Meine Hauptarbeit betrifft eine neue Auffassung der bekannten Naturgesetze – Ausdruck derselben mittelst anderer Grundbegriffe – wodurch die Benutzung der experimentellen Data über die Wechselwirkung zwischen Wärme, Licht, Magnetismus und Electricität zur Erforschung ihres Zusammenhangs möglich wurde. [Narasimhan/Riemann 1990, S. 507/539].

Die von Heinrich Weber (1842-1913) in einem Anhang zu Riemanns Gesammelten Werken publizierten Fragmente sind seither von zahlreichen Mathematikern und Wissenschaftshistorikern analysiert und interpretiert worden. Der Schweizer Mathematiker Andreas Speiser (1885-1970) untersuchte als seinerzeitiger Herausgeber der *Opera omnia* von Leonhard Euler vor allem Riemanns Abhängigkeit von Euler. Er nimmt an, dass Riemann neben Herbart auch wichtige Gedanken zur Naturphilosophie von Euler übernommen haben könnte. Die Hauptleistung von Euler bestand nach Speiser [1927, S. 106] in dem großzügigen Versuch, die Phänomene der Gravitation, des Lichts, der Elektrizität und des Magnetismus

---

<sup>35</sup> Zu Gauß' Bemühungen um die Göttinger Professoren-Witwenkasse vgl. das aus dem Nachlass herausgegebene Gutachten mitsamt zahlreichen diesbezüglichen Unterlagen in [Gauss Werke, Bd. 4, S. 119-188]. Ein ausführlicher Bericht zum Gutachten von Gauss findet sich in [Encke 1857]. Encke stützte sich bei der Abfassung seines Berichts zur Professoren-Witwenkasse der Berliner Universität detailliert auf das Gutachten von Gauß zur Göttinger Witwenkasse aus dem Jahr 1851, da nach Encke beide Kassen eine ähnliche Struktur aufweisen würden. Hierzu erbat er sich aus Göttingen extra die von Gauß bei der Göttinger Witwenkasse eingereichten Unterlagen.

<sup>36</sup> Vgl. [Narasimhan/Riemann 1990, S. 528/560 ff.].

durch die Hypothese einer unendlich flüssigen Materie, des Äthers, zu erklären. Eulers Ausführungen befinden sich unter anderem in dessen Briefen an eine deutsche Prinzessin, und Speiser glaubt, dass Riemann wesentliche Teile zu seiner eigenen Naturphilosophie hieraus übernommen hat. Wie man aus den Ausleihlisten ersieht, hat Riemann Eulers diesbezügliche Werke am 31. Januar und 27. April 1859 in der Tat aus der Göttinger Bibliothek entliehen.

Erhard Scholz [1982a] andererseits hat Riemanns Nachlass nochmals einer kritischen Prüfung unterzogen und eine Zusammenstellung sämtlicher Herbart-Zitate im Riemann'schen Nachlass gegeben [Scholz 1982a, S. 416 und 432 f.]. Eine Auswertung dieser Zitate ermöglichte es Scholz, den Einfluss der Herbart'schen Philosophie auf Riemann genauer zu charakterisieren. Die Vermutung, dass Herbarts Raumphilosophie einen wesentlichen Einfluss auf Riemanns Formulierung des Mannigfaltigkeitsbegriffs hatte, kann nach Scholz [1982a, S. 427] nicht bestätigt werden. Hingegen scheinen Herbarts Erkenntnistheorie und seine Vorstellungen über das Verhältnis von Philosophie und Wissenschaft Riemann und damit dessen Auffassung von der Aufgabe der Mathematik beeinflusst zu haben. Laugwitz [1996, S. 271-284] schließt sich in seiner Riemann-Biographie im Wesentlichen an Speiser [1927] und Scholz [1982a] an. Zudem hebt er hervor, dass in jener Zeit Diskussionen zum Thema „Menschenschöpfung und Seelensubstanz“ an der Tagesordnung waren und dass Riemann auch die diesbezüglichen Aussagen von Gustav Theodor Fechner (1802-1887) mit einiger Sympathie verfolgte.<sup>37</sup>

Im Anschluss an Scholz hat sich auch Renato Pettoello [1988] mit Herbarts Einfluss auf Riemann auseinandergesetzt. Er glaubt, dass es für Riemann keine wirkliche Trennung zwischen Philosophie und Mathematik gab und dass sein kritischer Realismus von grösster Bedeutung ist, um seine wissenschaftliche Tätigkeit zu verstehen. Riemann wollte nach Pettoello ein ganzheitliches philosophisches System aufbauen, eine neue «*philosophia naturalis*», deren Grundlegung in einer Reformation der Herbart'schen Philosophie bestand. In diesem Bemühen wurzelt auch Riemanns wissenschaftlicher Forschungsansatz. So verfasste er bereits im November 1850 als Mitglied des Pädagogischen Seminars einen Aufsatz unter dem Titel «Ueber Umfang, Anordnung und Methode des naturwissenschaftlichen Unterrichts auf Gymnasien», in dem er seine Ziele darlegte. Pettoello weist darauf hin, dass in der dort ausgesprochenen Absichtserklärung sozusagen alle fundamentalen Elemente von Riemanns späteren bahnbrechenden Forschungsergebnissen im

---

<sup>37</sup> Vgl. hierzu speziell [Laugwitz 1996, S. 273-275]. Zu Fechner siehe [Arendt 1999], zu Herbart auch [Hoeschen und Schneider 2001].

Kern enthalten sind und gibt anschließend eine umfassende Analyse der von Heinrich Weber in Riemanns gesammelten mathematischen Werken publizierten philosophischen Fragmenten. Dabei diskutiert er unter Benutzung von Riemanns Nachlass erneut, inwieweit sich dieser an Herbart anschließt.

Luciano Boi [1994] versucht unabhängig von Pettoello zu zeigen, dass eine enge Beziehung besteht zwischen Riemanns Untersuchungen über die mathematischen Prinzipien der Naturphilosophie und seinen epochemachenden geometrischen Konzeptionen, die er 1854 in seinem Habilitationsvortrag „Über die Hypothesen, welche der Geometrie zu Grunde liegen“ dargelegt hat. Boi weist darauf hin, dass Riemann beide Konzeptionen ab 1853 gleichzeitig entwickelt hat und dass dessen spätere physikalische Arbeiten als Fortsetzung dieses Forschungsprogramms angesehen werden können. Während Riemann in seinem Habilitationsvortrag die Zusammenhänge zwischen der geometrischen Struktur des Raumes und seinem materiellen Inhalt behandelt, versucht er in seinen naturphilosophischen Fragmenten diese zum Aufbau einer neuen Grundlage für die Physik auszubauen. Nach Boi [1994, S. 205] sah Riemann die Geometrie als die Wissenschaft an, die erlaubt, die mathematische Analyse mit der Physik zu verbinden. Nicht die traditionelle (gewöhnliche) Geometrie des Raumes, sondern die Differentialgeometrie der  $n$ -dimensionalen Mannigfaltigkeiten soll von nun an das wesentliche Element der mathematischen Physik konstituieren. In seinen Ausführungen geht Boi auf die vorangegangenen Arbeiten von Lampariello [1956] und Torretti [1984] ein und zeigt detailliert, inwiefern Riemann wesentliche Ideen von James Clerk Maxwells Feldtheorie und Albert Einsteins Relativitätstheorie vorweggenommen hat.

Anscheinend unabhängig von Pettoello [1988] und Boi [1994] haben sich auch Bottazzini und Tazzioli [1995] mit demselben Fragenkomplex auseinandergesetzt. Sie vertreten ebenfalls die Ansicht, dass Riemanns Schriften zur Naturphilosophie als Ergebnis seines Versuchs angesehen werden können, eine einheitliche mathematische Erklärung für die verschiedenen physikalischen Phänomene wie Gravitation, Elektrizität, Magnetismus und Licht zu finden. Zudem glauben sie, dass auch Riemanns mathematische Arbeiten in dieses umfassende Forschungsprogramm miteinzubeziehen sind, indem auch dort vom Verhalten im Kleinen auf das Verhalten im Großen extrapoliert wird [Bottazzini und Tazzioli 1995, S. 3 ff.]. Dieser Forschungsansatz findet sich nach ihnen, wie übrigens bereits [Pettoello 1988] hervorhob, schon in Riemanns Vortrag „Ueber Umfang, Anordnung und Methode des

naturwissenschaftlichen Unterrichts auf Gymnasien“ vor dem Pädagogischen Seminar aus dem Jahr 1851. Riemann äußerte sich dort wie folgt:

So z. B. lässt sich eine vollkommen in sich abgeschlossene mathematische Theorie zusammenstellen, welche von den für die einzelnen Punkte geltenden Elementargesetzen bis zu den Vorgängen in dem uns wirklich gegebenen kontinuierlich erfüllten Raume fortschreitet, ohne zu scheiden, ob es sich um die Schwerkraft, oder die Electricität, oder den Magnetismus, oder das Gleichgewicht der Wärme handelt. (Gemäß Riemann's Lebenslauf von Dedekind in [Narasimhan/Riemann 1990, S. 545/577]).

Nach Bottazzini und Tazzioli [1995], haben sich unter anderem noch Smadja [2004], Banks [2005] sowie Ehm [2010] mit Riemanns Studien zur Naturphilosophie detailliert auseinandergesetzt. Pettoello und Smadja verfolgen einen ähnlichen Ansatz wie Bottazzini und Tazzioli, indem sie ebenfalls wesentliche Einflüsse durch die von Gauß und Dirichlet geschaffene mathematische Theorie des Potentials annehmen, wogegen Banks [2005] und Ehm [2010] mehr die philosophischen Einflüsse auf Riemann thematisieren. In den letzten Jahren sind auch eine ganze Reihe von Monographien und Sammelbänden erschienen, in denen die Weiterentwicklung von Riemanns Ideen durch Hermann von Helmholtz, Felix Klein, Henri Poincaré, Hermann Weyl bis auf Albert Einstein sowie deren philosophische Implikationen umfassend dargelegt werden.<sup>38</sup>

Es ist hier weder der Ort noch Raum, um auf all diese umfangreichen Werke einzugehen. Es ging vielmehr darum aufzuzeigen, wie etliche der darin enthaltenen Interpretationen mithilfe der Ausleihjournale entscheidend substantiviert und teilweise auch korrigiert werden können. Riemanns Buchentleihungen zeigen überdeutlich, welchen großen Stellenwert er derartigen Forschungen ab 1853 beigemessen hat und wie stark er an philosophischen Fragen interessiert war. So ergibt sich aus den Ausleihjournalen zum Beispiel, dass Riemann Herbart's Werke von 1853 bis 1856 sozusagen jedes Semester insgesamt um die 10-mal ausgeliehen hat. Daneben studierte er auch die Schriften von Moritz Wilhelm Drobisch (1802-1896), Friedrich Adolf Trendelenburg (1802-1872), Gustav Hartenstein (1808-1880) und später auch die Werke von Immanuel Kant (1724-1804). Des Weiteren hat er auch in der *Zeitschrift für kritische Philosophie* wichtige Artikel zur Herbart'schen Philosophie eingesehen. Die Ausleihlisten belegen meines Erachtens auf eindruckliche Weise, wie zentral philosophische Fragen für Riemann waren und wie intensiv er sich mit diesen auseinandersetzte.

---

<sup>38</sup> Für den interessierten Leser sei an dieser Stelle wenigstens auf [Weyl 1918/1993], [Jost 2013], [Biagioli 2016], [Ji, Oort und Yau 2016], [Ji, Papadopoulos und Yamada 2017] und [Bernard und Lobo 2019] verwiesen.

## Schlussbemerkungen

In derselben Art und Weise lässt sich auch Riemanns generelles Interesse an den Schriften der französischen Mathematiker anhand der Ausleihjournale dokumentieren. Geht man die im Anhang wiedergegebene Liste von Riemanns Entleihungen aus der Universitätsbibliothek Göttingen durch, so fällt vor allem die achtmalige Entleihung der *Leçons sur la théorie mathématique de l'élasticité des corps solides* (1852) von Gabriel Lamé (1795-1870) auf. Insgesamt dreimal ausgeliehen hat sich Riemann den *Traité élémentaire des fonctions elliptiques* (1841) von Pierre-François Verhulst (1804-1849) und die *Théorie mathématique de la chaleur* (1835) von Siméon-Denis Poisson (1781-1840), wobei hierzu noch die zweimalige Ausleihung des analogen Werkes von Joseph Fourier (1768-1830) zu ergänzen wäre. Mehrfache Entleihungen finden sich unter anderem auch von Werken von Lacroix, Lagrange, Legendre und Navier. Analoge Recherchen könnte man auch für die Werke der deutschen Mathematiker und Physiker und für Leonhard Euler durchführen.

Selbstverständlich müssen die obigen Resultate durch umfassende Nachforschungen in der Literatur, im Nachlass oder auch im Briefwechsel abgestützt werden. Es ist durchaus möglich, dass Riemann ein Buch zwar ausgeliehen, aber keineswegs eingehend studiert hat, wie dies zum Beispiel Laugwitz [1996, S. 278 f.] und Papadopoulos [2017, S. 229] bemerken. Wenn Riemann aber ein bestimmtes Werk mehrfach ausgeliehen hat, wie die oben erwähnten Werke von Lamé, Verhulst, Poisson und Laplace, darf man wohl annehmen, dass er ein vertieftes Interesse daran hatte. Natürlich gilt es auch zu bedenken, dass Riemann Publikationen, die ihm besonders am Herzen lagen, vielleicht privat erworben hat oder sogar von Fachkollegen geschenkt bekam. Ich habe mich deshalb seinerzeit verständlicherweise bemüht nachzuforschen, ob bei Riemanns Nachkommen noch Teile seiner privaten Bibliothek aufzufinden sind. Leider hatte ich dabei keinen Erfolg, da seine Bücher, wenn ich mich richtig erinnere, kurz vor meiner Anfrage weggegeben worden waren.

Allerdings dürfte Riemanns eigene Bibliothek kaum sehr umfangreich gewesen sein. Riemann stammte aus einer kinderreichen Familie und musste nach dem Tod seines Bruders Wilhelm mit einem relativ kleinen Lohn für seine drei überlebenden Schwestern sorgen.<sup>39</sup> Er hatte somit wohl kaum das nötige Geld, eine große Bibliothek aufzubauen, und war für seine Studien größtenteils auf die Göttinger Universitätsbibliothek angewiesen. Selbstverständlich gibt es auch hier Ausnahmen. So berichtet E.T. Bell in seinem Werk *Men of Mathematics*

---

<sup>39</sup> Vgl. [Laugwitz 1996, S. 41].

basierend auf einer Information von J.J. Sylvester, dass Riemann nach dem Erhalt einiger Nummern der *Comptes Rendus* der Pariser Akademie mit Artikeln von Cauchy sich für einige Wochen eingeschlossen habe, und als er wieder zu seinen Freunden zurückkehrte, begeistert ausrief: „This is a new mathematic“.<sup>40</sup> Ob Riemann diese Publikationen für sich selbst erworben hat oder diese Zeitschriftenhefte soeben in der Universitätsbibliothek eingetroffen waren, wäre noch abzuklären. Jedenfalls belegt diese von mir bereits 1981 angeführte Anekdote erneut, wie stark er an den Arbeiten von Cauchy interessiert war.

Selbstverständlich ist die Situation bei der Ausleihe von Zeitschriftenbänden im Allgemeinen bedeutend schwieriger und komplexer als bei Einzelwerken. In einem solchen Zeitschriftenband befinden sich oftmals gegen fünfzig verschiedene Artikel, und man weiß ohne zusätzliche Anhaltspunkte natürlich nicht, für welche Artikel sich Riemann speziell interessiert hat. Auch hier wiederum zwei Beispiele: So hat bereits Erhard Scholz [1982b, S. 220 f.] auf meine Anregung hin versucht, mithilfe der Ausleihjournale abzuklären, ob Riemann eventuell Kenntnis von den Arbeiten Nikolai Lobatschewskys zur nichteuklidischen Geometrie hatte. Letzterer publizierte in dem damals von August Leopold Crelle herausgegebenen *Journal für die reine und angewandte Mathematik* einen diesbezüglichen Aufsatz unter dem Titel „Géométrie imaginaire“ [Lobatschewsky 1837], der Riemann in der Göttinger Universitätsbibliothek leicht zugänglich gewesen wäre. Riemann hat den betreffenden Band des Crelle'schen Journals gemäß Scholz zwar am 15.2.1854 [sic!] einmal ausgeliehen, aber darnach angeblich nie wieder. Scholz und ihm folgend Laugwitz [1996, S. 224] schließen daraus übereinstimmend, dass Riemann Lobatschewskys Arbeiten wohl kaum eingehender studierte.

Leider ist die Argumentation von Scholz mit mehreren Fehlern behaftet. Zum einen liess sich Riemann gemäß der im Anhang der vorliegenden Arbeit wiedergegebenen Liste von Riemanns Entleihungen aus der Universitätsbibliothek Göttingen den diesbezüglichen Band des Crelle'schen Journals insgesamt drei- und nicht nur einmal aus, und zwar am 15. Februar 1853, 25. August 1853 und am 23. Dezember 1858. Zum anderen haben sich in der Transkription von Scholz zu Riemanns frühen Notizen zum Mannigfaltigkeitsbegriff und zu den Grundlagen der Geometrie einige sinnentstellende Fehler eingeschlichen. So ist zum Beispiel in der Transkription von Scholz [1982b, S. 224, Zeile 4 f.] ein ganzer Nebensatz

---

<sup>40</sup> [Bell 1937/1986, S. 490], vgl. [Neuenschwander 1981b, S. 226, Anmerkung 16; Neuenschwander 1981c, S. 91, Anmerkung 15; Laugwitz 1996, S. 115].

ausgefallen, wodurch die Aussage unverständlich wird,<sup>41</sup> und auf S. 229, Zeile 21 ist statt „erstes Axiom“ vielmehr „elftes Axiom“ zu lesen, womit Riemann vermutlich auf die Diskussionen um das Parallelenpostulat und die nichteuklidischen Geometrien anspielen wollte.<sup>42</sup>

Es ist somit durchaus möglich, dass Riemann entgegen der Argumentation von Scholz Lobatschewskys Artikel im Crelle'schen Journal sogar mehrmals extra eingesehen hat im Rahmen der dreimaligen Ausleihe des entsprechenden Zeitschriftenbandes. Andererseits ist mit Laugwitz [1996, S. 225] festzuhalten, dass „Riemann schon mit seinem Mannigfaltigkeitsbegriff weit über das gedankliche Schema der euklidischen, aber auch der nichteuklidischen Geometrien hinausgeht, indem er ein Kontinuum an den Anfang seiner Ausführungen stellt, welches noch keine geometrische Struktur aufweist, in dem insbesondere zunächst nicht von Geraden, Punktabständen, Winkeln gesprochen werden kann“. Gemäß dem neuesten Artikel von De Paz und Ferreirós [2020] waren die Investigationen von Bolyai und Lobatschewsky im Kreise um Gauß wohlbekannt, und es ist sehr unwahrscheinlich, dass Riemann nichts davon erfahren haben sollte. Vielmehr ist anzunehmen, dass es Riemann vermutlich nicht als zweckmäßig erachtete, in seinem kurzfristig angesetzten Habilitationsvortrag vor der gesamten Philosophischen Fakultät auf die damals noch immer kontrovers diskutierten Fragen zu den nichteuklidischen Geometrien detaillierter einzugehen. Er zog es wohl vor, der Fakultät lieber seine neuen bahnbrechenden Ideen zur Lehre der Mannigfaltigkeiten und den Riemann'schen Geometrien vorzustellen. Hatte doch selbst Gauß

---

<sup>41</sup> Scholz [1982b, S. 224, Zeile 4 f.] schreibt: „[...] ; es kann ferner eine Grösse einer Grösse nur insofern gleich sein, als sie ein Theil derselben ist.“, was natürlich keinen Sinn ergibt. Nach meiner um 1985 im Rahmen meiner Riemann-Studien angefertigten Transkription wäre vielmehr zu lesen „[...] ; es kann ferner eine Größe einer Größe nur in so fern gleich sein, als sie mit ihr identisch ist, und nur in so fern kleiner, als sie [Hervorhebung EN] ein Theil derselben ist.“

<sup>42</sup> In diesem Zusammenhang ist anzumerken, dass es damals nach Jeremy Heis [2020, S. 175] eine weitverbreitete Praxis war, Euklids Parallelenpostulat als Axiom zu bezeichnen und dass auch Kant in seiner *Kritik der reinen Vernunft* (vgl. KrV A163/B204 et passim) mehrmals auf dieses sogenannte elfte Axiom anspielt, dass „zwei gerade Linien keinen Raum einschließen“. Ähnliche Anspielungen auf dieses „elfte Axiom“ finden sich auch im Briefwechsel von Gauß und in den Schriften der beiden Bolyai (vgl. hierzu [Stäckel und Engel 1897] oder [Weszely 2013]). In den älteren Euklidausgaben vor der grundlegenden, textkritischen, griechisch-lateinischen Parallelausgabe der *Elemente* durch Johan Ludvig Heiberg in den Jahren 1883-88 variierte die Auswahl, Nummerierung und Formulierung der Axiome und Postulate teilweise stark, wobei das obenerwähnte „elfte Axiom“ gelegentlich auch die Nummer 9, 10 oder sogar 12 trägt (vgl. hierzu [De Risi 2016]). Ob Riemann in der obigen Passage vielleicht sogar von Kant oder von Gauß beeinflusst sein könnte, bleibe einstweilen dahingestellt. Jedenfalls lieh er sich Kants Schriften bereits im Sommersemester 1849 aus und beschäftigte sich mit diesen ab dem Wintersemester 1858/59 detailliert. Reich und Roussanova [2012, S. 473-519] haben in ihrer kürzlich erschienenen, breitangelegten Monographie *Carl Friedrich Gauß und Russland* im Detail aufgezeigt, wie stark Gauß an den geometrischen Schriften von Lobatschewsky interessiert war, die er sich alle zum Teil auch aus Kasan zu beschaffen wusste.

seine diesbezüglichen Erkenntnisse nicht veröffentlicht und nur in Briefen an Freunden mitgeteilt aus Furcht vor dem Unverständnis seiner Zeitgenossen.<sup>43</sup>

Das zweite Beispiel hängt mit einer E-Mail von Lizhen Ji vom November 2020 zusammen. Ji erkundigte sich darin bei mir, ob Riemann, als er die Theorie der elliptischen Funktionen von Gauß, Abel und Jacobi vereinigte, auch die Werke von Evariste Galois (1811-1832) beigezogen habe. Eine entsprechende Vermutung soll von Teiji Takagi (1875-1960) ausgesprochen worden sein. Die erste Gesamtausgabe der Werke von Galois erfolgte durch Joseph Liouville in dem von ihm gegründeten und herausgegebenen *Journal de mathématiques pures et appliquées* [Galois 1846]. Aus den Ausleihjournalen der Universitätsbibliothek Göttingen geht hervor, dass Riemann das *Journal de mathématiques* insgesamt gegen 30mal ausgeliehen hat, aber nie diesen 11. Band aus dem Jahr 1846. Darf man daraus schließen, dass Riemann überhaupt nie etwas von Galois gehört hatte oder dass er sich für dessen Werke ganz einfach nicht interessierte? Die erstere Möglichkeit erscheint nach dem von Pierre Dugac [1976, S. 21-23 und 210] veröffentlichten Brief von Dedekind an Riemann vom 15. Sept. 1856 nicht sehr wahrscheinlich. Hatte doch der mit Riemann befreundete Dedekind im Wintersemester 1855/56 in Göttingen eine Vorlesung über die algebraische Auflösung der Gleichungen angekündigt und sich dazu – nach einer Aussage in Dirichlets Briefwechsel mit Liouville – in die Arbeiten von Galois und Abel vertieft. André Weil schreibt hierzu in seinem Aufsatz „Two lectures on number theory, past and present“:

From our point of view, the case of Riemann is more curious [...]. During Riemann's student days in Berlin, Eisenstein tried (not without some success, he fancied) to attract him to number theory. In 1855, Dedekind was lecturing in Göttingen on Galois Theory, and one might think that Riemann, interested as he was in algebraic functions, might have paid some attention. But there is not the slightest indication that he ever gave any serious thought to such matters. [Weil 1974, S. 101 f.]

Insgesamt viermal ausgeliehen hat Riemann andererseits Band 4 (1839) von Liouilles Journal, in dem sich allerdings gegen 40 Artikel befinden. Was Riemann darin besonders interessierte, müsste wie bereits gesagt, durch weitere Studien in seinen Werken oder im Nachlass herausgefunden werden. Waren es die Arbeiten von Lamé über das Gleichgewicht der Temperaturen in einem Ellipsoid [Lamé 1839a und b], die Arbeit von Dirichlet über Primzahlen und den Dirichlet'schen Primzahlsatz [Dirichlet 1839] oder vielleicht eben etwas

---

<sup>43</sup> Vgl. z. B. den Artikel von [Stäckel und Engel 1897], T. Weszely [2013, S. 63 ff., 141 ff. et passim], oder auch [Gray 1989].

ganz Anderes? Wenn man Riemanns berühmten Artikel über Primzahlen ansieht, in dem er zu Beginn die vorangegangenen Bemühungen von Gauß und Dirichlet auf diesem Gebiet hervorhebt, ist zunächst stark zu vermuten, dass es die Dirichlet'sche Arbeit war, die Riemann dazu führte, diesen Band insgesamt viermal auszuleihen. Aber auch Lamés Artikel über das Gleichgewicht der Temperaturen in einem Ellipsoid sind ein heißer Kandidat. Hat doch Riemann gerade in jenen Jahren, als er den vierten Band des Journals von Liouville aus der Göttinger Universitätsbibliothek entlieh, das in den Gesammelten Werken publizierte Fragment „Verbreitung der Wärme im Ellipsoid“ verfasst [Narasimhan/Riemann 1990, S. 469-471], welches nach einer Anmerkung von Heinrich Weber mit den Arbeiten von Lamé in einer engen Beziehung steht. Die Beziehung der Ausleihjournale hat uns somit erneut wertvolle Hinweise und Anregungen gegeben, die es allerdings auch hier noch durch eine detaillierte Analyse in Riemanns Arbeiten, seiner Korrespondenz und seinem Nachlass zu erhärten gilt.

Mit den obigen Ausführungen hoffe ich, aufgezeigt zu haben, dass die Beziehung von Ausleihjournalen nicht nur in den Geisteswissenschaften im engeren Sinne, sondern auch in der Naturwissenschaftsgeschichte, der Geschichte der wissenschaftlichen Praxis und Arbeitsmethode, der Zirkulation von Publikationen sowie letztlich der Wissensgeschichte überhaupt zu interessanten Hinweisen, Hypothesen und Resultaten führen kann.<sup>44</sup> Freilich müssen diese stets durch umfassende Nachforschungen in den Gesammelten Werken, im Nachlass, in der Korrespondenz oder auch in der Sekundärliteratur abgesichert werden, wie dies bereits Rohlfing [2009, S. 41-44] in seinem Artikel über die Göttinger Ausleihjournale mit aller Deutlichkeit hervorgehoben hat. Dass dies gerade bei der Entleihung von Zeitschriftenbänden mit oftmals gegen 40 Artikeln besonders notwendig ist, haben die letzten Beispiele eindrücklich aufgezeigt.

Abschließend bleibt zu wünschen, dass die im Anhang wiedergegebene Liste von Riemanns Entleihungen auch anderen Forschern zu neuen Erkenntnissen über Riemann oder dessen Umfeld dient. Die Entleihungen wurden, wie bereits gesagt, um 1980 für meine diesbezüglichen Forschungen in Neuenschwander [1981b] in einer ersten provisorischen Liste noch mithilfe meiner Schreibmaschine zusammengestellt. Die ausgeliehenen Werke waren dabei innerhalb eines jeden Semesters primär alphabetisch und innerhalb eines Buchstabens

---

<sup>44</sup> Die Ausleihjournalforschung schließt an die Wissenszirkulationsforschung an, welche den Medialitäts- und Materialitätsaspekt des Wissens als wichtigen neuen methodischen Rahmen sieht, siehe dazu [Östling 2018, An Introduction]. Dabei geht es um die Erweiterung der Kontexträume, in denen Wissen geordnet und generiert sowie zirkuliert wird.

chronologisch angeordnet, das heißt genauso, wie diese seinerzeit auch in das Ausleihregister eingetragen wurden.<sup>45</sup> Im Rahmen des in Anmerkung 16 erwähnten Forschungsprojekts der Volkswagenstiftung wurden die Entleihungen alsdann mit den Originalen der ausgeliehenen Bücher in der Bibliothek verglichen, Verschreibungen und Lücken annotiert und mittels Zerschneidens und Verklebens in mehreren Arbeitsgängen in eine streng chronologische Anordnung gebracht. Die so entstandene, überarbeitete Liste von Riemanns Buchentleihungen habe ich 1986 in einen 145 Doppelseiten umfassenden Abschlussbericht für die Stiftung Volkswagenwerk eingefügt. Ich gebe sie in diesem Preprint als Faksimile integral wieder.

Heutzutage im Zeitalter der Digital Humanities wäre es natürlich möglich, das Ganze viel einfacher und andererseits auch informationstechnisch ausgeklügelter anzugehen, indem man mit digitaler Textverarbeitung, Texterkennung und -annotation sowie auch Verlinkung arbeitet. Dank geeigneter digitaler Tools kann mit einem Klick auf das ausgeliehene Buch in den aufbereiteten Ausleihjournalen gleich auch noch das ausgeliehene Werk selbst angesteuert oder dessen Metadaten abgefragt werden. Zudem ermöglichen die modernen Retrieval-Systeme, in den digitalisierten Ausleihjournalen gezielt nach gewissen Autoren oder Werken zu recherchieren. Erste Schritte in diese Richtung wurden, wie zu Beginn des Artikels angedeutet, schon in Wolfenbüttel und Weimar getan. Aber auch an der St Andrews Universität in Schottland wurde kürzlich das „Borrowing Registers Transcription Project“<sup>46</sup> lanciert, das zum Ziel hat, die dortigen Ausleihregister zu transkribieren und digital durchsuchbar zu machen. Trotzdem hoffe ich, dass meine nunmehr vor vierzig Jahren erstellte Liste nach wie vor gute Dienste leistet. Ich habe mich jedenfalls bemüht, die gelegentlich schwer zu entziffernden und teils auch ungenauen Einträge in Zweifelsfällen stets mit den originalen Werken in der Göttinger Universitätsbibliothek zu vergleichen, wie dies auch Olzien [1983] und Rohlfing [2009] getan und angeregt haben und wie dies auch bei den modernen Verfahren stets noch zum Teil manuell gemacht werden muss.

## **Danksagung**

Ein herzlicher Dank geht an Jürgen Renn, der diese Arbeit in die Preprint-Reihe des Max-Planck-Instituts für Wissenschaftsgeschichte aufgenommen hat. Zu Dank verpflichtet bin ich ferner Christian Fieseler, Leiter der Spezielsammlungen und Bestandserhaltung der

---

<sup>45</sup> Vgl. hierzu auch die Abbildung 2 auf S. 16.

<sup>46</sup> [Borrowing Registers Transcription Project 2017]

Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen für die Bereitstellung der Abbildungen und mehrere Scans von in Zürich nicht erhältlichen Büchern sowie meinem Mitarbeiter Martin Kurz für die kritische Durchsicht des Manuskripts und zahlreiche Anregungen.

## Literatur

- Ardolino, Enrico Pio; Petrucciani, Alberto und Ponzani, Vittorio (Hrsg.). 2020. *What happened in the library? = Cosa è successo in biblioteca? Lettori e biblioteche tra indagine storica e problemi attuali = Readers and libraries from historical investigations to current issues*. International Research Seminar = Seminario internazionale di ricerca, Roma 27–28 settembre 2018. Roma: Associazione italiana biblioteche.
- Arendt, Hans-Jürgen. 1999. *Gustav Theodor Fechner, ein deutscher Naturwissenschaftler und Philosoph im 19. Jahrhundert*. Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- Banks, Erik C. 2005. Kant, Herbart and Riemann. *Kant-Studien* 96: 208–234.
- Bednarska-Ruszajowa, Krystyna. 1996. *Bücher und ihre Leser in Wilna am Anfang des 19. Jahrhunderts*. Arbeiten und Bibliographien zum Buch- und Bibliothekswesen, Band 13. Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- Behnke, Heinrich und Sommer, Friedrich. 1955. (<sup>3</sup>1965) *Theorie der analytischen Funktionen einer komplexen Veränderlichen*. Die Grundlehren der mathematischen Wissenschaften, Band 77. Berlin: Springer.
- Bell, Eric Temple. 1937. *Men of Mathematics*. New York: Simon and Schuster. First Touchstone Edition, 1986. New York: Simon & Schuster.
- Bernard, Julien und Lobo, Carlos (Hrsg.). 2019. *Weyl and the Problem of Space: From Science to Philosophy*. Cham: Springer.
- Biagioli, Francesca. 2016. *Space, Number, and Geometry from Helmholtz to Cassirer*. Cham: Springer.
- Biermann, Kurt-R. 1990 (Hrsg.). *Carl Friedrich Gauß. Der "Fürst der Mathematiker" in Briefen und Gesprächen*. München: C.H. Beck.
- Boi, Luciano. 1994. Die Beziehungen zwischen Raum, Kontinuum und Materie im Denken Riemanns; die Äthervorstellung und die Einheit der Physik. Das Entstehen einer neuen Naturphilosophie. *Philosophia Naturalis* 31: 171–216.
- Borrowing Registers Transcription Project. 2017. University of St. Andrews. <https://arts.st-andrews.ac.uk/enlightenment-reading/home/borrowing-registers/borrowing-registers-transcription-project/>. Zugriff 8.9.2021.
- Bottazzini, Umberto und Tazzioli, Rossana. 1995. Naturphilosophie and its role in Riemann's mathematics. *Revue d'histoire des mathématiques* 1: 3–38.
- Bulling, Karl. 1932. *Goethe als Erneuerer und Benutzer der jenaischen Bibliotheken*. Jena: Frommannsche Buchhandlung.
- Cauchy, Augustin Louis. 1882–1900, *Œuvres complètes d'Augustin Cauchy*. 1<sup>re</sup> Série, 12 vols. Paris: Gauthier-Villars.
- 1851a. Sur les fonctions de variables imaginaires. *Comptes Rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences* 32: 160–162. Wiederabdruck in: *Œuvres complètes*, 1<sup>re</sup> Série, Tome 11, 301–304

- 1851b. Sur les fonctions monotypiques et monogènes. *Comptes Rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences* 32: 484–487. Wiederabdruck in: *Œuvres complètes*, 1<sup>re</sup> Série, Tome 11, 376–380.
- Cauchy, Augustin Louis und Sturm, Jacques Charles François. 1851. Rapport sur un Mémoire présenté à l'Académie par M. Hermite, et relatif aux fonctions à double période. *Comptes Rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences* 32: 442–450. Wiederabdruck in: *Œuvres complètes*, 1<sup>re</sup> Série, Tome 11, 363–373.
- Cauchy, Augustin Louis; Sturm, Jacques Charles François und Binet, Jacques Philippe Marie. 1851a. Rapport sur un Mémoire présenté à l'Académie par M. Puiseux, et intitulé: Recherches sur les fonctions algébriques. *Comptes Rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences* 32: 276–284. Wiederabdruck in: *Œuvres complètes*, 1<sup>re</sup> Série, Tome 11, 335–335.
- Cauchy, Augustin Louis; Sturm, Jacques Charles François und Binet, Jacques Philippe Marie. 1851b. Rapport sur un Mémoire présenté à l'Académie par M. Puiseux, et intitulé: Nouvelles recherches sur les fonctions algébriques. *Comptes Rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences* 32: 493–495. Wiederabdruck in: *Œuvres complètes*, 1<sup>re</sup> Série, Tome 11, 380–382.
- Courant, Richard. 1926. Bernhard Riemann und die Mathematik der letzten hundert Jahre, *Die Naturwissenschaften* 14: 813–818 und 1265–1277.
- Delbouille, Paul. 2015. *Benjamin Constant (1767–1830): Les égarements du cœur et les chemins de la pensée*. Genève: Editions Slatkine.
- De Paz, Maria und Ferreirós, José. 2020. From Gauss to Riemann through Jacobi: interactions between the epistemologies of geometry and mechanics? *Journal for General Philosophy of Science* 51: 147–172.
- De Risi, Vincenzo. 2016. The development of Euclidean axiomatics. *Archive for History of Exact Sciences* 70: 591–676.
- Dirichlet, Gustav Lejeune. 1839. Démonstration de cette proposition: Toute progression arithmétique dont le premier terme et la raison sont des entiers sans diviseur commun, contient une infinité de nombres premiers. *Journal de mathématiques pures et appliquées* 4: 393–422.
- Dugac, Pierre. 1976. *Richard Dedekind et les fondements des mathématiques*. Paris: Vrin.
- Dunnington, G. Waldo. 1955. *Carl Friedrich Gauss: Titan of Science*. New York: Hafner. Reprint des Originals mit zusätzlichem Material: Mathematical Association of America, Washington DC, 2004.
- Eck, Reimer. 2000. Aus den Anfängen der Fernleihe: Herder und Goethe in Weimar als Benutzer der Göttinger Universitätsbibliothek. In „*Göthe ist schon mehrere Tage hier, warum weiß Gott und Göthe*“. *Vorträge zur Ausstellung „Der gute Kopf leuchtet überall hervor“ – Goethe, Göttingen und die Wissenschaft*, Hrsg. Elmar Mittler und Elke Purpus, 21–41. Göttinger Bibliotheksschriften, Bd. 13. Göttingen: Universitätsverlag.
- Ehm, Werner. 2010. Broad views of the philosophy of nature: Riemann, Herbart, and the “matter of the mind”. *Philosophical Psychology* 23: 141–162.
- Encke, Johann Franz. 1857. *Über die Bilanz der Professoren-Wittwen-Kasse am 1. Januar 1858*. Berlin.

- Fabian, Bernhard. 1980. Die Göttinger Universitätsbibliothek im 18. Jahrhundert, *Göttinger Jahrbuch* 28: 109–123.
- Galois, Évariste. 1846. Œuvres Mathématiques. *Journal de mathématiques pures et appliquées* 11: 381–444.
- Gauss, Carl Friedrich. 1863–1933. *Werke*. 12 Bände. Göttingen: Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.
- . 1815. 104. Stück. Den 1. Julius 1815. *Göttingische gelehrte Anzeigen* 2: 1025–1038.
- Goedeke, Karl. 1873. *Gottfried August Bürger in Göttingen und Gelliehausen*. Hannover: Carl Rümpler.
- Gray, Jeremy. 1989. *Ideas of Space – Euclidean, Non-Euclidean and Relativistic*. 2. Auflage. Oxford: Oxford Science Publications.
- Halporn, Barbara. 1984. The Carthusian Library at Basel. *The Library Quarterly* 54: 223–244.
- Hanß, Stefan. 2010. Bibliotheksbesuche und Lesealltag in Weimar um 1800. Die Ausleihjournale der Herzoglichen Bibliothek Weimar. *Weimar-Jena: Die große Stadt: das kulturhistorische Archiv* 3: 5–28.
- Hartmann, Karl Julius und Füchsel, Hans (Hrsg.). 1937. *Geschichte der Göttinger Universitäts-Bibliothek*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Heis, Jeremy. 2020. Kant on Parallel Lines: Definitions, Postulates, and Axioms. In *Kant's Philosophy of Mathematics*, Hrsg. Carl Posy und Ofra Rechter, 157–180. Cambridge: Cambridge University Press.
- Herbst, Wilhelm. 1872. *Johann Heinrich Voß*. Band 1. Leipzig: B.G. Teubner.
- Herzogliche Bibliothek. 1792. „Ausleihjournal“. Weimar: Herzogliche Bibliothek. <https://haab-digital.klassik-stiftung.de/viewer/toc/1505073367/1/>. Zugriff 08.09.2021.
- Hinrichs, Wiard und Joost, Ulrich. 1989. *Lichtenbergs Bücherwelt: Ein Bücherfreund und Benutzer der Göttinger Bibliothek*. Göttingen: Wallstein.
- Hoeschen, Andreas und Schneider, Lothar (Hrsg.). 2001. *Herbarts Kultursystem. Perspektiven der Transdisziplinarität im 19. Jahrhundert*. Würzburg: Königshausen & Neumann.
- Ji, Lizhen, Oort, Frans und Yau, Shing-Tung (Hrsg.). 2016. *The Legacy of Bernhard Riemann After One Hundred and Fifty Years*. 2 volumes. Somerville: International Press.
- Ji, Lizhen, Papadopoulos, Athanase und Yamada, Sumio (Hrsg.). 2017. *From Riemann to Differential Geometry and Relativity*. Cham: Springer.
- Jost, Jürgen (Hrsg.). 2013. *Bernhard Riemann. Über die Hypothesen, welche der Geometrie zu Grunde liegen*. Berlin/Heidelberg: Springer Spektrum.
- Jullien de Pommerol, Marie-Henriette. 1998. Le prêt des livres à la fin du Moyen Âge (XIII<sup>e</sup> – XV<sup>e</sup> siècles). In *Du copiste au collectionneur. Mélanges d'histoire des textes et des bibliothèques en l'honneur d'André Vernet*, Hrsg. Donatella Nebbiai-Dalla Guarda und Jean-François Genest, 339–374. Turnhout: Brepols.
- Keudell, Elise von. 1931. *Goethe als Benutzer der Weimarer Bibliothek: ein Verzeichnis der von ihm entliehenen Werke*. Weimar: Hermann Böhlau Nachfolger.

- Kind-Doerne, Christiane. 1986. *Die Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen: ihre Bestände und Einrichtungen in Geschichte und Gegenwart*. Beiträge zum Buch- und Bibliothekswesen. Band 22. Wiesbaden: Harrassowitz.
- Knopp, Konrad. 1913. *Funktionentheorie I*. Leipzig: Göschen.
- Kratzsch, Konrad. 1994. Die Leserinnen der Herzoglichen Bibliothek in Weimar und ihre Lektüre: Bemerkungen zu dem ersten Ausleihbuch der Bibliothek aus den Jahren 1792 bis 1797. *Wolfenbütteler Beiträge: aus den Schätzen der Herzog August Bibliothek* 9: 237–251.
- Krumeich, Kirsten. 2015. Geliehene Lektüren: die Ausleihpraxis der Weimarer Bibliothek 1792–1834 und die Entleihungen Johann Wolfgang von Goethes. *Bibliothek und Wissenschaft* 48: 61–91.
- Lamé, Gabriel. 1839a. Mémoire sur l'équilibre des Températures dans un ellipsoïde à trois axes inégaux. *Journal de mathématiques pures et appliquées* 4: 126–163.
- Lamé, Gabriel. 1839b. Second Mémoire sur l'équilibre des Températures dans les corps solides homogènes de forme ellipsoïdale, concernant particulièrement les ellipsoïdes de révolution, *Journal de mathématiques pures et appliquées* 4: 351–385.
- Lampariello, Giovanni. 1956. *Von Galilei zu Einstein*. Eine historisch-kritische Betrachtung des Weges der klassischen Physik zur Relativitätstheorie. Wiesbaden, Springer Fachmedien.
- Lang, Gisela. 1994. *Leser und Lektüre zu Beginn des 19. Jahrhunderts. Die Ausleihbücher der Universitätsbibliothek Erlangen 1805–1818 als Beleg für das Benutzerverhalten*. Wiesbaden: Harrassowitz.
- Laugwitz, Detlef. 1996. *Bernhard Riemann, 1826–1866: Wendepunkte in der Auffassung der Mathematik*. Basel/Boston/Berlin: Birkhäuser.
- Leyh, Georg (Hrsg.). 1952–64. *Handbuch der Bibliothekswissenschaft*. 2. vermehrte und verbesserte Auflage. 4 Bände. Wiesbaden: Harrassowitz.
- Liewert, Anne. 2020. *Vom öffentlichen Büchersaal zur Landes- und Stadtbibliothek (1770–1904)*. Eine Festschrift zum 250-jährigen Bestehen der Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf. Düsseldorf: Grupello.
- L&L Lives & Libraries. 2021. *Lettori e biblioteche nell'Italia contemporanea*. Dipartimento di Lettere e Culture Moderne, Università di Roma Sapienza. <https://www.movio.beniculturali.it/uniroma1/livesandlibraries/it/6/il-progetto/>. Zugriff 15.03.2022.
- Lobatschewsky, Nikolai. 1837. Géométrie imaginaire. *Journal für die reine und angewandte Mathematik* 17: 295–320.
- Martino, Alberto. 1990. *Die deutsche Leihbibliothek: Geschichte einer literarischen Institution (1756–1914)*. Wiesbaden: Harrassowitz.
- 1993. *Lektüre und Leser in Norddeutschland im 18. Jahrhundert. Zu der Veröffentlichung der Ausleihbücher der Herzog-August-Bibliothek Wolfenbüttel*. Amsterdam: Rodopi.
- Narasimhan, Raghavan (Hrsg.). 1990. *Bernhard Riemann. Gesammelte mathematische Werke, Wissenschaftlicher Nachlass und Nachträge – Collected Papers*. Nach der

- Ausgabe von Heinrich Weber und Richard Dedekind von 1892.  
Berlin/Heidelberg/Leipzig: Springer/Teubner.
- Neuenschwander, Erwin. 1973. Die ersten vier Bücher der Elemente Euklids: Untersuchungen über den mathematischen Aufbau, die Zitierweise und die Entstehungsgeschichte. *Archive for History of Exact Sciences* 9: 325–380.
- 1974. Die stereometrischen Bücher der Elemente Euklids: Untersuchungen über den mathematischen Aufbau und die Entstehungsgeschichte. *Archive for History of Exact Sciences* 14: 91–125.
- 1977. *Casorati's Gespräche mit Kronecker und Weierstrass in Berlin im Jahre 1864*. Preprint: History of Science Department, University of Aarhus.
- 1978a. The Casorati-Weierstrass Theorem (Studies in the History of Complex Function Theory I). *Historia Mathematica* 5: 139–166.
- 1978b. Der Nachlaß von Casorati (1835–1890) in Pavia. *Archive for History of Exact Sciences* 19: 1–89.
- 1980. Riemann und das „Weierstraßsche“ Prinzip der analytischen Fortsetzung durch Potenzreihen. *Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung* 82: 1–11.
- 1981a. Lettres de Bernhard Riemann à sa famille. *Cahiers du Séminaire d'Histoire des Mathématiques* 2: 85–131.
- 1981b. Über die Wechselwirkungen zwischen der französischen Schule, Riemann und Weierstraß. Eine Übersicht mit zwei Quellenstudien. *Archive for History of Exact Sciences* 24: 221–255.
- 1981c. Studies in the History of Complex Function Theory II: Interactions among the French School, Riemann, and Weierstrass. *Bulletin (New Series) of the American Mathematical Society* 5: 87–105.
- 1984a. *Die Edition mathematischer Zeitschriften im 19. Jahrhundert und ihr Beitrag zum wissenschaftlichen Austausch zwischen Frankreich und Deutschland*. Preprint: Mathematisches Institut der Universität Göttingen.
- 1984b. Joseph Liouville (1809–1882): Correspondance inédite et documents biographiques provenant de différentes archives parisiennes. *Bollettino di Storia delle Scienze Matematiche* 4: 55–132.
- 1987. *Riemanns Vorlesungen zur Funktionentheorie. Allgemeiner Teil*. Preprint: Fachbereich Mathematik der Technischen Hochschule Darmstadt. Nr. 1086.
- 1988. A Brief Report on a Number of Recently Discovered Sets of Notes on Riemann's Lectures and on the Transmission of the Riemann „Nachlass“. *Historia Mathematica* 15: 101–113. Reprinted with a Postscript in: [Narasimhan 1990], 855–867.
- 1989. The Unpublished Papers of Joseph Liouville in Bordeaux. *Historia Mathematica* 16: 334–342.
- 1993. Der Nachlass von Erich Bessel-Hagen im Archiv der Universität Bonn. *Historia Mathematica* 20: 382–414.
- 1996a. Felix Hausdorffs letzte Lebensjahre nach Dokumenten aus dem Bessel-Hagen-Nachlaß. In *Felix Hausdorff zum Gedächtnis*, Hrsg. Egbert Brieskorn, 253–270. Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg.

- 1996b. *Riemanns Einführung in die Funktionentheorie. Eine quellenkritische Edition seiner Vorlesungen mit einer Bibliographie zur Wirkungsgeschichte der Riemannschen Funktionentheorie*. Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften in Göttingen, Mathematisch-Physikalische Klasse, Dritte Folge, Nr. 44. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- 1998. Documenting Riemann's Impact on the Theory of Complex Functions. *The Mathematical Intelligencer* 20 (3): 19–26.
- 2010. 100 Jahre Schweizerische Mathematische Gesellschaft. In *math.ch/100. Schweizerische Mathematische Gesellschaft – Société Mathématique Suisse – Swiss Mathematical Society 1910–2010*, Hrsg. Bruno Colbois, Christine Riedtmann und Viktor Schroeder, 23–105. Zurich: EMS Publishing House. Slightly revised, shortened English translation “100 Years: The Centenary History of the Swiss Mathematical Society”, *Archives Internationales d'Histoire des Sciences* 66 (2016/17): 119–150.
- 2018. Establishing the ‘Historical Dictionary of Switzerland’: an authoritative new source for the historiography of science in Switzerland. *Circumscribere* 21: 96–117.
- Neuenschwander, Erwin und Burmann, Hans-Wilhelm. 1987. Die Entwicklung der Mathematik an der Universität Göttingen. *Georgia Augusta* 47: 17–28. Überarbeiteter Wiederabdruck in *Die Geschichte der Verfassung und der Fachbereiche der Georg-August-Universität zu Göttingen*, Hrsg. Hans-Günther Schlotter, 141–159. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 1994.
- Olzien, Otto. 1983. Benjamin Constant, Göttingen et la Bibliothèque universitaire. *Annales Benjamin Constant* 3: 123–154.
- Östling, Johan, et al. (Hrsg.). 2018. *Circulation of Knowledge. Explorations in the History of Knowledge*. Lund: Nordic Academic Press.
- Paisey, David. 2001. The unpublished „Description of various libraries in Europe“ by Adalbert Blumenschein (1720–1781). Austrian National Library Cod. Ser. n. 2807–2810. *La Bibliofilia* 103: 165–180.
- Papadopoulos, Athanase. 2017. Cauchy and Puiseux: Two Precursors of Riemann. In *From Riemann to Differential Geometry and Relativity*, Hrsg. Lizhen Ji, Athanase Papadopoulos und Sumio Yamada, 209–235. Cham: Springer.
- Pettoello, Renato. 1988. Dietro la superficie dei fenomeni, Frammenti di filosofia in Bernhard Riemann. *Rivista di storia della filosofia* 43: 697–728.
- Raabe, Mechthild. 1989–98. *Leser und Lektüre vom 17. zum 19. Jahrhundert: die Ausleihbücher der Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel 1664–1806*. 8 Bände. München: Saur.
- Reich, Karin. 2003. Cauchy und Gauß. Cauchys Rezeption im Umfeld von Gauß. *Archive for History of Exact Sciences* 57: 433–463.
- Reich, Karin und Roussanova, Elena. 2012. *Carl Friedrich Gauß und Russland. Sein Briefwechsel mit in Russland wirkenden Wissenschaftlern*. Berlin/Boston: De Gruyter.
- Rohlfing, Helmut. 1999. „In der Gegenwart eines großen Capitals, das geräuschlos unberechenbare Zinsen spendet“. Goethe und die Göttinger Bibliothek. In „*Der gute Kopf leuchtet überall hervor*“. *Goethe, Göttingen und die Wissenschaft*, Hrsg. Elmar Mittler, Elke Purpus und Georg Schwedt, 53–65. Göttingen: Wallstein.

- 2009. Göttinger Ausleihjournale als Quellen der Bibliotheksbenutzung. *Wolfenbütteler Notizen zur Buchgeschichte* 34: 27–44.
- 2014. Christian Gottlob Heyne und die Göttinger Universitätsbibliothek. In *Christian Gottlob Heyne. Werk und Leistung nach zweihundert Jahren*, Hrsg. Balbina Bäbler und Heinz-Günther Nesselrath, S. 145–157. Berlin/Boston: De Gruyter.
- Schneider, Bärbel. 1999. *Herders Entleihungen aus der Weimarer Bibliothek: eine Bibliographie*. Wien: Edition Praesens.
- Scholz, Erhard. 1982a. Herbart's influence on Bernhard Riemann. *Historia Mathematica* 9: 413–440.
- 1982b. Riemanns frühe Notizen zum Mannigfaltigkeitsbegriff und zu den Grundlagen der Geometrie. *Archive for History of Exact Sciences* 27: 213–232.
- Schulz, Franziska. 2008. Lesen um 1800. Die Leserschaft der Herzoglichen Bibliothek in Weimar auf der Grundlage der Ausleihbücher. *Weimar-Jena: Die große Stadt, Das kulturhistorische Archiv* 1: 77–96.
- Smadja, Ivahn. 2004. Équations aux dérivées partielles et philosophie naturelle. Remarques sur l'héritage herbartien de Bernhard Riemann. In *Ars experientiam recte intelligendi: Saggi filosofici*, Hrsg. Paolo Valore, 49–97. Monza: Polimetrica.
- Snyder, Alice D. 1928. Books Borrowed by Coleridge from the Library of the University of Göttingen, 1799. *Modern Philology* 25: 377–380.
- Speiser, Andreas. 1927. Naturphilosophische Untersuchungen von Euler und Riemann, *Journal für die reine angewandte Mathematik* 157: 105–114.
- Stäckel, Paul und Engel, Friedrich. 1897. Gauss, die beiden Bolyai und die nichteuklidische Geometrie. *Mathematische Annalen* 49: 149–206.
- Vielliard, Jeanne und Jullien de Pommerol, Marie-Henriette (Hrsg.). 2000. *Le registre de prêt de la Bibliothèque du Collège de Sorbonne 1402–1536*. Paris: CNRS Editions.
- Torretti, Roberto. 1984. *Philosophy of Geometry from Riemann to Poincaré*. Dordrecht: D. Reidel.
- Walker, Thomas D. 1995. The State of Libraries in Eighteenth-Century Europe: Adalbert Blumenschein's „Beschreibung verschiedener Bibliotheken in Europa“. *The Library Quarterly* 65: 269–294.
- Weil, André. 1974. Two lectures on number theory, past and present. *L'Enseignement mathématique* 20: 87–110.
- Weszely, Tibor. 2013. *János Bolyai. Die ersten 200 Jahre*. Aus dem Ungarischen von Manfred Stern. Basel: Birkhäuser.
- Weyl, Hermann. 1918/1993. *Raum, Zeit, Materie. Vorlesungen über allgemeine Relativitätstheorie*. Achte Auflage: Hrsg. Jürgen Ehlers. Berlin: Springer, 1993.
- Wilfinger, Laura und Kloocke, Kurt (Hrsg.). 2021. *Catalogue de la bibliothèque de Benjamin Constant*. Berlin/Boston: De Gruyter.
- Woudenberg, Maximiliaan van. 2003. Coleridge's Literary Studies at Göttingen in 1799: Reconsidering the Library Borrowings from the University of Göttingen. *The Coleridge Bulletin, New Series* 21: 66–80.

- 2016. The Göttingen Library Borrowings of English Matriculants, 1798–1801. *The Library* 17: 239–286.
- 2018. *Coleridge and Cosmopolitan Intellectualism 1794–1804: The Legacy of Göttingen University*. New York: Routledge.
- Zedler, Gottfried. 1896. *Geschichte der Universitätsbibliothek zu Marburg von 1527–1887*. Marburg: Elwert'sche Verlagsbuchhandlung.

## Anhang: Riemanns Entleihungen aus der Universitätsbibliothek Göttingen<sup>47</sup>

### RIEMANNS ENTLEIHUNGEN AUS DER UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK GOETTINGEN

---

---

Die Liste enthält Riemanns Buchentleihungen aus der Universitätsbibliothek Göttingen vom Beginn seines Studiums im Frühjahr 1846 bis zu seinem Tode im Sommer 1866 (Für den Zeitraum des SS 1847 - WS 1848/49 und WS 1863/64 - WS 1864/65 findet man keine Entleihungen, da Riemann damals in Berlin bzw. in Italien weilte.). Die Eintragungen erfolgten während je eines Semesters in alphabetischer Reihenfolge nach dem Verfasser oder Serientitel in zwei Journalbände, wobei der eine Band jeweils für die Entleihungen der Studenten und der andere für diejenigen der Professoren benutzt wurde (vgl. hierzu Abb. 1 und 2). Bei der Eintragung der Zeitschriftentitel verwendete der diensttuende Beamte ein den späteren preussischen Instruktionen analoges System, indem er das Hauptordnungswort des Zeitschriftentitels voranstellte (z.B.: "Nachrichten, astronomische" statt "Astronomische Nachrichten"). Zeitschriftenherausgeber, Zweitnumerierungen von Zeitschriftenserien sowie in der Göttinger Bibliothek zusammengebundene Bände wurden von ihm durch die Einschliessung zwischen Schrägstriche // gekennzeichnet.

Um die Lesbarkeit der oftmals stark abgekürzten Eintragungen zu erleichtern, wurden bei der Edition fehlende Satz- und Gliederungszeichen teilweise durch eine Vergrößerung der Abstände ausgeglichen, unvollständige Titelanfänge in eckigen Klammern ergänzt und einige der häufigsten, meist mehr oder weniger stark abgeschliffenen Abkürzungen nach ausführlichem Manuskriptvergleich normiert: (Aufl. = Auflage, Abth. = Abtheilung, Bd. = Band, hrsgb. = herausgegeben, Jahrg. = Jahrgang, incl. = inclusive, od. = oder, Th. = Theil, übers. = übersetzt, Vol. = Volume). Orthographische Fehler, falsche Jahresangaben usw. wurden durch [!] gekennzeichnet, wobei den die Lesbarkeit stärker beeinträchtigenden Verschreibungen die richtigen Angaben in den Anmerkungen beigelegt wurden. Der gelegentlich bei Abkürzungen benutzte Doppelpunkt wurde stets durch einen Punkt ersetzt. Ansonsten sind sämtliche Eintragungen streng manuskriptgetreu wiedergegeben.

#### SS 1846

- April 30. Commentationes Soc. reg. Gotting. recentiores Vol. 6.  
/1823-27/  
Gauss. disquisitiones arithmeticae 1801 Lips.
- Juli 23. Gauss Intensitas vis magneticae terrestres ad  
mensuram absolutam revocata. 1833.
- Juli 25. Legendre Traité des fonctions elliptiques T. 1. 2 u.  
Suppl. /1. 2. 3./ 1825.

---

<sup>47</sup> Der nachfolgende Anhang enthält einen unveränderten Abdruck des vom vorliegenden Autor in den 1980er Jahren erstellten Verzeichnisses der Buch- und Zeitschriften-Entleihungen Bernhard Riemanns aus der Universitätsbibliothek Göttingen, kompiliert und textgetreu extrahiert anhand der überlieferten zeitgenössischen Göttinger Ausleihjournale der Jahre 1846-1866. Die definitive Veröffentlichung dieses Verzeichnisses wird unter nochmaliger Konsultation der Originale in Göttingen in einer erweiterten englischen Fassung des vorliegenden Preprints erfolgen. Zur Erstellung des oben genannten Verzeichnisses vgl. auch S. 11 ff.

WS 1846/47

- Nov. 7. Gauss disquisitiones arithmeticae Lips. 1801.
- Nov. 17. Humboldt Cosmos Bd. 1. 1845.
- Nov. 17. Jacobi Nova fundamenta[!] theoriae functionum ellipticarum. 1829.
- Legendre traité des fonctions elliptiques T. 1. 2. et Suppl. /1. 2. 3/ Par. 1825.
- Dec. 4. Commentationes Soc. reg. Gott. recentiores Vol. 1 /1808-11/
- Dec. 9. Euler institutiones calculi integralis Vol. 1. 2. Petrop. 1768-69.
- Gauss theoria motus corporum coelest. 1809.
- Jan. 25. Commentationes soc. sc. Gott. recentiores Vol. 2. /ann. 1811-13./
- Jan. 26. Cauchy Exercices d'analyse et de Physique mathem. T. 1. /od. Livr. 1-12./ Par. 1840.
- Jan. 29. Cauchy Cours d'analyse de l'école royale polytechnique P. 1. Analyse algébrique. 1821.
- Jan. 30. Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'acad. des sc. T. 18. 1844.
- Febr. 2. Moigno leçons de calcul différentiel et de calcul intégral d'après Cauchy. T. 1. Calcul différentiel Par. 1840.
- Febr. 15. Commentationes soc. Gott. recentiores Vol. 4. /1816-19[!]/
- Febr. 22. Transactions of the Royal Society of Edinburgh Vol. 14. p. /1. 2./ 1840

SS 1849

- April 21. Haüy traité de cristallographie. T. 1. 2. u. Atlas Par. 1822.
- Naumann Grundriß d. Krystallographie. 1826.
- April 24. Rose Elemente d. Krystallographie u. Kupf. 1839[!].

- 4
- Mai 12. Abhandlungen astronomische /Schumacher/ Hft. /1. 2/ 3.  
1823-25.
- Kant Prolegomena zu einer jeden künftigen Metaphysik  
1783.
- Juni 8. Pütter [Versuch einer] acad. Gelehrten-Geschichte d.  
Univers. Göttingen Th. 4 /Oesterley Gesch. d. Univers.  
Göttingen von 1820-37/
- Juni 11. Anzeigen Göttinger gelehrte 1815 Bd. 1. 2. 1816.  
Bd. 1
- Commentationes soc. reg. Gott. recentiores. Vol. 3.  
/1814-15./
- Juni 25. Lagrange traité de la résolution des équations  
numériques etc. nouvelle Ed. Par. 1808.
- Lagrange Leçons sur le calcul des fonctions. Ed. nouv.  
Par. 1806.
- Juli 5. Journal de Mathématiques /Liouville/ T. 1. 2. 3. 5.  
1836. 37. 38. 1840.
- Mémoires de Math. et de Physique présentés à l'acad.  
des sciences. T. 10. 1785
- Juli 10. Jahrbücher deutsche f. W[issenschaft] u. K[unst]  
/Ruge etc./ Jahrg. 5. 1842 u. Jahrg. 6 1843 N<sup>o</sup> 1-24/
- Juli 11. Jahrbücher Berliner f. wissenschaftliche Kritik  
Jahrg. 1842 Bd. 2.

WS 1849/50

- August 25. Commentationes soc. reg. Scient. Gott. recent. Vol. 1  
/1808-11/ et Vol. 2. /18011[!]-13./
- Revue Pädagogische /Mager/ Bd. 8. 9. Jahrg. 1844.
- Sept. 5. Annalen d. Physik u. Chemie /Poggendorff/ Bd. 35.  
/od. Gilberts Ann. Bd. 111./
- Lagrange traité de la résolution des équations  
numériques. Ed. nouvelle. Par. 1808.
- Revue Pädagogische /Mager/ Bd. 1-7 incl. 1840-Jul-  
Dec.-1843 incl.
- Oct. 2. Hegel [Wissenschaft der] Logik. Bd. 1. 2. 1812-16.
- Trendelenburg logische Untersuchungen. Bd. /1. 2./  
1840

- Oct. 26. Abhandlungen bei Begründung d. K. Sächsischen  
Gesellsch. d. W. hrsgb. von d. Jablonowskischen  
Gesellsch. 1846.
- Nov. 8. Anzeigen Göttinger gelehrte 1824. a. b. 1825 a. b.  
1826. a. b.  
Naumann Grundriß d. Krystallographie. 1826.  
Poisson nouvelle théorie de l'action capillaire.  
Par. 1831.  
Rose Elemente d. Krystallographie. u. Tafeln 1833.
- Nov. 27. Repertorium d. Physik /Dove/ Bd. 5. 6. 1842. 1844.
- Jan. 2. Gauss u. Weber Resultate aus d. Beobachtungen des  
magnetischen Vereins aus d. Jahren 1836-41.
- Jan. 24. Annalen d. Physik /Gilbert/ Bd. 76.  
Annalen d. Physik u. Chemie /Poggendorff./ Bd. 56.
- Febr. 18. Acta nova [Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae]  
Naturae curiosorum. Vol. 19 p. 2. u. Tabb. 1842.
- Febr. 22. Frankenheim Cohäsionslehre [Die Lehre von der Cohä-  
sion, umfassend...]. 1835.

SS 1850

- Mai 31. Abhandlungen bei Begründung d. K. Sächsischen Gesellsch.  
d. W. hrsgb. von d. Jablonowskischen Gesellschaft. 1846.  
Liebig chemische Briefe. Heidelberg 1844.
- Juni 10. Anzeigen Göttinger gelehrte 1815 Bd. 2.  
Journal de Mathématiques. /Liouville/ 1836-37.  
Journal f. d. Mathematik /Crelle/ Bd. 2. 1827.
- Juni 13. Abhandlungen d. K. Akademie d. W. zu Berlin. 1845. 1847.  
Gauss u. Weber Resultate aus d. Beobachtungen des  
magnetischen Vereins in d. Jahr. 1836-41.

WS 1850/51

- Oct. 28. Cauchy Exercices d'analyse et de Physique math.  
Tom. 2. /Livr. 13-24/ 1841.

- Oct. 28. Mémoires de l'acad. des sc. de l'institut de France  
T. 8. 1829.
- Dec. 2. Gauss u. Weber Resultate aus d. Beobachtungen des  
magnetischen Vereins aus d. Jahr. 1836-41 incl.
- Jan. 15. Annalen d. Physik u. Chemie /Poggendorff./ Reihe 3.  
Bd. 4. 1845. Bd. 12. 1847. Bd. 13. 1848.

SS 1851

- April 8. Gauss u. Weber Resultate aus d. Beobachtungen d.  
magnetischen Vereins aus d. Jahr. 1836-41. u. Tafeln  
zu [18]37 u. 1838.

WS 1851/52

- Nov. 21. Nachrichten astronomische /Schumacher/ Bd. 15. 16.  
1838-39.

SS 1852

- Mai 5. Nachrichten astronomische /Schumacher/ Bd. 15. 16.  
1838. 1839.

WS 1852/53

- Oct. 12. Alembert Opuscules mathématiques. T. 1. Par. 1761.  
Fourier Théorie de la Chaleur. Par. 1822.  
Journal f. d. Mathematik /Crelle/ Bd. 1. 1826.  
Mémoires de l'academie des sc. de l'Institut de Paris[!].  
Année 1823. /Tom. 6./
- Oct. 15. Bulletin nouveau de[s] sciences par la soc. philoma-  
tique de Paris. T. 1. 2. Par. 1807-08.
- Dec. 20. Annalen d. Physik u. Chemie /Poggendorff./ Reihe 3.  
Bd. 10. 12. 15. 1847-48.
- Dec. 22. Annalen d. Physik u. Chemie /Poggendorff./ Tafeln zu  
Bd. /10-12./ der 3<sup>ten</sup> Reihe.
- Febr. 12. Commentarii academiae scient. Petropolit. Tom 12  
ad ann. 1740. Petrop. 1750.

- 7
- Febr. 12. Journal f. Mathematik /Crelle/ Bd. 18. 19. 21. 1838.  
1839. 1840.  
Nachrichten astronomische /Schumacher/ Bd. 16. 1839.
- Febr. 14. Journal f. Mathematik /Crelle/ Bd. 20. 1939[!].
- Febr. 15. Journal f. Mathematik /Crelle/ Bd. 17. 1837.
- Febr. 25. Acta Eruditorum ann. /1682-83/ 1688-89//1694-95./  
Lips.  
Newton Philosophiae naturalis principia mathematica.  
Lond. 1686[!].  
Newton opera ed. Horsley. T. 1-4. Lond. 1779.
- Febr. 28. Gregorius [Gregory, J.] de vera circuli et hyperbolae  
quadratura. Patav. 1668.

SS 1853

- Juni 9. Herbart Werke hrsgb. von Hartenstein Bd. 7. /Schrif-  
ten zur Psychologie Th. 3./ Bd. 8. /Schriften zur  
prakt. Philosophie Th. 1./ Leipz. 1851.  
Herbart Psychologie Th. 1. 2. 1824.
- Juni 18. Fries [System der] Metaphysik. 1824.
- Juni 28. Fries [Handbuch der] psychische[n] Anthropologie  
Bd. /1. 2./ Aufl. 2. 1837.

WS 1853/54

- August 20. Abhandlungen d. Akademie d. W. zu Berlin. Jahrg. 1850.  
Bericht über die zur Bekanntmachung geeigneten Verhand-  
lungen d. Akad. der W. zu Berlin Jahrg. 1851. u. 1852.
- August 25. Journal f. d. Mathematik /Crelle/ Bd. 4. 1829. Bd. 17.  
1837. Bd. 20. 1840. Bd. 35 1847. Bd. 36. 37. 1848.
- Sept. 3. Dirksen Analytische Darstellung der Variationsrech-  
nung. 1823.  
Euler Theoria motus corporum solidorum Ed. nova.  
1790 Gryphisw.  
Lagrange Leçons sur le calcul des fonctions  
nouvelle Ed. Par. 1808[!].

- Sept. 3. Lagrange Théorie des fonctions analytiques. Par. an V.
- Oct. 5. Drobisch Empyrische [!] Psychologie. 1842.
- Drobisch Erste Grundlehren d. mathemat. Psychologie 1850.
- Herbart sämmtl. Werke hrsgb. von Hartenstein Bd. 3-7. /Schriften zur Metaphysik Th. 1. 2. u. Schriften zur Psychologie Th. 1. 2. 3./ 1851-50.
- Oct. 20. Gauss u. Weber Resultate aus d. Beobachtungen des magnetischen Vereins. Jahrg. 1836. 1837. 1840. 1841. u. Tafeln f. 1836. 1837 u. 1841.

SS 1854

- März 23. Drobisch Erste Grundlehren der mathematisch. Psychologie. 1850.
- Drobisch Empirische Psychologie. 1842.
- Herbart sämmtl. Werke hrsgb. von Hartenstein Bd. 1. /Einl. in die Philosoph./ Bd. 3. 4. /Schriften zur Metaphysik/ Bd. 5. 6. /Schriften zur Psychologie Bd. 11. /Pädagogik Th. 2./ Bd. 12 /hist. kritisch. Schriften/ Leipz. 1850.

WS 1854/55

- Sept. 20. Annalen d. Physik u. Chemie /Poggendorff/ Bd. 72 /Reihe 3. Bd. 12/
- Fourier théorie de la chaleur. 1822.
- Repertorium d. Physik /Dove etc./ Bd. 5. 6. 7. 8. 1844-42. 1846-49.
- Sept. 31. Annalen d. Physik u. Chemie /Poggendorff./ Bd. 53. 58. u. 61. 64. 71. /od. Reihe 3. Bd. 1. 4. 11.
- Annalen d. Physik u. Chemie /Poggendorff./ Erster Ergänzungsband. 1842.
- Henrici Electricität der galvanischen Kette. 1840.
- Oct. 5. Annalen d. Physik u. Chemie /Poggendorff./ nur Tafeln zur Reihe 3. Bd. /1. 2. 3./ u. Bd. /10. 11. 12./
- Bibliothèque universelle de Genève. Suppl. T. 4. s. tit. Archives des sc. physiques et naturelles /de la Rive etc./ T. 4. 1847.

- 9
- Oct. 10. Poisson Théorie mathem. de la chaleur. Paris. 1835.
- Oct. 16. Laplace Mécanique céleste. T. 3. 4. 5. Par. an XI. 1802.
- Oct. 21. Lacroix traité du calcul différentiel et du calcul intégral. T. 1. 2. 3. Ed. 2. Par. 1810.
- Oct. 30. Annalen d. Physik u. Chemie /Poggendorff./ Bd. 71. od. Reihe 3 Bd. 11. 1847. u. Tafeln zu Reihe 3. Bd. /10-12/ Mémoires de la Société des Sc. de Liège T. 7. 1851.
- Nov. 6. Journal de l'école polytechnique T. 8. /Cah. 15./ Par. 1809.
- Nov. 9. Annalen d. Physik u. Chemie /Poggendorff./ Bd. 78 od. Reihe 3 Bd. 18.
- Nov. 13. Annalen d. Physik u. Chemie /Poggendorff./ Bd. 73. 74. oder Reihe 3. Bd. 13. 14. 1848-49.
- Nov. 25. Berichte über d. Verhandl. d. K. Sächsisch. Gesellsch. d. W. zu Leipzig. Bd. 1. /1846-47./ Leipz. 1848.
- Nov. 27. Abhandlungen d. K. Sächsischen Gesellsch. d. W. zu Leipzig Bd. 1. Math. physik. Classe Bd. 1. 1852.
- Dec. 14. Journal f. d. Mathematik /Crelle/ Bd. 4. 1829.
- Jan. 15. Hartenstein Probleme u. Grundlehren d. Metaphysik. 1836.
- Miscellanea Berolinensia ad incrementum Scient. T. 7. 1743.
- Recueil des pièces qui ont remporté les prix de l'acad. des sc. T. 4. /1738-40/ Par. 1752.
- Jan. 17. Herbart kleine[re] philosophische Schriften hrsgb. von Hartenstein Bd. 1. 2. 3. 1842-43.
- Jan. 18. Collection des Mémoires relatifs a la revolution Française Mémoires sur la vie privée de Marie-Antoinette par Campan T. 1. 2. 3. Ed. 2. 1823 Par.
- Jan. 21. Herbart sämmtl. Werke hrsgb. von Hartenstein Bd. 1-12. Leipz. 1836[!].
- Journal de l'Ecole polytechnique Cah. 18. 19. od. T. 11. 12. 1820. 23.
- Febr. 14. Histoire de l'acad. des sciences de Paris avec les Mémoires pour l'année 1782. Par. 1785.

SS 1855

- März 31. Lamé Leçons sur la théorie mathématique de l'élasticité des corps solides. Par. 1852.  
Mémoires de la Société des sciences de Liège T. VII. Liège 1851.
- April 21. Schlömilch mathematische Abhandlungen. Dessau 1850  
Schlömilch d. Attractionscalcül. 1851.
- April 23. Journal de l'école polytechnique Cah. 17. T. 10. 1815.  
Cah. 19. T. 19[!] 1823. Cah. /26. 27./ T. 16. 1838-39.  
Journal f. d. Mathematik /Crelle/ Bd. 25. 1843.
- April 24. Lacroix traité du calcul intégral et du calcul différentiel[!] Ed. 2. T. 1-3. 1810-19.
- April 26. Abel oeuvres compl. red. par Holmboe. T. /1. 2/ Christ. 1839.  
Journal f. d. Mathematik /Crelle/ Bd. 32. 1846.  
Bd. 37. 1848.
- April 27. Journal de Mathématiques /Liouville/ T. 15. 16. année 1850-51.  
Mémoires de l'acad. des sc. de l'Institut de France T. 5. ann. /1821-22/ Par. 1826. T. 6. an. 1823 Par. 1827.  
Mémoires présentés à l'acad. des sc. de l'Inst. de France par divers Savants. Sc. math. et phys. T. 10. 11. 1848. 1851.
- Mai 4. Commentarii novi academiae scient. Petropolitan. T. 5. /1754-55./ Petrop. 1760.  
Histoire de l'acad. des sc. et belles lettr. de Berlin ann. 1746. 1749[!].  
Leibnitii et Bernoulli[i] Commercium Philosophicum et mathematic. T. /1. 2./ 1745.
- Mai 7. Bulletin des sciences par la société philomatique de Paris année 1814. 1819. 1820.
- Mai 24. Journal f. d. Mathematik /Crelle/ Bd. 15. 1836.
- Juni 8. Journal d. Mathematik /Crelle/ Bd. 7. 1831.
- Juni 9. Journal f. d. Mathematik /Crelle/ Bd. 12. 1834.

- Juni 14. Laplace Mécanique céleste. T. 3. 4. 5. an XI. XIII.  
u. 1825.  
Mémoires[!] de l'ac. des sc. de Paris avec les mémoires  
de Math. et de Phys. an. 1784. u. 1787.
- Juli 2. Journal f. d. Mathematik /Crelle/ Bd. 35. Bd. /40. 41./  
1847. 1850-51.
- Juli 19. Journal f. d. Mathematik Bd. /44. 45.//46. 47/  
1852-53-54.
- Juli 31. Herbart sämmtl. Werke hrsgb. von Hartenstein. Bd. 2.  
/Encykl. d. Philosophie/ Bd. 3. 4. /Schriften zur  
Metaphysik Th. 1. 2./ Bd. 5. 6. 7. /Schriften zur  
Pädagogik[!] Th. 1. 2. 3./ Leipz. 1850.
- August 10. Journal astronomical ed. by Gould. Vol. 1. 2.  
Cambridge 1849-51. 1852.

WS 1855/56

- August 14. Archiv f. Mathematik u. Physik Grunert Th. 22. 1854.  
Leibnitii opp. omnia ed. Dutens. Vol. 1. 2, Genev. 1768.
- August 20. Arago Oeuvres compl. publ. par Barral T. 1-3.  
/Notices biographiques/ Par. 1854-55.
- August 21. Acta Eruditorum ann. /1688-89/ Lips. 1688-89.
- August 27. Journal f. d. Mathematik /Crelle/ Bd. 7. 1831. Bd. 32.  
Bd. 35. 37. 1846-47. 1848. Bd. /40. 41./ 1850-51. Bd.  
/44. 45./ /46. 47./ 1852-54.  
Mémoires présentés à l'acad. des sc. de l'Institut de  
France par divers Savants. Sc. math. et phys. T. 10.  
11. 1848. 1851.
- August 28. Abhandlungen d. K. Akad. der Wissenschaften zu Berlin  
1852.  
Brewster life of Newton. Lond. 1831.  
Commentarii Novi acad. scient. Petropolit. T. 5.  
1754-55. Petrop. 1760.  
Lamé Leçons sur la theorie mathématique de l'élasti-  
cité des corps solides. Par. 1852.  
Herbart Werke hrsgb. von Hartenstein Bd. 1. Einl. in  
d. Philosophie Bd. 2. Encyklop. Bd. 3. 4. Schriften  
zur Metaphysik Bd. 5. 6. 7. Schriften zur Psychologie  
Bd. 12. hist. kritische Schriften. 1850-52.

- August 28. Herbart kleine[re] philosophische Schriften u. Abhandlungen hrsgeb. von Hartenstein. Bd. 1. 1842.  
Verhulst traité élémentaire des fonctions elliptiques. Bruxell. 1841.
- Oct. 16. Abel Oeuvres compl. par. Holmboe. T. /1. 2./ Christiania 1839.  
Journal f. d. Mathematik /Crelle/ Bd. /29. 30./ 1845-46.
- Oct. 19. Montucla histoire des mathématiques T. 1-4. nouvelle Ed. Par. an VII.
- Oct. 20. Commentarii Novi acad. sc. Petropolit. T. 6. ann. 1756-57. Petr. 1761.
- Nov. 13. Annalen d. Physik u. Chemie /Poggendorff./ Bd. 91. 93. /od. Reihe 4. Bd. 1. 3./
- Nov. 15. Journal f. d. Mathematik /Crelle/ Bd. 15. 1836.
- Nov. 20. Annalen d. Physik u. Chemie /Poggendorff./ Bd. 85. 86. 87 /od. Reihe 3. Bd. 25. 26. 27./ u. Ergänzungsband 3 1853.
- Dec. 22. Guhrauer. Gott. W. Freiherr von Leibnitz. Th. 1. 2. Breslau s. ann.  
Guhrauer Nachträge zur Biographie G.W. v. Leibnitz. Bresl. 1846.  
Litterae ad Leibnitium Mscpt. in 4<sup>to</sup>
- Jan. 14. Abel Oeuvres compl. par Holmboe T. /1. 2./ Christian. 1839.  
Cauchy Exercices d'analyse et de physique mathématique Livr. /1-12/ T. 1. Par. 1840.  
Comptes rendus hebd. des séances de l'acad. des sc. T. 7. 8. 9. 1838. 1839.  
Guhrauer Quaestiones criticae in opp. Leibnitii philos. Diss. Vratisl. 1843[!].
- Jan. 15. Annalen d. Physik u. Chemie /Poggendorff./ Reihe 3. Ergänzungsband 2. 3. 1848. 1853.  
Mémoires présentés a l'academie des sc. de l'Institut nat. de France par divers Savants. Sc. math. et physiques T. 11. 1851.
- Jan. 26. Cauchy Nouveaux exercices de Mathématiques. /Mém. sur la Dispersion de la lumière/ Prague 1835.

Jan. 26. Comptes rendus hebd. des séances de l'acad. des sc. de Paris. T. 2. 3. Par. 1836.

Febr. 1. Annalen d. Physik u. Chemie /Poggendorff./ Bd. 81. 82. /od. Reihe 3. Bd. 21. 22./  
 Comptes rendus hebd. des séances de l'acad. des sc. T. 10. 1840. T. 15. 1842.  
 Mémoires de l'acad. des sc. de l'Institut de France. T. 10. Par. 1831.

Febr. 4. Biographie universelle. T. 23. 1819. T. 31. 1822. Par.  
 Wilde Gesch. d. Optik Th. 1. 2. 1838-43.

Febr. 7. Annalen d. Physik u. Chemie /Poggendorff./ Ergänzungs-  
 bd. 1. 1842. u. Bd. 70. 74 /od. Reihe 3. Bd. 10. 14./  
 Comptes rendus hebd. des séances de l'acad. des sc. de Paris. T. 29. 30. 31. 1849. 1850.  
 Magazine London, Edinburgh and Dublin philosophical and Journal of Sc. Ser. 4. Vol. 6. Jul.-Dec. 1853.  
 Transactions of Cambridge philosoph. Society Vol. 6. 7. 1838. 1842. u. Plates zu Vol. /6-8/

Febr. 19. Repertorium d. Physik /Dove/ Bd. 5. 1844. Bd. 8. 1849.

Febr. 21. Journal de Mathematiques /Liouville/ T. 4. 1839.

Febr. 28. Biographie universelle. T. 35. Par. 1823.

SS 1856

April 14. Lamé Leçons sur la théorie mathématique de l'élasticité des corps solides. Par. 1852.

April 17. Herbart Werke hrsgb. von Hartenstein Bd. 3. 4. /Schriften zur Methaphysik[!] Th. 1. 2./ Bd. 4. 5[!]  
 /Schriften zur Psychologie Th. 1. 2/ Leipz. 1851 etc.  
 Leibniz gesammelt. Werke hrsgb. von Pertz. 3<sup>te</sup> Folge Mathematik. Bd. /1. 2/ mathematisch. Schriften Abth. 1. Bd. /1. 2./ hrsgb. von Gerhardt Berlin 1849.

April 21. Fortschritte d. Physik Jahrg. 3. im Jahre 1847. Jahrg. 4. im Jahre 1848 red. von Karsten.  
 Journal f. d. Mathematik /Crelle/ Bd. 13. 1833[!]. Bd. 15. 1836.

- April 21. Mémoires présentés par divers Savants à l'acad. des sc. de l'Institut de France. T. XI. 1851.  
Repertorium d. Physik /Dove/ Bd. 8. 1849.
- April 25. Journal de Mathematiques. /Liouville/ T. 4. Par. 1839.  
Repertorium d. Physik /Dove/ Bd. 5. 1844.
- April 30. Fortschritte d. Physik dargestellt von d. physik. Gesellsch. zu Berlin Jahrg. 1. 1845. Jahrg. 2. 1846. Jahrg. 5. 1849. Jahrg. /6. 7./ 1850-51. redigirt von Karsten etc.  
Ohm Beiträge zur Molecularphysik. Bd. 1. Elemente der analytisch. Geometrie. Nürnberg. 1849.  
Peltier F.A. Notice sur la vie et les travaux scientifiques de J.C.A. Peltier. Par. 1847.
- Mai 22. Fortschritte d. Physik dargestellt von d. physikalischen Gesellschaft in Berlin Jahrg. 8. 1852 /red. von Krönig./  
Herbart Werke hrsgb. von Hartenstein. Bd. 7. /Schriften zur Psychologie Th. 3./ 1851. Bd. 12. /hist. kritisch. Schriften/ 1852.  
Journal de Mathématiques /Liouville/ T. 17. 1852.  
Journal f. Mathematik /Crelle/ Bd. 26. 1843. Bd. 35. 1847. Bd. /38. 39./ 1849-50. Bd. /42. 43./ 1851-52.  
Zeitschrift f. Philosophie u. spec. Theologie /Fichte/ N. Folge[!] Bd. /13. 14./ 1844.
- Mai 26. Drobisch Neue Darstellung d. Logik Aufl. 2. 1851.  
Locke Sur l'entendement humain trad. par Coste. nouvelle Ed. Amst. 1723.  
Trendelenburg logische Untersuchungen. Bd. /1. 2./ 1840.  
Zeitschrift f. Philosophie u. speculative Theologie /Fichte/ Bd. /11. 12/ 1843-44. Bd. /21. 22./ s. tit.  
Zeitschrift f. Philosophie u. philosoph. Kritik 1852-53.
- Juni 4. Ordnungen Hannov. Gesetze, Verordnungen u. Aus.schr. für den Bezirk d. Consistorii zu Hannover, welche in Kirchen- u. Schulsachen ergangen sind Bd. 1. 2. 1845.
- Juni 6. Journal f. d. Mathematik /Crelle/ Bd. /29. 30./ u. 32. 1845-46. 1846.

- Juni 6. Navier Résumé des leçons d'analyse données a l'école polytechnique. Suivi des notes par Liouville année 1. 2. Par. 1840.
- Verhulst traité élémentaire des fonctions elliptiques Bruxell. 1841.
- Juli 18. Abhandlungen d. K. Ad. d. W. zu Berlin 1833. 1835.
- Boucheporn du principe général de la Philosophie naturelle. Par. 1853.
- Juli 31. Drobisch Beiträge zur Orientirung über Herbart's System der Philosophie. Leipz. 1834.
- Hartenstein über die neuesten Darstellungen u. Beurtheilungen der Herbart'schen Philosophie. Leipz. 1838.
- Locke Essay concerning human understanding. Vol. 1. Ed. 9. Lond. 1726. Vol. 2. ib. eod.
- Strümpell Erläuterungen zu Herbarts Philosophie Hft. 1. 1834.
- Zeitschrift für Philosophie u. speculative Theologie /Fichte/ Bd. /9. 10./ od. n. Folge /9. 10.[!]/ 1842-43.
- August 8. Mémoires présentés a l'acad. des sc. par divers Savants Mém. Sc. Mathém. et de Physique. T. XI. Par. 1786.
- Mémoires présentés par divers Savan[t]s à l'acad. des sc. de l'Institut de France. T. XI. Par. 1851.
- WS 1856/57
- August 18. Drobisch Beiträge zur Orientierung über Herbart's System d. Philosophie. Leipz. 1834.
- Drobisch neue Darstellung d. Logik Aufl. 2. 1851.
- Herbart Werke hrsgb. von Hartenstein Bd. 5. 6. /Schriften zur Psychologie Bd. 1. 2./ Leipz. 1850.
- Journal f. Mathematik /Crelle/ Bd. 15. 1836. Bd. 35. 1847.
- Mémoires presentés par divers Savan[t]s à l'acad. des sc. de l'Institut de France. Sc. math. et phys. T. XI. 1851. Par.
- Nov. 24. Fortschritte d. Physik dargestellt von d. physicalisch. Gesellsch. in Berlin Jahrg. /6. 7./ 1850-51. Jahrg. 8. /1852./ redig. von Krönig, Beetz.
- Herbart sämmtl. Werke hrsgb. von Hartenstein Bd. 2. Encykl. d. Philosophie. Leipz. 1850. Bd. 3. 4. /Schriften zur Methaphysik[!]. 1. 2./ 1851.

- Nov. 24. Leibnitz gesammelte Werke hrsgb. von Pertz Folge 2. Philosophie Bd. 1. Briefwechsel zwischen Leibnitz, Arnauld u. d. Landgrafen von Hessen-Rheinfels hrsgb. von Grotefend. Hannv. 1846. brochirt.
- Dec. 1. Annalen d. Physik u. Chemie /Poggendorff./ Bd. 92. 93. od. Reihe 4. Bd. 2. 3./ 1854. u. Ergänzungsband 2. 1848.
- Annalen d. Physik u. Chemie /Poggendorff./ Tafeln zu Bd. /91-93/ od. Reihe 4. Bd. /1-3/
- Bibliothèque universelle de Genève. Suppl. s. t. Archives des sc. phys. et naturelles. T. 18. 1851.
- Comptes rendus des seances de l'acad. des sc. de Paris T. 33. 1851.
- Journal f. d. Mathematik /Crelle/ Bd. /42. 43./ 1851-52.
- Journal d. Mathematique[s] /Liouville/ T. 4. Par. 1839.
- Dec. 8. Journal f. d. Mathematik Bd. 7. 1831.
- Dec. 11. Acta nova acad. sc. Petropolitan. T. 2. ann. 1784. T. 7. ann. 1789. T. 12. ann. 1794.
- Commentarii novi ac. sc. Petropolitan. T. 5. ad ann. 1754-55. Petrop. 1760.
- Euleri Opuscula analytica T. 1. 2. Petrop. 1783-85.
- Euleri Institutiones calculi integralis. T. /1. 2./ /3. 4./ Ed. alter. Petrop. 1792.
- Pfaff Disquisitiones analyticae. Vol. 1. Helmstad. 1797.
- Febr. 16. Zeitschrift für Philosophie u. philosophische Kritik /Fichte/ N. Folge Bd. /25. 26./ 1854.

SS 1857

- April 18. Annalen d. Physik u. Chemie /Poggendorff./ Ergänzungsbd. 2. 1848 u. Bd. 92. 93 /od. Reihe 4. Bd. 2. 3./ 1854. u. Tafeln zu Bd. /91-93/ /od. Reihe 4. Bd. 1-3/
- Fortschritte d. Physik dargestellt von d. physikalisch. Gesellsch. zu Berlin /Krönig, Beetz./ Jahrg. /6. 7./ 1850-51. Jahrg. 8. 1852.
- Journal f. d. Mathematik /Crelle/ Bd. 35. 1847. Bd. /42. 43./ 1851-52.
- April 20. Comptes rendus des séances de l'acad. des sc. de Paris T. 33. 1851.

- April 20. Journal de Mathématiques /Liouville/ T. 4. Par. 1839.  
Mémoires présentés [par divers Savants] à l'acad des  
sc. de l'institut. de France. Sc. math. et phys. T. 11.  
Par. 1851.
- Juli 17. Journal f. Mathematik /Crelle/ Bd. /46. 47./ Berlin  
1853.

WS 1857/58

- Oct. 20. Annales nouvelles de Mathématiques. /Terquem etc./  
T. 14. 15. Par. 1855-56.  
Archiv f. Mathematik u. Physik /Grunert/ Th. 22. 1854.
- Oct. 22. Commercium epistolicum J. Collins et aliorum de analysi  
promota publ. par Biot et Lefort. Par. 1856.  
Fries Versuch einer Kritik der Principien der Wahr-  
scheinlichkeitsrechnung. 1842.  
Legendre traité des fonctions elliptiques T. 1. 2.  
1825-26. u. Supplém. /1-3/ /1832/  
Leibnitii historia et origo calculi differentialis  
hrsgb. von Gerhardt. Hannov. 1846.  
Serret. Cours d'algèbre supérieure. Par. 1849.  
Verhulst traité des fonctions elliptiques. Bruxelles  
1841.
- Nov. 9. Fortschritte d. Physik dargestellt von d. phys. Ge-  
sellsch. zu Berlin. Jahrg. 2. 1846 red. von Karsten.  
Jahrg. 4. 1848 red. von Karsten Jahrg. 5. 1849. red.  
von Beetz u. Karsten.  
Journal de Mathématiques /Liouville/ T. 9. Par. 1844.  
T. 14. ib. 1849.  
Journal f. d. Mathematik /Crelle/ Bd. 42. 43. 1851-52.
- Nov. 11. Journal de Mathématiques /Liouville/ T. 17. Par. 1852.  
T. 20. ib. 1855.
- Nov. 17. Magazine the London Edinburgh and Dublin philosophical  
by Brewster. Vol. 32-35 incl. Lond. 1848-49.
- Dec. 14. Ordnungen Hannov. Gesetze, Verordnungen etc. f. den  
Bezirk des K. Consistorii zu Hannover in Kirchen- u.  
Schulsachen hrsgb. von Ebhardt. Bd. 1. 2. 1845.
- Jan. 7. Abel Oeuvres compl. par Holmboe T. /1. 2./ Christ.  
1839.

Jan. 7. Journal f. d. Mathematik /Crelle/ Bd. 5. 1830.

Febr. 6. Bulwer compl. works Vol. 4. The Disowned. Leipz. 1834.  
 Collection des Mémoires relatifs a la revolution française. Mémoires du Duc de Rovigo. T. 1-8. Par. 1828.

SS 1858

März 27. Fortschritte der Physik dargestellt von der physikalischen Gesellsch. zu Berlin Jahrg. 2. 1846. red. von Karsten. Jahrg. 4. 1848. /Karsten/ Jahrg. 5. 1849. red. von Beetz u. Karsten.  
 Magazine the London Edinburgh and Dublin philosophical /Brewster/ New and united Ser. Vol. 32-35. 1848. 1849.  
 Ordnungen Hannoversche: Gesetze, Verordnungen etc. für d. Bezirk d. K. Consistorii zu Hannover in Kirchen u. Schulsachen hrsgeb. von Ebhardt Bd. 1. 2. 1845.

März 29. Revue de[s] deux mondes. Périod. 2. T. 4. 1856.

April 7. Coriolis [Traité de la] Mécanique des corps solides. Ed. 2. Par. 1844  
 Lagrange Mécanique analytique Ed. 3 par Bertrand T. 1. 2. Par. 1853-55.

April 12. Dove [Darstellung der] Farbenlehre Berl. 1853.  
 Fortschritte d. Physik dargestellt von d. phys. Gesellsch. zu Berlin Jahrg. VI u. VII in d. Jahr. /1850-51/ von Krönig u. Beetz.  
 Helmholtz über d. Erhaltung der Kraft. Berlin 1847.

April 29. Journal f. Mathematik /Crelle/ Bd. 4. 1829.

Mai 1. Abhandlungen bei Begründung d. K. Sächsischen Gesellsch. d. W. hrsgeb. von d. Jablonowskischen Gesellsch. Leipz. 1846.

Mai 17. Journal de Mathématiques /Liouville/ T. 17. 1852. T. 18. 1853.

Mai 20. Annalen d. Chemie u. Pharmacie /Wöhler, Liebig/ Bd. /41. 42./ Heid. 1842.  
 Cournot Elementarlehrbuch der Theorie der Functionen übers. von Schnuse. Darmst. 1845.  
 Revue des deux mondes Période 2. T. 3. 1856.

- Juni 4. Ohm die galvanische Kette. Berl. 1827.  
 Riess [Die Lehre von der] Reibungselectricität.  
 Bd. 1. 2. Berlin 1853.  
 Weber Licht u. strahlende Wärme. Berlin 1857.
- Juni 22. Mémoires de la Classe des sc. mathem. et physiq. de  
 l'Institut de France T. 12. Année 1811 Part. /1. 2./
- Juli 7. Annalen d. Physik u. Chemie /Poggendorff./ Bd. 75. 76.  
 /od. Reihe 3. Bd. 15. 16./  
 Revue de[s] deux mondes. Nouvelle Période Sér. 2.  
 T. 1. 2. 1853.
- Juli 22. Bibliothèque universelle de Genève. Sér. 4. T. 34. 1857.  
 Magazine London Edinburgh [and] Dublin philosophical  
 /Brewster/ Ser. 4. Vol. 6. 1853 Jul.-Dec.
- Juli 27. Cauchy Exercices d'analyse et de Physique mathématique  
 T. 1. Livr. /1-12/ T. 2. Livr. /13-24/ Par. 1840-41.  
 Comptes rendus des séances de l'acad. des sc. de Paris  
 T. 28. Par. 1849.  
 Cauchy Mémoire sur la Dispersion de la lumière.  
 Prague 1836.  
 Transactions of the philosophical Soc. of Cambridge  
 Vol. 7. /1-3/ 1842.
- August 9. Bibliothèque universelle de Genève. Suppléments.  
 Archives des sc. physiques et naturelles. T. 31-34 incl.  
 1856. 57.

WS 1858/59

- August 10. Cauchy Exercices d'analyse et de Physique mathématique  
 T. 1. /Livr. 1-12/ 1840. u. T. 4. /Livr. 37-48/ 1847  
 Comptes rendus hebdom. des séances de l'acad. des sc.  
 T. 36. Par. 1853.
- August 12. Comptes rendus hebdom. des séances de l'acad. des sc.  
 T. 39. 1854.
- Sept. 10. Abhandlungen bei Begründung d. K. Sächsisch. Gesellsch.  
 d. W. hrsgb. von d. Jablonowskischen Gesellsch. Leipz.  
 1846.

- Sept. 10. Fortschritte d. Physik dargestellt von der physikalischen Gesellschaft in Berlin Jahrg. 2. 1846. red. von Karsten Jahrg. 4. 1848. red. von Karsten Jahrg. 5. 1849. red. von Karsten u. Beetz. Jahrg. /6. 7./ 1850-51. red. von Krönig u. Beetz. Berlin 1848-52-53. 1855.
- Oct. 30. Revue des deux mondes. Nouvelle Période Sér. 2. T. 7. 8. 1854.
- Sitzungsberichte d. K. Ak. d. W. zu Wien /Bd. 1./ Hft. /1-3/ /4-5./ 1848-49. u. Sitzungsberichte der mathem. naturwissenschaftl. Classe Bd. 18. 1855. Bd. 19. 20. 21. 1856.
- Nov. 1. Sitzungsberichte d. K. Akad. d. W. zu Wien. Heft. /1-3/ /4. 5./ 1848-49. u. Sitzungsberichte d. math. naturwissensch. Classe Bd. 8. 1852. Bd. 18. 1855.
- Nov. 4. Journal de Mathématiques /Liouville/ T. 17. 18. 1852-53. T. 20. 1855.
- Transactions of the royal Soc. of Edinburgh. Vol. 16. Edinb. 1849.
- Nov. 5. Journal f. Mathematik /Crelle/ Bd. 32. 1846.
- Nov. 18. Journal de Mathématiques /Liouville/ T. 9. Par. 1844. T. 10. 1845. T. 12. 1847.
- Kant sämmtl. Werke hrsgb. von Rosenkranz u. Schubert. Th. 1. logisch-metaphys. Schriften von Rosenkranz. Th. 3. Prolegom. zu einer künftigen Metaphysik u. Logik von Rosenkranz. Th. 6. Schriften zur physischen Geographie hrsgb. von Schubert. Leipz. 1838-39.
- Ordnungen Hannov. Gesetze, Verordnungen etc. f. d. Bezirk des K. Consistorii zu Hannov. welche in Kirchen- u. Schulsachen ergangen sind. hrsgb. von Ehardt. Bd. 1. 2. Hannov. 1845.
- Nov. 22. Journal de l'école polytechnique Cahier 6. T. 2. Par. an VII. Cah. 15. T. 8. 1829[!]. Cah. /35. 36./ T. 20-21. 1853-56.
- Kant sämmtl. Werke hrsgb. von Rosenkranz u. Schubert Th. 1. logisch-metaphysische Schriften von Rosenkranz. Th. 5. Schriften zur Philosophie d. Natur hrsgb. von Schubert u. Rosenkranz Th. 7. Abth. 1. kl. anthropologisch-praktische Schriften. Abth. 2. Anthropologie hrsgb. von Schubert. Th. 11. Abth. 1. Briefe, Erklärungen etc. Abth. 2. Biographie Kants hrsgb. von Schubert. Leipz. 1838-42.
- Dec. 13. Euler Mechanica s. motus scientia analytic. exposit. T. 1. 2. Petrop. 1736.

- Dec. 13. Euler Theoria motus corporum solidorum. Ed. nov. Gryphisw. 1790.
- Dec. 23. Journal f. Mathematik /Crelle/ Bd. 17. 1837.
- Dec. 30. Journal f. Mathematik /Crelle, Borchardt./ Bd. 55. Hft. 1. 1858.
- Jan. 13. Euler d. Gesetze des Gleichgewichts u. d. Bewegung flüssiger Körper. Übersetzt von Brandes Leipzig. 1806.  
Fortschritte d. Physik dargestellt von d. physikalischen Gesellsch. zu Berlin Jahrg. 8. 1852. redigirt von Krönig
- Jan. 24. Bischoff[!]. Wärmelehre des Innern unsers Erdkörpers. 1837.  
Poisson théorie mathématique de la chaleur. Par. 1835.  
Young Th. a course of lectures on natural philosophy and the mechanical arts. Vol. 1. 2. Lond. 1807.
- Jan. 31. Abhandlungen d. K. Sächsischen Gesellsch. d. W. Bd. 5. = der mathematisch. physikalisch. Classe Bd. 3. 1857.  
Euler Briefe über verschiedene Gegenstände d. Naturlehre übersetzt von Kries. Bd. 1. 2. 3. 1792-94.  
Euler lettres à une princesse d'Allemagne sur divers sujets de physique et de philosophie T. 1. 2. 3. Petersb. 1768-72.
- Febr. 2. Lamé leçons sur la théorie mathématique de l'élasticité des corps solides. Par. 1852.
- Febr. 11. Annalen d. Physik u. Chemie /Poggendorff./ Bd. 93. /N. Reihe Bd. 3/ Bd. 98. 99. 100 /N. Reihe Bd. 8. 9. 10./
- Febr. 18. Jacobi Fr.H. Werke Bd. 2. 3. 4. Abth. 1. 2. Leipzig. 1815-19.
- Febr. 23. Annalen d. Physik u. Chemie /Poggendorff./ Bd. 79. /Reihe 3. Bd. 19./ Bd. 81. /Reihe 3. Bd. 21./ Bd. 83. /Reihe 3. Bd. 23./ Bd. 90. /Reihe 3. Bd. 30./ Bd. 97. /Reihe 4. Bd. 7./
- Febr. 25. Annalen d. Physik u. Chemie /Poggendorff./ Bd. 89. /Reihe 3. Bd. 29/ u. Tafeln zur Reihe 4. Bd. /1-3/ /7-9/ /10-12/  
Transactions of the royal Soc. of Edinburgh Vol. 20. /Edinburgh 1853./
- März 11. Mémoires de l'acad. roy. des sc. de l'Institut de France T. 3. année 1818. Par. 1820.

SS 1859

- April 1. Gauss u. Weber Atlas des Erdmagnetismus. Leipz. 1840.
- April 14. Abhandlungen d. K. Sächsischen Gesellschaft d. Wissenschaften Bd. 5. /d. mathematisch-physischen Classe Bd. 3./ 1857. Leipz.
- Abhandlungen bei Begründung d. K. Sächsischen Gesellschaft der Wissensch. hrsgb. von d. Jablonowskischen Gesellsch. Leipzig. 1846.
- Fortschritte d. Physik dargestellt von d. physikalischen Gesellschaft zu Berlin. Jahrg. 2. 1846. red. von Karsten. Berl. 1848. Jahrg. 4. 1848. red. von Karsten ib. 1852. Jahrg. 5. 1849. red. von Beetz u. Karsten ib. 1853. Jahrg. /6. 7./ 1850-51. red. von Krönig u. Beetz. ib. 1855. Jahrg. 8. 1852. red. von Krönig. ib. eod.
- Kant sämmtl. Werke hrsgb. von Rosenkranz u. Schubert. Th. 1. kleine logisch-metaphysische Schriften hrsgb. von Rosenkranz Leipz. 1838. Th. 5. Schriften zur Philosophie d. Natur hrsgb. von Schubert u. Rosenkranz ib. 1839. Th. 7. Abth. /1. 2/ kleine anthropologisch-praktisch. Schriften u. Anthropologie hrsgb. von Schubert ib. 1838. Th. 11. Abth. /1. 2/ Kants Briefe etc. etc. u. Biographie hrsgb. von Schubert. ib. 1842.
- Ordnungen Hannoversche: Gesetze, Verord. u. Aus.schr. für den Bezirk d. K. Consistoriums zu Hannov. welche in Kirchen- u. Schulsachen ergangen sind hrsgb. von Ebhardt. Bd. 1. 2. Hannov. 1845.
- April 27. Euler theoria motus corporum solidorum s. rigidorum Ed. nova Gryphiswald. 1790.
- Euler lettres à une princesse d'Allemagne sur divers sujets de physique et de philosophie. T. 1. 2. 3. Petersb. 1768-72.
- Euler Mechanica s. motus scientia analyt. exposita T. 1. 2. Petropol. 1736.
- Mémoires de l'acad. roy. des sc. de l'Institut de France année 1818. T. 3. Par. 1820.
- Mai 9. Annalen d. Physik u. Chemie /Poggendorff./ Bd. 89. 90. /od. Reihe 3 Bd. 29. 30./ Bd. 93. 97. /od. Reihe 4. Bd. 3. 7./ u. Tafeln zu Reihe 4. Bd. /1-3/ u. /7-9./
- Mai 12. Berichte über d. Verhandlungen d. K. Sächsischen Gesellsch. d. W. zu Leipzig. mathematisch-physik. Classe Bd. /7-9/ 1855-57.

- Mai 12. Lamé leçons sur la théorie mathématique de l'élasticité des corps solides. Par. 1852.
- Juni 4. Archiv f. Mathematik u. Physik /Grunert/ Th. 22 1854.  
Euler Institutiones calculi integralis. Vol. /1. 2./ /3. 4./ Ed. altera Petrop. 1792.
- Juli 9. Comptes rendus hebdomad. des séances de l'acad. des sc. de Paris T. 37. 1853. T. 41. 1855.

WS 1859/60

- Sept. 20. Euler lettres à une princesse d'Allemagne sur divers sujets de Physique et de Philosophie. T. 1. 2. 3. St. Petersb. 1768-1772.  
  
Euler institutiones calculi integralis Vol. /1. 2./ /3. 4./ Ed. alter. Petrop. 1792 etc.  
  
Euler Mechanica s. motus scientia analytice exposita T. 1. 2. Petrop. 1736.  
  
Euler Theoria motus corporum solidorum s. rigidor. Ed. nova Gryphisw. 1790.  
  
Kant sämmtl. Werke hrsgb. von Rosenkranz u. Schubert. Th. 1. kl. logisch-metaphysische Schr. hrsgb. von Rosenkranz Leipz. 1838. Th. 5. Schriften zur Philosophie d. Natur hrsgb. von Schubert u. Rosenkranz. ib. 1839 Th. 7. Abth. /1. 2/ kleine anthropologische praktische Schr. u. Anthropologie hrsgb. von Schubert. ib. 1838. Th. 11. Abth. /1. 2/ Kants Briefe etc. u. Biographie hrsgb. von Schubert ib. 1842.
- Sept. 22. Abhandlungen bei Begründung d. K. Sächsischen Gesellschaft der W. hrsgb. von d. Fürstl. Jablonowskischen Gesellsch. Leipzig 1846.  
  
Annalen d. Physik u. Chemie /Poggendorff./ Bd. 89. /Reihe 3. Bd. 29/ Bd. 90. /Reihe 3. Bd. 30./ Bd. 93. /Reihe 4/ Bd. 3/ Bd. 97. /Reihe 4 Bd. 7./ u. Tafeln zur Reihe 4 Bd. /1-3/ u. /7-9/  
  
Fortschritte d. Physik dargestellt von d. physikalischen Gesellsch. zu Berlin Jahrg. 2. 1846 red. von Karsten. Berl. 1848. Jahrg. 4. 1848. red. von Karsten ib. 1852. Jahrg. 5. 1849. red. von Beetz u. Karsten ib. 1853. Jahrg. /6. 7./ 1850-51. red. von Krönig u. Beetz. ib. 1855. Jahrg. 8. 1852. red. von Krönig. ib. 1855.  
  
Gauss u. Weber. Atlas des Erdmagnetismus. 1840.

- Sept. 24. Abhandlungen d. K. Sächsischen Gesellschaft d. W.  
Bd. 5. /der math. physischen Classe Bd. 3./ Leipz. 1857.
- Berichte über die Verhandlungen d. K. Sächsischen  
Gesellsch. d. W. zu Leipzig. Mathem. phys. Classe  
Bd. /7-9/ 1855-57.
- Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'acad. des sc.  
T. 37. Par. 1853. T. 41. ib. 1855.
- Lamé leçons sur la théorie mathématique de l'élasti-  
cité des corps solides. Par. 1852.
- Mémoires de l'acad. roy. des sc. de l'Institut de France  
année 1818. T. 3. Par. 1820.
- Ordnungen Hannoversche: Gesetze, Verordnungen u.  
Ausschr. f. d. Bezirk des Consistorii zu Hannov. welche  
in Kirchen- u. Schulsachen ergangen sind hrsgb. von  
Ebhardt. Bd. 1. 2. 1845.
- Oct. 3. Archiv Königsberger f. Mathematik u. Naturwissen-  
schaft[!] Bd. 1. Königsb. 1812.
- Abstracts of the papers communicated to the roy. Soc.  
of London Vol. 6. 1850-1854 Lond. 1854.
- Correspondenz monatliche zur Beförderung der Erd- u.  
Himmelskunde hrsgb. von Zach. Bd. 26. Goth. 1812.
- Soldner Théorie et tables d'une nouvelle fonction  
transcendante 1809.
- Nov. 7. Annalen d. Physik u. Chemie /Poggendorff./ Bd. 66.  
/Reihe 3. Bd. 6./
- Nov. 11. Annalen d. Physik u. Chemie /Poggendorff./ Bd. 5.
- Jahrbücher des polytechnischen Instituts in Wien hrsgb.  
von Prechtl Bd. 7. Wien 1825.
- Transactions philosophical of the roy. Soc. of London  
Y. 1824. p. /1. 2./
- Nov. 28. Magazine the Lond. Edinburgh and Dublin Philosophical  
Magazine and Journal of Sc. New and united Ser. Vol. 33.  
1848. Vol. 34. 35. 1849.
- Dec. 8. Magazine London, Edinb. and Dublin philosophical and  
Journal of Sc. /Brewster/ Ser. 4. Vol. 5. 6. 1853.
- Febr. 9. Bericht über die zur Bekanntmachung geeigneten Verhand-  
lungen d. K. Ak. d. W. zu Berlin. Jahrg. /1840-41/  
/1842-43/ 1847. 1851.
- Journal de Mathématiques /Liouville/ T. 12. 1847.  
T. 16. 1851.

Febr. 10. Bericht über die zur Bekanntmachung geeigneten Verhandlungen d. K. Ak. d. W. zu Berlin. Aus d. Jahre 1846.

SS 1860

Mai 3. Dienger Ausgleichung der Beobachtungsfehler. Braunsch. 1857.  
Gauss u. Weber Atlas des Erdmagnetismus. Leipz. 1840.  
Gerling die Ausgleichungsrechnungen der praktischen Geometrie. 1843.

Mai 21. Hansen de gradus praecisionis computatione comment. Goth. 1830.  
Laplace théorie analytique des probabilités. Ed. 3. Par. 1820.  
Laplace Supplément à la théorie des probabilités  
Poisson Recherches sur la probabilité des jugements. Par. 1837.

Juni 4. Cauchy. Leçons sur les applications du calcul infinitésimal à la géométrie. T. /1. 2./ Par. 1826-28.  
Commentarii novi acad. sc. imp. Petropolitanae T. 16. /ann. 1771./ Petrop. 1772. T. 17. /ann. 1772/ ib. 1773.  
Fries Versuch einer Kritik der Principien der Wahrscheinlichkeitsrechnung.  
Lacroix traité du calcul différentiel et du calcul intégral. T. 1. Par. 1810.

Juni 18. Comptes rendus hebd. des séances de l'acad. des sc. T. 8. 1839.  
Journal f. d. Mathematik /Crelle/ Bd. 12. 1834.

Juli 13. Sitzungsberichte d. K. K. Akad. d. W. zu Wien. Mathematisch naturwissensch. Classe Bd. 27. Jahrg. 1857.

WS 1860/61

Sept. 27. Gauss u. Weber Atlas des Erdmagnetismus. Leipz. 1840.  
Journal f. d. Mathematik /Crelle/ Bd. 12. 1834.

Oct. 29. Abhandlungen d. K. Akad. d. W. zu Berlin Jahrg. 1856. 1857.

Oct. 29. Journal f. d. Mathematik /Crelle/ Bd. 4. 1829.

Nov. 15. Annales de Chimie et de physique. T. 22. 1823. T. 27. 1824. T. 28. 1825.

Dec. 28. Bischof G. Wärmelehre des Innern unsers Erdkörpers. Leipzig. 1837.

Sitzungsberichte d. K. K. Akad. der Wissensch. zu Wien. Math. naturwissenschaftl. Classe Bd. 37. 1859.

Lagrange Mécanique analytique. nouvelle Ed. T. 1. 2. Par. 1811-15.

Jan. 5. Kant Werke. Gesamtausgb. in 10 Bänden [m]it Vorrede von Hartenstein. Bd. 1. Schriften zur Philosophie im Allg. u. zur Logik Leipz. 1838. Bd. 2. Kritik d. reinen Vernunft. ib. ed.

Lamé leçons sur la théorie mathématique de l'élasticité des corps solides. Par. 1852.

Poisson théorie mathématique de la chaleur. Par. 1835.

Jan. 10. Journal f. Mathematik /Crelle/ Bd. /56. 57./ 1859-60.

Ordnungen Hannoversche: Gesetze, Verordnungen etc. für den Bezirk d. K. Consistorii zu Hannover welche in Kirchen- u. Schulsachen ergangen sind. hrsgb. von Ebhardt Bd. 1. 2. Hannov. 1845.

Febr. 4. Acta nova Helvetica physico-math. anatom. bot. med. Vol. 1. Basil. 1787.

Bericht über die zur Bekanntmachung geeigneten Verhandlungen d. K. Akad. d. W. zu Berlin 1852.

Febr. 20. Commentarii novi acad. sc. Impl. Petropolitanae T. 13. ann. 1768 Petr. 1769. T. 14 p. 1. 1769. ib. 1770. T. 15. ann. 1770. ib. 1771.

Febr. 21. Commentarii Novi acad. scient. Imp. Petropolitanae T. 6. ann. 1756-57. Petrop. 1761. T. 11. ann. 1765. ib. 1767.

März 1. Journal f. d. Mathematik /Crelle/ Bd. 20. 1840.

SS 1861

April 13. Commentarii novi academ. scient. Imp. Petropolitanae T. 6. ad ann. 1756 et 57. Petrop. 1761. T. 11 ad ann. 1765. ib. 1767. T. 13. ad ann. 1768. ib. 1769. T. 14. p. 1. ad ann. 1769 ib. 1770. T. 15 ad ann. 1770. ib. 1771.

- April 13. Ordnungen Hannoversche: Gesetze, Verordnungen u. Ausschreiben für den Bezirk d. K. Consistorii zu Hannover welche in Kirchen- u. Schulsachen ergangen sind hrsgb. von Ebhardt. Bd. 1. 2. Hannov. 1845.
- Mai 10. Gauss u. Weber Atlas des Erdmagnetismus Leipz. 1840.

WS 1861/62

- August 7. Clarke Al. Ross. Ordnance trigonometrical survey of Great-Britain and Ireland. Drawn up under the direction of H. James. Lond. 1858 u. Plates.
- Transactions philosophical of the Royal Society of London for the y. 1855. p. /1. 2/ od. Vol. 145.  
for the y. 1858. p. /1. 2/ od. Vol. 148.
- August 8. Airy Account of the Measurement of the astronomical difference of longitude on the Arc of Parallel extending from Greenwich to the Island of Valentia. Lond. 1846. [= Memoirs of the Royal Astronomical Society, Bd. 16, 1847, S. 55-290].
- Transactions philosophical of the roy. Society of London f. the y. 1856. p. /1-3/ oder Vol. 148[!].  
u. Plates.
- August 12. Bessel u. Baeyer. Gradmessung in Ostpreußen. Berlin 1838.
- Bessel Darstellung d. Untersuchungen u. Maßregeln, welche durch die Einheit des Preußischen Längenmaßes veranlaßt worden sind. Berl. 1839.
- Commentarii novi academ. scient. Petropolit. T. 14.  
p. 1. pro ann. 1759. Petrop. 1770.
- Gauss Bestimmung des Breitenunterschiedes zwischen den Sternwarten zu Göttingen u. Altona. Gött. 1828.
- Gauss Untersuchungen über Gegenstände der höheren Geodäsie Abth. 1. 1844. Abth. 2. 1847.
- Gauss u. Weber Atlas des Erdmagnetismus. Leipz. 1840.
- August 15. Schleiermacher sämtliche Werke Abth. 3 für Philosophie Bd. 1. philosoph. u. vermischte Schriften Th. 1. Berl. 1846.
- Nov. 13. Poinsoit Neue Theorie der Drehung d. Körper übers. von Schellbach Berlin 1851.
- Nov. 14. Lamé Leçons sur la théorie mathématique de l'élasticité des corps solides. Par. 1852.

- . 28
- Nov. 30. Comptes rendus hebdom. des séances de l'acad. des sc.  
T. 48. 1859.
- Dec. 3. Annalen d. Physik u. Chemie /Poggendorff./ Bd. 100.  
102. /od. Reihe 4. Bd. 10. 12./
- Jan. 20. Actenstücke der 12<sup>ten</sup> allg. Ständeversammlung d. K.  
Hannover Diät. 1. 1854.  
Actenstücke d. 6<sup>ten</sup> allg. Ständeversammlung d. K.  
Hannover Diät 1. 1838.
- Ordnungen Hannoversche. Gesetze, Verordnungen u. Aus-  
schreiben f. d. K. Hannover aus d. Zeitraume von  
1813-1839. Bd. 1. Abth. 1. Absch. 1 hrsgb. von Ebhardt  
Hannov. 1839.
- Jan. 21. Actenstücke der 3<sup>ten</sup> allg. Ständeversammlung d. K.  
Hannover Diät 6. 1831.  
" " der 5<sup>ten</sup> allg. Ständeversammlung d. K.  
Hannover Diät 5 1837.  
" " der 8<sup>ten</sup> allg. Ständeversammlung d. K.  
Hannover Diät 3 Th. 1. 1846.
- Jan. 22. Journal f. d. Mathematik /Crelle/ Bd. 16. 1837.
- Kritter Plan der neuen Einrichtung u. Verbesserung  
der Bremischen Witwenpflegschaft. Götting. 1764[!].
- Kritter Vorstellung des bisherigen Erfolgs der  
Calenbergischen Witwenpflegschaft. Hamb. 1779.
- Jan. 23. Deparcieux Essai sur les probabilités de la durée de  
la vie humaine. Par. 1746.
- Edmonds life Tables. Lond. 1832.
- Moser Gesetze der Lebensdauer Berlin 1839.
- Masius Lehre von d. Versicherung u. statistische  
Nachweisung aller Versicherungsanstalten in Deutsch-  
land. Leipz. 1846.
- Neison Contributions to vital statistics Ed. 2 Lond.  
1846.
- Schmalz Ueber Wittwenkassen u. Lebensversicherungen  
Dresd. 1841.
- Jan. 27. Babbage a comparative view on the various Institutions  
for the assurance of lives. Lond. 1826.
- Raedell vollst. Anweisung die Lebensfähigkeit von  
Versicherungsanstalten zu untersuchen. Berlin 1857.
- Tetens Einleitung zur Berechnung der Leibrenten etc.  
Th. 1. 2. 1785-86.

SS 1862

- Juni 5. Actenstücke der 3<sup>ten</sup> allg. Ständeversammlung des K. Hannover. Diät 6. 1831.
- " " der 5<sup>ten</sup> allg. Ständeversammlung d. K. Hannov. Diät 5. 1837.
- " " d. 8<sup>ten</sup> allg. Ständeversammlung d. K. Hannover Diät 3. Th. 1. 1846.
- Actenstücke d. 12<sup>ten</sup> allg. Ständeversammlung d. K. Hannover Diät. 1. 1854.
- " " der 6<sup>ten</sup> allg. Ständeversammlung d. K. Hannover Diät 1. 1838.
- Babbage a comparative view on the various Institutions for the assurance of lives. Lond. 1826.
- Deparcieux Essai sur les probabilités de la durée de la vie humaine. Par. 1746.
- Edmonds life tables. Lond. 1832.
- Gauss Bestimmung des Breitenunterschiedes zwischen den Sternwarten zu Göttingen u. Altona. Göttingen 1828.
- Gauss u. Weber Atlas des Erdmagnetismus Leipz. 1840.
- Journal f. d. Mathematik /Crelle/ Bd. 16. 1837.
- Kritter Vorstellung des bisherigen Erfolgs der Calenbergischen Wittwenpflegschaft. Hamb. 1779.
- Kritter Plan d. neuen Einrichtung u. Verbesserung der Bremischen Wittwenpflegschaft[!]. Göttingen 1764[!].
- Masius Lehre von d. Versicherung u. statistischen[!] Nachweisung aller Versicherungsanstalten in Deutschland. Leipz. 1846.
- Neison Contributions to vital statistics Ed. 2. Lond. 1846.
- Ordnungen Hannoversche: Gesetze Verordnungen u. Ausschreiben f. d. K. Hannover aus d. Zeitraume von 1813-39. hrsgb. von Ebhardt. Bd. 1. Abth. 1. Absch. 1. Hannov. 1839.
- Raedell vollst. Anweisung die Lebensfähigkeit von Versicherungsanstalten zu untersuchen Berlin 1857.
- Schmalz Ueber Wittwenkassen u. Lebensversicherungen Dresd. 1841.

WS 1862/63

- Sept. 13. Journal f. d. Mathematik /Crelle/ Bd. 16. 1837.
- Sept. 15. Actenstücke d. 3<sup>ten</sup> allg. Ständeversammlung d. K.  
Hannover. Diät. 6. 1831.
- " " der 5<sup>ten</sup> allg. Ständeversammlung Diät 5  
1837.
- " " der 8<sup>ten</sup> allg. Ständeversammlung Diät 3.  
Th. 1. 1846.
- " " d. 12<sup>ten</sup> allg. Ständeversammlung Diät. 1.  
1854.
- " " d. 6<sup>ten</sup> allg. Ständeversammlung Diät 1.  
1838.

Babbage a comparative view on the various Institutions  
for the assurance of lives. Lond. 1826.

Edmonds life tables. Lond. 1832.

Masius Lehre von d. Versicherung u. statistischen[!]  
Nachweisung aller Versicherungsanstalten in Deutsch-  
land. Leipz. 1846.

Neison Contributions to vital statistics. Ed. 2.  
Lond. 1846.

Ordnungen Hannoversche: Gesetze, Verordnungen u. Aus-  
schr. f. d. K. Hannover von 1813-39 zusammengestellt  
von Ebhardt. Bd. 1. Abth. 1. Absch. 1. Hannov. 1839.

Raedell vollst. Anweisung die Lebensfähigkeit von  
Versicherungsanstalten zu untersuchen. Berlin. 1857.

SS 1863

- Juli 9. Annali di Matematica pura ed applicata /Tortolini/  
T. 1. ann. 1858. Rom.
- Annali delle Università Toscane P. 1. Pisa 1846  
P. 2. 1851. P. /3. 4./ 1854-55. P. 5. 1858-61.
- Juli 11. Mossotti sur les forces qui régissent la constitution  
interieure des corps etc. Turin. 1836.

WS 1865/66

- Oct. 30. Journal f. d. Mathematik /Crelle hrsgeb. von Borchardt.  
Bd. /54. 55./ 1857-58.
- Tasso la Gerusalemme liberata. Edizione critica da  
Orelli Zurigo 1838.

Dec. 14. Report of the British Association for the advancement of Science Meeting 18. held 1848. Lond. 1849. Meet. 29. held 1859. ib. 1860. Meet. 30. held 1860. ib. 1861.  
Transactions of the Cambridge philosophical Society Vol. 8. P. /1-5/ 1849. Vol. 9. Part /1-4/ 1856.

Dec. 18. Annalen der Physik u. Chemie /Poggendorff./ Bd. 105. /Reihe 4. Bd. 15./ u. Tafeln zur Reihe 4 Bd. /13-15./  
Magazine The London, Edinburgh and Dublin philosophical Series IV. Vol. 1. Jan.-June 1851. Vol. 19. Jan.-June 1860. Lond.

Dec. 19. Schultze M. observationes de retinae structura penitiori. Bonn. 1859.

Dec. 21. Zeitschrift f. wissenschaftliche Zoologie /v. Siebold Kölliker/ Bd. 8. u. Tafeln 1857.  
Zeitschrift f. rationelle Medicin /Henle, Pfeufer./ N. Folge Bd. /5. 6./ 1854-55.

März 2. Zeitschrift für exacte Philosophie /Allhin[!], Ziller/ Bd. 1. Leipz. 1861.

SS 1866

März 14. Leben aus dem von Gries. [Verf.: Elisabeth Campe] Hamburg[!] 1855.  
Voigdt Zur Erinnerung an J. F. Herbart. Königsb. 1841.

März 16. Tasso la Gerusalemme liberata. Ediz. critica da Orelli Zurigo 1838.  
Zeitschrift für exacte Philosophie hrsgb. von Allihn u. Ziller Bd. 1. Leipz. 1861. Bd. 2. 1862. Bd. 3. 1863. Bd. 5. 1865.

März 21. Zeitschrift für Philosophie u. philosophische Kritik /Fichte, Ulrici Wirth./ N. Folge Bd. /29. 30./ Halle 1856-57.  
Zimmermann R. Aesthetik Th. 2. allgemeine als Formwissenschaft. Wien 1865.

März 24. Helmholtz die Lehre von den Tonempfindungen Braunsch. 1863.  
Zeitschrift für Philosophie u. speculative Theologie /Fichte/ N. Folge[!] Bd. /13. 14/ Tübingen 1844-45.

April 6. Arnold Tabulae anatomicae. Fasc. II. Turici.  
 Krause Handbuch d. menschlichen Anatomie Bd. 1. Abth. /1. 2/ u. 3. Hannov. 1833-38.  
 Zeitschrift f. wissenschaftliche Zoologie /v. Siebold, Kölliker/ Bd. 10. Leipz. 1860.

Mai 7. Pappenheim die spec. Gewebelehre des Gehörorgans. Bresl. 1840.  
 Wiegmann u. Ruthe [Handbuch der] Zoologie Aufl. 2 vermehrt von Troschel u. Ruthe. Berlin 1843.

Mai 14. Annalen d. Physik u. Chemie /Poggendorff./ Bd. 88. /Reihe 3. Bd. 28./ u. Tafeln zur Reihe 3. Bd. /28-30/ u. Tafeln zur Reihe 4. Bd. /1-3/.

Mai 18. Lincke Handbuch der theor. praktischen Ohrenheilkunde Bd. 1. 2. u. 3. bearb. von Wolff. Ph.H. Leipz. 1837-45.  
 v. Tröltsch die Anatomie des Ohres in ihrer Anwendung auf die Praxis u. die Krankheiten des Gehörorganes. Würzburg 1861.

Mai 28. Annales de Chimie et de Physique T. 35. Par. 1827.  
 Journal für Chemie u. Physik /Schweigger etc./ Bd. 34 /od. Jahrbuch etc. Bd. 4./ 1822.  
 Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie /v. Siebold, Kölliker/ Bd. 9. 1858.

Mai 29. Annales de Chimie et de Physique T. 36. Par. 1827.  
 Gerlach mikroskopische Studien aus dem Gebiete der menschlichen Morphologie. Erlangen 1858.  
 Klinik deutsche hrsgeb. von Göschen Jahrg. 1860. Bd. 12.

Mai 30. Journal für Chemie u. Physik /Schweigger/ Bd. 44. 45. 1825. /od. Jahrbuch etc. Bd. 14. 15./

Mai 31. Carus Erläuterungstafeln zur vergleichenden Anatomie in Verbindung mit Otto u. d'Alton Hft. /1-9/ u. Tafeln Leipz. 1855.

Juni 1. Weber E.H. Annotationes anatomicae et physiolog. de pulsu resorptione auditu et tactu. Lips. 1834.  
 Weber E.H. de aure et auditu hominis et animalium P. 1. Lips. 1820.  
 Zeitschrift für Physiologie /Tiedemann, G.R. u. A[!]. Ch. Treviranus/ Bd. 1. Hft. /1. 2/ u. Tafeln. Heidelb. 1824-25.

Juni 18. Annales de Chimie et de Physique T. 36. Par. 1827.  
Lincke Handb. der Ohrenheilkunde Bd. 1. Leipzig 1837.

# Max Planck Institute for the History of Science

Preprints since 2014 (a full list can be found at our website)

- 454 Klaus Geus and Mark Geller (eds.) **Esoteric Knowledge in Antiquity** (TOPOI - Dahlem Seminar for the History of Ancient Sciences Vol. II)
- 455 Carola Sachse **Grundlagenforschung. Zur Historisierung eines wissenschaftspolitischen Ordnungsprinzips am Beispiel der Max-Planck-Gesellschaft (1945–1970)**
- 456 David E. Rowe and Robert Schulmann **General Relativity in the Context of Weimar Culture**
- 457 F. Jamil Ragep **From Tūn to Turun: The Twists and Turns of the Tūsi-Couple**
- 458 Pietro Daniel Omodeo **Efemeridi e critica all'astrologia tra filosofia naturale ed etica: La contesa tra Benedetti e Altavilla nel tardo Rinascimento torinese**
- 459 Simone Mammola **Il problema della grandezza della terra e dell'acqua negli scritti di Alessandro Piccolomini, Antonio Berga e G. B. Benedetti e la progressiva dissoluzione della cosmologia delle sfere elementari nel secondo '500**
- 460 Stefano Bordonì **Unexpected Convergence between Science and Philosophy: A debate on determinism in France around 1880**
- 461 Angelo Baracca **Subalternity vs. Hegemony – Cuba's Unique Way of Overcoming Subalternity through the Development of Science**
- 462 Eric Hounshell & Daniel Midena **"Historicizing Big Data" Conference, MPIWG, October 31 – November 2, 2013 (Report)**
- 463 Dieter Suisky **Emilie Du Châtelet und Leonhard Euler über die Rolle von Hypothesen. Zur nach-Newtonschen Entwicklung der Methodologie**
- 464 Irina Tupikova **Ptolemy's Circumference of the Earth** (TOPOI - Towards a Historical Epistemology of Space)
- 465 Irina Tupikova, Matthias Schemmel, Klaus Geus **Travelling along the Silk Road: A new interpretation of Ptolemy's coordinates**
- 466 Fernando Vidal and Nélia Dias **The Endangerment Sensibility**
- 467 Carl H. Meyer & Günter Schwarz **The Theory of Nuclear Explosives That Heisenberg Did not Present to the German Military**
- 468 William G. Boltz and Matthias Schemmel **Theoretical Reflections on Elementary Actions and Instrumental Practices: The Example of the Mohist Canon** (TOPOI - Towards a Historical Epistemology of Space)
- 469 Dominic Olariu **The Misfortune of Philippus de Lignamine's Herbal or New Research Perspectives in Herbal Illustrations From an Iconological Point of View**
- 470 Fidel Castro Díaz-Balart **On the Development of Nuclear Physics in Cuba**
- 471 Manfred D. Laubichler and Jürgen Renn **Extended Evolution**
- 472 John R. R. Christie **Chemistry through the 'Two Revolutions': Chemical Glasgow and its Chemical Entrepreneurs, 1760-1860**
- 473 Christoph Lehner, Helge Wendt **Mechanik in der Querelle des Anciens et des Modernes**
- 474 N. Bulatovic, B. Saquet, M. Schlender, D. Wintergrün, F. Sander **Digital Scrapbook – can we enable interlinked and recursive knowledge equilibrium?**
- 475 Dirk Wintergrün, Jürgen Renn, Roberto Lalli, Manfred Laubichler, Matteo Valleriani **Netzwerke als Wissensspeicher**
- 476 Wolfgang Lefèvre **„Das Ende der Naturgeschichte“ neu verhandelt**
- 477 Martin Fechner **Kommunikation von Wissenschaft in der Neuzeit: Vom Labor in die Öffentlichkeit**
- 478 Alexander Blum, Jürgen Renn, Matthias Schemmel **Experience and Representation in Modern Physics: The Reshaping of Space** (TOPOI - Towards a Historical Epistemology of Space)
- 479 Carola Sachse **Die Max-Planck-Gesellschaft und die Pugwash Conferences on Science and World Affairs (1955–1984)**
- 480 Yvonne Fourès-Bruhat **Existence theorem for certain systems of nonlinear partial differential equations**
- 481 Thomas Morel, Giuditta Parolini, Cesare Pastorino (eds.) **The Making of Useful Knowledge**

- 482 Wolfgang Gebhardt **Erich Kretschmann. The Life of a Theoretical Physicist in Difficult Times**
- 483 Elena Serrano **Spreading the Revolution: Guyton's Fumigating Machine in Spain. Politics, Technology, and Material Culture (1796–1808)**
- 484 Jenny Bangham, Judith Kaplan (eds.) **Invisibility and Labour in the Human Sciences**
- 485 Dieter Hoffman, Ingo Peschel (eds.) **Man möchte ja zu seinem Fach etwas beitragen**
- 486 Elisabeth Hsu, Chee Han Lim **Enskilment into the Environment: the *Yijin jing* Worlds of *Jin* and *Qi***
- 487 Jens Høyrup **Archimedes: Knowledge and Lore from Latin Antiquity to the Outgoing European Renaissance**
- 488 Jens Høyrup **Otto Neugebauer and the Exploration of Ancient Near Eastern Mathematics**
- 489 Matteo Valleriani, Yifat-Sara Pearl, Liron Ben Arzi (eds.) **Images Don't Lie(?)**
- 490 Frank W. Stahnisch (ed.) **Émigré Psychiatrists, Psychologists, and Cognitive Scientists in North America since the Second World War**
- 491 María Sánchez Colina, Angelo Baracca, Carlos Cabal Mirabal, Arbelio Pentón Madrigal, Jürgen Renn, Helge Wendt (eds.) **Historia de la física en Cuba (siglo XX)**
- 492 Matthias Schemmel **Everyday Language and Technical Terminology: Reflective Abstractions in the Long-term History of Spatial Terms**
- 493 Barbara Wolff **„Derartige kolossale Opfer ...“ Der Nobelpreis für Physik für das Jahr 1921 – was geschah mit dem Preisgeld?**
- 494 Thomas Horst **The Reception of Cosmography in Vienna: Georg von Peuerbach, Johannes Regiomontanus, and Sebastian Binderlius**
- 495 Markus Asper **Science Writing and Its Settings: Some Ancient Greek Modes**
- 496 Dagmar Schäfer, Zhao Lu, and Michael Lackner (eds.) **Accounting for Uncertainty: Prediction and Planning in Asian History**
- 497 Joachim Nettelbeck **Verwalten von Wissenschaft, eine Kunst**
- 498 Carla Rodrigues Almeida **Stellar equilibrium vs. gravitational collapse**
- 499 Victoria Beyer **How to Generate a Fingerprint**
- 500 Jens Høyrup **From Hesiod to Saussure, from Hippocrates to Jevons: An Introduction to the History of Scientific Thought between Iran and the Atlantic**
- 501 Noga Shlomi **The *Tacuinum sanitatis*: Practices of Collecting and Presenting Medical Knowledge Between the Middle Ages and the Renaissance**
- 502 Jens Høyrup **Reinventing or Borrowing Hot Water? Early Latin and Tuscan algebraic operations with two Unknowns**
- 503 Maria Rentetzi, Flavio D'Abramo, Roberto Lalli **Diplomacy in the Time of Cholera**
- 504 Stefano Furlan **John Wheeler Between Cold Matter and Frozen Stars: The Road Towards Black Holes**
- 505 Ursula Klein **Experten in der Corona-Krise und Geschichte**
- 506 Pietro Daniel Omodeo, Gerardo Ienna, Massimiliano Badino **Lineamenti di Epistemologia Storica: Correnti e temi**
- 507 Jens Høyrup **Fifteenth-century Italian Symbolic Algebraic Calculation with Four and Five Unknowns**
- 508 Angelo Baracca **Scientific Developments Connected with the Second Industrial Revolution: A. Baracca, S. Ruffo, and A. Russo, *Scienza e Industria 1848-1945*, 41 years later**
- 509 Jürgen Renn **Warum Wissen nicht nur eine Ressource ist**
- 510 Jens Høyrup **Peeping into Fibonacci's Study Room**
- 511 Irina Tupikova **Astronomical orientation of the pyramids and stellar alignments**
- 512 Erwin Neuenschwander **Die Ausleihjournale der Göttinger Universitätsbibliothek: eine bisher kaum benutzte Quelle zur Analyse von Riemanns bahnbrechenden Ideen**