# Die Euler-Ausgabe – Ein Bericht zu ihrer Geschichte und ihrem aktuellen Stand

*E. A. Fellmann und H. C. Im Hof*

## Prolog

Als Leonhard Euler im Jahre 1783 starb, hinterließ er ein immenses wissenschaftliches Werk: eine Reihe von Lehrbüchern über verschiedene Gebiete der Mathematik und deren Anwendungen in Mechanik, Astronomie und Ingenieurwissenschaften, Hunderte von gedruckten Abhandlungen, hauptsächlich veröffentlicht in den Zeitschriften der Akademien von St. Petersburg und Berlin, zahlreiche druckfertige Manuskripte sowie weitere wissenschaftliche Manuskripte, Notizbücher und einen umfangreichen Briefwechsel.

Heute, mehr als zweihundert Jahre nach Eulers Tod, nähert sich die Herausgabe seiner gesammelten Werke, der *Opera omnia Leonhardi Euleri,* langsam ihrem Abschluß. In diesem Beitrag berichten wir über die verschiedenen Bemühungen, eine Edition der Werke Eulers in Angriff zu nehmen, über die Entstehungsgeschichte und den Stand der heutigen Edition und über die zu ihrer Vollendung notwendigen Arbeiten.[1]

Zwischen der Herausgabe der bereits früher gedruckten Werke Eulers und der Bearbeitung und Herausgabe seines Briefwechsels und seiner Manuskripte besteht ein methodischer Unterschied. Bereits gedruckte Werke werden, nach Themen geordnet und im wesentlichen unverändert, neu abgedruckt. Mit Ausnahme der stillschweigenden Berichtigung offenkundiger Druckfehler werden Korrekturen als solche bezeichnet; die Kommentare der Herausgeber sind im allgemeinen kurz gehalten, sie

[1] Für ausführlichere Berichte zur Vorgeschichte und Geschichte der Euler-Edition verweisen wir auf:
F. Rudio, Vorwort zur Gesamtausgabe der Werke Leonhard Eulers; in: *Leonhardi Euleri Opera omnia* (im folgenden zitiert als *Opera),* Ser. I, Vol. 1, pp. IX-XLI.
K. R. Biermann, Aus der Vorgeschichte der Euler-Ausgabe 1783-1907; in: *Leonhard Euler 1707-1783, Beiträge zu Leben und Werk, Gedenkband des Kantons Basel-Stadt,* Basel 1983 (im folgenden zitiert als *EGB 83*), pp. 489-500.
J. J. Burckhardt, Die Euler-Kommision der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft – ein Beitrag zur Editionsgeschichte; in: *EGB 83*, pp. 501-509.

sollen dem Leser den Einstieg in die Originalarbeiten erleichtern. Im Gegensatz dazu ist die Edition des Briefwechsels (und der Manuskripte) eine historisch-kritische. Ausgehend von Handschriften ist zunächst ein Text zu konstituieren, der dann in einem detaillierten Apparat kommentiert wird.

Diese Unterschiede spiegeln sich wider in einer organisatorischen Aufteilung der Edition in zwei Teile: die *Series I-III* (Gedruckte Werke) und die *Series IV* (Briefwechsel und Manuskripte). Im folgenden sollen deshalb die beiden Teile der Edition gesondert behandelt werden. Bevor wir uns jedoch dem eigentlichen Thema zuwenden, wollen wir hier, zur Bequemlichkeit der Leser, die wichtigsten Stationen im Leben Leonhard Eulers in Erinnerung rufen.[2]

1707 Am 15. April in Basel als Sohn des reformierten Pfarrers zu St. Jakob an der Birs, Paulus Euler-Brucker, geboren.

1708 Umzug der Familie nach Riehen, wo Paulus Euler das Pfarramt übernahm.

1720 Leonhard bezieht die Basler Universität. Anfänglich Studium der Theologie, orientalischer Sprachen und der Geschichte, bald jedoch der Mathematik bei Johann Bernoulli (1667-1748), der nach dem Tod von Isaac Newton (1643-1727) zum weltgrößten Mathematiker avancierte. Bernoulli erkannte im jungen Euler schon früh den künftigen *princeps mathematicorum* und förderte ihn entscheidend durch Hinweise auf die Werke der Meister, vor allem jedoch durch seine persönliche Unterweisung in den damaligen Frontgebieten mathematischer Forschung.

1727 Euler bewirbt sich mit einer Dissertation über den Schall um die vakante Physikprofessur in Basel, kam jedoch als erst Zwanzigjähriger verständlicherweise nicht in die Ränge. So folgt er einem durch die Bernoulli vermittelten Ruf an die 1725 von Peter dem Großen gegründete Petersburger Akademie der Wissenschaften. Hier wirkt er zunächst als Adjunkt, dann 1731 als Professor (ohne Lehrverpflichtung, wenn man von der Autorschaft elementarmathematischer Unterrichtsmittel absieht).

Den Zeitraum 1727-1741 pflegt man in der Eulerforschung als *Erste Petersburger Periode* zu bezeichnen. Die Hauptwerke dieses Zeitabschnittes sind die zweibändige *Mechanik*, die *Musiktheorie* und die ebenfalls doppelbändige *Schiffstheorie*.

1741 Im Hinblick auf die politischen Wirren im Russischen Reich akzeptiert Euler einen Ruf Friedrichs des Zweiten an die neu zu gründende Preußische Akademie (*Berliner Akademie*) und siedelt mit seiner Familie nach Berlin über. Dort amtiert er als Präsident der Mathematischen Klasse. Maupertuis wird Präsident der Akademie.

In dieser 25 Jahre dauernden *Berliner Periode* entstehen neben Hunderten von Abhandlungen die Hauptwerke zur *Variationsrechnung*, zur *Funktionentheorie*, zur *Differentialrechnung*, die sogenannte *Zweite Mechanik* sowie die

[2] Wir entnehmen unsere Darstellung dem Beitrag von E. A. Fellmann, Leonhard Euler – Ein Essay über Leben und Werk; in: *EGB 83*, pp. 13-98, insbesondere pp. 14 f.



*Philosophischen Briefe* in drei Bänden. Während dieser Periode unterhielt Euler aktive Beziehungen zu Petersburg und wirkte als *goldene Brücke* zweier Akademien mit Weltgeltung.

1766 Das Unverständnis und Fehlverhalten Friedrichs des Zweiten erleichtert Euler die Annahme eines Rufes der russischen Kaiserin Katharina II nach Petersburg, wo er bis zu seinem Tod bleiben sollte. In dieser *Zweiten Petersburger Periode* erscheinen unter anderem die Mammutwerke *Integralrechnung*, die *Dioptrik* sowie die *Algebra*.

1783 Am 18. September stirbt Euler an den Folgen eines Schlaganfalles rasch und schmerzlos.

## 1 Die gedruckten Werke

Als Nachlaßverwalter Leonhard Eulers sind in erster Linie Niklaus Fuß (1755-1825) und seine Söhne Paul Heinrich (1798-1855) und Niklaus (1810-1867) zu nennen.

Im Jahre 1773 reiste der junge Basler „Mathematikstudent" Niklaus Fuß, aufgrund einer Empfehlung von Daniel Bernoulli (1700-1782), nach St. Petersburg, um dem beinahe vollständig erblindeten Euler als Mitarbeiter und Sekretär zur Seite zu stehen. Fuß begleitete so die letzten Schaffensjahre Eulers und besorgte nach dessen Tod die teilweise Publikation der zahlreichen druckfertig hinterlassenen Manuskripte Eulers in den Zeitschriften der Petersburger Akademie. Bereits im Todesjahr Eulers stellte er ein Verzeichnis „sämtlicher" Schriften seines Lehrers auf. Diese Liste umfaßte damals knapp 700 Titel, wovon 562 am Ende des Jahres 1783 gedruckt vorlagen. Beim Tode von Niklaus Fuß war deren Zahl auf 771 angestiegen, doch noch im Jahre 1844, als die Veröffentlichung der Eulerschen Manuskripte längst für abgeschlossen gehalten wurde, fand Paul Heinrich Fuß in den Archiven der Petersburger Akademie eine Reihe weiterer Manuskripte Eulers, die schließlich Paul Heinrichs jüngster Bruder Niklaus Fuß 1862 veröffentlichen konnte.

Während es bis 1862 hauptsächlich darum ging, die Werke Eulers überhaupt einmal vollständig zu drucken, so dachte man doch schon früher an eine Neuausgabe des Gesamtwerks. In den Jahren 1841-1849 führte P. H. Fuß darüber einen Briefwechsel mit Carl Gustav Jacob Jacobi (1804-1851), der sich sehr für eine Gesamtausgabe von Eulers Werken einsetzte und zu deren Gestaltung ausführliche Vorschläge machte, die zum Teil noch in den Plan der heutigen Edition gewirkt haben. Die Petersburger Akademie beschloß schließlich im Jahre 1844 eine Gesamtausgabe der Werke Eulers, es blieb aber tatsächlich bei der Herausgabe einiger weniger Bände von thematisch geordneten Abhandlungen sowie der bereits erwähnten Publikation nachträglich aufgefundener Manuskripte.

Noch vor dem Briefwechsel zwischen Jacobi und Fuß wurde in Belgien der Versuch einer Eulerausgabe in französischer Sprache unternommen; von dieser Ausgabe sind indessen nur fünf Bände erschienen.

Das Herannahen des 200. Geburtstages Eulers erweckte das Projekt einer Gesamtausgabe zu neuem Leben. Vom Jahre 1903 an versuchten Mitglieder der Petersburger Akademie ihre Berliner Kollegen für eine gemeinsame Eulerausgabe zu begeistern. Die abschreckende Höhe der zu erwartenden Kosten und schließlich auch Max Plancks Urteil, daß die „Herausgabe der physikalischen Schriften keinem dringenden Interesse der wissenschaftlichen Physik" entspreche, führten zu einem ablehnenden Entscheid der Berliner Akademie.

Die bisher geschilderten Bemühungen um eine Gesamtausgabe der Werke Eulers müssen als gescheitert betrachtet werden. Wir wollen nun zur Geschichte derjenigen Edition übergehen, die wir – obwohl auch sie noch unvollständig ist – als erfolgreiche zu bezeichnen wagen. Euler war durch seine Herkunft, durch seinen Lehrer Johann I Bernoulli und durch seinen Freund Daniel Bernoulli mit Basel verbunden. Obgleich er nach 1727 nie mehr in seine Heimat wiederkehrte, blieb er zeit seines Lebens ein Basler. Es ist also kein Wunder, daß die Schweiz – und besonders Basel – es sich zur ehrenvollen Verpflichtung machten, ihres berühmten Sohnes in angemessener Weise zu gedenken. So fanden im Jahre 1883 zahlreiche Gedenkfeiern zum hundertsten Todestag Eulers statt; und seit diesem Datum hat sich Ferdinand Rudio (1856-1929, Professor an der ETH Zürich) unermüdlich für eine von der Schweiz getragene Euler-Edition eingesetzt.

Der wissenschaftliche Wert einer Gesamtausgabe der Werke Eulers war angesichts der überragenden Größe Eulers unter Mathematikern stets unbestritten. Das Problem war (und ist) die Größe der Aufgabe: Ein Trägerorgan mußte gefunden, die Finanzierung mußte gesichert und geeignete Mitarbeiter mußten gewonnen werden. Das Scheitern ähnlicher Bemühungen in St. Petersburg und Berlin ließ die Aufgabe nicht leichter erscheinen, machte sie aber um so notwendiger. Das Herannahen des 200. Geburtstages von Euler unterstützte Rudios Anstrengungen und gab ihnen zusätzlichen Schwung, so daß es ihm gelang, die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft (SNG, seit 1989 Schweizerische Akademie der Naturwissenschaften) für die Herausgabe der Werke Eulers zu begeistern. Im Jahre 1907 wurde eine Kommission der SNG beauftragt, die Mittel und Wege zu studieren, die zu einer Gesamtausgabe der Werke Eulers erforderlich sind, und 1909, nachdem die „Euler-Kommission" die organisatorischen, finanziellen und wissenschaftlichen Probleme abgeklärt hatte und in überzeugender Weise die Realisierbarkeit des Projektes darlegen konnte, beschloß die SNG an ihrer Jahresversammlung in Lausanne feierlich, die Gesamtausgabe der Werke Leonhard Eulers in Angriff zu nehmen und die von ihr eingesetzte Euler-Kommission mit dieser Aufgabe zu betrauen. Wie war das möglich?

Gustav Eneström (1852-1923, Mathematiker und Mathematikhistoriker in Stockholm) erarbeitete ein Verzeichnis sämtlicher gedruckter Werke Eulers, nachdem frühere solche Versuche sich als unzureichend erwiesen hatten. Das Eneström-Verzeichnis[3] umfaßt 866 Titel und dient der Euler-Edition als Rückgrat. Es ist in seiner Rolle vergleichbar dem Köchel-Verzeichnis der Werke Mozarts. Paul Stäckel (1852-1919, Professor an der TH Karlsruhe und der Universität Heidelberg) stellte, zum Teil ausgehend von Jacobis Vorschlägen, einen Plan auf, wie die Werke Eulers

[3] G. Eneström, Verzeichnis der Schriften Leonhard Eulers, *Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung*, Ergänzungsband 4, 1. Lieferung 1910, 2. Lieferung 1913.



thematisch geordnet und in drei Serien eingeteilt auf die einzelnen Bände verteilt werden sollten.

Zahlreiche Mathematiker bekundeten ihre Bereitschaft, durch die Bearbeitung einzelner Bände an der Edition mitzuwirken. Der Umfang und damit auch die Kosten wurden abschätzbar: Im Jahre 1909 wurde der Umfang der Edition auf 43 Bände geschätzt, die gesamten Kosten auf 450.000,- Schweizer Franken. Von Anfang an war klar, daß ein solches Werk nicht selbsttragend produziert werden kann; die Mittel mußten durch Spenden und Subskription sichergestellt werden. Bis 1909 wurden SFr 125.000,- an Spenden eingenommen und 274 Exemplare des gesamten Werkes subskribiert. (Allein die Akademien von St. Petersburg, Berlin und Paris subskribierten auf je 40 Exemplare.) So erschien das Unternehmen als gesichert, und tatsächlich konnte 1911 beim Teubner Verlag in Leipzig der erste Band der ersten Serie der *Opera omnia*, die von Heinrich Weber herausgegebene *Vollständige Anleitung zur Algebra*, erscheinen.

Doch schon bald zeigte sich, daß der Aufwand unterschätzt wurde. Zur moralischen und finanziellen Unterstützung der Edition wurde im Jahre 1913 die heute noch existierende Leonhard Euler-Gesellschaft als Förderverein gegründet.[4]

Ferdinand Rudio war der erste Generalredaktor der Euler-Edition und versah dieses Amt bis ins Jahr 1928. Unter seiner Redaktion erschienen 22 Bände, davon alleine 12 Bände bis zum Ausbruch des Ersten Weltkrieges. Danach schritt die Edition langsamer voran, und gegen Ende der Zwanzigerjahre kam der Schwung zum Erliegen. Der Aufwand erwies sich als wesentlich größer denn erwartet, die Finanzierung wurde zunehmend schwieriger, die Mitarbeiter der ersten Stunde schieden dahin, und jüngere Mitarbeiter zu finden war nicht einfach, zumal viele der mathematischen Rosinen bereits vergeben waren.

In Andreas Speiser (1885-1970, Professor an den Universitäten Zürich und Basel) fand die Euler-Edition einen Nachfolger im Amt des Generalredaktors, der mit neuem Schwung die Edition vorantrieb, der Persönlichkeiten des Schweizer Wirtschaftslebens für das Eulerwerk begeistern und so deren finanzielle Unterstützung gewinnen konnte, der neue Mitarbeiter fand und schließlich selber etliche Bände als Herausgeber betreute. Unter Speisers Redaktion erschienen 35 Bände. Die *Series prima* (Reine Mathematik) konnte abgeschlossen werden, und die beiden anderen Serien (*Series secunda:* Mechanik und ihre Anwendungen; *Series tertia:* Physik und Miscellanea) wurden zu etwa zwei Dritteln vollendet. Im Jahre 1947 legte Speiser einen neuen Plan für die Band-Einteilung der *Opera omnia* vor. Der ursprüngliche Plan von Stäckel mußte im Laufe der Editionsarbeit mehrfach revidiert werden, der Plan von 1947 konnte bis heute weitgehend unverändert beibehalten werden. Das gesamte Werk (d. h. die Serien I bis III, ohne Briefwechsel und Manuskripte) wurden von Speiser auf 72 Bände angesetzt.

Als im Jahre 1965 das Amt des Generalredaktors an Walter Habicht überging, standen noch 15 Bände aus. Unter Habichts Redaktion erschienen 10 Bände, vornehmlich zum Schiffsbau, zum Maschinenbau und zur Optik. Zu einigen davon verfaßte Habicht selbst substantielle Kommentare.

[4] Anmeldungen zum Beitritt nimmt jederzeit entgegen der Schatzmeister der Euler-Kommission, c/o Schweizerische Bankgesellschaft, Freie Straße 68, CH-4002 Basel.

Seit 1985 obliegt die Generalredaktion Hans-Christoph Im Hof. Bei seinem Amtsantritt schien die baldige Publikation der restlichen fünf Bände problemlos, indessen konnte erst einer dieser Bände erscheinen. Durch Alter und Tod sind zwei der noch ausstehenden Bände (Ser. II, Vol. 26 und 27, Abhandlungen zur Himmelsmechanik, insbesondere zur Störungsrechnung) wiederum verwaist, und es muß einmal mehr ein neuer Bearbeiter gefunden werden – ein Schicksal, dem alle großen Editionen unterliegen.

Welches sind die Probleme einer „großen Edition"? Der Aufwand wird notorisch unterschätzt. Das Material erweist sich als umfangreicher, die Arbeit dauert länger und die Drucklegung wird teurer als ursprünglich geplant. Allein die zeitliche Verzögerung zieht enorme Probleme nach sich. Die Euler-Edition erlebte zwei Weltkriege und deren Folgen, verschiedene Umstände erforderten ein zweimaliges Wechseln des Verlages (B. G. Teubner Verlag, Leipzig und Berlin; Orell Füssli, Zürich; Birkhäuser Verlag, Basel), Umstellungen in Satz- und Drucktechnik beeinflussen stets auch die redaktionelle Arbeit, und auf jeder Ebene der Edition wie auch der Produktion müssen sich immer wieder neue Mitarbeiter mit einer schwierigen Aufgabe vertraut machen.

Vergleicht man Bände aus verschiedenen Jahrzehnten untereinander, so wird man zudem feststellen, daß die Editionsprinzipien nicht immer gleich interpretiert worden sind. Die Kommentare sind im Laufe der Jahre umfangreicher geworden und haben teilweise den Charakter von Werkanalysen angenommen; die Edition bewegt sich gesamthaft auf eine historisch-kritische zu.

Das zur Zeit schwierigste Problem ist aber die Finanzierung. Die Einkünfte der Edition – abgesehen von Subventionen und Spenden – entstammen dem Verkauf der fertigen Bände. Da nur noch wenig neue Bände erscheinen und zudem beinahe auf der ganzen Welt die Bibliotheksbudgets stark rückläufig sind, wird die finanzielle Lage der Edition zunehmend schlechter. Selbst wenn alle noch ausstehenden Bände druckfertig vorlägen, so könnten sie nicht in rascher Folge erscheinen. Dennoch sind wir zuversichtlich, die Publikation der *Series I-III* in absehbarer Zeit zum Abschluß zu bringen.

Mit den *Opera omnia* wird Leonhard Euler zweifellos ein Denkmal gesetzt. Sein Werk bleibt nicht mehr in selten gewordenen Büchern und Zeitschriften verborgen, es wird vielmehr in zahlreichen Bibliotheken der ganzen Welt zugänglich sein. Damit aber wir und unsere Nachkommen nicht in ehrfurchtsvoller Distanz vor diesem Denkmal stehenbleiben, ist eine zusätzliche Anstrengung erforderlich: Es müssen Register geschaffen werden, die den Zugang zu Eulers Werk erleichtern und den Benutzern eine rasche und sichere Orientierung ermöglichen.

Denn wer hätte die Kraft, so viel zu lesen, wie Euler geschrieben hat?



## 2 Briefwechsel und Manuskripte

### 2.1 Wegweiser

Leonhard Euler war nicht nur der produktivste Mathematiker der Menschheitsgeschichte, sondern auch einer der größten Gelehrten aller Zeiten. Das Verzeichnis der von ihm verfaßten Bücher und Abhandlungen zählt rund 900 Posten, und seine *Opera omnia,* deren Edition seit 1909 von der Euler-Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft (heute Schweizerische Akademie der Naturwissenschaften) in Zusammenarbeit mit zahlreichen erstrangigen Fachgelehrten auf internationaler Ebene realisiert wird, umfassen bis heute über 70 Quartbände – die rund 3000 bis zur Stunde bekannten Briefe wissenschaftlichen Inhalts, die Euler mit den hervorragendsten Fachgenossen seiner Zeit gewechselt hat, nicht mitgerechnet. Allein vom Umfang seiner Arbeitsleistung her gesehen bleibt er nicht hinter den produktivsten Vertretern des Menschengeschlechts wie etwa Voltaire, Goethe, Leibniz oder Telemann zurück. Dies erstaunt umso mehr, als der Mathematiker 1738 des rechten Auges verlustig ging und 1771 das Augenlicht gänzlich verlor. Dennoch datiert gut die Hälfte des gewaltigen Werkes aus dem Zeitraum 1765-1783, auch wenn es sich teilweise um Ausarbeitungen früherer Projekte handeln mag. Euler war Mitglied aller großen Akademien seiner Zeit und erwarb an die zwanzig Akademiepreise.

Jeder Mathematiker kennt (wenigstens von den Rückenschildern her) die im vorangehenden ersten Teil beschriebenen drei Serien der Euler-Ausgabe, die bis heute bis auf vier noch ausstehende Bände komplett vorliegt. Die Schweizerische Euler-Kommission faßte 1967 nach bereits viel früher erfolgter Anregung[5] den bedeutsamen Entschluß, diesen drei Serien mit einer vierten die Krone aufzusetzen. Diese *Series quarta* zerfällt in zwei Teile A und B. Der Teil IV A soll Eulers Briefwechsel (9 Bände) enthalten, IV B seine wissenschaftlichen Notiz- und Tagebücher samt den bis anhin noch nicht publizierten Manuskripten (7-8 Bände).[6] Konnten die Serien I-III noch ausschließlich auf bereits früher gedruckte Bücher und Abhandlungen Eulers abgestützt werden, so müssen jedoch die Briefe und Manuskripte, die nur zum kleinsten Teil und oft bloß exzerptweise publiziert sind, *textkritisch,* d. h. aus den handschriftlichen Originalen (soweit erhalten) transkribiert und fachlich kommentiert herausgegeben werden, und dies impliziert eine disziplinäre Verschiebung der „alten Eulerausgabe" auf die wissenschaftsgeschichtliche Ebene. Mit dieser Bestimmung wurde 1967 im Rahmen eines zwischenstaatlich geregelten Abkommens

[5] Cf. die Einleitung in den Band O.IV A,1,p. IX f.

[6] Cf. den Verlagsprospekt Birkhäuser 1991, *Leonhard Euler, Opera omnia.* – Dazu muß bemerkt werden, daß die Euler-Kommission Ende 1984 aus finanziellen Erwägungen heraus den Beschluß gefaßt hat, die Edition der Ser. IV B zurückzustellen, bis die restierenden Bände der Serien II und III fertiggestellt, d. h. gedruckt und bezahlt sind. Auf die bis heute von verschiedenen Gelehrten geleistete Arbeit an der Ser. IV B kann im Rahmen dieser Darstellung nicht eingegangen werden, doch sei wenigstens auf die einschlägige Arbeit von G. K. Mikhajlov, Notizen über die unveröffentlichten Manuskripte von Leonhard Euler, in: Kurt Schröder (Red.), *Sammelband der zu Ehren des 250. Geburtstages Leonhard Eulers der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin vorgelegten Abhandlungen,* Akademie-Verlag, Berlin 1959, p. 256-280, verwiesen.

zwischen der (damaligen) *Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft* (SNG), der heutigen *Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften* (SANW), und der (damaligen) *Akademie der Wissenschaften der UdSSR* (AN SSR) ein *Internationales Redaktionskomitee* gebildet, denn das gesteckte Ziel kann nur in Zusammenarbeit der Schweizerischen Eulerkommission mit den russischen wissenschaftlichen Instanzen, insbesondere mit dem Archiv der AN in St. Petersburg, erreicht werden. (Euler lebte über dreißig Jahre in der Stadt Peters des Großen, wo er auch verstarb, so daß der Nachlaß heute in St. Petersburg archiviert ist.) Dieses Internationale Redaktionskomitee formiert sich aus je vier schweizerischen und russischen Fachleuten unter schweizerischem Präsidium. Seine aktuelle Zusammensetzung ist die folgende:

| Schweiz: | Russland: |
|---|---|
| E. A. Fellmann (Präsident) | A. T. Grigorìjan |
| Ch. Blanc | A. P. Juškevič |
| Fr. Fricker | G. P. Matvievskaja |
| W. Habicht | G. K. Mikhajlov |

## 2.2 Die Briefmasse

Die Summe der noch heute verfügbaren Briefe wissenschaftlichen Inhalts, die Euler – in lateinischer, französischer und deutscher, vereinzelt auch in russischer Sprache – geschrieben oder empfangen hat, beläuft sich auf ungefähr 3000 Stück, und (nach vorsichtiger Schätzung) etwa ebensoviele müssen als verloren gelten. Der 1975 bei Birkhäuser erschienene erste Band der *Series quarta* (O.IVA,1)[7] enthält nebst mehreren Verzeichnissen, Tabellen und Registern die Resümees und Archivdaten aller Briefe, die in den Bänden 2 bis 9 der Ser. IV A publiziert werden sollen und dient quasi als *Vademecum* für die ganze Korrespondenzreihe. Leonhard Euler selbst war sich der Importanz seines Briefwechsels zweifellos bewußt, denn tatsächlich stellen viele seiner (oft sehr langen) Briefe inhaltliche Skizzen für seine Abhandlungen dar und mußten für deren „Generalproben" herhalten. Ganz anders beispielsweise Daniel Bernoulli, dem das Schicksal seiner eigenen wie auch dasjenige der Briefe seiner berühmten Zeitgenossen – einschließlich Eulers! – ziemlich schnuppe war. Schlimm für die Nachwelt – jedoch nicht gar so schlimm wie das Verhalten J. A. Segners, der die postume Verbrennung seines gesamten Nachlasses, in welchem sich u. a. ca. 160 Briefe von Euler befanden, testamentarisch angeordnet hatte; zum Trost sind uns Segners Briefe an Euler dank dessen Umsicht in Petersburg erhalten.

Bevor wir auf die Aufteilung der Briefmasse auf die projektierten Bände näher eingehen, wollen wir einen quantitativen Blick auf deren Produktion im Lebenslauf Eulers werfen. Die nachfolgende Kurve[8] stellt quantitativ die heute bekannte Korrespondenz Eulers im Umfang von rund 3000 Briefen dar. Die Abszisse ist die Zeitachse; sie beginnt mit dem Jahr 1726 und endet mit dem Todesjahr Eulers, und die Ordinate zeigt jeweils die Anzahl der jährlich gewechselten Briefe. (Diese

[7] In dieser Form ziteren wir für gewöhnlich. Hier heißt das ausgeschrieben: *Opera [omnia Leonhardi Euleri]*, Series quarta A, volumen primum.

[8] Dieses „Litterogramm" wurde erstmals publiziert von E. A. Fellmann in: *EGB 83*, p. 32.



Angaben stützen sich auf das chronologische Verzeichnis der Briefe in O.IV A,1, p. 513-554.)

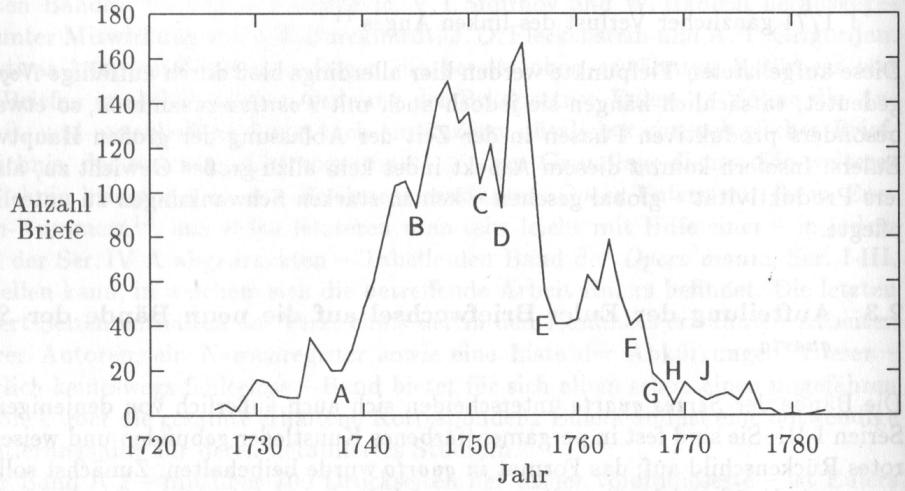



**Bild 1** „Litterogramm"

Es soll versucht werden, die auffälligsten Abweichungen von der Glockenkurve zu deuten. Die markantesten Tiefpunkte sind alphabetisch mit den Buchstaben A bis J gekennzeichnet:

A 1738 erkrankte Euler schwer und verlor durch einen Abzeß sein rechtes Auge.[9]

B Im Januar 1745 wurde die Berliner Akademie eröffnet und Euler, der seit 1741 in Berlin weilte, hatte als Direktor der Mathematischen Klasse viele administrative Arbeiten zu erledigen. Zudem erkrankte er in diesem Jahr ernsthaft.

C In die Jahre 1751-52 fällt die aufreibende Kontroverse des Akademiepräsidenten Maupertuis mit dem Schweizer Johann Samuel König, die den bekannten, sehr häßlichen Akademiestreit zur Folge hatte.[10]

D 1753 läßt sich Maupertuis beurlauben und reist nach Frankreich. Euler obliegt – inoffiziell zwar, aber *de facto* – die Leitung der Akademie.

E Der Siebenjährige Krieg (1756-1763) unterbindet – in der ersten Hälfte wenigstens – den Postverkehr weitgehend.

F Eulers Zerwürfnis mit Friedrich II, das schließlich

G 1766 zur Abreise Eulers nach Petersburg führt.

[9] Cf. R. Bernoulli in *EGB 83*, p. 471 ff.

[10] Cf. I. Szabó, *Geschichte der mechanischen Prinzipien und ihrer wichtigsten Anwendungen*, 3. Aufl., ed. P. Zimmermann und E. A. Fellmann, Birkhäuser, Basel 1987, p. 94 ff.

H Euler hat sich neu zu installieren, stark behindert durch den sich verschlimmernden Star am linken Auge.

J 1771 gänzlicher Verlust des linken Auges.[11]

Diese aufgelisteten Tiefpunkte werden hier allerdings bloß durch auffällige *Negativa* gedeutet, tatsächlich hängen sie jedoch auch mit *Positiva* zusammen, so etwa mit besonders produktiven Phasen in der Zeit der Abfassung der großen Hauptwerke Eulers. Insofern kommt diesem Aspekt indes kein allzu großes Gewicht zu, als Eulers Produktivität – global gesehen – keinen starken Schwankungen zu unterliegen pflegte.

### 2.3 Aufteilung der Euler-Briefwechsel auf die neun Bände der *Series quarta*

Die Bände der *Series quarta* unterscheiden sich auch äußerlich von denjenigen der Serien I-III: Sie sind fest in pergamentfarbenes Kunstleder gebunden und weisen ein rotes Rückenschild auf; das Format *in quarto* wurde beibehalten. Zunächst soll eine summarische Übersicht über die neun projektierten resp. bereits gedruckten Bände in fortlaufender Numeratur gegeben werden (die Nummern der bereits erschienenen Bände sind halbfett hervorgehoben), anschließend folgen einige Erörterungen zu den einzelnen Bänden.

**A 1** Beschreibung und Inhaltsangaben aller Briefe, Verzeichnisse. (1975 erschienen; Editionssprache deutsch.)

A 2 Korrespondenz Eulers mit Johann I und Niklaus I Bernoulli. (Editionssprache deutsch.)

A 3 Korrespondenz Eulers mit Daniel Bernoulli, einschließlich derjenigen mit Johann II und Johann III Bernoulli. (Editionssprache deutsch.)

A 4 Korrespondenz Eulers mit Goldbach. (Editionssprache deutsch.)

**A 5** Korrespondenz Eulers mit Clairaut, d'Alembert und Lagrange. (1980 erschienen; Editionssprache französisch.)

**A 6** Korrespondenz Eulers mit Maupertuis und Friedrich II, König von Preußen. (1986 erschienen; Editionssprache französisch.)

A 7 Diverse Korrespondenzen Eulers mit ca. 50 Gelehrten in französischer Sprache. (Editionssprache französisch.)

A 8 Lateinische und deutschsprachige Briefwechsel Eulers mit allen nicht in den Bänden 2-7 enthaltenen Korrespondenten. (Editionssprache deutsch.)

A 9 Lateinische und deutschsprachige Briefwechsel Eulers mit allen nicht in den Bänden 2-8 enthaltenen Korrespondenten. (Editionssprache deutsch.)

[11] Cf. R. Bernoulli in *EGB 83*, p. 471 ff.



Der Regestenband A 1 wurde seinerzeit nach mühevollen Vorarbeiten – zu einem beträchtlichen Teil auf der Grundlage eines 1967 von der *Akademija Nauk SSSR* edierten Bandes[12] – von A. P. Juškevič, V. I. Smirnov und W. Habicht herausgegeben, unter Mitwirkung von J. J. Burckhardt, J. O. Fleckenstein und A. T. Grigorijan. Der etwas knappen Einleitung folgen die bereits oben erwähnten Resümees von 2849 Briefen in alphabetischer Ordnung der Briefpartner Eulers (ohne die *Anonymi*), und anschließend findet sich ein äußerst nützliches chronologisches Briefverzeichnis, das unserem „Litterogramm" zur Grundlage diente. Ein weiteres Verzeichnis bringt die in den Resümees erwähnten *Opera* Eulers mit ihren Eneström-Nummern[13], aus welch letzteren man sehr leicht mit Hilfe einer – in jedem Band der Ser. IV A abgedruckten – Tabelle den Band der *Opera omnia*, Ser. I-III, feststellen kann, in welchem sich die betreffende Arbeit Eulers befindet. Die letzten hundert Seiten enthalten ein Verzeichnis der in den Resümees erwähnten Arbeiten anderer Autoren, ein Namenregister sowie eine Liste der Abkürzungen. Dieser – natürlich keineswegs fehlerlose – Band bietet für sich allein schon einen ungefähren Überblick über die gesamte erhaltene Korrespondenz Eulers und ist eine notwendige Orientierungshilfe für deren detailliertes Studium.

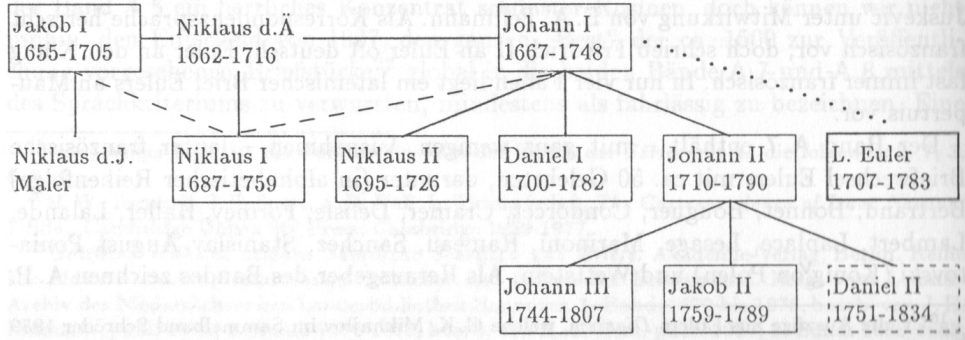
Der Band A 2 – mit über 700 Druckseiten der bisher voluminöseste – ist Eulers Korrespondenz mit seinem ehemaligen Lehrer Johann I Bernoulli[14] und dessen Neffen Niklaus I gewidmet[15]. Die 49 Briefe sind alle (mit zwei Ausnahmen) lateinisch verfaßt, doch werden sie von einer vollständigen deutschen Übersetzung begleitet.

[12] V. I. Smirnov, A. P. Juškevič (eds.), *Leonhard Euler, Perepiska annotirovannyi ukazatel'*, Leningrad 1967. (Russisch.)

[13] vgl. Fußnote 3

[14] Eine summarische Darstellung der mathematischen Inhalte dieser Korrespondenz findet der Leser in E. A. Fellmann, Über einige mathematische Sujets im Briefwechsel Leonhard Eulers mit Johann Bernoulli, Verh. Naturf. Ges. Basel, Bd. 95 (1985), p. 139-160 (= ders. in: E. Knobloch, I. S. Louhivaara, J. Winkler (eds.), *Zum Werk Leonhard Eulers*, Birkhäuser, Basel usw. 1984).

[15] Im Interesse der Transparenz der genealogischen Verhältnisse möge hier ein Stammbaum der *Mathematiker* Bernoulli wiedergegeben werden (aus *EGB 83*, p. 80). Darin möge auch Leonhard Euler als *geistiger Sohn* Johann Bernoullis seinen Platz finden:




Zu den Biographien der einzelnen Bernoulli wie auch anderer Forscherpersönlichkeiten greife man etwa zum sechszehnbändigen Standardwerk *Dictionary of Scientific Biography*, New York 1970-1980. – Der im obigen Stammbaum gestrichelte Rahmen um Daniel II Bernoulli markiert den Umstand, daß dieser zwar kein produktiver Mathematiker war – er hat kein *Opus* veröffentlicht –, doch war er in mehreren Wissenschaften so gut bewandert, daß er zeitweise seinen Onkel Daniel I in den Vorlesungen an der Basler Universität vertreten konnte.

Das Quantitätsverhältnis von Brieftexten und Kommentaren ist im Mittel etwa 3:1. Der Band wird bearbeitet von E. A. Fellman, A. P. Juškevič und G. K. Mikhajlov unter Mitwirkung von B. Bosshart und Ju. Kh. Kopelevič und befindet sich in der letzten Vorbereitungsphase. Ihm folgt als A 3 die „Mammutkorrespondenz" Eulers mit Daniel Bernoulli, seinem wohl besten Freund aus der Basler- und ersten Petersburger Periode, in dessen Kielwasser Euler 1727 nach Petersburg gekommen war[16]. Leider ist dieser Briefwechsel sehr inkomplett: von den 100 erhalten gebliebenen Briefen stammen nur gerade 19 von Euler[17].

Der Band A 4 bringt den Briefwechsel zwischen Leonhard Euler und Christian Goldbach („Goldbachse Vermutung"), ein wahres Juwel in der Geschichte der Wissenschaften des 18. Jahrhunderts und eine erstrangige Quelle für die Genesis vieler Ideen Eulers und dessen Biographie. Die Publikation dieses deutsch und lateinisch geführten Briefwechsels wird zeitlich an den Schluß der Reihe IVA gestellt, da dieser Band in neuerer Zeit (1965) außerhalb der Euler-Ausgabe bereits kritisch editiert worden und nun gut zugänglich ist[18]. Allerdings wird dieser Band für die Neuausgabe einer Revision unterzogen werden müssen.

Der im Jahre 1980 erschienene Band A 5 enthält die Korrespondenzen Eulers mit seinen, nebst den Bernoulli als Mathematiker wohl berühmtesten Zeitgenossen Clairaut, d'Alembert und Lagrange. Als Herausgeber zeichneten A. P. Juškevič und R. Taton, unterstützt von Ch. Blanc, A. T. Grigorijan, W. Habicht und G. Picolet. Fast alle diese Briefstücke sind französisch abgefaßt (125), nur 11 (von 37) aus dem *Commercium* Euler-Lagrange sind lateinisch, und diese wurden mit einer französischen Übersetzung versehen.

Vom Standpunkt des heutigen Mathematikers oder Mathematikhistorikers aus ist der 1986 erschienene Band A 6 gewiß weniger spektakulär als etwa A 5, doch gibt der Briefwechsel Eulers mit dem Präsidenten der Berliner Akademie, Maupertuis, und „seinem König" Friedrich II wertvolle Aufschlüsse über die Akademiegeschichte, den Wissenschaftsbetrieb wie auch speziell über die Technikgeschichte des 18. Jahrhunderts, ganz abgesehen von den zahlreichen biographischen Details aller Briefpartner. Editiert wurde der Band A 6 von P. Costabel, E. Winter, A. T. Grigorijan und A. P. Juškevič unter Mitwirkung von E. A. Fellmann. Als Korrespondenzsprache herrscht französisch vor, doch schrieb Friedrich II an Euler oft deutsch, Euler an den König fast immer französisch. In nur vier Fällen liegt ein lateinischer Brief Eulers an Maupertuis vor.

Der Band A 7 enthält – mit ganz wenigen Ausnahmen – lauter französische Briefwechsel Eulers mit ca. 50 Gelehrten, darunter (in alphabetischer Reihenfolge) Bertrand, Bonnet, Bouguer, Condorcet, Cramer, Delisle, Formey, Haller, Lalande, Lambert, Laplace, Lesage, Marinoni, Rameau, Sanchez, Stanislav August Poniatovski (König von Polen) und Wettstein. Als Herausgeber des Bandes zeichnen A. P.

[16] Cf. die Auszüge aus Eulers *Diarium*, welche G. K. Mikhajlov im Sammelband Schröder 1959 (hier Fußnote 6) publiziert hat. Diese Tagebuchaufzeichnungen des jungen Euler sind von höchstem biographischem Interesse.

[17] Cf. O. Spiess (ed.) *Der Briefwechsel von Johann Bernoulli*, Bd. 1, Birkhäuser, Basel 1955, p. 60ff., speziell p. 62.

[18] A. Juškevič, E. Winter (eds.) *Leonhard Euler und Christian Goldbach, Briefwechsel 1729-1764*, Akademie-Verlag, Berlin 1965.



Juškevič und R. Taton unter Mitwirkung von E. A. Fellmann, A. T. Grigorijan, M. D. Grmek, M. Ilič, A. Kleinert, R. Rey und P. Speziali. Dieser Band befindet sich in der mittleren Vorbereitungsphase; seine Publikation ist unmittelbar nach derjenigen des Bandes A 2 vorgesehen[19].

Die Briefbände A 8 und A 9 – ursprünglich projektierte man bloß einen einzigen (cf. *infra*) – bringen alle wissenschaftlichen Korrespondenzen Eulers mit J. A. Segner und vielen anderen Briefpartnern in lateinischer und deutscher Sprache, insofern sie nicht schon in den vorangehenden Bänden A 2-7 enthalten sind. Dennoch wäre es verfehlt, diese verbleibenden Bände als bloße „Lumpensammler" zu betrachten, obwohl beabsichtigt ist, hier in einigen Fällen nur die Briefe Eulers in vollem Wortlaut wiederzugeben und diejenigen seiner Korrespondenten nur soweit – d. h. in Zusammenfassungen oder gar bloß zitationsweise – als dies zum Verständnis der Eulerschen Briefe notwendig ist. In dieser Hinsicht handelt es sich also bei den Bänden A 8 und A 9 nicht um eine vollständige textkritische Briefedition wie vergleichsweise in den Fällen von Newton[20] und Leibniz[21].

## 3 Kritische Bemerkungen zum Konzept der *Series quarta*

Gegen die hier dargestellte Aufgliederung ließe sich mit Fug und Recht einiges einwenden; der Haupteinwand betrifft zweifellos das auf die Bände A 7, 8 und 9 angewandte Kriterium der Sprachen, in welchen die Originalbriefe geschrieben sind. Tatsächlich kann man sich kaum des Eindrucks erwehren, daß sich die derzeitigen Dispositeure der *Series quarta* – der eine oder andere ist inzwischen verstorben oder in den Hintergrund getreten – die Sache allzu leicht gemacht haben und sich den vermeintlichen Sachzwängen zu widerstandslos gebeugt haben, wobei auch persönliche Vorlieben und Sprachrücksichten keine unbedeutende Rolle gespielt haben werden. Gewiß ist der „Bernoulli-Block" mit den Bänden A 2 und A 3 vollauf gerechtfertigt, ebenso A 6 mit Maupertuis und dem Preußenkönig, und zweifellos präsentiert der Band A 5 ein herrliches Konzentrat schönster Rosinen, doch können wir nicht umhin, den Entscheid von 1967, den ganzen „Rest" der ca. 1500 zur Veröffentlichung vorgesehenen Briefstücke[22] global in die beiden Bände A 7 und A 8 mittels des Sprachkriteriums zu verwursten, mindestens als fahrlässig zu bezeichnen. Eine

[19] Aus jetziger Sicht ist die Publikationsfolge der Bände der *Series quarta* die folgende: 2, 7, 3, 8, 9, 4.

[20] H. W. Turnbull, J. F. Scott, A. R. Hall, L. Tilling (eds.), *The Correspondence of Isaac Newton*, 7 Bde., Cambridge University Press, Cambridge 1959-1977.

[21] *Gottfried Wilhelm Leibniz. Sämtliche Schriften und Briefe.* Akademie-Verlag, Berlin. Reihe III: Mathematischer, naturwissenschaftlicher und technischer Briefwechsel. Hrsg. vom Leibniz-Archiv der Niedersächsischen Landesbibliothek Hannover. 1. Band: 1672 bis 1676, bearb. von J. E. Hofmann, publ. 1976; 2. Band: 1676-1679, bearb. von H.-J. Hess, publ. 1987; 3. Band: 1680-1683, bearb. von H. Breger, publ. 1991. Die Reihe wird fortgesetzt.

[22] Cf. O.IV A,1, p. X der Einleitung. Von der Publiktion der Ser. IVA ausgenommen sind 868 Briefe vorwiegend administrativen und wissenschaftsorganisatorischen Inhalts, die heute in drei Bänden vorliegen: A. P. Juškevič, E. Winter (eds.), *Die Berliner und die Petersburger Akademie der Wissenschaften im Briefwechsel Leonhard Eulers.* Akademie-Verlag, Berlin. Teil 1: 1959; Teil 2: 1961; Teil 3: 1976.

grobe Abschätzung, verbunden mit einer leichten Rechnung, hätte nämlich schon bei der Vorbereitung des Bandes A 1 zeigen können, daß man – unter Abzug der rund 380 Briefe im Band A 7 – die noch immer verbleibenden über 1000 Briefe unmöglich in einem einzigen Band unterbringen kann, füllen doch allein schon die ca. 150 (wissenschaftlich hochinteressanten) Briefe Segners an Euler mehr als die Hälfte eines Bandes von normaler Stärke. Und so steht die Euler-Kommission der SANW vor der Tatsache, daß dem ursprünglich geplanten Band A 8 noch ein A 9 folgen muß, wenn man nicht unmittelbar vor dem Endziel dieses editorischen Marathonlaufes schlappmachen will.

## 4 Ausblick und Dank

Natürlich drängt sich die unvermeidliche Frage auf: „Wer kann das bezahlen?" Nun – der Finanzierungsmodus der Serien I-III wurde bereits mehrfach geschildert[23]. Was die *Series quarta* anbelangt, wurde die Euler-Kommission *a principiis* – und wird sie glücklicherweise noch immer – tatkräftig unterstützt vom Schweizerischen Nationalfonds und von der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften, welch beiden Institutionen hier dafür einmal mehr öffentlich gedankt sei. Ebenfalls in den Dank eingeschlossen sind die kantonalen und privatwirtschaftlichen Sponsoren, die Leonhard Euler-Gesellschaft als Förderverein und natürlich die – allzuoft vergessenen – ehrenamtlich wirkenden Mitglieder der Euler-Kommission unter der souveränen Leitung ihres langjährigen Präsidenten Dr. Urs Burckhardt, der mit dem unermüdlichen und umsichtigen Quaestor Dr. Marcello Läuchli die geschäftlichen Belange der „großen Euler-Edition" in vorbildlicher Weise betreut.

Es ist ganz unwahrscheinlich, daß die *Series quarta A* noch in diesem Jahrtausend vollendet sein wird, doch hoffen wir, daß sie wenigstens zum nächsten großen Euler-Jubiläum 2007 komplett vorliegt und nicht der klassischen Sentenz zum Opfer fallen wird, die da lautet:

*Scire volunt omnes, mercedem solvere nemo.*[24]

[23] Cf. den Beitrag von J. J. Burckhardt in *EGB 83*, p. 501ff. sowie die Seiten XXI-XXXI des Vorwortes von O. I,1.

[24] „Wissen wollen alle, doch niemand will bezahlen".