

August Leopold Crelle zum Gedächtnis.

Von *Wilhelm Lorey* in Leipzig.

Das Journal für die reine und angewandte Mathematik kann in diesem Jahre auf ein hundertjähriges Bestehen zurückblicken. Es gibt nicht viele wissenschaftliche Zeitschriften solchen Alters ¹⁾. Von den heute erscheinenden mathematischen Zeitschriften ist nur das 1794 gegründete „*Journal de l'École polytechnique*“ älter. Aus dem Ende des 18. Jahrhunderts stammen auch die Annalen der Physik, die allerdings ihren Titel wiederholt geändert haben; sie hießen ursprünglich von 1790—1794 *Journal der Physik*. Das Organ der Astronomen, die *Astronomischen Nachrichten*, sind 1821 gegründet worden. Eine Lebensdauer von über 100 Jahren war einer populären Zeitschrift mathematischen Inhalts beschieden, die seit 1704 in London für Damen erschien unter dem Titel „*The Ladies Diary or the Womans almanac, containing many delightful and entertaining particulars, peculiarly adapted for the use and diversion of the fair sex*“. Diese Zeitschrift wurde 1840 mit einer ähnlichen für Herren bestimmten vereinigt und erschien bis 1871.

Für wissenschaftliche Veröffentlichungen aus dem Gebiet der Mathematik kamen in erster Linie die Berichte und Abhandlungen der verschiedenen Akademien in Betracht. Als wissenschaftliche Zeitschrift, die wertvolle mathematische Arbeiten brachte, z. B. von Leibniz, sind die von 1682 bis 1731 in Leipzig erschienenen „*Acta eruditorum*“ zu nennen. —

Gegen Ende des 18. Jahrhunderts unternahm *K. F. Hindenburg*, der seit 1781 zunächst als Extra-Ordinarius und seit 1786 als Ordinarius der Physik in Leipzig wirkte, aber auch mathematische Vorlesungen hielt, wiederholt den Versuch, eine mathematische Zeitschrift ins Leben zu rufen. So erschien von 1781 bis 1785, von ihm mit zwei anderen Professoren der Leipziger Universität herausgegeben, das *Leipziger Magazin für Naturkunde, Mathematik und Ökonomie*, in dem die Mathematik aber nur eine sehr untergeordnete Rolle spielte. 1786 gründete er mit *Johann Bernoulli* das *Leipziger Magazin für die reine und angewandte Mathematik*, das nach drei Jahren schon wieder einging. Schließlich erschien 1795, von *Hindenburg* allein herausgegeben, das *Archiv der reinen und angewandten Mathe-*

¹⁾ Vgl. *Felix Müller*, Abgekürzte Titel von Zeitschriften mathematischen Inhalts mit Erläuterungen und historischen Notizen. Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung Bd. 12, (1903), S. 426—444.

matik, das es aber nur bis auf drei Bände gebracht hat, und schon 1800, nach fünfjährigem Bestehen, wegen „des Krieges und der Sperrung gegen Rußland“ einging. Vielleicht ist aber das Scheitern der *Hindenburgs*chen Versuche mehr durch die Einseitigkeit und Engherzigkeit des Herausgebers zu erklären, der als Haupt der kombinatorischen Schule einen großen, lange nachwirkenden Einfluß besaß. Die Anmerkungen, die er als Herausgeber zu Artikeln anderer Verfasser machte, zeigen in wenig erfreulicher Weise, wie er immer mehr in seiner kombinatorischen Orthodoxie erstarrte und dadurch das an sich ganz gesunde Programm, das bei Gründung seines Magazins ausgegeben wurde, gefährdete. Sollte doch im Archiv „der gelehrte Kenner, dem die Vervollkommnung und Erweiterung seiner Wissenschaft vornehmlich am Herzen liegt, Nahrung für den Geist und Veranlassung zum weiteren Nachdenken finden“. Das Archiv war aber auch für „den bloßen Liebhaber bestimmt der angenehme Blumen und eßbare Früchte nicht selbst zu ziehen versteht“. Die angewandte Mathematik ist besonders durch Aufsätze über Leibrenten und ähnliches vertreten. Zu den Mitarbeitern gehören u. a. *Kästner* in Göttingen und *Pfaff* in Helmstädt, die beide *Hindenburgs* Einseitigkeit verurteilten, wie folgende Stelle aus einem Briefe *Kästners* vom 28. April 1797 an *Pfaff* zeigt ¹⁾.

„Über die kombinatorische Analytik denke ich wie Sie. Seitdem die Theologen nicht mehr so streng für eine allein seelig machende Religion sind, haben die Philosophen eine allein kritische Philosophie. Und nun fehlte noch, daß die Mathematiker eine allein analytisch kombinatorische Rechnung hätten“.

Nur einjährigen Bestand hatte das 1805 von dem in Cassel lebenden Lehrer der Mathematik *Breithaupt* gegründete *Magazin für das Neueste aus der Mathematik*, ebenso wie das 1823 von dem Mathematiker am Gymnasium in Neuwied *Kretzschmar* ins Leben gerufene „*Magazin für die reine und angewandte Mathematik*“. Auch die 1808 gegründeten *Heidelberger Jahrbücher für Literatur, Mathematik und Physik*, sowie das 1811 unter *Bessels* Mitleitung zum ersten Male erschienene *Königsberger Archiv für Naturwissenschaften und Mathematik* konnten sich nicht über 2 Jahre halten. Mathematische Abhandlungen erschienen wohl auch gelegentlich in Zeitschriften, die ihrem Titel nach nur rein naturwissenschaftlich waren. So zitiert z. B. *Steiner* in einer im ersten Bande des *Crelleschen Journals* veröffentlichten Abhandlung einen von dem Erlanger Professor der Mathematik *Rothe* in *Kästners Archiv der gesamten Naturlehre* ²⁾ Bd. IV mitgeteilten Beweis des *Eulerschen* Polyedersatzes.

Dieser Rückblick auf wenig geglückte Versuche, eine mathematische Zeitschrift ins Leben zu rufen, läßt schon das große Verdienst erkennen, das sich *August Leopold Crelle* durch die Gründung des *Journals für die reine und angewandte Mathematik* vor hundert Jahren erworben hat.

Crelle war nicht Mathematiker von Beruf. Geboren am 11. März 1780 zu Eichwerder bei Wriezen a. O. als Sohn eines königlichen Deichinspektors war er wesentlich Autodidakt. Äußere Verhältnisse führten ihn zum Beruf eines Wege-

¹⁾ Sammlung von Briefen, gewechselt zwischen *Johann Friedrich Pfaff*, Herzog *Karl von Württemberg*, *F. Bouérewiek*, *A. v. Humboldt*, *A. G. Kästner* u. a. Herausgegeben von *Karl Pfaff*, Leipzig 1853.

²⁾ Dieses Archiv erschien in Nürnberg von 1824–1835.

bauers. Er trat in den preußischen Staatsdienst ein und stieg bis zum geheimen Oberbaurat und Mitglied der Oberbaudirektion auf. Unter seiner Leitung sind viele Kunststraßen entstanden; die Berlin-Potsdamer Eisenbahn wurde nach seinem Entwürfe gebaut. Über technische Dinge hat er viel publiziert. Seit 1818 gab er ein Archiv für Baukunst und ihre Hilfswissenschaft heraus, dem später ein Journal für die Baukunst folgte. Daneben zeigen sich schon früh seine starken mathematisch-theoretischen Interessen in zahlreichen mathematischen Veröffentlichungen. Es waren z. B. Lehrbücher der elementaren Mathematik zum Selbstunterricht, eine zweibändige Sammlung mathematischer Aufsätze und Bemerkungen (Berlin 1822) eine Monographie über die Anwendung des Rechnens mit veränderlichen Größen auf Geometrie und Mechanik (Berlin 1816). Auch das Parallelenproblem hat ihn beschäftigt. Nach einem später von ihm gegebenen Zitat hat er schon 1815 in einer mir nicht bekannt gewordenen Zeitschrift „Intelligenzblatt“ darüber etwas veröffentlicht. Aus dieser Beschäftigung mit Grundfragen der Geometrie, die ihn auch zur Übersetzung von *Legendres* Geometrie veranlaßten, erwachsen später Abhandlungen, zuerst von ihm in der Berliner Akademie, deren Mitglied er 1828 geworden war, vorgetragen und später in seinem Journal veröffentlicht. Er macht darin u. a. wohl zuerst darauf aufmerksam, daß die *R. Simon* zugeschriebene Definition der Ebene, die aber schon bei *Proclus* erwähnt wird und bei *Heron* vorkommt: Die Ebene ist die Fläche, welche jede Gerade, die mit ihr zwei Punkte gemein hat, ganz enthält, eine unbewiesene Voraussetzung in sich schließt. Er definiert später die Ebene als Ort aller Geraden, die durch einen beliebigen Punkt *A* und eine beliebige Gerade *BC* im Raum gehen ¹⁾.

M. Simon, der in seiner „Entwicklung der Elementargeometrie im 19. Jahrhundert“ ²⁾ *Crelle* 17 mal zitiert, nennt insbesondere diese Abhandlung auch heute noch lesenswert. Viele seiner Abhandlungen und selbständigen Schriften sind heute vergessen ³⁾. Immer wieder neu aufgelegt erscheinen aber unter seinem Namen seine großen Rechentafeln ⁴⁾. *Crelles* Haupt- und unvergängliche Bedeutung liegt in dem, was er geleitet von einer unermülichen Liebe zur Mathematik organisatorisch für die Pflege der mathematischen Wissenschaft geschaffen hat.

Als er im Dezember 1825 das Vorwort schrieb, mit dem er das Journal für die reine und angewandte Mathematik in zwanglosen Heften eröffnete, gehörte er dem Ministerium des Inneren an. Er weist in dem Vorwort auf die seit 1810 erscheinenden Annalen von Gergonne hin:

„Auch in anderen Sprachen fehlt es mindestens weniger an Gelegenheit einzelnen mathematischen Gegenständen die Publizität geben.

Nur im Deutschen gibt es eine solche Gelegenheit nicht. Dieses scheint nicht billig zu sein; denn die Mathematik hat unter den Deutschredenden nicht etwa weniger Freunde als unter anderen Völkern,

¹⁾ Vgl. *M. Zacharias*: Elementargeometrie und elementare nicht-euklidische Geometrie in synthetischer Behandlung. Enzyklopädie der mathematischen Wissenschaften Band III, 1, S. 875.

²⁾ Jahresber. der Deutschen Mathematikervereinigung. Der Ergänzungsbände 1. Bd. (1906).

³⁾ Ein vollständiges Verzeichnis s. *Poggendorff*: Biographisch-literarisches Handwörterbuch, Bd. 1.

⁴⁾ In seinem Artikel „Numerisches Rechnen“ (Enzyklopädie der mathematischen Wissenschaften I, 2, S. 945) sagt *Mehmke*: „Den größten Ruf genießen mit Recht *A. L. Crelles* Rechentafeln.“

sondern die Deutschen haben, vermöge ihrer Unparteiligkeit und Neigung, die Wahrheit anzuerkennen, wo sie auch zu finden sein mag, so wie vermöge ihrer Beharrlichkeit und ihrer Vorliebe für das Ergründen, gerade für die Mathematik einen vorzüglichen Beruf, wie es auch die Geschichte ihrer Wissenschaft beweist. Da nun eine Zeitschrift in der Tat ein sehr wirksames Mittel ist, eine Wissenschaft zu fördern und zu verbreiten, sie gegen fremdartige Einflüsse zu verwahren, gegen Unterjochung unter Mode, Autoritäten, Schule und Rücksichten zu schützen und im freien Reiche des Denkens zu erhalten, so ist es wohl der Mühe wert zu versuchen, ob sich eine solche in Deutscher Sprache für die Mathematik ins Leben rufen und darin erhalten läßt“.

Drei Hefte in dem auch heute noch üblichen Quartformat waren bis zum Herbst 1826 erschienen ¹⁾, als *Crelle* sich in einer ausführlichen Eingabe vom 14. Oktober 1826 an das Kultusministerium in Berlin wandte, mit der Bitte um Unterstützung für sein Journal. Mit dieser Eingabe werden die drei Volumina umfassenden „Akta betreffend den geheimen Oberbaurat *Crelle*“ im Berliner Kultusministerium (jetzt Ministerium für Kunst, Wissenschaft und Volksbildung) eröffnet ²⁾. *Crelle* weist auf die günstige Aufnahme hin, die seine Zeitschrift im In- und Ausland gefunden hat. *Gauß* hat Mitarbeit zugesagt. Von *Hachet* in Paris sind ihm Beiträge zur Verfügung gestellt worden. Die *Annales* von Gergonne werden von der französischen Regierung unterstützt. Der Zweck seines Journals ist, nicht allein einzelne Resultate der Forschungen der Mathematiker aufzunehmen, neue Ansichten und Gedanken, welche in der Mathematik entstehen, gegenseitig mitzuteilen und zu verbreiten und diese Wissenschaft selbst zu fördern und entwickeln zu helfen, sondern auch weniger bekannte Sätze bekannter zu machen und dem Lernenden Winke und Nachweisungen für seine Studien zu geben.

Finanziell hat er von der Redaktion keinen Gewinn; werden ihm doch nur die Kosten für die Übersetzungen aus anderen Sprachen und die Besorgung der Korrekturen vergütet.

Wäre ich nicht so ganz ohne alles Geldvermögen wie ich es bin:

„Ich werde mein Letztes aus eigenen Mitteln daransetzen, um für eine Wissenschaft, welcher ich mein Leben gewidmet, und welcher ich unter dem Druck von Amtsgeschäften von niemanden weder unterstützt noch erleichtert, sondern im Gegenteil doppelt und dreifach mit Amtsarbeiten beladen fast schon meine Gesundheit und beinahe meine Augen geopfert habe, alles zu tun, was in meinen Kräften steht“.

Diese Eingabe fand im Ministerium eine sehr günstige Aufnahme. Der Referent *Süvern* entwirft ein Immediatgesuch an den König und bittet den Generalleutnant und Chef des Generalstabs von *Müffling* um Unterstützung des Gesuchs. Bei der preußischen Heeresverwaltung hatte man damals unter dem Eindruck der französischen Einrichtungen großes Interesse für die Förderung des mathematischen Unterrichts und so erklärt sich *v. Müffling* auch sofort bereit, den Antrag zu unterstützen, der aber beim König keinen Erfolg hatte. In einer Kabinettsorder vom 15. Februar 1827 an den Minister *v. Altenstein* heißt es:

„Ich finde mich nicht bewogen, den Absatz des von dem geheimen Oberbaurat *Crelle* herausgegebenen Journals durch die von Ihnen in Antrag gebrachte außerordentliche Bewilligung aus der Staatskasse zu befördern“.

Friedrich Wilhelm.

¹⁾ Der Verlag ist von Bd. 2 an Georg Reimer; Bd. 1 war bei Dunker und Humblot erschienen.

²⁾ Für die Vermittlung der Erlaubnis, die Akten, die ich schon vor zwölf Jahren im Interesse meiner Abhandlung „Das Studium der Mathematik an den deutschen Universitäten seit Anfang des 19. Jahr-

Dafür traten nun aber die Heeresverwaltung und das Kultusministerium als Förderer ein: Für die Militärbildungsanstalten wurden 3 Exemplare bestellt und das Kultusministerium übernahm 20 Exemplare für die Universitätsbibliotheken in Bonn, Breslau, Halle, Greifswald und Münster und die Gymnasien in Paderborn, Minden, Elberfeld, Düsseldorf, Erfurt, Pforta, Frankfurt a. O., Danzig, Thorn, Elbing, Gumbinnen, Kollegium Fridericianum in Königsberg, Posen, Hirschberg i. Schles. und Stettin. Mit dem Dank an den Minister für diese Förderung beantragt *Crelle* auf den Titel des Journals als Zusatz: „Unterstützt durch die Munificenz königlich preußischer höchster Behörden“. Der Minister ist mit einem solchen Zusatz grundsätzlich einverstanden und genehmigt ihn in der noch heute üblichen Form: Mit tätiger Beförderung hoher preußischer Behörden. Das Ministerium machte auch die Berliner Akademie auf das Journal aufmerksam, die drei Exemplare bestellt. Auch durch die Regierungskollegien der preußischen Provinzen und durch die Gesandtschaften an den Höfen in London, Neapel und Rom wird auf das Journal aufmerksam gemacht. Durch die Überweisung an einzelne Schulen hat z. B. *Weierstraß*, wie er *Stäckel* gelegentlich erzählt hat, „in seiner Gymnasialzeit in Paderborn große mathematische Anregungen erfahren, als er von dem Bibliothekar zur Hilfe herangezogen die unaufgeschnittenen Hefte des *Crelleschen* Journals entdeckte, mit den schönen Abhandlungen von *Steiner*, von denen auch ein Primaner etwas verstehen konnte“¹⁾.

Immerhin hätte die amtliche Unterstützung allein dem Journal auf die Dauer gewiß nicht die Lebenskraft und das Ansehen verschafft, deren es sich bald erfreuen sollte. Hauptsache war, daß *Crelle* in seinem Vertrauen auf die jungen Mitarbeiter sich nicht getäuscht hatte. Darin liegt gerade das unvergängliche Verdienst des damals schon bald fünfzigjährigen *Crelle*, daß er den jungen mathematischen Forschern, die in den zwanziger Jahren des vorigen Jahrhunderts in Deutschland auf einmal hervortraten, in seinem Journal eine leichte Publikationsmöglichkeit verschaffte. Im ersten Bande ist *Steiner* schon mit 5 Arbeiten vertreten, *Jacobi* mit einer. Der zweite Band bringt von *Jacobi* schon 9 Arbeiten. Vom 3. Band erscheinen auch *Dirichlet*, *Möbius* und *Plücker*, und mit den beiden letzten hervorragende Forscher, die nicht zu dem Berliner Kreis gehörten. *Gauß* ist in den Bänden drei und vier mit Beiträgen vertreten. Aber auch nichtdeutsche Mitarbeiter finden wir schon von Anfang an. Von ihnen ist natürlich in erster Linie der Norweger *Abel* zu nennen, von dem in den drei ersten Bänden 22 Artikel enthalten sind. Der 5. und 6. Band bringt Briefe *Abels*, die *Crelle* nach dem frühen Tode dieses Forschers veröffentlichte.

Crelle war eifrig bemüht, *Abel* eine Berufung nach Berlin zu verschaffen. Im Sommer 1828 hatte er beantragt, wegen seines Augenleidens aus dem Ministerium des Innern in das Kultusministerium überwiesen zu werden, was beim

hunderts“, B. G. Teubner 1916, benutzen konnte, erneut einzusehen, bin ich Herrn Ministerialrat Professor *Metzner* zu Dank verpflichtet.

¹⁾ Vgl. *P. Stäckel*: Das Archiv der Mathematik und Physik, ein Geleitwort zu den 10 ersten Bänden der 3. Folge. Jahresber. d. D. Mathem. Vereinig. Bd. 15, (1906), S. 323.

Kultusminister, dem Minister des Inneren und dem Finanzminister in einer gemeinsamen Eingabe vom 28. Oktober 1828 an den König sehr befürwortet wurde. Es heißt darin:

„Im Ministerium der geistlichen Angelegenheiten kann er sehr wesentliche Dienste leisten, indem er bei unmittelbarer genauer Kenntnisnahme von dem gegenwärtigen Zustande des mathematischen Unterrichts in allen verschiedenen Lehranstalten des Kgl. Staates auf gleiche Weise durch seine gediegenen Kenntnisse wie durch seine langjährige auch im Lehrfach geübte Erfahrung in den Stand gesetzt wird, diejenigen Mittel und Wege zu erforschen und in Vorschlag zu bringen, wodurch die großen Schwierigkeiten gründlich beseitigt werden könnten, welche diesen Zweig des öffentlichen Unterrichts bei fortwährend steigender Wichtigkeit desselben noch immer an einer allgemeinen Ausbreitung und einem überall gesicherten Erfolge hindern.“

Schon wenige Tage später, am 8. November 1828, erging die Kabinettsorder, durch die *Crelle* „Zur Benutzung seiner Kenntnisse in der Mathematik“ in das Kultusministerium übernommen wird ¹⁾. Im Anschluß daran erhält er sofort den Auftrag, den mathematischen Unterricht der Gymnasien zu revidieren und dann eine Instruktion auszuarbeiten, die über Methode und Lehrplan des mathematischen Unterrichts Anordnung trifft. Am 8. August 1829 reicht er einen sehr eingehenden Bericht ein, in dem er am Schluß vorschlägt, eine Kommission zu bilden zur Beratung eines mathematischen Lehrplans. Das Ministerium geht auf den Vorschlag ein; die aus 5 Mitgliedern bestehende Kommission in der die mathematische Forschung auf *Crelles* Vorschlag durch den erst vierundzwanzigjährigen Privatdozenten und Lehrer an der Kriegsakademie *Dirichlet* vertreten war, hielt im Winter 1829/30 elf Sitzungen ab und reichte dann einen von *Crelle* verfaßten und eigenhändig geschriebenen klaren Bericht ein, aus dem hier das am Ende vorgeschlagene Preisausschreiben für ein Lehrbuch des Rechnens und der Mathematik von besonderem Interesse ist. Das Buch soll z. B. enthalten:

Theorie des Imaginären und die Entwicklung der Reihen für imaginäre Exponential- und Kreisgrößen, Auflösung der Gleichungen durch Näherung, Prinzip der virtuellen Geschwindigkeiten. Außerdem soll dieses Buch „einiges aus der darstellenden Geometrie“ bringen.

Der Vorschlag eines Preisausschreibens scheint an der Enge der Finanzen gescheitert zu sein, wie diese auch größere, bedeutendere Pläne für die Organisation des mathematischen Studiums, für die *Crelle* sehr interessiert war, zu Fall gebracht hat: *Das polytechnische Institut*.

Auf die Geschichte der sich viele Jahre hinziehenden Pläne, in Berlin nach Pariser Muster ein polytechnisches Institut zu errichten, ein Plan, bei dem u. a. auch die Berufung von *Gauß* nach Berlin eine große Rolle spielte, kann hier nur

¹⁾ Allerdings wird er nicht unter den Beamten des Kultusministeriums geführt. Vgl. *Lüdicke*: Die Preußischen Kultusminister und ihre Beamten im ersten Jahrhundert des Ministeriums (Stuttgart und Berlin 1918, Cotta'sche Buchhandlung), worin auf Grund der Personalakten alle im Ministerium Angestellten vom Minister bis zu den Kanzleibeamten mit den äußeren Daten ihres Lebens aufgezählt sind; *Crelle* befindet sich nicht darunter. Er ist offenbar in der Liste des Ministeriums des Inneren weitergeführt worden.

Die Angabe von *Moritz Cantor* in seinem Artikel: *Crelle* (Allgemeine Deutsche Biographie, Bd. 4, S. 589), daß *Crelle* schon seit 1824 von Staatswegen nur zu mathematischen Arbeiten herangezogen wurde, ist nicht ganz zutreffend.

soweit eingegangen werden, als *Crelle* amtlich damit befaßt wurde¹⁾. In einem Brief vom 6. Januar 1828 hat der Chemiker der Berliner Universität *Mitscherlich* beim Minister die Gründung des polytechnischen Instituts beantragt. Darauf wurde ein halbes Jahr später *Crelle* in einem ausführlichen Schreiben des Ministers zu einem Gutachten aufgefordert, wobei der Minister es ausdrücklich als eine Aufgabe des zu gründenden Instituts bezeichnete, Lehrer für die mathematischen Fächer heranzubilden. Schon am 24. August 1826 reicht *Crelle* einen genauen Plan für ein mathematisches Seminar ein, das eine Bibliothek und ein mathematisches Lesezimmer besitzen soll. In einem ergänzenden Bericht vom 15. Oktober desselben Jahres entwickelt er einen eingehenden Studienplan für die Mitglieder des Seminars, für die nach der Erledigung der elementaren Studien ein zweijähriger Jahreskursus mit 18 Stunden Vorlesung und ebensoviel Stunden Repetitorien und Übungen vorgesehen werden. Dieser Studienplan zeigt unverkennbar *Jacobischen* Einfluß. Wird doch verlangt: elliptische Funktionen, integrierender Multiplikator, höhere Differentialgleichungen, Integration der partiellen Differentialgleichungen.

Crelle war aber auch eifrig bemüht, hervorragende Mathematiker als Leiter des Seminars vorzuschlagen, und so macht er in einer denkwürdigen Eingabe vom 28. Oktober 1828 dem Minister den Vorschlag, *Abel* nach Berlin zu berufen. Es heißt darin:

„Die Herren *Dirichlet*, *Abel*, *Jacobi* und *Steiner*, von welchen der erste und die beiden letzten schon im preußischen Staate sich befinden, bilden in der Tat eine Vereinigung von jungen Mathematikern, aus welchen dieser Wissenschaft die schönsten Hoffnungen aufblühen und vielleicht einst Geometer vom ersten Rang hervorgehen können, denn so jung sie sind, verdankt ihnen schon die Wissenschaft wesentliche Erweiterungen.

Der preußische Staat nahm einst die verdienstvollsten Mathematiker ihrer Zeit, *Euler*, *Lagrange*, *Lambert*, auf und gewährte ihnen, was sie in andern Ländern nicht fanden: eine ehrenvolle Stellung, in welcher sie über die Wissenschaft, wie sie sie fanden, und über ihre Zeit sich emporschwingen konnten, welches vielleicht ohne diesen würdigen Schutz nicht geschehen wäre.

Der preußische Staat wird auch jetzt von neuem Talente unterstützt, wie die Natur sie nur selten hervorbringt, und Ew. Exzellenz Fürsorge wird die Wissenschaft dieses verdanken.

Ich meinerseits darf mich also auch der in meinem Eifer für meine Wissenschaft so erfreulichen Hoffnung überlassen, hier in meinem Vaterlande eine Epoche für die Mathematik beginnen zu sehen, die einst vielleicht in der Geschichte der Wissenschaft ruhmvoll neben der früheren Zeit genannt werden kann.“

Ein halbes Jahr darauf wiederholt *Crelle* in einer Eingabe vom 2. April 1829 dringend den Antrag auf Berufung von *Abel*. Er hat beim Minister Erfolg, aber es war zu spät. Am 7. Mai 1829 muß *Crelle* berichten, daß *Abel* am 6. April gestorben ist. Nun reicht er den von ihm verfaßten Nachruf ein, den er vor der Veröffentlichung in seinem Journal dem Minister zur Genehmigung unterbreitet, weil er darin von der geplanten Berufung *Abels* spricht²⁾. Im Sommer 1830 unternahm *Crelle* eine Studienreise nach Frankreich, worüber er einen zwanzig Spalten langen

¹⁾ Ausführliches über das Polytechnische Institut enthält die in Anmerkung 2, S. 4 genannte Imukabhandlung, sowie mein in der Berliner Mathematischen Gesellschaft gehaltener Vortrag: Bestrebungen für eine Organisation des mathematischen Studiums in den ersten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts (Berl. Math. Ges. 15, (1916), S. 97–107).

²⁾ *Crelles Journal* Bd. 4, S. 402/4.

Reisebericht einreichte. Die Organisation des mathematischen Unterrichts in Frankreich findet seinen vollen Beifall, hingegen ist er mit dem Zustand der damaligen mathematischen Wissenschaft nicht zufrieden. Es wird nach seiner Ansicht zur Zeit dort zu sehr die angewandte Mathematik getrieben:

„Man ist in Frankreich zu einem wahren Vorurteil gegen die Kultur der reinen Mathematik gekommen.

Der wahre Zweck der Mathematik ist das Mittel der innersten Aufhellung des Verstandes und Übung der Geisteskräfte.“

Diese Auffassung von dem „wahren“ Zweck der Mathematik, die im Jahre 1830 der mathematische Dezent der preußischen Unterrichtsverwaltung unter dem Eindruck der Schöpfungen der jungen mathematischen Forscher mit Begeisterung vertritt, ist in den folgenden Jahrzehnten für die gesamte Organisation des mathematischen Unterrichts an Universitäten maßgebend geworden; sie hat sich als unmittelbare Folge des Aufschwungs herausgebildet, der durch die aufstrebende mathematische Jugend erreicht wurde. Übrigens entspricht diese Auffassung durchaus der damals herrschenden neuhumanistischen Denkweise. Sie trug wohl auch dazu bei, daß die angewandte Mathematik im Journal immer mehr zurücktrat und später trotz des Titels vollständig ausfiel¹⁾. Crelle selbst freilich hat auch in den letzten Jahren noch einige Arbeiten aus den Gebieten der angewandten Mathematik veröffentlicht.

Auf Grund des Crelleschen Reiseberichts entwarf der seit 1818 im Ministerium als vortragender Rat tätige Altphilologe Johannes Schulze mit ersichtlich gutem Verständnis ein Reglement für das zu errichtende Seminar. Von Crelle selbst liegen weitere Berichte in den Akten, die die Organisation des Studiums betreffen, nicht mehr vor. Aus mehreren Eingaben ersieht man, daß sein Gesundheitszustand und seine äußere Lage sich wenig günstig gestaltet haben. Um so mehr ist der unermüdete Eifer anzuerkennen, mit dem er sich trotz aller Beschwerden der redaktionellen Tätigkeit widmete. Er selbst veröffentlichte 44 Aufsätze in seinem Journal, wovon seine Encyklopädische Darstellung der Theorie der Zahlen (Berlin 1845) auch als besonderes Buch erschienen ist. Auf seine Bitte vom 11. Januar 1848 hatte sich der Minister bereit erklärt, 100 Exemplare zur Verteilung an die Schulen zu bestellen. Anfangs brachte er auch einige Nachrichten von Büchern, nicht Kritiken, von denen er wenig hält, „da das geringste Bessermachen dennoch mehr nütze also die Kritik“²⁾. Unter dem Titel: „Aufgaben von Anderen“ hat er viele Aufgaben veröffentlicht. Er hat ihnen die Überschriften „vom Herausgeber“ nicht beigefügt, ebensowenig bei manchen Artikeln, die unter „Ungenannt“ veröffentlicht wurden, „weil es möglich wäre, daß ihm ohne sich dessen zu erinnern, die Idee zu dieser oder jener Aufgabe usw. durch irgend ein Buch oder ein Gespräch mitgeteilt wäre und er die Möglichkeit, etwa unbewußt fremde Ideen sich zuzuschreiben, entziehen wollte“. Diese schon im Band 2 gemachte Bemerkung wiederholt er in dem

¹⁾ Geschichtlich interessant ist es, daß die erste Abhandlung im ersten Band zu der angewandten Mathematik gehört: Oberbaudirektor Eytelwein schrieb „Über die Bestimmung der Wassermenge eines Stromes“.

²⁾ Crelles Journal, Bd. 2, S. 399.

bibliographisch sehr genauen und wertvollen Verzeichnis des Inhalts der Bände 1—50 seines Journals. Als Besonderheit seiner redaktionellen Tätigkeit sei noch erwähnt, daß er bemüht war, die Faksimiles von Handschriften verstorbener Mathematiker zu bringen; in einer besonderen Eingabe an das Ministerium vom 10. Januar 1846 bittet er um Unterstützung in diesem Plan. So bringen die ersten 50 Bände denn auch 75 Faksimiles; darunter auch von Mathematikern des 18. Jahrhunderts. Dem 50. Bande ist ein Faksimile eines Briefes von *Gauß* an *Crelle* beigelegt. Als ein Hauptzug seiner redaktionellen Tätigkeit kann wohl hervorgehoben werden, daß er dem zu Beginn aufgestellten Programm treu bleibend sich im Gegensatz z. B. zu *Hindenburg* bemühte, Einseitigkeiten zu vermeiden. Der 51. Band im Jahre 1854 bringt die Abhandlung von *Weierstraß* „Über die Theorie der analytischen Fakultäten“, die u. a. Kritik an den Arbeiten *Crelles* über diesen Gegenstand übt. Da schreibt nun der 74 jährige *Crelle* in der Anmerkung:

„Mit wahrer wissenschaftlicher sowohl als persönlicher Befriedigung habe ich die beifolgende Abhandlung empfangen. . . . Meine eigenen Arbeiten über den Gegenstand betreffend, so hätte ich zur Rechtfertigung der Unvollständigkeit, die Herr *Weierstraß* daran bemerkt hat, wohl manches zu sagen, aber meine durch hohes Alter und stete Kränklichkeit geschwächte Arbeitskraft reichen zu dergleichen nicht mehr hin. Ich muß also darauf verzichten, was ohnehin sehr wohl angeht, da ich bei meinen wissenschaftlichen Bemühungen nie auf mich selbst Rücksicht genommen und nach Ruhm und Lob, sondern nur nach meinen Kräften nach Förderung der Wahrheit gestrebt habe und es mir ganz gleich gilt, wer es sei, der die Wahrheit mehren kommt: ob ich oder jemand anderes, wenn nur überhaupt eine weitere Annäherung an die Wahrheit erzielt wird.“

Mit diesen Worten hat in der Tat *Crelle* sein segensreiches Wirken für die Mathematik charakterisiert. Äußere Anerkennungen sind aber nicht ausgeblieben: Er hatte den seiner amtlichen Stellung entsprechenden preußischen Orden. Daß er Mitglied der Berliner Akademie der Wissenschaften war, ist oben schon erwähnt. Die Akademie in Stockholm und die American Philosophical Society in Philadelphia hatten ihn zum auswärtigen Mitglied ernannt. Von den Akademien in Petersburg, Neapel und Brüssel war er Korrespondent, und die Hamburger Gesellschaft zur Verbreitung mathematischer Wissenschaften zählte ihn als Ehrenmitglied. Am 6. Oktober 1856 starb *Crelle*. Sein Nachfolger in der Redaktion des Journals *C. W. Borchard* sagt in dem warmen Nachruf ¹⁾:

Wenig Unternehmungen sind so zur rechten Zeit gekommen wie *Crelles* Journal. Es wurde der Sammelplatz für die Arbeiten jener Männer, die vor einem viertel Jahrhundert der Mathematik einen neuen Aufschwung gaben, und wenn dieser Aufschwung überall als das Werk deutscher Wissenschaft anerkannt würde, so ist dies zum großen Teil der Vereinigung zu verdanken, in welcher die neuen Entdeckungen durch *Crelles* Vermittlung erschienen.

Wenn das Journal für die reine und angewandte Mathematik jetzt in das zweite Jahrhundert seines Bestehens eingetreten ist, so war es wohl berechtigt, das neue Jahrhundert mit einem dankbaren Rückblick auf das Wirken seines für die mathematische Wissenschaft so begeisterten Begründers *August Leopold Crelle* zu eröffnen.

Juli 1926.

¹⁾ *Crelles* Journal, Bd. 53. Vorwort.