

August Leopold Crelle 1780 – 1855

von Peter Roquette

Rede bei der Aufstellung einer Gedenktafel
in Eichwerder, Crelles Geburtsort, am 18.11.2000

Verehrte Anwesende!

Der Anlaß unseres heutigen Zusammentreffens ist die Aufstellung einer Gedenktafel für August Leopold Crelle, der in diesem Ort geboren wurde. Sein Geburtsjahr ist 1780, liegt also 220 Jahre zurück. Crelle lebte demnach in einer Zeit, die manchem heute fern und fremd erscheinen mag, jedenfalls wenn er nicht mit den historischen Quellen vertraut ist.

Trotzdem ist der Name „Crelle“ noch heute den Mathematikern in der ganzen Welt geläufig, nämlich durch die von ihm im Jahre 1826 gegründete mathematische Zeitschrift, die seit ihrer Gründung ununterbrochen erschienen ist und zu den führenden Wissenschaftsorganen der Welt gehört: überall wird sie „Crelles Journal“ genannt. Dies ist nicht eigentlich der offizielle Titel der Zeitschrift; Crelle selbst hat sie „Journal für die reine und angewandte Mathematik“ genannt und so heißt sie offiziell immer noch. Der Name „Crelles Journal“ hat sich jedoch inzwischen fest eingebürgert. So haben die Mathematiker späterer Generationen durch diese Namensgebung dem Gründer ihrer Zeitschrift ein eindrucksvolles Denkmal gesetzt.

Es ist schön, daß nun auch die Stadt Wriezen, der Anregung von Professor Gaschütz folgend, ihrem großen Sohn aus dem Ortsteil Eichwerder ein Denkmal widmet, und zwar eines, das nicht nur den Mathematikern sichtbar ist, sondern das jeden, der hier vorbeikommt, an Crelle erinnert.

Ich möchte Ihnen, Herr Bürgermeister, und den Bürgern Ihrer Stadt die Grüße des Präsidenten der Deutschen Mathematiker Vereinigung überbringen. Professor Stroth ist leider verhindert, heute hier zu erscheinen und hat mich beauftragt, die DMV zu vertreten. Die Deutsche Mathematiker Vereinigung begrüßt und unterstützt Ihr Vorhaben. Sie ist sich der besonderen Bedeutung Crelles bewußt, sowohl für die Organisation der mathematischen Wissenschaften im 19. Jahrhundert, als auch für die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses.

Crelle war kein studierter Mathematiker; er war Autodidakt. Zwar hätte er gerne Mathematik studiert und sein Leben ausschließlich dieser von ihm geliebten Wissenschaft gewidmet. Aber die bescheidenen Finanzmittel seines Elternhauses reichten nicht aus, um ihm diesen Wunsch zu erfüllen. So mußte er einen Beruf ergreifen, der ihm genügend Geld für seinen Lebensunterhalt einbrachte. Er wurde Ingenieur und Straßenbauer, arbeitete in Preußens Innenministeri-

um.¹ Unter seiner verantwortlichen Leitung wurde das öffentliche Wegenetz erweitert, Straßen und Brücken geplant und angelegt. Die Eisenbahnstrecke von Berlin nach Potsdam wurde nach seinen Plänen gebaut.²

Allein durch seine Leistungen als Bauingenieur hat sich Crelle große Verdienste erworben, und bereits damit wäre die Aufstellung einer Gedenktafel an seinem Geburtsort gerechtfertigt. Aber die einzigartige Bedeutung Crelles geht sehr viel weiter. Sie liegt in seinem Verhältnis zu den mathematischen Wissenschaften.

Crelle hatte erkannt, daß die Mathematik für alle neueren technischen und wissenschaftlichen Fortschritte eine unumgängliche Voraussetzung bedeutet, auch wenn dies nicht immer nach außen hin erkennbar ist. Crelle war überzeugt, daß daher die mathematische Forschung generell gefördert werden müsse. Und zwar nicht nur die Behandlung der unmittelbar bei den Anwendungen entstehenden Probleme, sondern allgemein auch die sogenannte Reine Mathematik, die nicht direkt auf Anwendungen gerichtet ist, sondern welche die Grundlagen erweitert und ausbaut. Die gesamte Mathematik ist ein wesentlicher Teil unserer Kultur.

Für uns heute erscheint diese Haltung selbstverständlich. Überall im Haushalt und in unserer Umwelt, wenn wir technische Hilfsmittel benutzen, beruhen diese auf mathematischen Grundlagen, zum Beispiel wenn wir Auto fahren, mit Handy telefonieren, über Satelliten fernsehen, oder mit Chip-Karte einkaufen – ohne die dahinterstehende Mathematik wären selbst diese einfachen Dienste nicht durchführbar. Und die mathematischen Grundlagen dazu wurden bereits im 19. Jahrhundert im Rahmen der „Reinen Mathematik“ entwickelt.

Es versteht sich daher heute von selbst, daß die Mathematik in all ihren Aspekten, auch in der Erforschung der Grundlagen, so weit wie möglich gefördert werden sollte.³ Damals aber, zu Crelles Zeiten, war diese Erkenntnis noch nicht zum Allgemeingut geworden. Und es gab nur wenige weitblickende Wissenschaftler, die als Konsequenz dieser Erkenntnis sich aktiv bei der Reform des mathematischen Unterrichts und der Förderung der mathematischen Forschung engagierten.

Leopold Crelle war einer von ihnen. Er arbeitete dabei übrigens in enger Vertrautheit mit dem großen Gelehrten Alexander von Humboldt zusammen, der direkten Zugang zum preußischen Hof hatte und dabei die Belange der Wissenschaft und der Wissenschaftler persönlich vertreten konnte. 1828 trat Crelle als Referent in das preußische Kultusministerium ein. Dort hatte er eine gute Ausgangsposition um seine Pläne zur Hebung des Unterrichts in den exakten Wissenschaften zu verfolgen. Zwar scheiterte sein Plan, in Berlin ein sogenanntes Polytechnikum, nach dem Muster der berühmten *École Polytechnique* in Paris, zu gründen und mit den besten Universitätslehrern zu besetzen. Einer der Gründe war wohl Geldmangel. Es ist jedoch weithin Crelles Bemühungen zu verdanken, daß schließlich Berlin in der Mitte des 19. Jahrhunderts zu einem Zentrum der mathematischen Forschung wurde. Ich freue mich daher, daß heu-

¹Immerhin hatte er sich im Selbststudium so viel Kenntnisse angeeignet, daß er mit 36 Jahren eine mathematische Arbeit als Doktorarbeit vorlegen konnte, und zwar der Universität Heidelberg. Die Arbeit wurde angenommen.

²Zwar handelte es sich nicht um die erste Eisenbahn Deutschlands, wie es in einer englischen Biographie über Crelle heißt, aber doch um eine der ersten, fertiggestellt in den Jahren 1838-1840. – Die Berliner „Crelle-Straße“ verläuft parallel zur früheren Bahntrasse vom Postdamer Bahnhof in Berlin nach Potsdam.

³Es scheint allerdings auch unter den heutigen Bildungspolitikern noch vereinzelte Stimmen zu geben, die die Mathematik als entbehrlich für eine solide Allgemeinbildung betrachten.

te auch Vertreter der Berliner Mathematischen Gesellschaft hierher gekommen sind, um ihre Verbundenheit mit Crelle zu zeigen.

Auch an der Entwicklung der sogenannten „Königsberger Schule“ an der Albertina-Universität in Königsberg hatte Crelle wesentlichen Anteil.⁴

Ein besonderes Anliegen Crelles war es, junge mathematische Talente aufzuspüren und zu fördern. Das geschah einerseits durch Aufnahme von Arbeiten junger, noch unbekannter Forscher in sein berühmtes Journal; dadurch wurden deren Forschungsergebnisse der Öffentlichkeit bekannt gemacht. Darüberhinaus war Crelle stets bestrebt, den jungen Forschern, wenn es nötig war, finanzielle Hilfe zu beschaffen und ihnen angemessene Arbeitsmöglichkeiten zu bieten. Wie es in einem Bericht heißt, verband Crelle „die Kunst der Menschenbehandlung mit einer Divinationsgabe für werdende Talente“. Damals gab es noch keine staatlichen Förderungsorganisationen wie etwa die Deutsche Forschungsgemeinschaft usw., und so ist diese Seite der Crelleschen Aktivitäten besonders hoch einzuschätzen.

Es ist hier nicht der Ort, die lange Liste bedeutender Mathematiker anzuführen, die von Crelle in ihren jungen Jahren gefördert worden waren.⁵ Erwähnenswert scheint mir jedoch die Tatsache zu sein, daß Crelle sich dabei nicht nur auf Talente aus seinem Vaterland Preußen beschränkte, auch nicht auf deutschsprachige Wissenschaftler, sondern daß er die Förderung junger Mathematiker als eine internationale Aufgabe ansah. Als Beispiel erwähne ich seine intensiven und schließlich erfolgreichen Bemühungen, den genialen norwegischen Mathematiker Abel nach Berlin zu holen; leider kam dieser Plan schließlich durch den frühen Tod von Abel nicht zur Ausführung.

Auch das Crellesche Journal verstand sich von vorneherein als eine Zeitschrift, die Gelehrten aus allen Ländern offenstand. Durch die Herausgabe dieser Zeitschrift wollte Crelle die Wissenschaft, wie er es formulierte, „gegen Unterjochung durch Mode, Autoritäten, Schule und Rücksichten schützen“ – eine Zielsetzung, der die Herausgeber des Journals⁶ bis heute treu geblieben sind. Sicherlich hat daran der Verlag einen erheblichen Anteil, der auch in schwierigen Zeiten das Crellesche Journal aufrechterhalten hat.⁷ Ich begrüße es daher, daß auch ein Vertreter des de Gruyter Verlages heute zugegen ist.

Auch außerhalb des „Crelleschen Journals“ war Crelle publizistisch tätig. Er hat noch eine zweite Zeitschrift, das „Journal für die Baukunst“ ins Leben gerufen (die jedoch heute nicht mehr existiert). Außerdem hat er eine Reihe von mathematischen Lehrbüchern für den Schul- und Hochschulunterricht publiziert. Erwähnenswert sind die bekannten Rechentafeln von Crelle, welche in zahlreichen Auflagen, über hundert Jahre nach seinem Tod immer wieder erschienen sind. Der genaue Titel ist:

„Crelle's Rechentafeln, welche alles Multiplizieren und Dividieren mit Zahlen unter Tausend ganz ersparen, bei grösseren Zahlen aber die Rechnung erleichtern und sicherer machen. Mit Tafeln der Quadrat- und Kubikzahlen von 1 bis 1000.“

⁴Vgl. [4] Abschn.4.

⁵Eccarius [4] erwähnt u.a. Abel, Plücker, Steiner, Dirichlet, Minding, Eisenstein, Jacobi, Richelot, Sohncke, Hesse, Rosenhain, Kummer und Weierstraß, sowie Stern, Möbius, Graßmann, Lobachevsky, Ostrogradski, Chebyshev, Plana, Cayley.

⁶Nach Crelle waren es Borchardt, Weierstrass, Kronecker, Fuchs, Hensel, Schlesinger, Rohrbach, Hasse. Danach wurde das Journal durch einen Ausschuß von 6-7 Herausgebern geführt.

⁷Anfangs (ab Band 2) war es der Verlag Reimer, der später in dem de Gruyter Verlag aufgegangen ist.

Heute, im Zeitalter der schnellen Computer, sind solche Rechentafeln obsolet geworden. Aber für viele Generationen von Anwendern stellten sie eine echte Rechenhilfe dar, das ist auch der Grund, weshalb sie sich so lange halten konnten. Die letzte Auflage ist meines Wissens im Jahre 1954 erschienen. Bitte beachten Sie das Jahrhundert: nicht etwa 1854 sondern 1954! Crelle starb 1855.

Sehr geehrte Anwesende, Leopold Crelle war in vieler Hinsicht eine aussergewöhnliche Persönlichkeit. In bescheidenen Verhältnissen aufgewachsen, hat er durch Zähigkeit, Fleiß und Leistung eine bemerkenswerte Stellung errungen:

- er war verantwortlicher Leiter staatlicher Baumaßnahmen im Straßen- und Eisenbahnwesen,
- er war Berater des preußischen Ministeriums in Sachen Mathematik-Unterricht und Forschungsförderung,
- er war Korrespondenz- und Gesprächspartner vieler führender Gelehrter im In- und Ausland, Mitglied u.a. der Preußischen Akademie der Wissenschaften sowie der Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg,
- er war Mentor aufstrebender Talente der jungen Mathematiker-Generation seiner Zeit,
- und er hat in vorausschauender Weise die erste (und damals in Deutschland einzige) mathematische Zeitschrift gegründet, ihr eine für die damalige Zeit neue und zukunftsweisende Ausrichtung gegeben, und sie trotz vieler Schwierigkeiten zum Erfolg geführt.

Bei alledem hat er, wie Zeitgenossen berichten, sein offenes, liebenswürdiges Wesen behalten, stets hilfsbereit, stets interessiert an neueren Ergebnissen.

Ich meine, daß Crelle mit seinen vielfältigen Initiativen auch für zukünftige Generationen ein Vorbild sein kann.

Literatur

- [1] H. Begehr (ed.) *Mathematik in Berlin. Geschichte und Dokumentation*. Aachen: Shaker Verlag 1998
- [2] K.-R. Biermann, *Über die Förderung deutscher Mathematiker durch Alexander von Humboldt*. Gedenkschrift z. 100. Wiederkehr seines Todestages. Berlin 1959, 83–159
- [3] W. Eccarius, *August Leopold Crelle als Herausgeber des Crelleschen Journals*. Journal für die Reine und Angewandte Mathematik (Crelles Journal) 286/287 (1976) 1–25
- [4] W. Eccarius, *August Leopold Crelle als Förderer bedeutender Mathematiker*. Jahresbericht der Deutschen Mathematiker Vereinigung 79 (1977) 137–174. Siehe zusätzlich auch die dort aufgeführte reichhaltige Literatur.
- [5] G. Frei, *Zur Geschichte des Crelleschen Journals*. Journal für die Reine und Angewandte Mathematik (Crelles Journal) 500 (1998) 1–4
- [6] J.-P. Friedelmeyer, *Augustus Leopold Crelle, 1780–1855*. In: Mathematics in Berlin, Birkhäuser Basel (1998) 27–32

- [7] F. Klein, *Vorlesungen über die Entwicklung der Mathematik im 19. Jahrhundert*. Bd.I. Berlin: J. Springer. (Die Grundlehren der mathematischen Wissenschaften in Einzeldarstellungen Bd. 24) 1926
- [8] W. Lorey, *Das Studium der Mathematik an den deutschen Universitäten seit Anfang des 19. Jahrhunderts*. Leipzig: Teubner 1916
- [9] W. Lorey, *August Leopold Crelle zum Gedächtnis*. Journal für die Reine und Angewandte Mathematik (Crelles Journal) 157 (1927) 3–11

Kurzbiographien über Crelle finden sich in dem *Dictionary of Scientific Biography*, sowie im Internet in: *The MacTutor History of Mathematics archive*,
<http://www-history.mcs.st-and.ac.uk/history>