

Der junge Gauß.

(Bis zur Doktorpromotion 1799.)

Von Ludwig Schlesinger.

Groß wie kaum zu einer anderen Zeit ist die Zahl hervorragender Geister, die in den auf die Mitte des 18. Jahrhunderts folgenden Decennien auf deutschem Boden erwachsen sind. Ich nenne nur 1749 Goethe, 1756 Mozart, 1759 Schiller, 1770 Beethoven, 1777 Gauß. Die vier ersten sind bürgerlicher Herkunft, ja es besteht in ihren Familien eine gewisse geistige Atmosphäre, die über das primitive Streben nach Erwerb für des Leibes Notdurft hinaushebt. Gauß dagegen stammt aus einem niedersächsischen Bauerngeschlecht. Sein Großvater, Jürgen Goos¹⁾, war um 1739 aus seinem Heimatsdorfe Dölkenrode als Tagelöhner nach Braunschweig gekommen. Jürgens' ältester Sohn, Gebhardt Dieterich (geboren 1744), der Vater unseres großen Carl Friedrich, ist zuerst Arbeitsgehilfe, Lehmentierer und Gassenschlächter, später übernimmt er ein bescheidenes öffentliches Amt als Wasserkunstmeister, betreibt aber die Schlächtereier weiter und baut nebenher Gartenfrüchte für den Markt. In zweiter Ehe verheiratet er sich 1776 mit der 34jährigen Dorothea Benken, der Tochter eines Bauern und Steinhauers aus Delpke, die damals bei einem Weißgerbermeister in Braunschweig im Dienst gestanden hatte. Später gelangte Gebhardt zu einer bescheidenen Wohlhabenheit und beendet 1808 sein Leben als Bote einer allgemeinen Sterbekasse und Markthelfer eines Kaufmanns während der Braunschweiger Messe; er hat also noch die Berufung seines Sohnes zum ordentlichen Professor der Mathematik und Astronomie und Direktor der Sternwarte nach Göttingen (1807) erlebt, ohne sich jedoch irgendwelches Bewußtsein von dessen Bedeutung verschafft zu haben; Carl Friedrich war für ihn der „Sternkieker“, dem er nichts geben und von dem er nichts empfangen konnte.

Gauß' Mutter wird als eine feinsinnige Frau von festem und heiterem Charakter geschildert; sie ist 1817 mit 74 Jahren zu ihrem

Sohne nach Göttingen gezogen, wo sie noch 22 Jahre, in den letzten Jahren allerdings fast ganz erblindet, bei ihm auf der Sternwarte gewohnt hat. Dabei war sie nicht dazu zu bewegen, ihre gewohnte bäuerliche Kleidung abzulegen, nahm auch ihre Mahlzeiten nicht am Familientisch des Sohnes ein. Sonst aber bewegte sie sich unbesangen unter den ihrigen und in dem kleinen Kreise näherer Freunde, die im Hause des Sohnes verkehrten. Ihren Erzählungen verdankt man Nachrichten über die geistige Entwicklung von Gauß in den ersten Jahren seiner Kindheit.

Schon kaum dreijährig habe er den Vater bei der Lohnauszahlung am Samstagabend auf einen Rechenfehler aufmerksam gemacht, das Lesen habe er sich selbst ohne Unterricht angeeignet. Aus seinem siebenten Lebensjahre erzählt Gauß selbst, er habe in der Schule eine langwierige Rechenaufgabe in wenigen Augenblicken gelöst, indem er auf das Gesetz der arithmetischen Reihe aufmerksam wurde, und während seine Kameraden sich eben ansickerten, durch mühsames Addieren die Lösung zu finden, habe er seine nur eine einzige Zahl enthaltende Tafel mit dem übermütigen Ausruf: „Daß Licht sei!“ auf das Katheder geworfen. Der Eindruck, den diese Leistung auf den Schulmeister Büttner hervorgerufen hat, bewirkte mit, daß Gauß sein Spinnrad, an dem er bis dahin Abend für Abend sein Teil Flachs spinnen mußte, in den Hof heraustragen und mit dem Beile zu Küchenscheiten zerhacken durfte. Auch ließ Büttner für den ungewöhnlichen Schüler sogleich ein Rechenbuch kommen, das sich noch in der Gauß-Bibliothek befindet: Remers „Arithmetica“, mit der Eintragung: Johann Friedrich Carl Gauß, Braunschweig, 16. Dezember Anno 1785, das ebenso wie das Exemplar von Hemelings „Arithmetischem kleinen Rechenbuch“ Spuren starker Benutzung und zwischen dem Text einige von Gauß' kindlicher Hand ausgeführte elementare Rechnungen zeigt. Von großer Bedeutung war für Gauß der Einfluß, den ein nur wenige Jahre älterer Hilfslehrer an der Büttnerschen Schule auf ihn ausübte, Johann Martin Christian Bartels (geboren 1769), der nachmalige Professor der Mathematik an den Universitäten Kasan und Dorpat. Bartels hat Gauß nicht nur mit dem binomischen Lehrsatz und der Lehre von den unendlichen Reihen bekannt gemacht, sondern ihn auch in die alten Sprachen eingeführt, und seinem Einfluß ist es wohl zu verdanken, daß Gauß 1788 in das Gymnasium (Katharineum) eintreten durfte, und daß am herzoglichen Hofe einflußreiche Personen auf ihn als Wunderknaben aufmerksam wurden. Bartels führte, nachdem er selbst

1788 das Collegium Carolinum (die jetzige Technische Hochschule) bezogen hatte, Gauß zu dem Professor der Mathematik an dieser Anstalt, August Wilhelm Zimmermann, der eine warme Zuneigung zu dem begabten Knaben faßte.

Als vierzehnjähriger Primaner wurde Gauß 1791 zuerst bei Hofe vorgestellt, wo er seine Rechenkünste zeigen durfte. Von da ab stand er dauernd unter dem besonderen Schutze des Herzogs Wilhelm Ferdinand, der bis zu seinem tragischen Ende 1806²⁾ in großzügiger Weise für Gauß gesorgt hat. Bei Gelegenheit seiner ersten Vorstellung bei Hofe erhielt Gauß einige mathematische Lehrbücher und Tafelwerke zum Geschenk, die sich zum Teil in der Gauß-Bibliothek befinden und ebenso wie das schon erwähnte Rechenbuch von Remer durch Eintragungen von Gauß' Hand erkennen lassen, daß sein Interesse sich schon in jener Zeit den Teilbarkeitseigenschaften der ganzen Zahlen zuwandte. Auf der Einsicht, die sich Gauß in diese Eigenschaften erworben hatte, baute sich die Rechenfertigkeit auf, mit der er 1791 bei Hofe Eindruck zu machen wußte. Von den damals zu Geschenk erhaltenen Büchern gab ihm besonders die Schulzesche „Sammlung von Tafeln“ Stoff für seine Bemühungen um das Gesetz der Verteilung der Primzahlen, und so ist es nicht verwunderlich, daß ihm jenes Jahr 1791 in dauernder Erinnerung geblieben ist. In der Tat erwähnt er 1815 in einem Briefe an Schumacher, daß er 1791 begonnen habe, sich mit dem arithmetisch-geometrischen Mittel zu beschäftigen.

Besonders charakteristisch für Gauß ist die schon in jener frühen Zeit hervortretende kritische Begabung, die neben der produktiv-schöpferischen einhergeht, und die ihn schon 1792 zur Beschäftigung mit den Grundlagen der Geometrie (Parallelenaxiom und Definition der Ebene) geführt hat. Diese kritische Schärfe, die er selbst später als den rigor antiquus bezeichnete, begleitet ihn durch sein ganzes wissenschaftliches Leben; auch seine Doktordissertation, der erste wirklich strenge Beweis für den Fundamentalsatz der Algebra, ist auf diesem Boden erwachsen und es ist wohl anzunehmen, daß seine Vorliebe für die Zahlentheorie in diesen jungen Jahren besonders damit zusammenhängt, daß er auf diesem Gebiete allen Anforderungen des rigor antiquus zu genügen vermochte, während ihm dies auf den Gebieten der Analysis, besonders der Infinitesimalrechnung, erst später in einer ihn befriedigenden Weise gelungen sein dürfte. Aus den Jahren 1793 bis 1794 stammen die großen Tabellen zur Verwandlung gemeiner

Brüche in Dezimalbrüche (Werke II, S. 411) und Untersuchungen über Potenzreste; 1794 erwirbt er die Prinzipien Newtons (Exemplar in der Gauß-Bibliothek), in demselben Jahre erfindet er die Fehlerausgleichung nach der Methode der kleinsten Quadrate und bemerkt den Zusammenhang zwischen dem arithmetisch-geometrischen Mittel und den Potenzreihen, deren Exponenten die Quadratzahlen sind. Er wendet sich aber dann vorwiegend zahlentheoretischen Spekulationen zu, die ihn sehr bald bis zu den tiefsten Problemen dieser Disziplin geführt haben.

Nach seinem Abgang vom Gymnasium 1792 hatte Gauß gemäß einer bestehenden Verordnung, ehe er die Universität bezog, den dreijährigen Kurs des Collegium Carolinum zu absolvieren; am 21. August 1795 erging die herzogliche Verordnung, daß dem nach Göttingen gehenden Studiosus Gaus (sic!) während seines Studiums daselbst eine jährliche Unterstützung von 158 Talern und ein Freitisch in Göttingen zugestanden sei. Am 11. Oktober 1795 reist Gauß nach Göttingen ab, noch unentschieden, ob er die alten Sprachen oder die Mathematik zu seinem Hauptstudium machen sollte; für die Wahl Göttingens gegenüber der Landesuniversität Helmstedt gab der größere Reichtum der Göttinger Bibliothek an mathematischen Büchern den Ausschlag. Klassische Philologie lehrte damals Heyne, Mathematik Kaestner, „der erste Mathematiker unter den Dichtern und der erste Dichter unter den Mathematikern“, wie Gauß später scherzhaft von ihm sagte. Von Kaestner konnte Gauß in Vorlesungen nicht mehr viel lernen, dagegen vertiefte er sich alsbald in die Abhandlungen von Euler und Lagrange, die in den Memoiren der Akademien von Paris, Berlin und Petersburg niedergelegt waren; zahlreiche Exzerpte aus diesen Memoiren, die jener Zeit entstammen, sind im Nachlaß vorhanden. Gauß fand, daß viele seiner Entdeckungen auf dem Gebiete der Zahlentheorie sich schon bei Euler und Lagrange finden, und dadurch mag er erst zum Bewußtsein der Bedeutung dessen gekommen sein, was er selbst schon geschaffen hatte. Auch mag schon in diesem seinem ersten Semester der Entschluß in ihm emporgekeimt sein, selbst ein arithmetisches Werk zu verfassen, für das er ursprünglich den Titel: *Analysis residuorum* bestimmt hatte, das aber dann zu den 1801 erschienenen *Disquisitiones arithmeticae* ausgestaltet wurde.

Seine in Braunschweig begonnenen algebraischen und analytischen Untersuchungen nahm er nunmehr mit den neu erworbenen Hilfsmitteln wieder auf. Unter den alsbald erzielten Ergebnissen muß be-

sonders die Entdeckung hervorgehoben werden, die bewirkt hat, daß Gauß nun endgültig den Entschluß faßte, sich der Mathematik zuzuwenden und die — damals wohl bessere Versorgungsmöglichkeiten bietende — Philologie zu verlassen. Es war die Entdeckung, daß das regelmäßige Siebenzehneck mit Zirkel und Lineal konstruierbar, also der Kreisumfang in 17 gleiche Teile teilbar sei, eine Leistung, die damals dadurch besonders eindrucksvoll erschien, daß 17 die erste über die von altersher bekannten Fälle 3 und 5 hinausgehende Primzahl war, für die sich die gedachte Konstruktion ausführen ließ. Mit der Eintragung dieser denkwürdigen Leistung beginnt Gauß am 29. März 1796 sein wissenschaftliches Tagebuch oder Notizenjournal, ein unscheinbares Büchlein in Duodezformat, das 1898 im Besitze eines Urenkels von Gauß unter Familienpapieren aufgefunden wurde, und das uns die wertvollsten und wichtigsten Angaben über Gauß' wissenschaftliche Entwicklung bis 1801 überliefert³). Für die Zeit des Göttinger Studienaufenthaltes (1795—1798) besitzen wir außer diesem Tagebuch noch eine erhebliche Anzahl rein wissenschaftlicher Aufzeichnungen, auf Grund deren wir sozusagen von Tag zu Tag angeben können, womit sich Gauß beschäftigt hat. Unter diesen Aufzeichnungen sind besonders zu nennen die Notizen auf den freien Blättern eines mit Schreibpapier durchschossenen Exemplars von Christian Leistes „Lehrbuch der Arithmetik und Algebra“, die 1796 beginnen, und ferner das erste im Juli 1798 begonnene Heftchen einer ganzen Reihe von kleinen Notizbüchern in Oktavformat, die Gauß selbst als Schedae bezeichnet⁴). Im Oktober 1797 nennt das Tagebuch, von Braunschweig datiert, den Beweis des Fundamentalsatzes der Algebra, der später zur Doktordissertation ausgestaltet worden ist, dann folgt eine Lücke vom 16. Oktober 1797 bis April 1798, die offenbar dadurch entstanden ist, daß Gauß, als er nach den Sommerferien nach Göttingen zurückkehrte, das Tagebuch in Braunschweig zurückgelassen hat; der Grund dafür dürfte weniger Vergeßlichkeit als die Absicht sein, sich in diesem Wintersemester der intensiven Arbeit an den *Disquisitiones arithmeticae* zu widmen, und in der Tat zeigen Briefe an den Hofrat Zimmermann⁵), daß er diese Absicht auch durchgeführt hat.

Am 28. September 1798 verläßt Gauß die Universität Göttingen und kehrt nach Braunschweig zurück. Zusammenfassend können wir sagen, daß Gauß als Göttinger Student nicht nur den größten Teil seines arithmetischen Hauptwerkes (*Disquisitiones arithmeticae*, erschienen 1801), sowie seine Inaugural-Dissertation (1799) verfaßt hat, sondern

daß er auch in diesen Jahren die Untersuchungen über die Grundlagen der Geometrie und über die elliptischen Funktionen, die ihn sein ganzes Leben hindurch begleitet haben, begonnen und weiter gefördert hat. So sind die wesentlichen Gedanken, die Gauß' Schaffen auf dem Gebiete der reinen Mathematik zugrunde liegen, in jenen glücklichen Jahren emporgekeimt, in denen Gauß seine Zeit zwischen ernsten Studien und fröhlich-harmlosem Lebensgenuß zu teilen verstanden hat. Von den rein mathematischen Untersuchungen der späteren Jahre sind nur die Flächentheorie, die erst durch geodätische Arbeiten, und die Potentialtheorie, die durch Beschäftigung mit dem Erdmagnetismus hervorgerufen worden sind, in jenen Göttinger Studentenjahren nicht verwurzelt; dagegen kann man behaupten, daß die in jener Jugendperiode von Gauß gewonnenen Gesichtspunkte wohl alles Wesentliche in sich schließen, was die Entwicklung der Mathematik im 19. Jahrhundert bedingt hat. Dabei ist es besonders bemerkenswert, daß zahlreiche und wichtige dieser Gesichtspunkte nicht durch unmittelbare Veröffentlichungen von Gauß in den Besitzstand der Wissenschaft übergegangen sind, daß z. B. die beiden Disziplinen, die für die Mathematik des 19. Jahrhunderts wohl am charakteristischsten sind, die komplexe Funktionentheorie, besonders die Lehre von den elliptischen Funktionen und den linearen Differentialgleichungen, sowie die nichteuklidische Geometrie erst Jahrzehnte, nachdem Gauß sie für sich entwickelt hatte, von anderen Mathematikern neu entdeckt werden mußten und erst durch die Veröffentlichungen dieser zweiten Entdecker zum Gemeingut geworden sind, während Gauß seinem Grundsatz: *pauca sed matura* treu blieb und sich damit begnügte, gelegentlich im Briefwechsel mit vertrauten Freunden darauf hinzuweisen, daß jene Wahrheiten ihm seit einer langen Reihe von Jahren bekannt waren. Die Angaben von Gauß haben sich später aus seinem Nachlaß durchweg und in vollem Umfange bestätigen lassen. Dabei bricht es dem Verdienste dieser zweiten Entdecker nichts wesentliches ab, daß sich Spuren gewisser anregender Einflüsse nachweisen lassen, die auf Gauß zurückgehen, so z. B. für Cauchys funktionentheoretische Arbeiten, sowie für die Arbeiten über elliptische Funktionen von Abel und Jacobi unmittelbar, für Johann Bolhais nichteuklidische Geometrie durch die Vermittlung seines Vaters Wolfgang, über dessen Verhältnis zu Gauß sofort noch zu berichten sein wird.

Menschlich überaus liebenswürdig erscheint dieser ungewöhnliche Student, wenn wir ihn in seinem täglichen Leben und Treiben in der Universitätsstadt beobachten, wozu uns in dem Briefwechsel mit

seinem nur wenige Jahre älteren Studiengenossen Wolfgang Bolnai, ferner durch einige Briefe, die dieser nach Gauß Tode nach Göttingen gerichtet hat, vielfach Gelegenheit geboten ist. Unter den Kommilitonen, mit denen Gauß näheren Verkehr pflegte, nennen wir zunächst seine Braunschweiger Landsleute Johann Anton Joseph Ide (der Mathematik Beflissenen, gestorben als Professor in Moskau) und Arnold Wilhelm Eschenburg (der Sohn des Professors der Philosophie und Literaturgeschichte am Collegium Carolinum, studierte die Rechte, wurde später Sekretär des Herzogs und starb 1861 als Regierungsrat in Detmold), ferner Heinrich Wilhelm Brandes (später Professor der Mathematik in Breslau und Leipzig) und Johann Albert Friedrich Eichhorn (Jurist, der 1840—1848 preußischer Kultusminister gewesen ist). Am nächsten aber hat Gauß der bereits genannte Wolfgang von Bolnai gestanden, ein Magyare aus Siebenbürgen, geboren 1775, der von Oktober 1796 bis Juni 1799 in Göttingen studiert hat und mit dem Gauß bis an sein Lebensende einen zwar oft Jahre lang unterbrochenen, aber immer wieder aufgenommenen Briefwechsel geführt hat, in dem sich Gauß menschlich mit einer Freiheit und Ungezwungenheit gibt, wie in sonst keiner seiner umfangreichen Korrespondenzen mit später erworbenen Freunden, wie Schumacher, Olbers, Gerling und Encke⁶). Gauß hat Bolnai im Hause des außerordentlichen Professors der Astronomie, Carl Friedrich Senffer kennen gelernt, mit dem er in freundschaftlichem Verkehr gestanden hat, der auch später, als Senffer nach München übersiedelte, durch Briefwechsel fortgesetzt worden ist. In seiner Selbstbiographie berichtet Bolnai: „Wir (nämlich er und sein Landsmann Baron Simon Kemény) gingen nach Göttingen, wo uns Kästner und Lichtenberg gut leiden konnten und ich mit dem damals dort studierenden Gauß bekannt wurde, mit dem ich noch heute in Freundschaft bin, obgleich weit entfernt, mich mit ihm messen zu können. Er war sehr bescheiden und zeigte wenig; nicht drei Tage wie mit Plato, Jahre lang konnte man mit ihm zusammen sein, ohne seine Größe zu erkennen. Schade, daß ich dieses titellose, schweigsame Buch nicht aufzumachen und zu lesen verstand! Ich wußte nicht, wieviel er wußte, und er hielt, nachdem er meine Art sah, viel von mir, ohne zu wissen, wie wenig ich bin. Uns verband die sich äußerlich nicht zeigende Leidenschaft für die Mathematik und unsere sittliche Uebereinstimmung, so daß wir oft miteinander wandernd, jeder mit den eigenen Gedanken beschäftigt, stundenlang wortlos waren.“ Als Ergänzung zu diesen Angaben Bolnais dient eine uns überlieferte Aeußerung von Gauß,

Bolnai sei der einzige gewesen, der es verstanden habe, in seine (Gauß') metaphysischen Ansichten über Mathematik einzudringen. In einem Briefe, den Bolnai nach Gauß' Tode an den Göttinger Professor Sartorius von Waltershausen, den Biographen von Gauß, geschrieben hat, heißt es: „Von Jena ging ich nach Göttingen, wo ich den sehr gütigen Professor Senffer besuchend, Gauß zuerst sah; ich als unwissender Selbstdenker sprach dreist mit des leeren Fasses Klänge über die Seichtigkeit der Behandlung der Gründe der Mathematik in Hinsicht der Multiplikation, Division, Potenz, geraden Linie, Ebene, Gleichheit in verschiedener Hinsicht, u. dgl. Nach diesem begegneten wir uns auf dem Walle, jeder war allein, gesellten uns, gingen zu einander und bald schwuren wir unter der Fahne der Wahrheit Brüderschaft. Hierauf ruhte er von seiner anhaltenden stillen Arbeit meistens bei mir aus; sprach nie im voraus, selbst bei Fertigem schweigend; nur einmal sah ich an ihm eine mäßige Freude, wo er die kleine Tafel, auf welcher er das Siebzehneck (Disquisitiones arithmeticae, pag. 662) berechnet hat, zum Andenken mir gab. Wir gingen auch zweie zu Fuß zu seinen Eltern nach Braunschweig, wo mich, wie Gauß nicht in der Stube war, seine Mutter fragte, ob aus ihrem Sohne etwas werde und auf meine Antwort: Der erste Mathematiker in Europa, in Tränen zerfloß. Selbst als er ein Jahr früher abging und wir wünschten, uns noch einmal zu sehen, schrieb er, ich sollte Zeit und Ort bestimmen. Ich bestimmte Clausthal und wir erschienen pünktlich, wie seine Sterne nachdem. Unser Abschied war auf einer Bergspitze gegen Braunschweig, wo ich ihn hinbegleitete... Nun so überirdisch wir in Göttingen waren, vor dem Altare der einzigen Urania, kam die Reihe auch auf uns... Gauß wollte mit Recht keines annehmen von den Axiomen, worauf die Theorie der Parallelen begründet wäre... Das hier Mitgeschickte ist: 1. die obgedachte Schiefertafel (17-Eck), die Pfeife, welche er zugleich zum Andenken gab, bleibt hier... 2. Dezimalbrüche addirender Kästner, mit einer schlechten Feder des Abends von Gauß gezeichnet. Wer jenen gesehen hat, erkennt ihn sogleich, der Rechnungsfehler ist absichtlich, weil es charakterisiert... Ich schicke auch das „Lied an die Freude“, dessen Schönheit durch diese eigene Handschrift des Gauß bewiesen ist.“

Während diese Briefstellen über die ernstere Seite des Verkehrs von Gauß und Bolnai berichten, geben uns andere einen Einblick in das mehr gemüthliche Zusammenleben der beiden Freunde. In der ersten

Scheda hat Gauß zwischen mathematischen Entwicklungen die folgenden Verse eingetragen:

Thus let me weep alone,
Thus unlamented let me die,
And not a stone
Tell where I lie.

Diese Zeilen sind eine Umbildung des letzten Verses von Alexander Popes „Ode on solitude“⁷⁾. Eine Reminiscenz daran findet sich in einem Briefe von Wolfgang Bolnai vom 18. Januar 1848, wo er in etwas weltenschmerzlicher Stimmung schreibt: „Ich bin zufrieden, wenn, nachdem die treue Begleiterin unserer Schicksale, die Glocke, am Rande der Erde verhallt, selbst kein Stein mehr von mir spricht.“ Da Bolnai, der auch vielfach mit eigenen Dichtungen in magyarischer Sprache hervorgetreten ist, später Popes „Essay on man“ übersetzt hat, so wird man wohl mit Sicherheit annehmen können, daß die Erinnerung an die Schlußwendung in den oben zitierten Versen auf gemeinsame Lektüre englischer Dichter in der Göttinger Studentenzeit zurückgeht. Aber sie haben auch zusammen Tabak geraucht und Bier getrunken, 1835 erinnert Bolnai: „Daß wir im Frühlinge bei Deines Vaterlandes Biere schwärmten“, auch geselligen Verkehr gepflogen und allerlei Scherze getrieben; 1808, als Gauß seine Professur in Göttingen angetreten hatte, schreibt er: „Ich wohne hier in Göttingen auf derselben Straße, wo Du ehemals wohntest, fast gerade gegenüber... Wie manche süße Erinnerung von ehemals bietet sich mir jetzt dar, weißt Du noch, wie wir in Deinem Hofe schaukelten, erinnerst Du Dich noch an die Gleichen, an Cassel, an Clausthal, an Braunschweig?“ Noch 1816 fragt Bolnai in einem Briefe an Gauß nach der „blonden Lina Klindworth und der brünetten Sophie Murray“ und erinnert „Auf Wiedersehen in dem Hain Elmsiums, weißt Du noch, wie wir es sangen?“

Nach diesen unvergeßlichen Jahren kehrt Gauß, wie schon bemerkt, am 28. September 1798 nach Braunschweig zurück. Nach seiner Rückkehr wohnt Gauß nicht mehr im Elternhause, sondern bei einem Herrn Schröder in der Wendenstraße. „Von meinem Herzog,“ schreibt er an Bolnai, „habe ich Ursache, zu hoffen, daß er seine Unterstützung auch in der Folge noch fortsetzen werde, bis ich eine bestimmte Lage erhalte.“ Gauß reist dann bald nach Helmstedt, der Braunschweigischen Landesuniversität, um die Bibliothek zu benutzen, und wohnt dort bei dem Professor der Mathematik, Johann Friedrich Pfaff. Am 29. Oktober 1798 ist er aber wieder in Braunschweig. „Da sitze ich in meinem

Lehnstuhl," schreibt er an diesem Tage an Bolnai, „setze Dir Deine Pfeife gestopft hin, und träume Dich zu mir herüber mit Deinem schwarzen Jäckchen und mit Deinem schwarzen Kaskett und unterhalte mich mit Dir von vergangenen Zeiten, und gerade dann wird mir in Deinem Briefe die Gewißheit gebracht, daß Du jetzt ebenso an mich denkst, daß mein Traum kein Traum ist, möchte ich sagen; mehr brauche ich nicht hinzuzusetzen, um die Anwendung zu machen.“

Am 24. Mai 1799 um Sonnenuntergang treffen die Freunde zum letzten Wiedersehen, das ein Abschied fürs Leben sein sollte, in dem kleinen Wirtshaus zum Auerhahn auf der Höhe von Clausthal zusammen, am 5. Juni reist Bolnai von Göttingen nach seiner fernen Heimat ab und am 16. Juni wird Gauß in absentia in Helmstedt zum Dr. phil. promoviert. Er gelangt, wie Bolnai es ausdrückt, alsbald in den Tempel des Ruhmes, indem er 1801 sein arithmetisches Hauptwerk veröffentlicht und durch seine Bahnbestimmung der am 1. Juni 1801 von Piazzi in Palermo entdeckten Teres auch als Astronom europäischen Ruf erlangt⁸⁾.

Gießen, Mathematisches Seminar, am 30. April 1927, dem 150. Geburtstag von Gauß.

Anmerkungen.

¹⁾ Goos oder Gaus ist ein in Niedersachsen nicht seltener Name, er bedeutet soviel wie Gans. Die Schreibweise Gauß scheint späteren Ursprungs zu sein.

²⁾ Herzog Wilhelm Ferdinand starb an den Folgen der Verwundungen, die er als Führer der preussischen Armee in der unglücklichen Schlacht von Auerstädt davongetragen hatte.

³⁾ Das Original des Tagebuchs befindet sich im Gauß-Archiv, jedoch hat der Besitzer, Herr C. Gauß in Hameln, sich das Eigentumsrecht daran vorbehalten. Der Band X, 1 von Gauß' Werken enthält ein Faksimile und einen mit ausführlichen Erläuterungen versehenen Abdruck dieses Dokuments.

⁴⁾ Unter den mathematischen Aufzeichnungen aus den Göttinger Studentenjahren heben wir die folgenden hervor:

1. Die Exercitationes mathematicae vom August 1796, abgedruckt Werke X, 1, S. 138 ff.

2. Eintragungen in Leiste, und zwar:

I. Korrespondierend mit den Tagebuchnotizen 50, 51, Januar und März 1797: Theorie der Lemniskatischen Funktionen, abgedruckt Werke X, 1 S. 145 ff.

II. Korrespondierend mit Tagebuch Nr. 60—63, 19. und 29. März 1797: Entdeckung der doppelten Periodizität, im Zusammenhang damit die Untersuchung der Lemniskatischen Funktionen für komplexe Werte des Arguments, die Teilung der Lemniskate in Analogie zur Kreis- teilung und endlich die Betrachtung der Thetafunktionen im Lemniskatischen Fall.

3. Dom 15. April 1797: Betrachtung von Funktionen einer komplexen Variablen; weiter im Sommer 1797 vorwiegend Beschäftigung mit der Zahlentheorie (*analysis residuorum*) und Geometrie (*plani possibilitatem demonstravi* im Tagebuch).
4. Dom Oktober 1797: Fundamentalsatz der Algebra (Doktordissertation) und asymptotische Darstellung der Nullstellen einer Besselschen Funktion.
5. Ein Zettel über divergente Reihen vom Oktober 1797, abgedruckt Werke X, 1 S. 382; in der ersten Hälfte des Jahres 1798 beginnt er sich nach dem Zeugnis des Tagebuches mit den Schriften von Laplace zu beschäftigen.
6. Im Juli 1798 beginnt die erste Scheda mit der Theorie der lemniskatischen und der allgemeinen elliptischen Funktionen. (Abgedruckt Werke III, S. 403, vergleiche auch die Leiste-Aufzeichnungen, Werke X, 1 S. 167.) Wie Gauß später in einem Briefe an Bessel vom 30. März 1828, Werke X, 1 S. 248, angibt, ist der von ihm eingeschlagene Weg im wesentlichen derselbe, wie der, den unabhängig von ihm später Abel für den Aufbau der Theorie der elliptischen Funktionen eingeschlagen hat; vergleiche auch die Tagebuchnotizen 91, 92. Nach dem Zeugnis des Tagebuchs Nr. 94 beginnt um diese Zeit auch sein Interesse für Astronomie, er beschäftigt sich mit der Bewegung der Kometen.

⁵⁾ Ein Brief an Hofrat Zimmermann vom 12. März 1797, dessen Original in der Staatsbibliothek zu Berlin aufbewahrt wird, ist Werke X, 1 S. 19 abgedruckt, zwei weitere Briefe vom 20. November 1797 und 24. Dezember 1797 dagegen finden sich in dem Büchlein des braunschweigischen Stadtarchivars E. Hänßelmann: Carl Friedrich Gauß, Leipzig 1878.

⁶⁾ Der Briefwechsel zwischen Gauß und Bolnai ist veröffentlicht: Leipzig 1899, herausgegeben von Franz Schmidt und Paul Stäckel; über Bolnai, Vater und Sohn, vergleiche man auch das biographisch-wissenschaftliche Werk von Paul Stäckel: Die beiden Bolnai, Leipzig 1913.

⁷⁾ Die „Ode on solitude“ von Pope findet sich in Popes Works, ed. by W. Elwin and W. J. Courthope, Vol. VI, London 1871, S. 83. Die Schlußverse lauten daselbst:

Thus let me live, unseen, unknown,
Thus unlamented let me die,
Steal from the world, and not a stone
Tell where i lie.

Herr W. Horn, der so gütig war, mir bei der Auffindung dieser Verse behilflich zu sein, bemerkt, daß der Versbau durch die von Gauß vorgenommene Umänderung zwar die Popesche Eigenart verloren habe, die Strophe aber in der zusammengezogenen Form einschmeichelnder, lyrischer geworden sei.

⁸⁾ Zahlreiche Eintragungen ins Tagebuch bezeugen die großen wissenschaftlichen Fortschritte, die Gauß in der Zeit nach dem Abgang von Göttingen bis zur Doktorpromotion noch zu verzeichnen hatte. Ein Teil dieser Fortschritte ist in der zweiten der Schedae: *Exercitationes atque schedae analyticae*, begonnen November 1798, niedergelegt, während die dritte der Schedae schon nach der Doktorpromotion im November 1799 begonnen worden ist.