

**OSTWALDS KLASSIKER
DER EXAKTEN WISSENSCHAFTEN
Band 256**

**Mathematisches Tagebuch
1796 – 1814**

von
Carl Friedrich Gauss

Verlag Harri Deutsch

OSTWALDS KLASSIKER
DER EXAKTEN WISSENSCHAFTEN

Band 256



Carl Friedrich Gauss
30.4.1777–23.2.1855

OSTWALDS KLASSIKER
DER EXAKTEN WISSENSCHAFTEN
Band 256

Mathematisches Tagebuch
1796–1814

von
Carl Friedrich Gauß

Mit einer historischen Einführung
von Kurt-R. Biermann

Durchgesehen und mit Anmerkungen versehen
von Hans Walling und Olaf Neumann



Verlag Harri Deutsch

Die Reproduktionsrechte für den Abdruck des Inhalts wurden von der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen bewilligt und sind zur Verfügung gestellt.

Bildungsausschuss der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

ISBN 978-3-8171-3402-1

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdrucks und der Vervielfältigung des Buches – oder von Teilen daraus – sind vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren), auch nicht für Zwecke der Unterrichtsgestaltung, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet werden. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Der Inhalt des Werkes wurde sorgfältig erarbeitet. Dennoch übernehmen Herausgeber und Verlag für die Richtigkeit von Angaben und Hinweisen sowie für eventuelle Druckfehler keine Haftung.

3., vollständig überarbeitete Auflage 2005, 2009

© Wissenschaftlicher Verlag Harri Deutsch GmbH,
Frankfurt am Main, 2009

Druck: beta-druck GmbH, Darmstadt

Printed in Germany

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur fünften Auflage	3
Vorwort zur ersten Auflage	5
Historische Einführung	7
Reproduktion des Tagebuchs	25
Übersetzung des Tagebuchs	65
Anmerkungen zum Tagebuch	133
Vorliegende ausführliche Kommentare	134
Kurze Bibliographie der Kommentatoren	139
Erläuterungen der Notizen	145
Abschließende Bemerkung	294

Vorwort zur fünften Auflage

Das mathematische Tagebuch von Gauß sowie seine Werke finden bis in die Gegenwart hinein, aufhaltende Resonanz bei allen, die an der Mathematik und ihrer Geschichte interessiert sind. Davon zeugen in dem letzten Jahrzehnten sowohl ein zweiter Nachdruck der Werke (1981) als auch eine englische annotierte Übersetzung des Tagebuchs (1984, letzter Nachdruck 2004). Überdies sind inzwischen weitere Kommentare zu einzelnen Notizen des Tagebuchs erschienen.

Nach wie vor ist das Tagebuch von Gauß die wichtigste Quelle für die zeitliche Abfolge und zum Teil auch für die inneren Zusammenhänge der Entdeckungen von Gauß in den Jahren 1796–1814.

Dies betrifft insbesondere die Entstehungsgeschichte der „Disquisitiones Arithmeticae“, des zahlentheoretischen Hauptwerkes von Gauß, dessen Erscheuen sich im Jahre 2001 zum 200. Male jährt.

Deshalb erscheint es uns im Gauß-Jahr 2005 – am 23. Februar jährt sich sein Todestag zum 150. Mal – mehr als gerechtfertigt, eine fünfte Auflage der deutschen Übersetzung mit erweiterten Kommentaren und aktualisierter Bibliografie vorzulegen. Besonderen Dank gebührt Prof. Dr. habil. Kurt-R. Biermann (1910–2002, Berlin), der uns

in einer brieflichen Mitteilung zu einer Verbesserung der Übersetzung anregte und uns vor allem auf seine inzwischen publizierte Eintragsung (1997) des Eintrags Nr. 43 aufmerksam machte.

Der Nutzwert der neuen Auflage wird durch Doppelungen der Texte deutlich verbessert: Jeweils auf Doppelseiten sind im ersten Teil handschriftlicher und lateinischer Text gegenübergestellt, im zweiten Teil lateinischer und deutscher Text und im dritten Teil schließlich deutscher Text und die erweiterten Kommentare.

Jena, im April 2005

O. Neumann

Vorwort zur ersten Auflage

Wissenschaftliche Tagebücher haben einen ganz besondern Reiz. Des 200. Geburtstag von CARL-FRIEDRICH GAUSS (1777-1855) bietet einen idealen Anlass, sein berühmtes mathematisches Tagbuch in der traditionsreichen Reihe von „Ostwalds Klassikern der exakten Wissenschaften“ neu und damit in einer leicht zugänglichen Form und erstens auch mit einer Übertragung des lateinisch geschriebenen Originals ins Deutsche herauszugeben.

Bei der Übersetzung stand nicht die sprachliche Eleganz im Vordergrund, sondern das Bemühen, die Eigenheiten des Stiles von Gauss möglichst wortgetreu wiederzugeben. Auch war zu bedenken, daß es sich bei dem Tagbuch um Notizen für den persönlichen Gebrauch und nicht um Mitteilungen an Dritte handelt. Wo es sich zwanglos durchführen ließ, wurden innerhalb des deutschsprachigen Textes die mathematischen Formeln modernisiert.

Das schwierige Vorhaben dieser Neuausgabe konnte nur das Ergebnis vertrauensvoller interdisziplinärer Zusammenarbeit von Mathematikern, Philologen, Mathematikhistorikern und dem Verlag sein. Herzlicher Dank gilt allen, die zum Gelingen dieses Werkes beigetragen haben: den Herren Prof. Dr. H. Beckert (Leipzig), Dr. P. Flury (Thesaurusbüro München), Dr. G. Chr. Hansen (Berlin),

H.-J. Bgants (Leipzig), Prof. Dr. O.-H. Köller (Halle), Prof. Dr. H. Sallé (Leipzig), K.-H. Schlose (Leipzig), Dr. R.-R. Thiele (Halle), Prof. Dr. E. Zeidler (Leipzig), ganz besonders Frau Dr. E. Schulmann (Leipzig), und den Herren Prof. Dr. K.-R. Bernmann (Berlin), Prof. Dr. G. Eisenreich (Leipzig) und Prof. Dr. W. Engel (Rostock).

Leipzig, im November 1975

H. Wubing

Historische Einführung

Biermann, Kurt-E. (1919-2002)

Wenn CARL FRIEDRICH GAUSS (1777-1855), der größte Mathematiker der Neuzeit, auf ihm mitgeteilte neue mathematische Ergebnisse in aller Regel mit dem Hinweis reagierte, diese Resultate seien ihm schon seit längerer Zeit, häufig schon seit seiner Jugend bekannt, so wußten seine engeren Freunde, daß er die volle Wahrheit sprach. Sie versuchten wiederholt, ihn aus öffentlichen Bekanntmachung seines Funde zu veranlassen. Das war freilich vergebliche Liebesmühe; GAUSS nahm solche Bitten und Ratschläge höchst ungnädig auf.¹ Dem Liebhaberastronom und Arzt WILHELM OLDERS (1758-1840), ein vertrauter Freund von Gauß, schrieb am 25. Januar 1825 an den ihm und Gauß befreundeten Astronomen FRIEDRICH WILHELM Bessel (1784-1846)

„Gauß scheint mir aber immer erst selbst die schönsten Früchte pflücken zu wollen, zu denen der von ihm gefundene und gebahnte Weg führt, ehe er andern denselben zeigt. Ich halte dies für eine kleine Schwachheit des sonst so großen Mannes, um so weniger zu erklären, da er bei seinem unermößlichen Reichtum an

¹ Biermann, Kurt-E., Über die Beziehungen zwischen C. F. Gauß und F. W. Bessel, *Monatsh. Math. Phys.* 3 (1966) 8: 7-20, insbes. S. 10-12.

„Ihm so vieles wegnüchelten hat“²

Die Freunde also zweifelten nicht an GAUSS' Priorität: sie versuchten nur erfolglos, ihn dazu zu bewegen, seine Mitwelt an allen seinen Erkenntnissen teilhaben zu lassen, denn sie waren mit BESSEL einer Meinung, wenn dieser zu GAUSS schrieb:

„Wo würden die mathematischen Wissenschaften nicht allein in Ihrer Wohnung, sondern in ganz Europa jetzt sein, wenn Sie alles ausgesprochen hätten, was Sie aussprechen konnten“³

Immerhin stehende, vor allem jüngere Zeitgenossen waren jedoch nicht so sicher, ob der „Fürst der Mathematiker“ nicht doch hier und da etwas übertriebe, oder sie vermuteten, Gauss wolle oder könne fremdes Verdienst nicht gelten lassen.

Je mehr man sich von seinem Briefwechsel poliert wurde, desto eindrucksvoller zeigte es sich, wieviele Ergebnisse GAUSS besessen hat, deren er in seinen fundamentalen Veröffentlichungen keine Erwähnung getan hat. So stellte beispielsweise KARL WEIERSTRASS (1815–1897), der wohl hervorragendste Mathematiker der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts, nach dem Erscheinen des Briefwechsels zwischen GAUSS und BESSEL 1880 mit bewunderndem Staunen fest: „dass GAUSS schon im Anfange des Jahrhunderts im Besitze der wesentlichsten Grundgedanken unserer heutigen Analysis gewesen ist“.⁴

Wir wissen, warum GAUSS langst nicht alle Früchte seiner mathematischen Forschungen publiziert hat und daß

² Briefwechsel zwischen W. Olbers und F. W. Bessel, Hrsg. v. Adolph Erman, Bd. 2, Leipzig 1852, S. 268.

³ F. W. Bessel an C. F. Gauß, 28. 3. 1837, Briefwechsel zwischen Gauß und Bessel, Hrsg. v. Arthur Aronson, Leipzig 1890, S. 316, 317.

⁴ An II, A, Schwarz, 30. 12. 1880, Sächs. Folio 1, S. 12–13.

Olmützs mit seiner attierten Annahme nicht recht hatte. Es kamen mehrere Gründe zusammen: Einmal waren es seine Befürchtung, auf Unverständnis zu stoßen, und seine Abneigung gegen daraus resultierende Kontroversen.¹ So hat er beispielsweise nichts über nichteuklidische Geometrie veröffentlicht, weil er die „Geschichte der Begriffe“ der Ignoranten also fürchtete.²

„Ich habe einen großen Widerwillen dagegen, in irgend eine Polemik gezogen zu werden; ein Widerwille, der mit jedem Jahr vergrößert wird.“³

Ferme ließen ihm die Pflichten, denen er sich nicht entziehen konnte oder wollte, wie etwa seine Vorlesungen und ab 1818 seine goodatischen Aufgaben, nicht die nötige Mühe zu einer Ausarbeitung seiner Ideen in einer solchen vollendeten Form, die den hohen Ansprüchen genüge, welche er an seine Publikationen stellte. Die Dozieren nannte er eine „unankbare Arbeit“, mit der er „seine volle Zeit“ verliere;⁴ vielfache abziehende Geschäfte⁵ erlaubten ihm nicht, sich einen „Meditationsort“⁶ zu wünschen; die Triangulation Hamovers glückte er nicht abreisen zu können, da er „obwohl mit tausend Beschwerden verbannt und vielleicht aufreibend mit meine Kräfte verknüpft, doch recht glücklich ist.“⁷

Sodann verhinderten die langjährigen Lehren seiner zwei-

¹ An F. W. Bessel, 27. 1. 1820. Siehe Fulmine 3, S. 190.

² An H. C. Schumacher, 4. 10. 1812. Beschreibung zwischen C. F. Gauß und H. C. Schumacher. Hrg. v. C. A. F. Peters, Bd. 6, Altona 1885, S. 47.

³ An W. Olbers, 26. 10. 1802. Wilhelm Olbers. Sein Leben und seine Werke. Hrg. v. C. Schilling, Bd. 2, Abt. 1, Berlin 1860, S. 105–106.

⁴ An W. Olbers, 21. 3. 1816. Ebd. S. 106.

⁵ An H. C. Schumacher, 21. 11. 1823. Siehe Fulmine 6, Bd. 2, 1900, S. 37.

⁶ An F. W. Bessel, 14. 3. 1824. Siehe Fulmine 3, S. 128–129.

ten Frau WILHELMINE („Minnie“) (1788–1831) und das Zerwürfnis mit dem ältesten Sohn aus zweiter Ehe EUGEN GAUSS (1811–1896)¹¹ das Aufkommen jener ausgeprägten Stimmung, ohne die er einfach nicht in der Lage war, produktiv tätig zu sein. „Ich brauche dazu Heiterkeit des Geistes, und die ist leider nur zu sehr und zu vielfach getrübt.“ klagte er.¹² Die „Stürme“ hätten an seinem „äussersten Lebensmark gezehrt“: „Lebensfreudigkeit und Lebensmut“ seien von ihm „gewunden“, und es wisse nicht, „ob sie je wiederkommen werden. Was mich so schwer drückt, ist das Verhältnis zu dem Taggenossen [EUGEN] in Amerika, der neuen Namen anlehnt.“¹³

In seiner „physikalischen Periode“ (1830–1840) waren es dann anderweltige Interessen, insbesondere die gutgemeint mit WILHELM WEHNER (1804–1891) unternommenen ergebnisreichen Versuche und Forschungen, die ihn von der reinen Mathematik abzogen.

Als endlich jene Stürme verübet waren, der Tod der zweiten Frau und der seiner geliebten Tochter aus erster Ehe MINNA EWALD (1808–1840) verwunden, das Einvernehmen mit EUGEN wiederhergestellt war, der erzwungene Weggang von WEHNER, eines der „Göttinger Seelen“, die Anteilnahme an der Erforschung des Erdmagnetismus hätte erlangen lassen, da waren es die mit dem Alter nachlassenden Kräfte, die die Ausführung der alten Pläne verstellten.

Mit dem Fortschreiten der Edition seiner Schriften und

¹¹ Götting. Theo. C. F. Gauß und seine Söhne. Mitt. Gesell. Ges. 3 (1966) S. 20–30.

¹² An F. W. Bessel, 28. 2. 1839. Siehe Fußnote 2, S. 321.

¹³ An C. L. Gerling, 13. 11. 1830. Briefwechsel zwischen C. F. Gauß und Christian Ludwig Gerling. Hrsg. v. Clemens Schaeffle, Berlin 1927, S. 77.

Briefe sowie wie erwähnt die Verwunderung über die Fülle und Tiefe der Ergebnisse, die GAUSS sein eigen genannt und an denen er die Allgemeinheit aus den genannten Ursachen nicht hatte partizipieren lassen. Der Klärung aber hatte weiter die Frage, ob die zeitlichen Angaben, die GAUSS in seinen Briefen gemacht hatte, auf zuverlässigen Ermäuerungen beruhten, bzw. es bilde für viele unklarere Ausarbeitungen und Notizen die Basis für eine Chronologierung.

Da fand PAUL STÄCKEL (1862-1919) 1898 im Besitz des GAUSSschen Entschl (CARL GAUSS (1849-1927) das mathematische Tagebuch des Großvaters und leitete dadurch eine Wende in der GAUSS-Forschung ein, indem nun auf gesicherter Grundlage die Problematik der Genesis der GAUSSschen Entdeckungen untersucht werden konnte. Joseph CARL GAUSS lebte als Rentner in Hameln und verfügte über Teile des GAUSSschen Nachlasses, denen bei der Erbschaftsteilung „privater“ Charakter zuekannt werden war und die deshalb nicht vom Staat erworben werden konnten¹⁴. Es ist anzunehmen, daß JOSEPH GAUSS (1806-1873), der älteste Sohn aus GAUSS' erster Ehe und Vater des CARL GAUSS, bei der Trennung der Papiere persönlichen Inhalts von denen wissenschaftlichen Charakters nicht erkannt hat, wohl auch nicht erkennen konnte, welche hervorragende Bedeutung dem recht unscheinbaren Oktavheftchen von 10 Seiten Umfang für die Erforschung des Werkes seines Vaters zukam. Daß GAUSS ein derartiges „Tagebuch“ geführt hat, sagt STÄCKEL aus dem Brief von GAUSS an OLBERS vom 24. I. 1812 ersuchen haben, in dem GAUSS von dem Tagebuch als einem „Notizenjour-

¹⁴ Klaus, Julius: *Vorlesungen über die Entwicklung der Mathematik im 19. Jahrhundert*. Teil I. Berlin 1920: S. 30.

und sprach.¹⁵ Sein Spürsinn führte ihn dann zur richtigen Stelle, an der tatsächlich das Heft mit dem unerschätzbaren Inhalt lag. Nicht ohne Mühe gelang es, den Besitzer dazu zu bewegen, das Dokument, zunächst teilweise, zur Auswertung zur Verfügung zu stellen.

Felix KLEIN (1849-1925), dem STÄCKEL als dem Mäzter der Herausgabe der GAUßschen Werke zu dieser Zeit das Tagebuch überließ, unterrichtete die Öffentlichkeit sogleich von dem sensationellen Fund¹⁶ und ließ dieser ersten Nachricht schon bald einen Abdruck mit Erläuterungen in der Festschrift zur Feier des 150jährigen Bestehens der Göttinger Akademie¹⁷ sowie in den Mathematischen Annalen¹⁸ folgen. LUDWIG SCHLESINGER (1864-1933) nahm sodann 1917 das Tagebuch in die GAUßsche Werkausgabe auf, einmal in Form einer lakonischen Nachricht,¹⁹ zum zweiten als Abdruck²⁰ mit einem Kommentar, in den KLEINs Erläuterungen benutzt wurden, an dem sich aber außer SCHLESINGER selbst und STÄCKEL auch so namhafte Gelehrte wie PAUL BACHMANN (1857-1920), MARTIN BIERDEL (1861-1939), RICHARD DEDEKIND (1831-1910), ANDREAS GALER (1858-1943), ALFRED LOEWY (1873-1935) beteiligt haben.²¹

Nun lag der interessierten Öffentlichkeit eine Wiederga-

¹⁵ Gauß, Carl-Friedrich-Werke, Bd. 8, Leipzig 1880, S. 10ff.

¹⁶ Nachrichten der Königl. Ges. d. Wiss. zu Göttingen (1890), II, 1, Vershiff. Math.-Math. Annalen 53 (1891), 6-46, 48.

¹⁷ Beiträge zur Göttinger-Geschichte Göttingen, Berlin 1901, S. 1-44, *27 (1903), S. 1-34.

¹⁸ siehe Fußnote 15, Bd. 10, 1, Leipzig 1917, Nach. S. 482.

¹⁹ *Ibid.* S. 483-572.

²¹ Einen weiteren wichtigen Beitrag zur Interpretation postete Gyula Herglotz (1881-1955). Zu letzter Einführung in Gaußsches Tagebuch, Bericht über die Verhandl. der Sachs. Acad. d. Wiss., math.-phys. Klasse, 71 (1923), S. 271-276.

beider Tagebuchs vor, die einen Einblick in die kreativste Periode dieses Genies gestattet und die zugleich nach dem Stande des damaligen Wissens die Hilfen zum Verständnis des GAUSS'schen Textes bot; der wissenschaftliche Werdegang des jungen GAUSS war für die entscheidenden Jahre 1796–1800 und dann mit Untersuchungen für seine „astronomische Schaffensperiode“ bis 1814 nachprüfen geworden.

Mit diesem Tagebuch wurde den verschiedenen Kategorien der Selbstdarstellung — den das häusliche Leben und familiäre Ereignisse enthaltenden Tagebüchern, den die Umwelt im weiteren Sinne und die Zeitereignisse widerspiegelnden Tagebüchern, den Reisetagebüchern, den ethnologischen Niederschriften über Gespräche mit bedeutenden Zeitgenossen, den Zeugnissen der Selbstbeobachtung und -erkenntnis, den Diarien mit Betrachtungen und Ideen u. a. — eine weitere Kategorie hinzugefügt, die des Arbeitsjournals in Form eines mathematischen Tagebuchs; es berichtet historisch über die geistigen Fortschritte des Verfassers allein auf seinem Spezialgebiet und reflektiert dabei gelegentlich die Gesamtbewegung des Ansatz bei ihm wesentlich erziehenden Erträgen des forschenden Arbeitens.

Welche allgemeineren Schlussfolgerungen läßt nun dies Tagebuch zu?

Zunächst einmal drängt sich der Eindruck auf, daß der junge, kaum zwanzigjährige GAUSS, wie dies ganz natürlich ist, noch nicht der gemessen auftretende, stets auf Würde bedachte, seines Wertes voll bewußte Mann war, als der er später seinen Zeitgenossen erschien. Die Freunde über glückliche Funde macht sich verschwendlich Luft; man hört dann dem Jüngling herzlich jubeln, wenn er sich am Ziel eines Gedankenganges, einer Beweisleitung steht.

Selbst, auch darauf hat KRISTE schon hingewiesen, zeigt es sich, daß neben tiefgreifenden, ja bahnbrechenden Ergebnissen und Anfängerleistungen auch andere – zu seiner Zeit längst bekannte Tatsachen verzeichnet sind. Das ist so zu erklären, daß GAUSS sie unabhängig von seinen Vorgängern gefunden hat und daß sein Urteil noch nicht so ausgewogen war, um das wirklich Bedeutende vom Kleinmütigen zu scheiden. GAUSS war eben noch ein, wenn auch genialer Anfänger und stand am Beginn seiner Laufbahn. Zudem war er auf sich selbst gestellt; da von seinen Lehrern in Göttingen wenig fachliche Förderung zu erhoffen war. Selbständig lernte er und studierte in dieser Zeit grundlegende Arbeiten der mathematischen Klassiker: Auf der Liste der in jener Zeit von ihm aus der Göttinger Universitätsbibliothek entlehnten Bücher²² stehen Autoren wie LEONHARD EULER (1707–1783), ISAAC NEWTON (1643–1727), JOHANN HEINRICH LAMBERT (1728–1777), EDWARD WAHING (1734–1798), JOHN LANDEN (1719–1790), ROGER COTES (1682–1716), ALEXIS CLAUDE CLAIRAUT (1713–1765), JOSEPH-LOUIS LAGRANGE (1736–1813), PIERRE DE FERMAT (1601–1665), finden sich Schriften der Akademien zu Paris, London, Berlin, Petersburg, Turin, Rom. Aber GAUSS hat weder damals noch später die Zeit aufgewendet, um zu prüfen, ob um von ihm gefundenes Resultat zuvor schon bekannt gewesen ist. Er schuf sich das, was er brauchte, selbst und stellte nicht erst historisch-literarische Nachforschungen an, ob jemand ihm zuvorgekommen sei. Solche Recherchen, bekannte er einmal, seien nicht auch sel-

²² Dunnington, G. Walde (Carl Friedrich Gauß, Titan of Science. With additional material by Jeremy Gray and Fritz-Eberhard Dohse. Revised edition. Washington, DC: Mathematical Association of America, 2004. S. 398–404.

sein Geschmack, es fehlten ihm dafür Zeit wie Neigung.²⁰ Zudem hatte sein Gedächtnis „von jeher“ die „Schwäche, daß alles Gutes und Böses bald spurlos daraus verschwindet, was im Augenblick des Lesens sich nicht an etwas unmittelbar Interessierendes anknüpft.“²¹ Diese beiden Gründe, die Abneigung gegen das „Nachdenken“²² und die erwähnte Besonderheit seines Gedächtnisses, führten nachmals dazu, daß er Zeitgenossen weniger oft zitierte, als sie es erwarteten. Dies hat ihm manchen Vorwurf eingebracht. So schrieb etwa CARL GUSTAV JACOB JACOB (1804–1851) an HESSEL: „Bei GAUSS heißt es nicht: de mortuis nil in vita, sondern: de mortuis et de vivis nil.“²³ (Bei GAUSS heißt es nicht, über Tote nichts außer Gutem, sondern über Tote und Lebende nichts.)

Eine weitere Eigenschaft von GAUSS mit allgemeinerem Interesse tritt gleichfalls schon im Tagebuch ins Licht. WIKLEIN bereits bemerkte erkannt GAUSS beim Zahlenrechnen Gesetze, die er dann in hatter Arbeit bewies. Weniger deutlich wird im Tagebuch der weitere Ablauf des zyklischen Prozesses, nämlich die Anwendung der in der rechnerischen Praxis induktiv erfaßten und dann bewiesenen Gesetze auf das Zahlenrechnen, das dann erneut

²⁰ An H. C. Schumacher, 6.7.1840. Siehe Fußnote 6, Bd. 3, 1803, S. 388.

²¹ An H. C. Schumacher, 17.2.1841. Siehe Fußnote 6, Bd. 4, 1802, S. 9.

²² An H. C. Schumacher, 13.1.1830. Siehe Fußnote 6, Bd. 3, 1801, S. 229.

²³ Am 1.4.1850. Hinzunehmen: Kurt H. Ahn über Vorgespräche der Auf- forderung Alexander von Humboldt von 1836 an den Präsidenten der Royal Society zur Errichtung geomagnetischer Stationen (Dokument in den Beziehungen zwischen A. v. Humboldt und C. F. Gauss), *Wiss. Zs. Humboldt-Univ. nach Bonn*, 14, 12 [1963], S. 209–224, insbes. S. 222.

auf höherer Stufe zur Erkenntnis umfassenderer Resultate führte usw.

Es ist nicht Zielsetzung dieser Einführung, den Inhalt des Tagebuchs zu referieren. Des verhältnismäßig geringe Umfang, die Übersetzung und die Erläuterungen gestatten sich noch einen Überblick zu verschaffen. Hier sei nun vielmehr an einem Beispiel dargestellt, wie das Tagebuch die Angaben von GAUSS bestätigt und die Wahrheit seiner früheren Aussagen beweist.

Nach der Methode der kleinsten Quadrate war bekanntlich der Nachweis der Konstruierbarkeit des regelmäßigen Siebzehnecks mit Zirkel und Lineal (mit der Erarbeitung der Grundsätze für die Kreisteilung sowie damit die Ermittlung aller mit Zirkel und Lineal konstruierbaren regelmäßigen Vielecke)²⁷ die erste selbständige, mathematische Entdeckung des jungen GAUSS, eine Entdeckung, die ihn zugleich unter die bedeutendsten Mathematiker seiner Zeit einreihete. Brieflich äußerte sich GAUSS gegenüber seinem früheren Schüler CHRISTIAN LUDWIG GERLING (1789-1864) am 6. I. 1810 über die näheren Umstände des Fundes so:

„Das Geschichtliche jener Entdeckung ist bisher nirgends von mir öffentlich erwähnt, ich kann es aber sehr genau angeben. Der Tag war der 29. März 1796 und der Zufall hatte gar keinen Anteil daran. Schon früher war alles, was auf die Zertheilung der Wurzeln der Gleichung $x^{17} - \sqrt{-17} = 0$ in zwei Gruppen sich bezieht, von mir gefunden, wovon der schöne Lehrsatz [Disquisitiones] Arithmeticae, Leipzig 1801, S. 637 unten, abhängt, und zwar im Winter 1796 (meinem ersten Semester in Göttingen), ohne daß ich den Tag

²⁷ Walling, Hans/Carl Friedrich Gauß, Leipzig 1974, S. 18-21