



rechnen, eine Kurve von der Eigenschaft zu finden, daß die Halbierungslinie des Winkels, den eine beliebige Kurventangente mit einer festen Geraden bildet, eine Kurvennormale ist (vgl. S. 515); auf die Eulersche Behandlungsweise kann hier nicht eingegangen werden.

Variationsrechnung.

Die Variationsrechnung hatte durch Euler einen gewissen Abschluß gefunden, doch verdient sie in diesem Zustand den Namen Rechnung noch nicht, weil geometrische Überlegungen zu sehr im Vordergrund der Untersuchung stehen, die ganze Behandlungsweise auch noch nicht einheitlich, umfassend genug ist, um auf jedes Problem sofort angewandt werden zu können. Diesen Übelstand überwand erst Lagrange mit Hilfe eines neuen Algorithmus, der eine vollkommen gleichartige, systematisch rechnerische Behandlung aller Variationsprobleme ermöglicht. Der Fortschritt war so bedeutend, daß Lagrange die Grenzen der Integrale als variabel ansehen und auch Doppelintegrale behandeln konnte. Lagrange teilte nach eigener Aussage seine Methode schon 1755 Euler mit und fand dessen Beifall;¹⁾ veröffentlicht hat er sie erst 1762.²⁾ Nach kurzem geschichtlichen Überblick entwickelt Lagrange seinen Grundgedanken, daß nämlich die Variationsrechnung kein anderes Prinzip erfordere als den Gebrauch der Differential- und Integralrechnung (wie die gewöhnliche Maxima- und Minimaberechnung auch), nur habe er, damit die beiden auftretenden Variationen (die infolge der Maximalbedingung und die bereits vorhandenen Differentiationen) nicht verwechselt werden, eine neue „Charakteristik“ δ eingeführt. So stelle δZ eine Änderung von Z dar, die nicht das Nämliche sei wie dZ , aber doch nach denselben Regeln gebildet werde; neben einer Gleichung $dZ = m\delta x$ (verdrückt für dx) bestehe also in gleicher Weise $\delta Z = m\delta x$. Ohne weitere Ausführung oder Begründung schreitet Lagrange sofort zu folgender Aufgabe: Z sei eine Funktion von

$$x, y, z, dx, dy, dz, d^2x, d^2y, d^2z, \dots,$$

man soll die Bedingung finden, daß $\int Z$ ein Maximum oder Minimum wird. Nach der „bekannteren Methode“ der Maxima und Minima hat

¹⁾ Miscellanea Taurinensia, t. IV², 1766/69, p. 163. Vgl. hierzu Cantor, Zeitschrift für Math. u. Phys. (2) 23 (1878), hist.-lit. Abtlg. 1. ²⁾ Miscellanea Taurinensia, t. II², p. 173–195. Diese Abhandlung mit der von 1770 und der Legendres von 1786 in Ostwalds Klassikern der exakten Wissenschaften Nr. 47; diese Ausgabe wurde im folgenden wiederholt benutzt.

man, sagt Lagrange, das gegebene $\int Z$ zu „differentiieren“, wobei die Größen

$$x, y, z, dx, dy, dz, d^2x, d^2y, d^2z, \dots$$

als variabel anzusehen sind, und das so entstehende Differential gleich Null zu setzen; bezeichnet man diese Variationen mit δ , so erhält man zunächst

$$\delta \int Z = 0,$$

oder, was dasselbe ist,

$$\int \delta Z = 0.$$

Diese Stelle ist von großer Wichtigkeit; sie erklärt, warum Lagrange keine eingehendere Begründung seines Algorithmus bringt: Er erblickt darin keine neue, von der gewöhnlichen Maximabestimmung prinzipiell verschiedene, sondern die schon längst geübte, „bekannte“ Methode; nur enthält eben der Ausdruck $\int Z$ bereits Differentiale, und es müssen daher, lediglich um „Verwechslungen“ zu vermeiden, die neuerdings notwendigen Differentiationen anders, also etwa durch das Zeichen δ ausgedrückt werden. Diese Auffassung erklärt auch, warum Lagrange den im folgenden oft benutzten Satz von der Vertauschbarkeit der Symbole d und δ nicht beweist: d und δ sind zwei verschiedene Differentiationen, die ganz unabhängig nebeneinander hergehen. Ist nun Z so beschaffen, sagt Lagrange, daß

$$\delta Z = n\delta x + p\delta dx + q\delta d^2x + r\delta d^3x + \dots \\ + N\delta y + P\delta dy + Q\delta d^2y + \dots + v\delta z + \pi\delta dz + \chi\delta d^2z + \dots$$

so kommt

$$\int n\delta x + \int p\delta dx + \int q\delta d^2x + \dots \\ + \int N\delta y + \int P\delta dy + \int Q\delta d^2y + \dots \\ + \int v\delta z + \int \pi\delta dz + \int \chi\delta d^2z + \dots = 0.$$

Aber man sieht leicht

$$\delta dx = d\delta x; \quad \delta d^2x = d^2\delta x \text{ usw.};$$

überdies findet man durch partielle Integration

$$\int p d\delta y = p\delta y - \int p\delta dy; \quad \int q d^2\delta x = q d\delta x - d q \delta x + \int d^2 q \delta x; \text{ usf.}$$

Damit wird



$$\begin{aligned} & \int (n - dp + d^2q - d^3r + \dots) \delta x + \int (N - dP + d^2Q - d^3R + \dots) \delta y \\ & + \int (v - d\pi + d^2\chi - d^3\varrho + \dots) dz \\ & + (p - dq + d^2r - \dots) \delta x + (q - dr + \dots) d\delta x + (r - \dots) d^2\delta x + \dots \\ & + (P - dQ + d^2R - \dots) \delta y + (Q - dR + \dots) d\delta y \\ & \qquad \qquad \qquad + (R - \dots) d^2\delta y + \dots \\ & + (\pi - d\chi + d^2\varrho - \dots) \delta z + (\chi - d\varrho + \dots) d\delta z \\ & \qquad \qquad \qquad + (\varrho - \dots) d^2\delta z + \dots = 0. \end{aligned}$$

Lagrange trennt diese Gleichung in zwei; die erste „unbestimmte“ Gleichung erhält alle Glieder, die unter Integralzeichen vorkommen, die andere bestimmt alle übrigen Glieder. Letztere Gleichung bringt Lagrange mit den Grenzen des Integrals $\int Z$ in Zusammenhang; um die gefundenen Gleichungen von den Größen $\delta x, \delta y, \dots$ zu befreien, hat man zu prüfen, ob der Natur des Problems nach zwischen ihnen eine Beziehung besteht;¹⁾ sind sie dann mit deren Hilfe auf die kleinste Zahl zurückgeführt, so sind die Koeffizienten der noch vorhandenen Größen $\delta x, \delta y, \dots$ gleich Null zu setzen. Sind sie vollständig unabhängig voneinander, so kommt

$$\begin{aligned} n - dp + d^2q - d^3r + \dots &= 0; \\ N - dP + d^2Q - d^3R + \dots &= 0; \quad v - d\pi + d^2\chi - d^3\varrho + \dots = 0. \end{aligned}$$

Nach Untersuchungen über die Brachistochrone überhaupt und diejenige auf einer gegebenen Oberfläche weist Lagrange nach, daß von den letzterwähnten drei Gleichungen immer eine die Folge der beiden andern ist²⁾, und wendet sich sodann der Aufgabe zu, $\int Z$ zu einem Maximum oder Minimum zu machen, wenn Z außer den Variablen x, y, z und ihren Differentialen auch noch das Integral $\Pi = \int Z'$ enthält, wo Z' aus den nämlichen Veränderlichen und ihren Differentialen sich zusammensetzt. Diese Aufgabe, sowie das Problem der Maxima-Minimabestimmung von $\int Z$, wo Z durch eine Differentialgleichung 1. Ordnung definiert ist, hat schon Euler behandelt und gelöst, was Lagrange ausdrücklich anerkennt, der auch den Fall einer Differentialgleichung 2. oder höherer Ordnung für Z bespricht.

¹⁾ In der Mécanique analytique von 1788, p. 45–46 hat Lagrange den Fall von Nebenbedingungen durch Einführung unbestimmter Multiplikatoren auf das Problem ohne solche reduziert. ²⁾ Miscellanea Taurinensia, t. II, p. 182.

Um die Brauchbarkeit seiner Methode zu erläutern, leitet Lagrange die Bedingungen her, daß eine Fläche von allen denen, die denselben Umfang oder aber gleiches Volumen haben, die kleinste ist, und beweist¹⁾ den Cramerschen Satz, daß das flächengrößte Polygon von gegebenen Seiten einem Kreise eingeschrieben ist, aufs neue, desgleichen zeigt er, daß unter allen Polygonen gleichen Umfangs²⁾ das reguläre den größten Inhalt besitzt. Eine weitere Abhandlung³⁾ bringt Anwendungen der Variationsrechnung auf die Dynamik; hier findet sich gleich zu Beginn der Eulersche Satz, daß das Integral der in das Bahnelement multiplizierten Geschwindigkeit eines Massenpunktes ein Maximum oder Minimum ist, auf ein Massensystem ausgedehnt, doch ist der dabei vorzunehmende Variationsprozeß nicht genau definiert, was in der Folge zu Mißverständnissen Anlaß gab⁴⁾. Überhaupt fand der neue Kalkül außer bei Euler zunächst wenig Verständnis; in einer schon erwähnten Abhandlung⁵⁾ erhob Borda verschiedene Bedenken gegen die Behandlung des Brachistochronenproblems durch Lagrange, die diesen zu einer nochmaligen genaueren und allgemeineren Auseinandersetzung in seiner sogleich zu erwähnenden zweiten Abhandlung veranlaßten; ganz ungerechtfertigt sind die Angriffe von Fontaine⁶⁾, der seine eigene Methode, die nur Eulersche und Lagrangesche Ideen in höchst unübersichtlicher Weise mit den Punkten der Fluxionsrechnung und dem Zeichen d nebeneinander ausdrückt, allen anderen überlegen hält. Euler hat in verschiedenen Abhandlungen die Lagrangesche Methode ausführlich auseinandergesetzt, und neben der Regel $\delta a = d\delta$ verschiedene alte Sätze (vgl. S. 904) neu bewiesen⁷⁾; interessanter ist sein Versuch einer geometrischen Deutung des Variationsprozesses⁸⁾ und die darauf beruhende Herleitung der betr. Rechnungsregeln. Die Variationsrechnung — dieser Name stammt von Euler —, sagt er, scheint zunächst eine völlig selbständige Rechnungsart zu sein, und dem-

¹⁾ Hierbei kommt Lagrange auf die Variationsrechnung für endliche Differenzen zu sprechen; an diese Stelle hat dann Condorcet wieder angeknüpft. ²⁾ Über isoperimetrische Probleme handelt u. a. ein Aufsatz von Paolo Frisi, Novi Commentarii Academiae Petropolitanae, t. VII, 1668/39 (1761), p. 227 ff. Der Lagrangesche Algorithmus ist hier noch nicht benutzt. ³⁾ Miscellanea Taurinensia, t. II, p. 196–298. ⁴⁾ Wegen der Geschichte des Prinzips der kleinsten Wirkung vgl. man Ostwalds Klassiker a. a. O., Anmk. 9, ferner Suter, Geschichte der mathematischen Wissenschaften, Zürich, 2. Teil, S. 373 ff. ⁵⁾ Histoire de l'Académie des Sciences 1767 (1770), p. 551 ff. ⁶⁾ Ebenda, p. 588 ff. ⁷⁾ Novi Commentarii Academiae Petropolitanae, t. X, 1764 (1766), p. 94 ff. (Ebenda, p. 156 ff. über die Tautochrone im widerstehenden Mittel). Endlich Institutiones calculi integralis, vol. III, Anhang, p. 461–596. ⁸⁾ Novi Commentarii Academiae Petropolitanae, t. XVI, 1771 (1772), p. 35 ff.



mittelbar ersichtlich, bei Verwandlung von δ in d identisch verschwindet. Gleiches ergibt sich für die übrigen Glieder von $\delta\Sigma$, d. h. es wird, wenn man δ in d verwandelt, Π immer zu Null und damit $\int\Psi = \text{const.}$, also $\Psi = 0$. Ersetzt man also in dem Ausdruck $\Psi = P\delta q + Q\delta x + R\delta y + S\delta z + \dots$ das Zeichen δ durch d , so wird identisch $Pdq + Qdx + Rdy + Sdz + \dots = 0$, d. h. eine von den Maximum-Minimumbedingungen ist eine Folge der andern. Lagrange knüpft hieran die Bemerkung, daß die Möglichkeit, Φ in der Form Σdx^m voranzusetzen, für den Beweis wesentlich war, und weist darauf hin, daß bei Differenzgleichungen diese Voraussetzung im allgemeinen nicht zutrifft. Endlich wird die Aufgabe, $\varphi = \int Z$ zu einem Maximum oder Minimum zu machen, wenn Z selbst wieder Integralzeichen enthält, mit Hilfe der vom Integralzeichen freien Differentialgleichung für q gelöst, und das Problem der Brachistochrone nochmals eingehend behandelt.

Die Frage, ob im einzelnen Fall ein Maximum oder ein Minimum vorliegt, wurde nach einem mißglückten Versuch von Laplace¹⁾ von Legendre behandelt, aber erst Jacobi gelang es, hinreichende Kriterien hierfür aufzustellen. Als einfachsten Fall untersucht Legendre „die Variation zweiter Ordnung“⁽¹²⁾ von $\int v dx$, wo v eine Funktion von x, y und $p = \frac{dy}{dx}$ allein ist. Er findet unter der Annahme $\delta x = 0$ mit Hilfe des Taylorschen Satzes

$$\delta \int v dx = \int dx \left(\frac{\partial \partial v}{2 \partial y^2} \cdot \delta y^2 + \frac{\partial \partial v}{2 \partial y \partial p} \cdot 2 \delta y \delta p + \frac{\partial \partial v}{2 \partial p^2} \cdot \delta p^2 \right),$$

wofür zur Abkürzung

$$\int dx (P \delta y^2 + 2 Q \delta y \delta p + R \delta p^2)$$

gesetzt wird. Dann ist identisch

$$\delta \int v dx = \text{const.} - \alpha \delta y^2 + \int dx \left[\left(P + \frac{d\alpha}{dx} \right) \delta y^2 + 2(Q + \alpha) \delta y \delta p + R \delta p^2 \right],$$

wo α beliebig ist. Legendre nimmt nun α so an, daß sich der Aus-

¹⁾ Nova Acta Eruditorum 1772, p. 293. ²⁾ Histoire de l'Académie des Sciences 1786 (1788), p. 9. Kurz zuvor unterscheidet Legendre zwischen $\frac{\partial v}{\partial x}$ als dem Koeffizienten von dx in dem Differential von v und $\frac{dv}{dx}$, d. i. dem durch dx geteilten vollständigen Differential von v . Vielleicht hat Jacobi, der diese Unterscheidung einbürgerte, diese Stelle gekannt.

druck unter dem Integralzeichen in zwei gleiche Faktoren spalten läßt, wozu die Gleichung

$$\left(P + \frac{d\alpha}{dx} \right) R = (Q + \alpha)^2$$

erforderlich ist. Dann ergibt sich bei festen Integrationsgrenzen

$$\delta \int v dx = (\alpha \delta y^2)^0 - (\alpha \delta y^2)^1 + \int R dx \left(\delta p + \frac{Q + \alpha}{R} \delta y \right)^2,$$

und hierin kann man, da sich ja α aus einer Differentialgleichung bestimmt, also eine willkürliche Konstante enthält, α immer so annehmen, daß $(\alpha \delta y^2)^0 - (\alpha \delta y^2)^1$ entweder Null ist, oder dasselbe Vorzeichen wie R hat; daraus folgt aber, sagt Legendre, daß $\int v dx$ ein Maximum ist, wenn

$$R = \frac{\partial \partial v}{2 \partial p^2}$$

negativ, ein Minimum hingegen, wenn dieselbe Funktion positiv ist. Legendre geht sodann zu dem Fall über, daß v eine Funktion von x, y, p und q ist, wo

$$dy = p dx \quad \text{und} \quad dp = q dy.$$

Die Variation der 1. Ordnung ist Null, die 2. Ordnung läßt sich auf die Form bringen

$$\delta \int v dx = \int dx (M \delta y^2 + 2 N \delta y \delta p + Q \delta p^2 + 2 P \delta y \delta q + 2 R \delta p \delta q + S \delta q^2),$$

wofür Legendre schreibt

$$\delta \int v dx = (\alpha \delta y^2 + 2 \beta \delta y \delta p + \gamma \delta p^2)^0 - (\alpha \delta y^2 + 2 \beta \delta y \delta p + \gamma \delta p^2)^1 + \int dx \left\{ \left(M + \frac{d\alpha}{dx} \right) \delta y^2 + 2 \left(N + \alpha + \frac{d\beta}{dx} \right) \delta y \delta p + 2 (P + \beta) \delta y \delta q + \left(Q + 2 \beta + \frac{d\gamma}{dx} \right) \delta p^2 + 2 (R + \gamma) \delta p \delta q + S \delta q^2 \right\}.$$

Der Ausdruck unter dem Integralzeichen soll sich wieder in ein Quadrat zerfallen lassen; aus der Annahme, der Inhalt der geschweiften Kammer sei gleich

$$S(\delta q + \mu \delta p + \lambda \delta y)^2,$$

ergeben sich aber fünf Bedingungsgleichungen für $\alpha, \beta, \gamma, \mu, \lambda$. Man erkennt, daß bei ihrer Integration drei willkürliche Konstante auftreten, die so gewählt werden können, daß die außerhalb des Integralzeichens stehende Differenz Null ist oder dasselbe Vorzeichen wie S besitzt. Legendre schließt wieder, daß damit das Vorzeichen von S für die ganze zweite Variation maßgebend und für die Existenz eines Maximums oder Minimums entscheidend ist, gibt sodann die Verall-



gemeinerung für den Fall, daß ν Differentialquotienten beliebiger Ordnung enthält, und behandelt noch einige ähnliche Fragen unter der Annahme, daß x nicht konstant, also δx von Null verschieden ist. Von den praktischen Beispielen, die Legendre untersucht, seien das Problem des Körpers von kleinstem Widerstand, der Kettenlinie und der Brachistochrone erwähnt. Herleitung und Ergebnis der vorerwähnten Kriterien sind bekanntermaßen unvollständig. Die ersten Bedenken äußerte Legendre selbst¹⁾; in einer späteren Abhandlung sucht er die stillschweigende Voraussetzung, daß die Hilfsgrößen α, β, γ immer reell bestimmt werden können, sowie die Möglichkeit, die Differenz

$$(\alpha \delta y^2 + 2\beta \delta y \delta p + \gamma \delta p^2)^0 - (\alpha \delta y^2 + 2\beta \delta y \delta p + \gamma \delta p^2)^1$$

zum Verschwinden bringen zu können, durch Reihenentwicklungen zu erweisen; der Nachweis ist indessen für beide Behauptungen, von denen die erste richtig ist, unzureichend. Den Haupteinwand hat jedoch Lagrange erhoben²⁾: das Integral kann das Vorzeichen wechseln, wenn auch der Ausdruck unter dem Integralzeichen dies nicht tut, wie an dem Beispiel

$$\frac{x}{1-x} = \int \frac{dx}{(1-x)^2}$$

ersichtlich ist. Das Theorem von Legendre gilt nur, solange der Ausdruck unter dem Integralzeichen endlich bleibt; um aber darüber zu entscheiden, braucht man die Funktionen α, β, γ selbst, und die Erkenntnis ihrer Existenz allein genügt noch nicht. Immerhin bedeutet Legendres Versuch, die schwierige Frage zu lösen, und die Art seines Vorgehens einen großen Fortschritt.

¹⁾ Histoire de l'Académie des Sciences 1787 (1789), p. 348. ²⁾ Oeuvres, t. IX, p. 303. Vgl. Ostwalds Klassiker a. a. O., Anm. 12.

ABSCHNITT XXVIII

ÜBERBLICK ÜBER DIE ZEIT
VON 1758 BIS 1799

VON

M. CANTOR



Überblick über die Zeit von 1758 bis 1799.

Die Abschnitte XIX bis XXVII dieses Bandes haben die Geschichte der einzelnen Teilgebiete der Mathematik in ähnlich ausführlicher Weise wie die drei früher erschienenen Bände bis zum Ende des 18. Jahrhundert weiter geführt. Die Zeit, welche behandelt wurde, war eine wesentlich kürzere als in dem III. Bande, der selbst schon eine kleinere Zeitspanne als der II. Band umfaßte, von den vielen Jahrhunderten zu schweigen, durch welche der I. Band als Führer dienen wollte, und dennoch ist der Umfang dieses IV. Bandes weit über den der ihm vorhergehenden gewachsen. Welche Gründe diese Erscheinung hervorgebracht haben, ist leicht ersichtlich. Je mehr wir der Jetztzeit uns nähern, um so reichlicher fließen die Quellen unseres Wissens. Sie sind überdies gefaßt, wenn das Bild der Quelle beibehalten werden soll. Die Akademieschriften und Zeitschriften vermehren sich (vgl. S. 4—7) und sammeln, was in einzelnen Rinseln da oder dort hervorquillt. Ihre Herausgeber sind weitherzig in der Aufnahme von Beiträgen auch von solchen Verfassern, welche nicht gerade einer Akademie angehören. Und diese Leichtigkeit das, was der Einzelne für veröffentlichungswert hielt, tatsächlich an die Öffentlichkeit zu bringen, mußte eine Stoffvermehrung zur Folge haben. Manches davon verdiente nicht, geschichtlich aufbewahrt zu werden und ist in diesem Bande mit Fug und Recht übergangen, aber Anderes hat, zur Zeit seiner Entstehung kaum beachtet, nachträgliche Bedeutung erhalten. Einzelne besonders begabte Männer haben wie in früheren Zeiten auch im Verlaufe der letzten Jahrzehnte des 18. Jahrhunderts in der Mathematik ihre Lieblingswissenschaft gefunden, haben sich ihr ganz oder doch vorzugsweise gewidmet, und mit einer riesigen Arbeitskraft neue Gebiete urbar gemacht. Wir brauchen nur auf die einzelnen Abschnitte dieses IV. Bandes zu verweisen, welche die hier ausgesprochenen Sätze des Näheren belegen. Den Bearbeitern der einzelnen Abschnitte gestaltete sich so eine dankbare Aufgabe in der Schilderung des Wachstums der einzelnen Teilgebiete, aber was bei der Feststellung des allgemeinsten Planes zum IV. Bande in den Augusttagen des Jahres 1904 schon



vorausgesehen wurde, bewahrheitete sich: der Zusammenhang zwischen den einzelnen Abschnitten lockerte sich. Sogar die Tätigkeit eines einzelnen Verfassers zu verfolgen, ist schwierig geworden, geschweige daß die Einwirkung genügend hervorträte, welche jeder auf seine Zeit ausübte. Dazu ist ein Überblick erforderlich, welcher das zeitliche Nebeneinanderauftreten wichtiger Gedanken bemerkbar mache, und diese Aufgabe soll der XXVIII. und letzte Abschnitt dieses Bandes zu lösen suchen.

Schon damals, als wir den XXVIII. Abschnitt bearbeiten zu dürfen uns erbat, schwebte uns ein Gedanke vor, den wir im folgenden zur Ausführung bringen. Gewiß ist die Schlußfolgerung irrig, das in der Zeit Frühere müsse zu dem Späteren den Anstoß gegeben haben, aber soviel steht fest, daß der Anstoß zu einem Späteren, wenn er stattfand, nur von einem Früheren gegeben sein kann. Man muß daher vor allen Dingen und unbekümmert um den besonderen Gegenstand der einzelnen Untersuchung sämtliche besonders hervorragende Leistungen in ihrer zeitlichen Aufeinanderfolge zur Anschauung bringen, und das ist es, was die nachfolgenden Seiten bezwecken. Wenn dabei auf einige wenige Dinge hingewiesen ist, von denen die Verfasser der Abschnitte, in welche jene gehören, schwiegen, so liegt darin der Beweis, daß die Ansichten über Beachtenswertes und nicht Beachtenswertes verschieden sind, und daß bei der Selbständigkeit, mit welcher die Bearbeiter der einzelnen Abschnitte von vornherein ausgestattet waren, es nur zu verwundern ist, wenn nicht häufigere Meinungsverschiedenheiten dem Leser begegnen. Gleichermassen sind wir darauf vorbereitet, daß dieser oder jener Leser nicht mit uns übereinstimme und Dinge erwähnt wünsche, über welche wir schwiegen, dagegen von uns Erwähntes als ganz unerheblich betrachte.

Was die äußere Form der nun folgenden nach den Jahreszahlen geordneten Liste betrifft, so bemerken wir, daß die eingeklammerten Seitenzahlen sich auf den vorliegenden Band beziehen und die Stellen angeben, wo von den in der Liste genannten Arbeiten die Rede ist. Außerdem haben wir über die Art uns zu äußern, in welcher Eulers Leistungen verwertet sind. Euler ist bekanntlich 1783 gestorben, und unser geschätzter Mitarbeiter H. Vivanti hat daraus (S. 700 Anmerkung) gefolgert, alle nachgelassenen Schriften Eulers gehörten, weil vor 1783 verfaßt, in diesen Band. Wir haben eine davon abweichende Meinung. Wer eine Monographie über Euler herauszugeben wünscht, wird sicherlich das Todesjahr des großen Mathematikers als Endpunkt seiner Leistungsmöglichkeit zu betrachten haben und wird für jenes Jahr in Anspruch nehmen, was immer aus Eulers Kopfe stammend, nach 1783 gedruckt worden ist. Anders scheint

uns die Sache zu liegen, wenn die Geschichte der Mathematik der Behandlung unterworfen ist. Was handschriftlich in den Aufbewahrungsräumen einer Akademie verschlossen liegt, kann nun und nimmermehr als wirksam in dem Sinne betrachtet werden, daß es sich befruchtend und fördernd erwiesen habe, und demzufolge ist für die Geschichte der Mathematik unserer Ansicht nach erst das Druckjahr einer Abhandlung ihr Geburtsjahr, und diese Ansicht war für uns bei Anfertigung unseres Verzeichnisses maßgebend.

1758.

Hamilton, *Treatise of conic sections* bedient sich streng euklidischer Form und vermeidet sogar das Gleichheitszeichen (S. 462).

Kaestners Arithmetik betrachtet nicht nur die negative Zahl als eine Zahl besonderer Art (S. 80), sie ist auch das erste Werk, in welchem näher begründet ist, daß und warum man mit Irrationalzahlen rechnen dürfe.

Lamberts angenäherte Gleichungsauflösung mittels Reihen (S. 140).

Lambert über periodische Dezimalbrüche (S. 160).

1759.

Braikenridge über Konoide, insbesondere über das hyperbolische Paraboloid (S. 556).

Daviet de Foncenex versucht den Fundamentalsatz der Algebra zu beweisen und äußert sich über das Imaginäre (S. 306).

Hube, Abhandlung über Kegelschnitte in durchaus analytischer Form (S. 454).

Lagrange gibt Extremwerte von Funktionen mehrerer Veränderlichen (S. 772).

Lagranges Aufsatz, in welchem man die Fouriersche Reihe hat finden wollen (S. 984).

Lambert, Freie Perspektive in 1. Auflage, eine 2. Auflage 1774 (S. 607).

1760.

Eulers Beweis, daß $x^3 + y^3 \mp z^3$ (S. 154).

Eulers Bewußtsein von den Vorzügen seiner trigonometrischen Bezeichnungen (S. 405).

Eulers Satz über die Krümmungshalbmesser der Normalschnitte einer Fläche (S. 545).

Joh. Kies betrachtet das ebene Dreieck als Grenzwert des sphärischen mittels $\sin A = A$, $\cos A = 1$, $\operatorname{tg} A = A$ (S. 408).



Lacailles Tafeln, deren spätere Auflagen (1781—1832) von Lalande herausgegeben wurden (S. 434).

Lagrange findet mittels Variationsrechnung die Gleichung der Minimalflächen (S. 550).

1761.

D'Alembert verteidigt die Behauptung $\log(-a) = \log(a)$ (S. 303).

Lagrange findet die Richtigkeit der Infinitesimalrechnung in der Ausgleichung von Fehlern (S. 644).

1762.

Euler schlägt für die Wurzel der Gleichung n^{ten} Grades die Form $w + A\sqrt[n]{v} + B\sqrt[n]{v^2} + \dots + Q\sqrt[n]{v^{n-1}}$ vor (S. 96).

Lagranges erste Abhandlung über Variationsrechnung, welche Euler seit 1755 handschriftlich bekannt war (S. 1066).

Waring, *Miscellanea analytica* (S. 93).

Waring, *Proprietates algebraicarum curvarum* (S. 467, 472).

1763.

Basedow, Überzeugende Methode der Arithmetik ist eines der ersten und besten Schulbücher (S. 51).

Bayessche Regel für die Wahrscheinlichkeit dafür, daß die aus gegebenen Versuchen ermittelte Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses zwischen gegebenen Grenzen liege (S. 240).

Euler sieht in den trigonometrischen Funktionen nicht mehr Linien, sondern Verhältnisse von Linien (S. 405).

Euler beginnt mit Transformationen elliptischer Integrale (S. 836).

G. B. Fagnano beweist den 1754 von Euler vorgeschlagenen Satz (S. 820).

Klügel, *Geschichte der Parallelenlehre* (S. 385).

Mauduit zeigt zwei Scharen von Geraden auf dem hyperbolischen Paraboloid (S. 556).

1764.

Bayes bestimmt aus dem Eintreten eines Ereignisses dessen Wahrscheinlichkeit (S. 240).

Bézouts Abhandlung über Gleichungen (S. 98).

Eulers Kettenbruchalgorithmus (S. 155).

Landen, *Residual analysis* (S. 661).

1765.

Euler macht auf die später nach ihm benannte Gerade aufmerksam, welche den Höhenschnittpunkt, den Schwerpunkt und den Mittelpunkt des Umkreises eines ebenen Dreiecks enthält.

Lambert faßt in seinen „Beiträgen zum Gebrauche der Mathematik“ die Neperschen Regeln so auf, daß die Fälle gruppenweise geordnet sind. Er bedient sich zum Beweise derselben unbewußt der Gruppentheorie (S. 409).

Vinc. Riccati und Saladini geben zwei Bände *Institutiones analyticae* heraus, in welchen analytische und geometrische Betrachtungsweisen angewandt werden, und in welchen zum großen Entsetzen der Zeitgenossen Differentiationen und Integrationen vereinigt vortragen sind (S. 677).

1766.

Daniel Bernoulli über Sterblichkeit bei Pocken (S. 232, 237).

Euler über den Rösselsprung (S. 220).

Euler will Kegelschnittbögen in die Analysis eingebürgert wissen, wie man es schon mit Kreislinien gemacht habe (S. 836).

Euler erblindet auch auf dem zweiten Auge.

Lagranges Adjungierte (S. 928) und seine Lehre von den linearen Differentialgleichungen (S. 930).

1767.

Bézouts Aufsatz über den Grad der Resultante von Gleichungen mit mehreren Unbekannten (S. 101).

D'Alembert betrachtet das Unendliche als Grenze (S. 642).

Euler benutzt den 1764 veröffentlichten Kettenbruchalgorithmus (S. 156).

Euler über Bevölkerungszunahme (S. 239).

Euler über die Gestattung unstetiger Funktionen in der Analysis, besonders bei der Integration partieller Differentialgleichungen (S. 790).

Lagrange benutzt die Wurzeldifferenzen einer Gleichung als Wurzeln einer neuen Gleichung (S. 130).

Lambert über die Irrationalität von π (S. 447).

1768.

Daniel Bernoulli wendet Infinitesimalrechnung auf Fragen der Wahrscheinlichkeit an (S. 238).

D'Alembert über Reihenkonvergenz (S. 261).



Euler integriert die Gleichung

$$\frac{dx}{\sqrt{A+Bx+Cx^2+Dx^3+Ex^4}} = \frac{dy}{\sqrt{A+By+Cy^2+Dy^3+Ey^4}}$$

(S. 804).

Eulers Integralrechnung, Band I.

Lagranges Umkehrungsformel (S. 258).

Lambert benutzt Hyperbelfunktionen (S. 411).

Vinc. Riccati über rekurrente Reihen (S. 261).

1769.

Eulers Integralrechnung, Band II.

Euler sucht Flächen, deren über demselben Stücke der xy -Ebene stehende Flächenstücke einander gleich sind (S. 550).

Lagranges „Résolution des équations numériques“ (S. 141).

Lagranges erste zahlentheoretische Veröffentlichungen in den Turiner und in den Berliner Akademieschriften (S. 161).

Lagrange über die Eulersche (vgl. 1768) Differentialgleichung

$$\frac{dx}{\sqrt{x}} \pm \frac{dy}{\sqrt{y}} = 0 \quad (\text{S. 807}).$$

1770.

Daniel Bernoulli, das Geschlechtsverhältnis bei Geburten (S. 239).

Bézout, Cours de mathématiques (S. 676).

D'Alembert gibt Integrabilitätsbedingungen (S. 873).

D'Alembert behandelt eine Randwertaufgabe (S. 883).

Eulers Integralrechnung, Band III.

Eulers Algebra erscheint in erster Auflage.

Euler führt mehrfache Integrale ein, und zwar zunächst Doppelintegrale, welchen er den Namen *formulae integralis duplicata* beilegt (S. 738).

G. B. Fagnano löst die 1754 von Euler vorgeschlagene Aufgabe (S. 829).

Klügel erfindet den Namen *trigonometrische Funktionen* und definiert sie, einem Eulerschen Gedanken (vgl. 1763) folgend, als Quotienten (S. 413).

Lagrange wendet Kettenbrüche bei der Behandlung bestimmter Gleichungen an (S. 143).

Lagranges zweite Abhandlung über Variationsrechnung (vgl. 1762). In ihr kommt schon eine den *Lagrangeschen Multiplikator* zur Behandlung von Extremwerten impliziter Funktionen anbahnende Betrachtung vor (S. 1070).

Lamberts *Anlage zur Tetrakometrie* (S. 430).

Lamberts Tafeln (S. 435).

Waring, *Meditationes algebraicae*. Aus ihrem reichen Inhalt sei der Goldbachsche Erfahrungssatz und der Wilsonsche Satz erwähnt (S. 106, 167).

1771.

Eulers Abhandlung *De solidis, quorum superficiem in planum explicare licet* handelt von abwickelbaren Flächen und nimmt x, y, z als Funktionen von zwei Variablen t, u (S. 529).

Landens erste Arbeiten über elliptische Transzendenten (S. 844).

Malfattis Resolvente (vgl. den von Bortolotti herausgegebenen Briefwechsel zwischen Ruffini und Paoli) (S. 117).

1772.

Bossuts großer Cours de Mathématiques beginnt zu erscheinen.

Lagrange, *Réflexions sur la résolution algébrique des équations* (S. 110).

Lagrange, *Sur l'intégration des équations aux différences partielles du premier ordre* (S. 966).

Lagrange gebraucht symbolische Bezeichnungen wie z . B. $d^{-1} = \int$ usw. (S. 1048).

Waring, *Proprietates algebraicarum curvarum* (S. 467, 618 Note).

1773.

Euler führt das Wort *Primitivwurzel* ein (S. 173).

Lagrange über Divisoren quadratischer Formen (S. 175).

Lagrange über Berechnung von Beobachtungen unter Berücksichtigung der Fehlerwahrscheinlichkeit (S. 247).

Lagrange, *Solution analytique de quelques problèmes sur les pyramides triangulaires* (S. 523).

Lagrange handelt von dreifachen Integralen (S. 740).

De Marguerie muß sich erfolgreich mit der Auffindung von Gleichungsresolventen und mit dem Eliminationsprobleme beschäftigen (S. 118).

Monge über die Bestimmung der willkürlichen Funktionen, welche bei der Integration partieller Differentialgleichungen vorkommen (S. 882).

Monge spricht sich in einer 1771 der Pariser Akademie vorgelegten, aber erst 1773 gedruckten Abhandlung dahin aus, daß sich für $Mp + Nq = 0$ (wo $p = \frac{\partial z}{\partial x}$, $q = \frac{\partial z}{\partial y}$ und M, N Funktionen von



x, y, z sind) dieselbe Integralgleichung ergebe, ob man x als Konstante oder als Variable betrachte (S. 950).

1774.

Condorcet stützt sich bei dem Beweise des Satzes, daß, unter der Voraussetzung einer homogenen Gleichung m^{ten} Grades zwischen x und y , $y dx$ sich auf die Form $P dx + Q dy$ bringen lasse mit rationalem P und Q , und daß überdies $P dx + Q dy$ ein exaktes Differential sei, auf die Methode der Konstantenzählung, von deren Sicherheit er aber selbst nicht überzeugt ist. Ganz ähnliche Zweifel hegt auch Lagrange (S. 724).

Euler dehnt den Gültigkeitsbereich des Binomialsatzes auf gebrochene und negative Exponenten aus, wie Newton es schon gewagt hatte, ohne einen Beweis dafür zu haben (S. 203).

Lagranges Zusätze zu Eulers Algebra von 1770 (S. 171).

Lagrange gibt die Grundzüge seiner Infinitesimalrechnung bekannt (S. 644).

Lagrange erkennt Entstehung und Bedeutung des singulären Integrals einer Differentialgleichung (S. 885, 890, 896, 969).

Lambert veröffentlicht seine Freie Perspektive (vgl. 1759) in zweiter Auflage. In den Zusätzen befindet sich eine Geometrie des Lineals (S. 607).

Laplace über die Wahrscheinlichkeit von Ursachen. In der gleichen Abhandlung wird gegen die Anwendung des arithmetischen Mittels bei der Beobachtungsberechnung Stellung genommen (S. 241, 249).

Monge, Mémoire sur les propriétés de plusieurs genres de surfaces courbes (S. 535).

1775.

Euler führt die Differentiation und Integration unter dem Integralzeichen ein (S. 737).

Karstens Optik unter wesentlichem Einflusse von Lamberts Freier Perspektive von 1759, wenn nicht von 1774 (S. 614).

Lagranges Fortsetzung der Abhandlung von 1773 über Divisoren quadratischer Formen (S. 177).

Landens zweite (1771 schon angekündigte) Abhandlung über elliptische Transzendenten, in welcher die *Landensche Transformation* und die Darstellung eines Hyperbogens durch zwei Ellipsenbögen vorkommt (S. 846).

Laplace wendet rekurrende Reihen bei Wahrscheinlichkeitsaufgaben an (S. 236).

Laplace unterscheidet *solution particulière* von *intégrale particulière* (S. 888).

Laplace bedient sich der Variation der Konstanten (S. 920).

Laplace über Funktionalgleichungen (S. 1051).

Lexell schafft die Polygonometrie (S. 431).

Monge benutzt zum ersten Male das Schlußverfahren: sind p und q unter einer gewissen geometrischen Voraussetzung konstant, unter einer anderen wieder konstant, aber von anderem Werte, dann muß p eine Funktion von q sein oder umgekehrt q eine Funktion von p (S. 536, 561, 948).

Die Pariser Akademie faßt den Beschluß, künftighin Einsendungen, welche eine genaue Quadratur des Kreises, Dreiteilung eines beliebigen Winkels mittels Zirkel und Lineal oder das Perpetuum mobile herzustellen verheißen, nicht mehr anzunehmen (S. 377).

1776.

Euler behauptet, keine Kurve lasse sich durch Kreisbögen rektifizieren (S. 488), vgl. 1781.

Eulers Abhandlung *De methodo tangentium inversa ad theoriama solidorum translata* vom 2. September 1776 über partielle Differentialgleichungen (S. 551).

Eulers Abhandlung über Kurven, deren Rektifikation sich durch Parabelbögen vollzieht (S. 489).

Felkels Faktorentafeln (S. 435).

Lagrange verwertet Kettenbrüche zur Integration von Differentialgleichungen (S. 916).

Laplace gebraucht das Wort *Résultante* (S. 123).

Vandermondes der Pariser Akademie 1772 vorgelegte Determinantenbezeichnung erscheint im Drucke (S. 122, 791).

Waring, *Meditationes analyticae* (S. 275).

1777.

Eulers Arbeit über die Ellipse kleinsten Inhaltes durch vier gegebene Punkte (S. 469).

Euler lehrt flächentreue und winkeltreue (konforme) Abbildung, letztere unter Anwendung komplexer Größen. Abbildung in der allgemeinsten Bedeutung des Wortes heißt bei ihm *repraesentatio* (S. 573).

Lagrange äußert sich in einem an Lorgna gerichteten Briefe über die ungemene Wichtigkeit der nunmehr unbeanstandeten Benutzung imaginärer Größen in der Analysis (S. 148).



Lagrange wendet rekurrende Reihen und Differenzenrechnung auf Wahrscheinlichkeitsaufgaben an (S. 233).

Lagrange benutzt die Variation der Konstanten bei dem Übergang von der unvollständigen zur vollständigen linearen Differentialgleichung (S. 932).

Laplace, Recherches sur le calcul intégral aux différences partielles (S. 964).

Laplace Über lineare Differentialgleichungen zweiter Ordnung (S. 999).

1778.

D. Bernoulli über Berechnung von Beobachtungen unter Einführung einer Fehlerkurve (S. 248).

Bertrand, Développement nouveau de la partie élémentaire des mathématiques (S. 332, 390).

Hindenburgs erste kombinatorische Arbeit über den polynomischen Lehrsatz (S. 205).

Schulzes Tabellen (S. 436).

1779.

Bézout gibt eine Eliminationsmethode für Gleichungen mit mehr als zwei Unbekannten (S. 127).

Eulers Abhandlung vom 25. Januar 1779 De linea brevissima in superficie quacumque ducenda behandelt die drei Koordinaten eines Punktes in symmetrischer Weise (S. 538, 540).

Lagrange über die Anzahl imaginärer Wurzeln einer Gleichung (S. 125).

1780.

Landen, Mathematical memoirs I (S. 711), vgl. 1789.
Nieupart über parallele Kurven (S. 510).

1781.

Euler findet durch Kreisbögen rektifizierbare Kurven (S. 491), vgl. 1776.

Kant gründet den Zahlbegriff auf die Zeit (S. 79).

Laplace findet $\int_0^{\infty} e^{-t} dt = \frac{\sqrt{\pi}}{2}$ (S. 767).

Waring, Meditationes analyticae mit modernen Anschauungen über Reihenkonvergenz. Insbesondere lehrt er die Benutzung des Gliederquotienten und weiß er, daß

$$1 + \frac{1}{2^n} + \frac{1}{3^n} + \frac{1}{4^n} + \dots$$

konvergiert (divergiert), sofern $n \geq 1$ (S. 275).

1782.

Euler, Methodus facilis symptomata linearum curvarum non in eodem plano sitarum investigandi ist zur Grundlage der heutigen Theorie der Raumkurven geworden, insofern s als unabhängige Variable dient und die sphärische Abbildung benutzt wird (S. 525).

Laplace benutzt erzeugende Funktionen (S. 273, 1050).

1783.

Eulers Veröffentlichung des Reziprozitätssatzes, welchen er schon 1746 geahnt hatte (S. 186).

Euler bedient sich des von ihm durch S bezeichneten sphärischen Exzesses (S. 416).

Euler †.

Vegas kleinere Tafeln.

1784.

Euler, De mirabilibus proprietatibus unciarum (S. 183).

Fontana bedient sich des Namens *equazione polare* (S. 513).

Laplace sucht Werte von Formeln zu ermitteln, in welche sehr große oder sehr viele Faktoren eingehen (S. 281).

Waring verbreitet sich weiter über Reihenkonvergenz und deren Notwendigkeit (S. 286), vgl. 1781.

1785.

Boscovich gibt die vier Fehlergleichungen der Trigonometrie (S. 420).

Charles gibt Beispiele von Unstetigkeiten (S. 881).

Condorcet über die nach Stimmenmehrheit erfolgten Entscheidungen (S. 253).

Euler, Opuscula analytica.

Huttons Tafeln (S. 439).

Laplaces Differentialgleichung $\frac{\partial^2 V}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 V}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 V}{\partial z^2} = 0$ (S. 943).

Legendre führt *Kugelfunktionen* ein. Laplace gelangt nur wenig später zu den gleichen Funktionen und stellt deren Differentialgleichung zweiter Ordnung auf (S. 792).

Meusniers Satz von den Krümmungen einer Fläche; in der



gleichen Abhandlung sind zwei Minimalflächen behandelt, ebenda auch das Schmiegungsparaboloid (S. 547).

Monges schon 1771 der Pariser Akademie übergebene Abhandlung: Sur les développées, les rayons de courbure et les différents genres d'inflexion des courbes à double courbure erscheint im Drucke (S. 531).

1786.

Bring führt mittels Gleichungen niedrigeren Grades die Gleichung fünften Grades auf die Form

$$y^5 + Gy + H = 0$$

zurück (S. 131).

Cagnolis Trigonometrie (S. 418).

Charles überträgt den Begriff des singulären Integrals auf Differenzgleichungen (S. 1052).

Lambert über Parallellinien (S. 399).

Lhuilier, Exposition élémentaire des principes des calculs supérieurs (S. 645).

1787.

Eulers zweite Abhandlung über den allgemeinen binomischen Lehrsatz (S. 204), vgl. 1774.

Fuß untersucht sphärische Kegelschnitte (S. 387).

Hutton, Elements of conic sections enthalten die formal wichtige Neuerung, daß die vorkommenden Gleichungen aus dem Texte heraustretend stets auf neue Zeilen gedruckt sind (S. 465).

Legendres Satz vom sphärischen Dreieck mit kleinen Seiten, welches als eben behandelt wird, nachdem jeder Winkel um den dritten Teil des sphärischen Exzesses vermindert worden ist (S. 423).

Monges Aufsatz, in welchem *Berührungstransformationen* benutzt sind (S. 982, 1037).

1788.

Lagrange, Mécanique analytique. In ihr ist auf S. 45–46 der Gedanke des *Lagrangeschen Multiplikators* (vgl. 1770) abermals benutzt (S. 1068).

Legendres erste zahlentheoretische Abhandlung, in welcher schon der *Reziprozitätssatz* vorkommt (S. 190), vgl. 1783.

Legendre erkennt die Wichtigkeit der Landenschen Entdeckung von 1775, daß ein Hyperbelbogen zu zwei Bögen zweier Ellipsen in Beziehung gesetzt werden kann (S. 847, 857).

Legendre untersucht die zweite Variation (S. 1072).

Pfaff, Versuch einer Summationsmethode (S. 291).

1789.

Encyclopédie méthodique erscheint im Drucke.

Eschenbach über Reihenumkehrung (S. 215).

Landen, Mathematical memoirs II (S. 711), vgl. 1780.

Lhuiliers erstes Lehrbuch der Polygonometrie. Als Ausgangspunkt wird die Bestimmung des Flächeninhaltes benutzt (S. 432).

Schubert benutzt erstmalig den Namen *konforme Abbildung* (S. 575).

1790.

Brissons erster Vorschlag, der zum metrischen System führte.

Kaestner, Geometrische Abhandlungen, Bd. I, S. 463–464 ist zuerst die geometrische Wahrheit $AB + BA = 0$ ausgesprochen, vgl. 1798.

Mascheronis Anmerkungen zu Eulers Integralrechnung, Bd. I. Unter vielem anderem ist bemerkenswert, daß auf S. 731 die Behauptung ausgesprochen ist, eine imaginäre Kurve könne eine reelle Länge besitzen, was damit zusammenhängt, daß man damals über den Geltungsbereich von Funktionen noch im Unklaren war (S. 485), vgl. 1792.

1791.

Arbogast unterscheidet *discontinuité* von *discontiguïté* (S. 880).

Gesetz vom 30. März über Einführung des metrischen Systems in Frankreich.

1792.

Fischer (Ernst Gottfried) veröffentlicht seine Dimensionszeichen, wegen derer eine heftige Polemik geführt wird (S. 217).

Lotteri über Parallelkurven (S. 510).

Mascheronis Anmerkungen zu Eulers Integralrechnung, Bd. II, vgl. 1790.

Maskelynes Regel zur Auffindung von $\log \sin x$ und $\log \operatorname{tg} x$, wenn $x < 5^\circ 33'$ (S. 422).

1793.

Eulers bereits 1777 vollendete Abhandlung, in welcher die Hauptformeln zwischen partiellen Differentialquotienten, welche der Riemannschen Funktionentheorie zugrunde liegen, bereits angegeben sind, erscheint im Drucke (S. 711).

Kaestner über Parallelkurven (S. 510).

Lagranges Interpolationsformel (S. 1048).

Legendres sehr seltenes *Mémoire sur les transcendentes ellipti-*



ques, in welchem drei Typen elliptischer Integrale unterschieden sind (S. 860).

Roths Reihenumkehrung (S. 216).

1794.

Eulers Integralrechnung, Bd. IV. Darin auch die Anwendung von i um $\sqrt{-1}$ zu bezeichnen (S. 315).

Hulbe lehrt Gleichungsumformungen, welche unter Umständen zu deren Auflösung führen (S. 135).

Legendre, *Eléments de géométrie*. Darin treten erstmalig symmetrisch gleiche Gebilde auf (S. 336, 381, 393).

Pronys Tabellenberechnung angefangen (S. 439).

Vega, *Thesaurus* (S. 438).

1795.

Callets Tafeln (S. 438).

École Normale wird in Paris gegründet. In ihr wurde erstmalig Darstellende Geometrie durch Monge gelehrt, und Lagrange und Laplace hielten an ihr elementararithmetische Vorlesungen (S. 625).

Monge, *Feuilles d'analyse*, in welchen neben zahlreichen anderen Dingen auch die Entdeckung der Krümmungslinien enthalten ist (S. 559).

Paoli über rekurrente Reihen (S. 296).

1796.

Hindenburgs kombinatorisches Hauptwerk (S. 206).

1797.

Carnot, *Réflexions sur la métaphysique du calcul infinitésimal* (S. 647).

Lacroix, *Traité d'arithmétique* (S. 345).

Lacroix, *Traité du calcul différentiel et du calcul intégral* (S. 694).

Lagrange, *Théorie des fonctions* (S. 688).

Legendre über singuläre Integrale (S. 896).

Wessel gibt die geometrische Deutung des Imaginären (S. 315).

1798.

Bossut schafft in Anschluß an D'Alembert (1757) eine Kleinrestrigonometrie (S. 408).

Busse berücksichtigt, jedenfalls in Anschluß an Kaestner (vgl.

1790), die Vorzeichen der Strecken bei geometrischen Untersuchungen (S. 479).

Condillac, *Langue des calculs* (S. 42).

Euler gebrauchte in einer in diesem Jahre gedruckten Abhandlung astronomische Zeichen \odot δ γ δ als Abkürzungen für gewisse Funktionen (S. 300).

Legendre, *Essai sur la théorie des nombres* (2. Auflage 1808, 3. Auflage 1830). Der *Essai* enthält den Namen *Reziprozitätssatz* (vgl. 1783) und das Legendresche Symbol (S. 194).

Monge, *Géométrie descriptive* (S. 626).

Schubert beschäftigt sich mit der Zerlegung von Polynomen in reelle Faktoren (S. 137).

1799.

Kramps Abhandlung, welche die Grundlage der Lehre von den Fakultäten bildet (S. 296).

Lhuillier gründet die Polyedrometrie (S. 432).

Ruffinis erste Arbeit über Gleichungen fünften Grades (S. 139).

Betrachtet man diese Zusammenstellung, so ist, wie uns scheint, eine Tatsache hervorstechend: die überwiegende Zahl der Leistungen, für welche auf Euler und auf Lagrange verwiesen ist, gegenüber von der Erwähnung anderer Schriftsteller. Sind doch, wenn wir richtig gezählt haben, 34 verschiedene Schriften Eulers und 32 verschiedene Schriften Lagranges in unserer Übersicht genannt, Zahlen, mit welchen kein anderer Schriftsteller in Wettbewerb treten kann. Dabei ist nicht außer Acht zu lassen, daß unter den einfach gezählten Schriften Eulers seine zweibändige Algebra, seine zweibändigen *Opuscula analytica*, seine vierbändige Integralrechnung enthalten ist, von welcher letzteren wir vielleicht eine ganz gedrängte Inhaltsangabe hier einschalten dürfen, weil in den vorhergehenden Abschnitten das große Werk bald hier bald dort als Quelle genannt ist, ohne daß sich Gelegenheit bot, ein übersichtlicheres Gesamtbild zu entwerfen, als es S. 679 geschah.

Eulers Integralrechnung setzt sich aus vier Bänden zusammen. Der I. Band (1768) lehrt zuerst die Ausführung von Integrationen, sei es in endlicher Form, sei es angenähert mittels unendlicher Reihen oder Faktorenfolgen. Dann werden Differentialgleichungen erster Ordnung ersten Grades integriert, wobei besonderes Gewicht auf die Lehre vom integrierenden Faktor gelegt wird. Auch singuläre Lösungen kommen zur Sprache, über deren Entstehung und Sinn sich Euler freilich nicht klar ist. Man weiß, daß erst Lagrange (1774) diesen gewaltigen Fortschritt vollzog. Endlich werden Diffe-



rentialgleichungen erster Ordnung aber höheren Grades behandelt. Der Inhalt des II. Bandes (1769) läßt sich als Integration von Differentialgleichungen von höherer als der ersten Ordnung zwischen zwei Veränderlichen bezeichnen. Die Gleichungen zweiter Ordnung sind vorzugsweise berücksichtigt, und unter denen höherer Ordnung die linearen Differentialgleichungen, namentlich die mit konstanten Koeffizienten. Bezüglich der zur Integration benutzten Methoden betont Euler wiederum die Anwendung integrierender Faktoren. Auch von bestimmten Integralen ist mehrfach die Rede. Der III. Band (1770) ist seinem Hauptteile nach den partiellen Differentialgleichungen gewidmet, und zwar solchen, in welchen zuerst von Funktionen zweier, dann von Funktionen dreier unabhängiger Veränderlichen die Rede ist. In beiden Fällen sind Differentialgleichungen erster Ordnung von solchen höherer Ordnung unterschieden. Darauf folgt ein Anhang von der Variationsrechnung, endlich ein Supplement, das fast ausschließlich von der Gleichung $\frac{dx}{\sqrt{X}} = \frac{dy}{\sqrt{Y}}$ (X und Y sind Polynome

4. Grades in x bzw. y) handelt, die schon im I. Bande integriert worden war. Der IV. Band (1794) setzt sich aus einzelnen teilweise schon vorher im Drucke erschienenen Abhandlungen zusammen, welche als Ergänzungen der drei ersten Bände dienen sollen. Von ihrem allgemeinen Inhalte seien bestimmte Integrale genannt, deren Differentiation unter dem Integralzeichen, elliptische Transzendenten und einzelne Differentialgleichungen sowohl zweiter als erster Ordnung. Unter den letztgenannten tritt wieder die Gleichung $\frac{dx}{\sqrt{X}} = \frac{dy}{\sqrt{Y}}$ hervor. Den Schluß des Bandes bildet eine Ergänzung zu Eulers Arbeiten über die Variationsrechnung.

Wir würden dem ganzen Werke nicht gerecht werden, wenn wir nicht an zwei Tatsachen erinnerten, welche den Lesern dieses Bandes zwar genugsam bekannt sind, aber doch ins Gedächtnis zurückgerufen werden sollen: Euler, der 1735 sein eines Auge eingebüßt hatte, ist seit 1766 auf beiden Augen blind gewesen, er ist 1783 gestorben. Die drei ersten Bände sind also entstanden, ohne daß Euler eine Zeile derselben im Manuskript oder im Drucke selbst lesen konnte, an dem vierten Bande war überhaupt seine irgendwie geartete Mitwirkung ausgeschlossen. Damit erklärt es sich, wenn im II. Bande §§ 1163 und 1179 Euler Selbstentschuldigungen gemachter Fehler ausspricht, wenn er im III. Bande Differentialgleichungen für nicht integrierbar hält, welche er selbst schon im Jahre 1730 integriert hat (S. 1033—1034).

Wie Eulers Integralrechnung, sind auch mit dem Namen Lagrange als Verfasser Arbeiten vorgekommen, welche einzeln einen

ganzen Band erfüllten, und über welche man an den Stellen nachlesen mag, wo jene Schriften besprochen wurden. Freilich ist dieses bezüglich der *Mécanique analytique* von 1788 untunlich, da, dem Plane unseres Geschichtswerkes entsprechend, von der Mechanik als solcher abgesehen wurde und Lagranges Meisterwerk nur nebenbei erwähnt wurde, weil Lagrange in ihm, wie bereits in der Abhandlung von 1770 über Variationsrechnung, von dem in neuerer Zeit nach Lagrange benannten Multiplikator zur Ermittlung von Extremwerten impliziter Funktionen Gebrauch macht.

Es hält schwer die beiden hier in den Vordergrund gestellten Persönlichkeiten einem bestimmten Lande zuzuweisen, dem ihre Entdeckungen zur Ehre gereichen. Der in der Schweiz geborene Euler hat seine Werke abwechselnd in Petersburg, in Berlin, dann wieder seit 1766 in Petersburg verfaßt. Der in Italien geborene Lagrange wirkte vorzugsweise in Berlin (1766—1787) und in Paris (seit 1787), und was beide, was Euler und Lagrange, geschrieben haben, das ward alsbald schulebildend für ganz Europa. Man könnte, man sollte vielleicht die beiden großen, soeben vereint genannten Gelehrten jeder besonderen Nationalität entkleiden und sie als europäische Mathematiker bezeichnen.

Nach ihrem Ausschlusse bleiben unter den häufiger genannten Mathematikern folgende, deren Namen wir die Ziffern beifügten, welche zählen, wie oft der Name in unserem Überblicke vorkommt: Laplace (12), Lambert (10), Legendre (9), Monge (8), Waring (7), Deutsche Kombinatoriker seit 1778 (6). Unzweifelhaft liegt hier ein erhebliches Übergewicht auf französischer Seite und verlangt die unumwundene Anerkennung, daß innerhalb der in unserem Bande behandelten vier Jahrzehnte Frankreich die erste Stelle unter Europas Völkern einnimmt, soweit mathematische Leistungen in Frage kommen.

Neben den von uns hervorgehobenen Zahlen, welche immerhin einem wenn auch eigentümlichen Zufalle ihre Entstehung verdanken könnten, reden gewisse, wir könnten sagen offizielle, Tatsachen die gleiche Sprache.

Im Jahre 1775 faßte die Pariser Akademie den Beschluß, künftighin keine Einsendung mehr anzunehmen, welche eine elementare Quadratur des Kreises oder eine ebensolche Dreiteilung eines beliebigen Winkels oder die Herstellung eines Perpetuum mobile zusagte. Mag man auch auf den schon 1767 durch Lambert versuchten Beweis der Irrationalität von π abheben, so ist mindestens fraglich, ob die in Berlin gedruckte Abhandlung den Mitgliedern der Pariser Akademie bekannt war, da eine Einwirkung derselben auf irgendwelche Zeitgenossen nicht nachweisbar erscheint, und jedenfalls war es doch die Pariser und nicht die Berliner Akademie, welche den erwähnten Be-



schluß faßte und die Ablehnung von als fruchtlos erkannten Versuchen über die Kreisquadratur hinaus auf zwei andere Aufgaben ausdehnte, welche zu oft die Geduld der ihre vermeintlichen Aufösungen Prüfenden auf harte Proben gestellt hatten.

In Frankreich war in den Jahren 1751—1781 nach englischem Muster, aber dieses weit hinter sich lassend, die große *Encyclopédie* entstanden (Bd. III², S. 510). In Frankreich empfand man aber auch die Unhandlichkeit des nur zu umfangreich angelegten Werkes und ließ ihm 1789 die *Encyclopédie méthodique* folgen, die dazu bestimmt war, die Bestandteile des großen Sammelwerkes nach Wissenschaften zu ordnen, und deren drei mathematische Bände bald auch außerhalb Frankreichs in den Bibliotheken der Fachgelehrten zu finden waren.

In Frankreich wurde 1791 durch Gesetz das metrische System eingeführt. Der Gedanke, ein allgemein verwertbares, der Natur entstammendes und eben dadurch natürliches Maßsystem zu ermitteln, war ja keineswegs neu. Huygens hat daran gedacht, in England sind Versuche in dieser Richtung aufgetaucht, ein Italiener Burattini hat 1675 den Sekundenpendel als allgemeine Einheit empfohlen, aber über den Gedanken ist man nirgend hinausgekommen. Es bedurfte einer kühn veranlagten gesetzgebenden Behörde, eines von dieser Behörde gefaßten Beschlusses, um jene Gedanken in eine Tat umzusetzen, und dazu schwang sich das revolutionäre Frankreich 1791 auf, ein Jahr bevor das Todesurteil über den unglücklichen König Ludwig XVI. gefällt wurde.

Der Verurteilung des königlichen Paares folgten seit 1792 die Revolutionskriege. Französische Heere zogen über die Grenzen Frankreichs hinaus und wußten das Mutterland jahrelang vor den unmittelbaren Verwüstungen des Krieges zu schützen. In dieser Zeit entwickelten sich neue mathematische Lehren, entstanden Anstalten, an welchen sie vorgetragen werden konnten. Das Jahr 1795 ist das Geburtsjahr der *École Normale* wie der *École Polytechnique* in Paris. An ihnen lehrten Lagrange, Laplace, Monge.

Das sind die Tatsachen, an welche wir dachten, als wir das Übergewicht Frankreichs in den letzten vier Jahrzehnten des 18. Jahrhunderts, soweit es um Mathematik sich handelt, als feststehend erklärten. Wir können diese Erklärung jetzt um so zuversichtlicher aussprechen, allerdings mit der gleichen Einschränkung, welche wir am Anfang dieser Erörterung vorausschickten, und welche sich auf Euler und Lagrange bezog: Die in diesem Bande erzählte Geschichte der Mathematik ist in erster Linie die Geschichte der Entdeckungen von Euler und Lagrange. An zweiter Stelle treten französische Mathematiker auf, in die dritte Stelle erst teilen sich Mathematiker aus den sonstigen Ländern Europas. Da finden wir in unserer Übersicht unter

Einhaltung der alphabetischen Reihenfolge der Länder sowohl als der Schriftsteller den Dänen Wessel, die Deutschen Kästner, Lambert, die Engländer Landen, Maskelyne, Waring, den Finländer Lexell, die Italiener G. F. Fagnano, Malfatti, Mascheroni, Ruffini, den Schweden Bring, die Schweizer Daniel Bernoulli, Bertrand, Lhuillier, von welchen Bernoulli lange in Rußland lebte.

Stellen wir nach der Frage nach den Persönlichkeiten und den Ländern, welchen sie angehören, die sachlich wichtigere Frage nach den bearbeiteten Gebieten, so können wir uns die Antwort bequem machen, indem wir sagen: alle damals vorhandenen Gebiete der Mathematik wurden bearbeitet von den niedersten bis zu den höchsten; dessen sind sämtliche Abschnitte dieses Bandes ebensoviele Zeugnisse. Sehen wir jeden einzelnen Abschnitt uns besonders an, so wird uns in denselben das Wachstum der einzelnen Teilgebiete erzählt, und werfen wir einen Blick in die von uns angefertigte Zusammenstellung, so erkennen wir einen Wechsel zwischen den behandelten Gegenständen, der nicht bunter sein könnte. Es war damals so wie es früher war, wie es bis heute geblieben ist. Ganz besonders veranlagte Schriftsteller wußten neue überraschende Gedanken zu äußern, die sich sofort als fruchtbar erwiesen und dadurch das Interesse und die Mitarbeit der ähnlich begabten Zeitgenossen auf sich zogen. Andere nicht minder fruchtbare Gedanken mußten warten, bis vielleicht erst nach Jahrzehnten ein anderer sie wieder aufnahm oder in unabhängiger Weise abermals dachte.

Wenn Euler immer und immer wieder auf die Benutzung eines integrierenden Faktors, den er Multiplikator zu nennen pflegte, zurückkam, so fällt es schwer nicht die Meinung zu hegen, Lagrange möge davon beeinflusst gewesen sein, als er 1770, mithin zwei Jahre nach dem Erscheinen des I. Bandes der Eulerschen Integralrechnung, abermals einen Multiplikator unter Benutzung des gleichen Kunstausdruckes in der Lehre von den Extremwerten anwandte. Wahrscheinlicher ist allerdings noch, daß Lagrange diese Methode dem VI. Kapitel der Eulerschen *Methodus inveniendi* von 1774 entnahm, in welcher sie, wie H. Stäckel bemerkt hat, schon angewandt ist.

Wenn Euler 1768 die Differentialgleichung $\frac{dx}{\sqrt{X}} = \frac{dy}{\sqrt{Y}}$ mittels algebraischer Funktionen integrierte, so war dieser Anstoß für Lagrange genügend, ihn zu Untersuchungen über die gleiche Differentialgleichung anzuspornen, und Lagranges Arbeit von 1769 reizte wiederum Euler zur erneuten Behandlung der merkwürdigen Gleichung.

Wenn Euler in dem I. Bande der Integralrechnung Beispiele von singulären Lösungen vorführte und Lagrange 1774 Sinn und



Entstehung solcher Lösungen zu erklären wußte, so liegt der Zusammenhang auf der Hand.

Wenn, um nicht immer wieder nur die beiden Männer anzuführen, welchen ohnehin der Löwenanteil an dem Inhalte dieses Bandes gehört, Hutton 1787 zum ersten Male dem mathematischen Drucke die Anordnung geben ließ, daß Gleichungen stets auf neue Zeilen gesetzt wurden, so verbreitete sich diese Sitte überall hin, vielleicht ohne daß die meisten wußten, wem sie nachfolgten.

Wenn Kästner 1790 die geometrische Wahrheit $AB + BA = 0$ zuerst aussprach, wenn Busse 1798 sicherlich nicht ohne Kenntnis von Kästners Geometrischen Abhandlungen, welche damals, gleich allen Kästnerschen Schriften, von jedem deutschen Mathematiker gelesen wurden, die Vorzeichen der Strecken berücksichtigte, und 1801 in seinem Buche: Neue Erörterung über das Plus und Minus, I. Abteilung (Köthen 1801) darauf zurückkam, so ist hier ganz gewiß eine Abhängigkeit vorhanden, während es — wenn man uns gestattet über die Zeitgrenze dieses Bandes noch weiter hinauszugehen — schon zweifelhafter ist, ob Moebius in seinem Barycentrischen Calcul von 1827 nicht eine selbständige Nacherfindung machte, was man ganz gewiß dem noch erheblich späteren mit der deutschen Sprache vollständig unbekanntem Chasles wird zugestehen müssen.

Der Einfluß, welchen Monges darstellende Geometrie, die sich soweit über alle ihr vorausgegangenen annähernd ähnlichen Schriften erhob, daß man von einer Neuerfindung zu reden berechtigt ist, sofort bei ihrem Erscheinen ausübte, ist unverkennbar.

Nicht minder plötzlich und zugleich nachhaltig wirkten Monges Arbeiten auf dem Gebiete der Flächentheorie und der partiellen Differentialgleichungen.

Daniel Bernoullis kühne Neuerung von 1768, Infinitesimalbetrachtungen in die Wahrscheinlichkeitsrechnung einzuführen, wurde dagegen erst ganz allmählich Gemeingut. Und ganz zum Schlusse dürfen wir nicht unterlassen auf Gedanken hinzuweisen, deren volle Bedeutung über das Verständnis der Zeit, in welcher sie entstanden, vielfach über das Verständnis derjenigen, welche sie äußerten, hinausging. Die Funktionentheorie des XIX. Jahrhunderts hat ihre Keime in dem vorhergehenden Jahrhunderte. Man vergleiche doch, was in unserer Übersicht 1758 von Kaestner, 1759 von Daviet de Foncenex, 1767 von Euler, 1777 von Euler und von Lagrange, 1785 von Charles, 1787 von Monge, 1791 von Arbogast, 1793 von Euler, 1797 von Wessel berichtet ist, und man wird begreifen, wie wir diesen Ausspruch meinen.

Ihn ausführlicher zu erörtern sind diejenigen berufen, welche vielleicht weitere Bände dieses Werkes zu schreiben unternehmen.

Verbesserungen und Zusätze zu den Abschnitten XXI und XXVI von F. Müller.

- S. 202 Z. 2 v. o. „1741“ statt „1739“.
Z. 14 v. u. „Berlin, 5 Bde., 1782—1784“.
- S. 204 Z. 15 v. o. „vierzehn“ statt „drei-zehn“.
Z. 1 v. u. „1787“ statt „1887“.
- S. 205 Z. 2 v. u. „Lips“ statt „Gotting“.
- S. 415 Z. 16 v. o. „combinatoris“ statt „combinatoribus“.
Z. 2 v. u. „maxime“ statt „maxi-ma“.
„reversionem“ statt „recursio-nem“.
- S. 218 Z. 11 v. u. „J. Fr.“ statt „W.“.
- S. 219 Z. 9 v. u. „Bezont“ statt „Bézont“.
- S. 220 Z. 9 v. u. „57“ statt „37“.
Z. 1 v. u. „Hist. Mém.“ statt „Mém.“.
- S. 228 Z. 4 v. u. hinter „math.“ fehlt „prés.“.
- S. 229 Z. 1 v. u. hinter „Mémoires“ fehlt „prés.“.
- S. 230 Z. 1 v. u. hinter „1770“ fehlt „P. I“.
- S. 231 Z. 15 v. o. hinter „1769“ fehlt „P. I“.
Z. 6 v. u. hinter „1782“ fehlt „1785“.
- S. 234 Z. 12 v. o. „Commentat.“ statt „Comm.“.
Z. 13 v. o. hinter „1796“ fehlt „P. II“.
- S. 235 Z. 3 v. o. hinter „Mém.“ fehlt „prés.“.
„1774“ statt „1774“.
Z. 14 v. o. „231“ statt „271“.
- S. 236 Z. 3 v. u. „1774“ statt „1775“.
- S. 240 Z. 2 v. u. hinzuzufügen „Vgl. auch Fußnote zu S. 229“.
- S. 243 Z. 4 v. o. „Commentat.“ statt „Comm.“.
hinter „1799“ zuzufügen „P. II“.
- S. 248 Z. 21 v. o. hinter „1777“ zuzu-fügen „P. I“.
- S. 252 Z. 18 v. u. vor „April“ zuzufügen „März oder“.
- S. 255 Z. 6 v. u. „657“ statt „617“.
- S. 259 Z. 12 v. o. „auf anderen Wegen bewiesen hatte: 1. in den Comm. Acad. Petrop. 7, 1784/5, p. 123—134 [1740]; 2. in einem Briefe an Joh. Bernoulli v. 27. Aug. 1737, dann 3. in der „Introductio“, — daß“.
- S. 262 Z. 2 v. u. hinter „1769“ fehlt „P. I“.
- S. 265 Z. 2 v. u. „230“ statt „220“.
- S. 272 Z. 14 v. u. lies „In einer späteren“ statt „In der zweiten“.
Z. 2 v. u. vor „Mém.“ zuzufügen „Nouv.“.
lies: „7) Act. Acad. Petrop. 3; 1779, P. II, 29—51 [1783]“.
- S. 275 Z. 1 v. u. lies „1773, 1784, 1785“.
- S. 276 Z. 1 v. u. lies „V“ statt „IV“.
Z. 11 v. u. lies „analyticae“ statt „algebraicae“.
- S. 277 Z. 2 v. u. lies „V“ statt „IV“.
- S. 278 Z. 12 v. u. lies „300“ statt „200“.
- S. 284 Z. 10 v. o. lies „Bandes, p. 48“.
- S. 285 Z. 1 v. u. lies „36“ statt „33“.
- S. 288 Z. 2 v. u. lies „123“ statt „133“.
- S. 289 Z. 3 v. u. lies „386“ statt „886“.
- S. 645 Z. 19 v. u. lies „Name“ statt „Namen“.
- S. 655 Z. 1 v. u. Rogg, Handb. d. math. Lit., Tüb. 1830, S. 569 hat eben-falls „Milano 1770“.
- Zu S. 667 (Anm. 2):
James Glenie, The general mathematical laws which regulate and extend proportion universally; or a method of comparing magnitudes of any kind together, in all the possible degrees of increase and decrease. Phil. Trans. Lond. 1777, p. 450.
James Glenie, The doctrine of universal comparison or general proportion. London 1789, 4°.
James Glenie, The antecedental Calculus: or a geometrical methodus of reasoning, without any consideration of motion or velocity, applicable to every purpose to which fluxions have been or can be applied, with the geometrical principles of increments. London 1793, 18 p. 4°.
- S. 667 Z. 15 v. u. Pasquich, Erste Gründe einer neuen Exponentialrechnung. Neuere Abh. Böhm. Ges. 3, Phys., S. 46.



1098 Verbesserungen und Zusätze zu den Abschnitten XXI und XXVI.

- S. 671 Z. 18 v. u. und Z. 6 v. u. „Die Bücher von Mako von Kerek und von Rohde befinden sich in der Stadtbibliothek zu Hamburg, Speersort.“ S. 723 Z. 2 v. u. lies „Hist. Mém.“ statt „Mém.“.
S. 725 Z. 3 v. u. lies „XII, a. 1756 [1758]“.
S. 738 Z. 3 v. u. vor „p. 72—103“ fehlt „P. I“.
- S. 672 Z. 3 v. u. „1788“ statt „1786“.
„Analysis und höhere Geometrie“ ist II, 2 des „Lehrbegriff der gesamten Mathematik“, 8 Teile, Rost. u. Greifsw. 1767—1777; 2. Aufl. 1786—1795.
S. 740 Z. 1 v. u. lies „a. 1773, p. 122—148 [1775]“.
S. 749 Z. 3 v. u. hinter „p. 3—28“ fehlt „[1780]“.
S. 766 Z. 1 v. u. lies „Hist. Mém.“.
S. 767 Z. 5 v. o. Die erste Tafel der Karsten schrieb auch: „Beiträge zur Aufnahme der theoretischen Mathematik“, 4 Stücke 8°, Lpz. u. Rostock. St. I, p. 1: ein Versuch, worin man die Grundsätze der Diff.- u. Int.-R. so vortragen könne, daß auch in diesem Theile der theoretischen Mathematik die alte geometrische Evidenz herrsche. St. II, p. 91: Fortsetzung der Abhandlung von den Grundsätzen der Diff.- u. Int.-R.
Integralwerte $\int_0^{\infty} e^{at} dt$ gab Ch. Kramp, Analyse des réfractaions astron. et terr. Straßb. u. Lpz. 1797. Von ihm rührt auch das Wort „Fakultät“ her.
Zu S. 772. Als fernere Lit. über Max. u. Min.:
J. Ch. de Borda, Sur la méthode de trouver les courbes, qui jouissent de quelque propriété du maximum et minimum. Hist. Mém. Ac. Paris a. 1767, H. 90, M. 551 [1770].
A. Fontaine, Addition à la méthode pour la solution des problèmes de maxims et minimis, ib. H. 90, M. 588.
G. A. Lejonmark, Et sätt at söka maximum och minimum. Nya Handl. Svensk. Vet. Ak. a. 1794, p. 134.
- S. 675 Z. 1 v. u. lies „Bezout“ statt „Bézout“.
S. 679 Z. 15 v. o. hinter „denen“: „in der 2. Aufl. von 1792—1794“.
S. 680 Z. 13 v. u. „1770“ statt „1769“.
Der Titel heißt: „Anfangsgründe der Analysis des Unendlichen“. Im Jahre 1769 erschienen: „Anfangsgründe der Analysis endlicher Größen“.
S. 684 Z. 6 v. u. „Bd. I. Arithmetik und Algebra, erschien 1782, Bd. II. Geom., Trig., Kegelschnitte, Diff.- u. Int.-R. erschien 1784“.
S. 684 Z. 8 v. o. Die späteren Auflagen enthalten 4 Bände: III. Die Mechanik der festen Körper. IV. Hydrodynamik.
S. 700 Z. 3 v. u. streiche „Nova“.
S. 703 Z. 2 v. u. lies „IV (1784)“ statt „III“.
S. 712 Anm. 1. „Siehe P. Stäckel, Integration durch imag. Gebiet. Bibl. math. (3) 1, 1900, p. 109—128“.
S. 716 Z. 11 v. u. hinter „1780, p. 3—31“ fehlt „[1783]“.
S. 775 Z. 4 v. u. lies „a. 1773, p. 150—176 [1775]“.
S. 790 Z. 5 v. u. Fontana, Memoria ..., erschien Pavia, 1793. (S. Rogg. Hdb. d. m. Lit., S. 499).
S. 799 Z. 1 v. u. „cartesische“ statt „kartesische“.
S. 804 Z. 4 v. u. lies „Hist. Mém.“.
S. 815 Z. 1 v. u. hinter „p. 20—57“ fehlt „[1780]“.
S. 818 Z. 1 v. u. lies „1827“ statt „1802“.
(Der Band erschien besonderer Umstände wegen sehr spät).
S. 866 Z. 11 v. u. lies „XXV, a. 1769 [1771]“.
S. 869 Z. 4 v. u. lies „1827“ statt „1802“.

Register.

- A.
- Anaxagoras 31.
Andersen (G.) 33.
Anitchkof (Dimitri Sergievitch) 56.
Anthemius 32.
Antoni (Aless. Vittor. Papacino de) 671.
Apollonius 32, 35, 36, 465.
Arago (F.) 623.
Arbogast (L. F. A.) 667, 880, 1089, 1096.
Archimedes 25, 31, 32, 33, 34, 35, 340, 341, 343, 354, 474, 493, 593.
Argand (Jean Robert) 318.
Arma 447.
Aristoteles 29.
Arneht (A.) 21.
Assemani (J. S.) 31.
Assemani (Simon) 31.
Astroide 483.
Asymptoten 10, 471, 515, 693.
Aster 370.
Azonometrie 589.
- B.
- Bachet de Meziriac 169, 174.
Bäcklund 131.
Baermann (G. F.) 33, 34.
Bailey (J. S.) 14, 15, 17, 18.
Baillé (Benito) 48, 63.
Baker (Thomas) 427.
Ball (W. W. R.) 76, 168.
Ballistische Kurven 504, 505.
Barbaro (Daniele) 583, 587.
Barbieri (M.) 21.
Barozzi (Jacopo) 581, 583.
Barrême (François) 39.
Barrême (Nicolas) 39, 40, 62, 66, 67, 68.
Barrow (Isaac) 33.
Bartjens (Wilhelm) 50, 62, 69, 71.
Basedow (Joh. Bernh.) 51, 85, 1080.
Basedowsche Regel 51, 52.
Baum (Simon) 437.
Baumgart (Oswald) 186.
Bayer (Johann) 362.
Bayes (Thomas) 229, 240—245, 256, 1080.
Beaugrand 586.
Beck (Dominicus) 671.
Beck-Caluca (J. F. van) 30.
Dequelin (Nicolas de) 174, 175, 183, 227, 235.
Belgrado (Jacopo) 651.



- Bellacchi* 794.
Bendavid (Lazarus) 659, 660.
Benedetti (Giambattista) 584.
Beobachtungsberechnungen 247—251.
Berger (C. Ph.) 30.
Bergmann (Josef) 671.
keley 644, 649, 656.
Bernareggi (Isidoro) 69.
Bernoulli (Daniel) 18, 25, 62, 63, 108, 135, 188—189, 203, 207, 211, 223, 225, 227, 229, 230, 231, 237—240, 248, 249, 251, 258, 265—268, 280, 516, 621, 662, 879, 915, 942, 945, 946, 1081, 1082, 1085, 1095.
Bernoulli (Jakob) 24, 201, 205, 207, 234, 240, 257, 262, 267.
Bernoullische Zahlen 262, 277.
Bernoulli (Jakob II) 19, 662, 663.
Bernoulli (Johann) 21, 26, 30, 201, 207, 303, 305, 307, 308, 312, 331, 354, 378, 406, 449, 459, 460, 480, 509, 510, 514, 519, 595, 621, 710, 726, 1097.
Bernoulli (Johann II) 662.
Bernoulli (Johann III) 5, 21, 28, 31, 75, 169, 170, 171, 183, 187, 202, 235, 236, 239, 289, 386, 400, 441, 447, 654, 703.
Bernoulli (Nikolaus) 220, 223.
Bernoulli (Nikolaus II) 482.
Berthelot (Claude François) 671.
Berthollet (Claude Louis) 46.
Bertolini (J. B.) 617.
Bertrand (Jos.) 107, 914.
Bertrand (Louis) 120, 332—336, 339, 346, 348, 350, 390—393, 425, 1095.
Berührungen 692.
Berührungstransformation 901, 942, 980—984, 1013.
Bessel 912.
Bezafunktion s. Eulersche Integrale.
Bevölkerungszunahme 239.
Bézout (Etienne) 18, 40, 49, 67, 71, 74, 77, 78, 82, 84, 93, 95, 98—109, 111, 112, 115, 116, 127, 128, 134, 219, 351, 355, 425, 624, 670, 676, 687, 829, 831—834, 1080, 1082, 1086, 1097, 1098.
Bhaskara 154.
Biblische Schriften s. Mathesis biblica.
Bierens de Haan 51.
Biring 28.
Bigourdan (G.) 45, 46.
Binomialkoeffizienten 182—183, 784.
Binomische Integrale 721—723.
Binomischer Lehrsatz 203—205, 262, 356, 351, 686, 699.
Bion (Nicolas) 361.
Biot (Jean Baptiste) 73, 402.
Björnsen (Stephan) 430.
Blainville (Henri Marie Ducrotay de) 5.
Blake (Francis) 406, 407, 428.
Blanchard 422.
Blaussière (J. J.) 50, 82, 148.
Blavier 40.
Boaretti (Francesco) 376.
Bobynin (V.) 55, 319—402.
Bode (Johann Elert) 6, 54, 216, 418, 420, 421, 422, 1048.
Boeckmann (J. L.) 20.
Boethius 32.
Bogenlängen, Aufgaben über — 480—496.
Bolton 60.
Bombelli 23.
Bonati (Teodoro) 148.
Boncompagni (Bald. Fürst) 34, 40, 50.
Bonne (Rigobert) 46.
Bonnycastle 14, 33, 58, 61.
Borda (Jean Charles de) 45, 46, 255, 363, 364, 366, 440, 504, 505, 1010, 1069, 1098.
Borrey (Ole Andersen) 49.
Borremans 686.
Bortolotti (E.) 140, 1083.
Bosch (Klaas) 50.
Boscovich (Ruggiero Giuseppe) 48, 71, 420, 426, 448, 656, 701, 1087.
Bosmans (Henry) 68.
Bosse (Abraham) 590—592, 619.
Bossut (Charles) 13, 23, 40, 49, 82, 264, 266, 271, 289, 323, 324, 408, 460, 829—831, 1083, 1090.
Bouache 631.
Bougainville (Louis Antoine de) 310, 1059.
Bouguer 362.
Bouillau (Ismael) 323.
Boulanger (A.) 860.
Bourgoing (Charles) 592.
Bourquet (Louis) 135.
Bourrand 376, 377.
Bradvardin 579.
Brake (Trycho) 10.
Brakenridge 555, 556, 1079.
Brander (Georg Friedrich) 45.
Brandes 16.
Braunmühl (A. v.) 28, 403—450, 901, 914, 917, 935, 1033.
Brendel (Joh. Gottfr.) 20.
Brennlinie 519.
Brennlinie der Parabel 520.
Bressius 10.
Bretschneider (Karl Anton) 437.
Briggs (Henry) 91, 433, 436, 439.
Brill (Alexander) 128, 559.
Bring (Ebbe Samuel) 131.
Bring (Erlund Samuel) 129, 180—132, 1087, 1094.
Brinkley (John) 449.
Brioschi (Francesco) 117.
Brisson (B.) 627, 633, 634.
Brisson (Mathurin Jacques) 44, 46, 366, 1088.
Broschius 27.
Brougham (Lord Henry) 456, 473.
Broucker (Lord) 156, 285.
Brugnatelli (Gasparo) 6.
Brugnatelli (Lodovico Gasparo) 6.

- Brunacci* (Vincenzo) 6.
Brunet 439.
Bruni 371.
Buck (F. J.) 20.
Bucé (Abbé) 88.
Bürja (A.) 29, 77, 82, 91, 218, 441, 442.
Büsch (J. G.) 16, 54, 77, 82.
Buffon 45, 223, 224, 255.
Bulgaria (Eugenios) 20.
Buratini 1094.
Burckhardt (J. K.) 214.
Burkhardt (H.) 880, 942, 944, 989, 1007, 1018, 1024.
Burney (Ch.) 31, 32.
Burrow (R.) 35.
Busse (Friedr. Gottlieb) 52, 53, 479, 1090, 1095, 1096.
Buzengeiger (Karl) 443.

C.

Cagnazzi 510.
Cagnoli (Antonio) 418—421, 424, 425, 427, 436, 448, 1087.
Cajori (Florian) 37—198.
Caldani (Petronio Maria) 152, 685, 686.
Calisti (T.) 34.
Callet (François) 423, 438, 439, 1089.
Caluso (Tommaso Valperga di) 148, 426, 662—664, 880.
Camerer (J. G.) 36.
Cametti (V.) 34.
Camus (Charles Etienne Louis) 18, 372—374.
Canovai (Stanisl.) 146.
Canterzani (Sebast.) 130, 133, 152, 293, 311.
Cantor (Georg) 658.
Caraccioli 108, 671, 680.
Caravelli (V.) 34, 684.
Cardano (Girolamo) 9, 23, 24, 103, 104, 115, 149, 150, 151, 153, 380.
Carotte 880.
Carnot (Lazare Nicolas Marguerite) 432, 439, 625, 642, 647—650, 1090.
Casali 511.
Cassiani (Paolo) 485.
Cassini (Dom.) 13, 338, 366.
Cassini de Thury 423.
Cassinische Kurve 454.
Cassiodorus 32.
Casteletri Giannantonio Andrea) 196.
Castillon (G. F. M. M.) 27, 118, 150, 379, 389, 407.
Cauchy 712, 877.
Cavalieri (Bonav.) 19, 353, 662, 674.
Chambers (Ephraim) 16.
Chapelle (Abbé de la) 329, 330, 353, 355.
Charakteristik 561—564, 569, 570.
Charles (Jacques) 881, 972, 1049—1054, 1087, 1096.
Charrpit 976—977, 979.
Chasles (M.) 36, 467, 584, 587, 593, 612, 1096.
Châtillon 631.
Chiminello 685.
Chompré (N. M.) 418.
Choulant (L.) 12.
Christensen (S. A.) 49, 82.
Christiani (J. W.) 26, 27.
Churchill 14.
Ciruelo 63.
Clairaut (Alexis Claude) 18, 43, 73, 74, 82, 84, 102, 108, 140, 149, 321, 405, 453, 885, 886, 895, 942, 943, 980, 1032.
Clavius 361, 646.
Clemm (Heinrich Wilhelm) 671.
Clousing (Nicol.) 22.
Cocker (Edward) 57, 60, 61.
Colebrooke (H. Th.) 21.
Colletta (P.) 661.
Colletti (Nicolao) 700.
Colson (John) 597.
Commandino 10, 582, 583.
Condamine (de la) 362.
Condillac (Etienne Bonnot de) 39, 42, 43, 44, 47, 79, 1091.
Condorcet (Marie Jean Antoine Nicolas Caritat de) 14, 18, 39, 43, 44, 45, 47, 105, 114, 118, 119, 124, 182, 223—224, 227, 228, 239, 242, 243, 251—257, 264, 265, 363, 364, 377, 671, 723, 724, 878, 880, 883, 890, 899, 904, 905, 908, 913—915, 917, 998, 1019, 1029, 1051, 1054, 1055, 1061, 1069, 1083, 1087.
Configliacchi (Pietro) 6.
Contarelli 482, 485, 686.
Corsonich (Eugen Innocentius) 376.
Cortinovis (Girolamo Pietro) 62.
Cossali (P.) 23, 107.
Costard (G.) 15, 31.
Cotes (Roger) 104, 317, 420, 449, 710.
Coulomb (Charles Augustin) 46, 366.
Cousin (Jacques Ant. Jos.) 82, 687, 688, 915, 951—956, 1004, 1023, 1031.
Craig (John) 411.
Cramer (Gabriel) 101, 113, 219, 223, 379, 1069.
Crelle (A. L.) 45, 107.
Cremona (Ig.) 579, 600, 612, 613.
Crossley 59.
Crosswell (W.) 411.
Cunha (José Anastacio da) 48, 49, 82, 84.
Curabelle 588, 591.
Cusanus (Nicolaus) 10.

D.

Daboll (Nathan) 61.
Dabus (Florian) 360.
D'Alembert (Jean le Rond) 18, 30, 77, 93, 104, 108, 119, 139, 149, 150, 166, 222—223, 225—227, 228, 232, 237, 238, 243, 252, 261, 303, 304—306, 309—312, 323, 325—333, 335, 337, 339, 341, 344, 346, 349, 350, 353—360, 389, 390, 405, 408, 434, 449, 467, 482—485, 574, 629, 643, 644, 662, 687, 714.



715. 728. 768. 838—840. 851. 873.
879. 880. 883. 885. 890. 899—901.
917. 925. 927—928. 931. 935. 968.
959. 984—986. 988. 990. 998. 1018.
1029. 1030. 1031. 1036. 1059. 1080—
1082.
Dam (J. van) 24. 50. 52. 71.
Dandelin 462.
Dandolo (Vincenzo) 376.
Danti (Ignazio) 581. 583. 584. 612.
D'Arcy (Graf) 18.
Darstellende Geometrie 618ff.
Darwin (Charles) 172.
David (Al.) 17.
Daviet de Foncenex s. *Foncenex*.
Dechales (Milliet) 594. 619.
Decrempo 16.
De la Bottière 197.
De la Hire (Philipe) 462.
Delambre (Jean Baptiste Josef) 44. 45.
46. 107. 108. 109. 201. 308. 317. 338.
418. 440. 441.
Delamétherie (Jean Claude) 5.
Del Ferro 139. 148. 150.
Della Francesca (Piero) 580—583.
Del Monte (Guido Ubaldo) 585—587.
590. 592. 598. 606. 611.
De Lorme (Philibert) 619.
Denso (Johann Daniel) 7.
Deparcieux (Antoine) 18.
Derand 619.
Desargues (Girard) 588—592. 610. 615.
619. 622.
Descartes (René) 12. 70. 86. 111. 121.
259. 331. 354. 444. 588. 601.
Descartes' Zeichenregel 106. 124. 125.
Determinanten 101—102. 121—124. 219.
524. 705.
Determinationes (das Wort) 913.
Develey (Isaak Emanuel Louis) 47. 78.
Developpable, gemeinsame zweier Flächen
536. 537.
Dez 371—375.
Dezimalbrüche 40. 57. 58. 59. 160. 161.
Dieckstein (S.) 607.
Diderot 16. 42. 149. 150.
Differentialgleichungen 255. 281. 286.
294. 479. 483. 497. 873—1047.
Differentialgleichungen zweiter Ordnung
794.
Differentialgleichungen höheren Grades
939—942.
Differentialgleichungen (partielle) 551—
555. 560. 562—572. 790. 893—896.
897. 913—915. 942—1029. 1041—1045.
Differentialgleichungen (partielle auf to-
tale zurückgeführt) 947. 951. 963. 972.
986. 1009.
Differentiation und Integration unter
dem Integralzeichen 737. 738. 758.
Differenzenrechnung 271. 273. 278. 279.
281. 296. 781. 784. 878. 880. 882. 926.
1047—1066.
Dilworth (Thomas) 57. 60. 61. 71.
Dinostratus 617.
Domis du Séjour (Achille Pierre) 95.
104—105.
Diophant 169. 180.
Dirichlet 192.
Discontinuität von *Discontinuität* unter-
schieden 880.
Diskriminante 474.
Division 64—69.
Division (abgekürzte) 69—70.
Dodson (James) 57.
Döhlemann (K.) 437. 580.
Dolland 59.
Domenichi (R.) 34.
Doppelmayr 361.
Drapiex 63.
Dreispitziige Kurven 517—519.
Dubois 63.
Dubois-Reymond (Emil) 456.
Du Breuil 591.
Dubuat-Naucay (L. G.) 631.
Dürer (Albrecht) 582. 612.
Du Fay 362.
Duhamel (J. M. C.) 630.
Dumas 422.
Duodesimalbrüche 58. 59. 69. 70.
Dupin (Ch.) 623. 631. 636.
Dupuis 634.
Dupuy 32.
Durchmesser 472. 473.
Dutens (L.) 17. 31.

E.
Ebert (Joh. Jak.) 72. 75.
Ehernes Meer 22.
Einhüllende 551. 561—563. 566. 886. 1041.
Eisemann 635.
Elastische Kurve 505.
Elimination 101—102. 110. 121—123.
127. 128.
Ellipse, kleinste durch 3 oder 4 Punkte
469. 470.
Elliptischer Kegel 465.
Elliptische Transzendenten 466. 790. 794.
—869. 937.
Emerson (W.) 30. 72. 82. 85. 89. 90.
675. 678.
Encyclopédie 16. 149. 150.
Encyclopédie méthodique 14. 16. 928.
Engel (Friedrich) 388. 400—402.
Ennepers 794. 847. 867.
Envelope s. *Einhüllende*.
Enzyklopädisten 39.
EpiKurviden 475.
Epizykloiden 481. 516.
Eratosthenes 24. 202.
Ernesti 34.
Erzeugende Funktion 273. 1050. 1065.
Eschenbach (Hieron. Christoph) 215—216.
219. 1088.
Estèves 14.

- Ettingshausen* (Andr. von) 206.
Euklid 9. 27. 32. 33—34. 35. 36. 78. 88.
116. 321—325. 339—343. 345. 348.
350. 354. 358. 360. 380. 883. 890. 462.
579. 580. 593.
Euler (Johann Albrecht) 180. 195. 663.
Euler (Leonhard) 17. 20. 53. 55. 56. 62.
63. 74. 75. 77. 81. 83. 88. 90. 91. 93.
—103. 108. 109. 111. 115. 116. 118.
119. 120. 124. 132. 134. 135. 138.
139. 143. 145. 146. 150. 153—163.
166. 167. 169—176. 178. 180—187.
189—195. 201. 203—205. 206. 207.
211. 219—220. 226. 227. 235. 236.
239. 249. 251. 258—260. 262—264.
266. 268—270. 273. 274. 276—278.
283—295. 297—301. 303. 304. 308—
315. 322. 332. 337. 357. 358. 379. 383.
405—407. 409. 411—419. 418. 424—
426. 429. 431. 442—445. 448. 449.
450. 453. 460. 461. 465. 468. 469—
471. 477. 479—482. 486—493. 496—
502. 505. 508. 509. 511—520. 525—
531. 535. 537—542. 544—546. 547.
550—555. 557. 562. 563. 567. 569.
572—575. 634. 655. 658. 663. 679.
680. 688. 695. 699. 700. 704—707.
710—714. 716—719. 721. 725. 728—
731. 733—735. 737—766. 772. 776.
778. 780—784. 788—790. 794—807.
815—819. 829. 831. 833—840. 847—
851. 854. 866—869. 874. 877—880.
882. 883. 885—891. 899—904. 910—
913. 916—919. 925. 927—931. 935—
937. 939. 940. 944—946. 950. 957—
959. 984. 989—1000. 1007. 1008. 1010.
1016—1018. 1023—1028. 1030—1036.
1048. 1057. 1061. 1065. 1066. 1069.
1070. 1078—1092. 1094—1096.
Euler-Bernoulli 63. 65—68.
Eulers Differentialgleichung $\frac{dx}{\sqrt{X}} + \frac{dy}{\sqrt{Y}}$
796—798. 804—818. 902. 937. 938.
Eulersche Integrale 274. 758—760. 763
—765.
Eulersche Konstante 277.
Evoluten 477. 511. 513. 514. 518. 519.
Evoluten einer Raumkurve 532. 533.
Evolventen 497. 501. 502. 517. 939.
Existenzbeweis 877.

F.
Fabre (A.) 144.
Fabroni (A.) 656.
Fagnano (Gianfrancesco di) 34. 36. 103.
104. 121. 445. 721. 726—729. 775—
777. 794.
Fagnano (Giulio di) 461. 701. 726. 794.
795. 802. 819. 821. 840. 845. 851.
1080. 1082. 1094.
Faktorenfolge (unendliche) 445.
Faktorielle 91—92. 120—121. 791.
Fakultäten 296. 297. 791. 1098.
Fantoni (Pio) 492.
Farrar (John) 76.
Faulhaber (Johann) 11.
Favaro (A.) 18.
Fehlerrechnung 420.
Fehlerwahrscheinlichkeit 248—251.
Felderkunst s. *Praktische Geometrie*.
Felkel (Anton) 187. 188. 202. 434. 435.
1085.
Fenning (Daniel) 60.
Fergola (Nicola) 466. 516. 517. 557. 632.
Fermat (P. de) 36. 153. 154. 156. 160.
167. 169. 171. 174. 178. 180. 190.
Ferrari (G. A.) 34.
Ferrari (Lud.) 23. 111.
Ferroni (Pietro) 418. 449—450. 682.
683. 858—860. 905.
Fibonacci 23. 24.
Fiedler (W.) 598.
Florentino (N.) 649. 661. 662.
Fiorini 31.
Fischer (C. G.) 136.
Fischer (Ernst Gottfried) 205. 217. 218.
Fischer (J. C.) 12—13.
Fisher (George) Pseudonym von Mrs. Slack
57. 60.
Fisher (Walter) 407.
Flächen s. *Oberflächen*.
Flächenfamilien 560.
Flächenkurven 538. 541. 621. 627.
Fluchtpunkt 544. 580.
Foncenex (François Daviet de) 119.
120. 139. 306—308. 310. 311. 1079.
1096.
Fonction génératrice s. *erzeugende*
Funktion.
Fontaine (Alexis) 18. 95. 108. 147. 671.
735. 890. 1069. 1098.
Fontana (Gregorio) 153. 288—290. 311.
312. 314. 448. 475. 477. 512. 513.
557. 558. 687. 699—701. 710. 723. 725.
731. 769. 772. 790. 1047. 1087. 1098.
Fontenelle (Bernard Le Bovier de) 196.
Forkel (J. N.) 32.
Formen (quadratische) 169. 173. 178.
Formen (Georg) 6.
Forti (Angelo) 107. 108.
Fortia (Marquis de) 41. 42.
Fourier (Jean Baptiste Joseph) 258.
984. 985.
Franchini (Pietro) 148. 313. 687. 688.
Frend (William) 84. 87. 88.
Frézier (Amédée François) 536. 619—622.
Friedrich der Große 108. 109.
Friedrich Wilhelm II. 227.
Frisi (Paolo) 19. 93. 148. 150. 151. 152.
314. 674. 675. 681. 682. 723. 772.
1069.
Funct (Christlieb Benedict) 5.
Fundamentalsatz der Algebra 133. 137
—139. 306.



- Funktionaldeterminante 953—956. 1029.
 Funktionalgleichung 265. 1051. 1052.
 Furtenbach (Josef) 11.
 Fuß (N. v.) 17. 19. 90. 194. 234. 278.
 279. 288. 294. 301. 311. 379. 386. 387.
 416. 433. 444. 469—471. 488. 495.
 496. 500—504. 519. 520. 542. 543.
 629. 700. 734. 767. 768. 848. 937.
 1020. 1088.
 Fuß (P. H. v.) 62. 194. 444.
- G.**
- Gagnat de L'Aunays (C. F.) 63.
 Galilei 11. 12. 17. 18. 19. 674.
 Gallimard 70.
 Galois (Evariste) 110. 113.
 Gammafunktion s. Eulersche Integrale.
 Gardiner 422. 433. 434.
 Garnier (Jean Guillaume) 73. 355.
 Gaudio (Francesco Maria) 681.
 Gauß (Karl Friedrich) 8. 120. 173. 191. 194.
 306. 307. 388. 317. 435. 527. 540. 859. 942.
 Gaußsche Differentialgleichung 937.
 Gähler (K. v.) 18.
 Gähler (Johann Samuel Traugott) 16. 24.
 Gelder (Jakob de) 449.
 Gellert 202.
 Gellibrand (Henry) 46.
 Gemma-Frisius 10.
 Geodäsie (das Wort) 368.
 Geodätische Linien 532—534. 538. 540.
 Geometrie (Lehrbücher der elementaren)
 321—360.
 Geometrie des Lineals 370. 612—614.
 Geometrie (sphärische) 382—388.
 Gerard (Juan) 48.
 Gerbert 28.
 Gerdül (H. S.) 643. 644.
 Gerhardt (C. J.) 582.
 Geschlechtsverschiedenheiten bei Geburten
 239. 245. 247.
 Gesimsflächen 553. 569.
 Gherli (Odoardo) 47. 66. 70. 76. 79. 82.
 856. 857. 681.
 Ghetaldi 36.
 Gianella (Carlo) 288. 681. 722. 723.
 Giannini (P.) 35.
 Gilbert (Ludwig Wilhelm) 5. 6. 12.
 Giordano (Annibale) 379.
 Girard (A.) 36. 430. 708.
 Girault de Keroulon 671.
 Gishler 434. 439. 443.
 Gleichungen 3. Grades 94. 96. 98—99.
 110. 114. 115. 116. 117. 132. 133.
 139. 148.
 Gleichungen 4. Grades 93. 94. 95. 96.
 97. 99—100. 101. 111. 116. 117. 120.
 129—130. 132. 133. 136.
 Gleichungen 5. Grades 93. 95. 97. 98.
 100. 111. 113. 114. 115. 116. 117.
 118. 131—132. 140.
 Gleichungen höherer Grade 93. 94. 95.
 96. 99. 114. 115. 118. 119. 120. 124.
130. 133. 134—135. 146. 287. 291.
 710.
 Gleichungen (numerische) 140—147.
 Gleichungen geometrisch aufgelöst 141.
 144. 148.
 Gleichungen durch eine Maschine auf-
 gelöst 144.
 Gleichungen (unbestimmte 2. Grades)
 156. 159. 162—164. 171.
 Gleichungen (unbestimmte 3. Grades)
 154. 167.
 Gleichungswurzeln, mehrfache 129. 142.
 Glenie (James) 667. 1097.
 Gmelin (Johann Friedrich) 7.
 Gmelin (L.) 16.
 Goguet (A. Y.) 14.
 Goldbach 167.
 Goldbachscher Erfahrungssatz 167—168.
 Gompertz 59.
 Goniometrie (das Wort) 412.
 Gough (John) 58. 60.
 Goursud (Charles) 237.
 Grandi (G.) 34.
 Gratonini (Giovanni) 482. 485. 787.
 Graumann 23. 24.
 Green 942.
 Greenfield (William) 25. 86.
 Greenwood (James M.) 60. 61.
 Greenwood (Isaac) 60.
 Gregory (David) 711.
 Gregory (James) 378.
 Gren (Karl Friedrich Adolf) 5.
 Grison (Johann Phil.) 72. 75. 82. 83.
 380. 655. 667—670.
 Grunert (Johann August) 16.
 Gua de Malveas (Jean Paul de) 95. 416.
 428. 429. 453. 708—710.
 Guarini 593.
 Günther (Siegfried) 1—36. 74. 135. 155.
 159. 189. 411. 580. 582.
 Guimarães (R.) 48.
 Guisnée 369.
 Guldin (Paul) 353.
 Guldinsche Regel 553. 557.
 Gurief (Simeon) 350—355. 388. 394—396.
 477. 478. 699.
 Guyot 16.
 Guyton de Morveau 107.
- H.**
- Hachette (J. N. P.) 625. 632—634.
 Hajashi 447.
 Halcke (Paul) 55.
 Hales (William) 130.
 Halkett (S.) 82.
 Hamberger 14.
 Hamilton (Hugh) 461—464. 1079.
 Hamilton (W. R.) 79.
 Hammer (E.) 405.
 Hankel (Herm.) 154.
 Harnack (Axel) 107.
 Harprecht (J. C.) 699.
 Harriot (Thomas) 115.

- Harris (John) 435.
 Harzer (P.) 447.
 Hase (J. M.) 615.
 Hattendorf (K.) 985.
 Hauber (K. F.) 33.
 Hauff (J. K. F.) 33. 647.
 Haußer (Matthias) 78. 82.
 Haufner (R.) 626. 631.
 Haüy (René Just) 46. 366.
 Hawkins (John) 57.
 Heath (Robert) 59.
 Heiberg (J. L.) 35.
 Heine 794.
 Heinrich II. 619.
 Hellins (John) 72. 129. 301. 302.
 Hench (J. J.) 34.
 Henner (Johann Friedrich) 50.
 Hentseh (Johann Jakob) 475. 476.
 Héron (Pierre) 592.
 Hermann (G.) 32.
 Hermann (Jakob) 482.
 Hewlett (John) 76.
 Heynats (Johann Friedrich) 65. 66. 68.
 78.
 Hiarta (C. D.) 768.
 Hill (C.) 131. 133.
 Hill (J. C.) 131.
 Hill (John) 57.
 Hindenburg (Karl Friedrich) 4. 5. 25.
 128. 183. 190. 201—202. 205—216.
 217. 218. 219. 235. 386. 400. 414. 441.
 667. 1086. 1090.
 Hobert 439. 441.
 Hölder (James) 57. 60.
 Hoffmann 407.
 Holland (Georg Jonathan Freiherr von)
 447. 654. 703.
 Hollenberg 12.
 Hollmann (S. C.) 29.
 Horner (Francis) 76.
 Horner (Joh. Kaspar) 16.
 Horsley (S.) 24. 35.
 Hoüel 401.
 Hube 453. 454. 462. 465. 1079.
 Hudde (Johann) 121.
 Hulbe (A. E. L.) 135—136. 1089.
 Hultén (Andreas) 722. 772.
 Hultsch 617.
 Hunrath 436.
 Huth (J. C.) 62.
 Hutton (Charles) 16. 57. 60. 89. 90. 270.
 439. 443. 465. 1087. 1088. 1095. 1096.
 Huygens (Christian) 13. 362. 594. 1094.
 Hydrodynamik 942. 943. 947.
 Hydrodynamische Probleme 944. 990.
 1024. 1027.
 Hyperbelfunktion 411. 412. 489.
 Hyperbolisches Paraboloid (2 Scharen
 von Geraden) 556.
 Hyperelliptische Integrale 805. 824.
 Hypergeometrische Kurve 512.
 Hyperlogarithmus a. Integrallogarithmus.
 Hyperzykliden 516.
- I.**
- i als Zeichen für $\sqrt{-1}$ 315.
 Ibn Alhaitam 579.
 Ideler 439. 441.
 Illing (Christian) 70.
 Imaginäre Fläche 568.
 Imaginäre Gleichungswurzeln 102—107.
 125—126. 147. 286. 287.
 Imaginäres 88—90. 91. 303—318. 418.
 573. 574. 688. 712—715. 729—731.
 Infinitimum 205.
 Integrabilitätsbedingung 904—907. 926.
 952. 954. 960. 966. 1032—1038. 1047.
 1054. 1055.
 Integral (allgemeines) 883.
 Integral (bestimmtes) 232. 241. 245. 246.
 261. 290. 292. 293. 299. 515. 741—
 770. 782—786. 927. 1007.
 Integral (partikuläres) 883. 886. 888.
 908. 915. 929. 931. 932. 937. 968.
 1006. 1007. 1016. 1017. 1025. 1027.
 1032.
 Integral (singuläres) 503. 883. 885—898.
 908. 924. 942. 972. 1037. 1052—1054.
 Integrallogarithmus 734. 732. 873.
 Integration von irrationalen Funktionen
 716—724. 878.
 Integration von rationalen Funktionen
 710—715.
 Integration von transzendenten Funk-
 tionen 724—733.
 Integration (angenäherte) 733—736. 877.
 918—918. 925. 1054. 1056.
 Integration von Differentialgleichungen
 durch bestimmte Integrale 927. 1007.
 Integration von Differentialgleichungen
 durch Reihen 910—916. 989. 992. 995.
 1003. 1025.
 Integrierender Faktor 806. 899—903.
 907. 908—910. 929. 931. 962. 963.
 977. 984. 986. 988. 991. 1024. 1030.
 1031. 1035. 1036. 1056. 1062. 1068.
 1095.
 Interpolation 1048—1050.
 Irreduktibler Fall der kubischen Glei-
 chung 148. 149. 150. 151. 152. 153.
 Isochrone 508.
 Iteration 288.
 Ivory (James) 301. 866.
- J.**
- Jablonowsky (Fürst Joseph Alexander)
 370.
 Jacobi (C. G. J.) 167. 274. 433. 625.
 1072.
 Jacquier (François) 152. 601. 605. 679.
 685. 686.
 Jäger 407.
 Jäger (Peter) 435.
 Janicke (E.) 53. 54. 62. 67.
 Jagemann (C. J.) 17. 18.
 Jamitzer (W.) 633.



Japanische Mathematiker 446—447.
Jaugeage 362, 370—372.
Jaurat (E. S.) 602.
Jerrard 130.
Joucourt (Elie de) 72, 195.
Jones (William) 59.
Jordanus Nemorarius 582.
Jousse (Maturin) 619.

K.

Kaestner (Abraham Gottlieb) 8—12, 17, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 30, 33, 73, 74, 77, 78, 79, 80, 115, 133, 135, 151, 197, 198, 202, 225, 313, 355—357, 389, 413, 414, 419, 420, 422, 424, 425, 427, 449, 453—456, 465, 478, 508, 510, 543, 544, 557—559, 572, 573, 582, 603, 614, 642, 643, 659, 672, 707, 708, 732, 771, 772, 779, 780, 1079, 1088, 1089, 1094—1096.
Kanalflächen s. Röhrenflächen.
Kant (Immanuel) 77, 79, 80, 1086.
Karl (Herzog von Württemberg) 216.
Karl Emanuel IV. 644.
Karl (Wenceslaus Joh. Gust.) 52, 63, 74, 82, 84, 309, 357, 424, 425, 427, 449, 460, 465, 614—616, 618, 646, 647, 671, 672, 722, 724, 1084, 1098.
Kartographie 521, 572—576.
Kaufmännisches Rechnen 40, 51, 52.
Kausler (Christian Friedr.) 194.
Kavaliersperspektive 591.
Kegelflächen 561.
Kegelschnitte 454, 455, 458, 461—471, 794—804, 819—821, 824—860.
Kepler 11, 12, 29, 776.
Kern (G. J.) 580.
Kettenbrüche 142—143, 155—161, 165, 171, 184, 185, 188, 189, 270, 284, 285, 295, 296, 310, 442, 447, 916.
Kettenlinie 503.
Kettensatz 24, 52.
Kies (Johann) 407, 408, 413, 671, 1079.
Kirby (Josuah) 600.
Klein (Felix) 131, 132, 869.
Klugel (Georg Simon) 16, 27, 30, 88, 190, 208, 219, 389, 406, 412—415, 418, 420, 424, 425, 443, 448, 449, 455, 459, 467, 508, 555, 616, 925, 1033, 1048—1050, 1080, 1082.
Koe (Johann) 376.
Köhler (Friedrich) 53.
Köhler (H. G.) 434.
Kötter (E.) 629.
Kombinatorik 24, 25, 201—221, 235.
Kombinatorische Schule 201.
Kommerell (V.) 451—576.
Konen (H.) 156, 158.
Konforme Abbildung (das Wort) 575, 576.
Konkurrenzpunkt 585, 592.
Konrad 556, 557, 561.
Koppensibus 10.
Kordenbusch (G. F.) 13.

Kotierte Ebene 586.
Kouranof (Nicolas) 56.
Kounetzoff (Vasilii) 56.
Kraft (Georg Wolfgang) 56, 75, 322, 668.
Kräftefunktion 942.
Kramp (Christian) 91, 92, 219, 296, 297, 1091, 1098.
Kronecker (Leopold) 137, 186, 191.
Krüger (J. G.) 435.
Krümmung 459, 461, 476, 477, 492, 496, 497, 500, 503, 504, 514, 519, 520, 526, 532, 534, 535, 545—548.
Krümmungslinien 566—568, 632.
Krümmungsmittelpunkt ebener Kurven 477, 496, 519.
Krümmungsmittelpunkt von Raumkurven 532.
Krümmungsradius ebener Kurven 459, 476, 477.
Krümmungsradius, Aufgaben über den — 497—504.
Krümmungsradius von Raumkurven 534.
Krümmungsradius von Flächen (Hauptkrümmungsradien) 535—550, 567, 569.
Krummbiegel 25.
Kurven zur Gleichungsauflösung benutzt 141, 144, 458.
Kurvoide 475.

L.

La Caille (Nicolas Louis de) 40, 47, 48, 71, 73, 77, 367, 420, 425, 434, 602, 603, 615, 1080.
Lach (F. W. V.) 31.
Lacombe (J.) 16.
Lacroix (Sylvestre François) 40, 41, 43, 47, 62, 73, 76, 324, 325, 336, 344—350, 625, 627, 635—637, 694, 695, 723, 976, 1090.
Lagny (Thomas Fantet de) 299, 436, 447, 620.
La Gournerie (J. de) 621, 631.
Lagrange (Louis) 20, 29, 45, 46, 47, 62, 63, 73, 76, 77, 93, 94, 95, 105, 107, —115, 118, 119, 123—126, 128, 130, 134, 139, 141—143, 145—148, 150, 151, 152, 156, 161—167, 169, 171, 175, —177, 180, 181, 185, 190, 193, 194, 216, 217, 233, 234, 239, 247, 248, 251, 258, 270, 272, 287, 290, 295, 296, 307—309, 336, 363, 364, 366, 379, 401, 402, 403, 417, 418, 423, 428, 429, 434, 440, 497, 523—525, 540, 550, 559, 572, 575, 585, 607, 624, 625, 642, 644, 645, 649, 662, 664—669, 688—697, 698, 724, 740, 741, 753, 772—776, 778, 779, 807—815, 835, 840, 851—854, 866, 878—

880, 883—886, 890—896, 899, 901, 908, 910, 912, 914—921, 923, 925—933, 935, 937—940, 942, 943, 945—947, 950, 951, 957, 964—977, 982, 984—992, 1008—1010, 1024, 1025, 1029, 1030, 1032, 1034, 1036, 1043, 1048—1050, 1052, 1055—1060, 1062—1072, 1074, 1079—1086, 1088—1096.
Lagranges Bezeichnung der Ableitungen 689.
Lagranges Multiplikator s. integrierender Faktor.
Lainig (J.) 82.
Lalande (J. J. F. de) 13, 15, 18, 362, 423, 434, 1080.
Lambert (Johann Heinrich) 25, 74, 103, 133, 140—141, 145, 160, 161, 169, 170, 183, 202, 211, 220, 271, 289, 296, 299, 379, 399—401, 408—412, 418, 419, 421, 422, 430, 434—437, 442, 445—448, 606, 559, 572, 582, 594, 602, 606—614, 618, 635, 637, 654, 702, 703, 886, 1048, 1079, 1081, 1082, 1084, 1087, 1093, 1095.
Lamy (Bernard) 299, 603.
Landen (John) 259, 274, 275, 661, 675, 711, 721, 766, 790, 842—847, 857, 1080, 1083, 1084, 1086, 1089, 1095.
Landens Transformation 846.
Landerbeck (Nils) 876.
Landsdorf (Karl Christian) 671.
La Peyrouse (Jean François de) 5.
Laplace (Pierre Simon de) 31, 45, 46, 47, 64, 73, 105, 123, 128, 137, 138, 139, 228—229, 231—237, 240—247, 249—251, 271, 273, 280, 281, 337, 363, 440, 455, 607, 625, 697, 735, 736, 766, 767, 793, 794, 875, 878, 880, 883, 885—890, 900, 910, 920—925, 927, 931, 932, 935, 940, 943, 944, 945, 947, 951, 964—966, 970, 972, 999—1009, 1015, 1018, 1030, 1031, 1037, 1045, 1050, 1051, 1061—1065, 1072, 1084—1087, 1089, 1093, 1094.
Laplacesche Differentialgleichung 794, 943.
Laplacesche Kaskadenmethode 935, 1001—1005, 1008.
Lavoisier (A. L.) 18, 45, 109, 364, 366.
Lawson (J.) 36, 60.
Le Blond 82.
Leclerc (Sebast.) 360, 369.
Lee (Chauncey) 61.
Lefevre-Gineau (L.) 27.
Lefort 401.
Le François 637.
Legendre (Adrien Marie) 109, 190—195, 274, 336—344, 355, 357, 358, 366, 381, 382, 386, 393—399, 401, 423—425, 440, 741, 792—794, 847, 854—858, 860—865, 886, 896—898, 937, 976, 984, 1008, 1012—1014, 1018, 1020, 1022, 1029, 1066, 1072—1074, 1087—1091, 1093.
Legendres Theorem 337, 423.
Le Gendre (F.) 39, 40, 62, 65.
Leibniz (Gottfried Wilhelm) 17, 26, 70, 122, 160, 174, 201, 205, 206, 208, 219, 285, 299, 300, 303, 305, 311, 331, 354, 456, 483, 608, 510, 581, 597, 641, 643, 651, 655, 667, 681, 694, 695, 710, 737, 1034, 1049.
Leijonmark (Gust. Ad.) 133, 1098.
Leiste (C.) 25.
Lemiskate 508, 823, 824.
Lenoivre d'Essoues (E. M. J.) 14, 41.
Le Monnier (Pierre Charles) 109.
Lescur (oder Lesueur, Thomas) 607, 679.
Leske (Nathanael Gottfried) 5.
Leslie (John) 148.
Lessing (Gotthold Ephraim) 25, 32.
Levot (Prosper) 118.
Lexell (A. J.) 19, 265, 268, 379, 383—386, 416, 430—432, 504, 662, 719, 840—842, 851, 904—907, 1017, 1031, 1032, 1084, 1095.
L'Hospital (Marquis de) 26, 132, 519, 601, 671, 689, 700.
Lhuillier (Simon) 84, 302, 322, 379, 432, 449, 645, 646, 686, 699, 1087, 1088, 1091, 1095.
Libri 582—584.
Lichtenberg (Georg Christoph) 6, 17, 20, 225.
Lie (Sophus) 885, 983, 1013, 1029.
Lille 198.
Lineare Differentialgleichungen 927—934, 936.
Linienperspektive 597.
Linienelement 530.
Littré (J. J. v.) 16.
Locke (John) 42.
Logarithmen 20, 24, 91, 302, 436—441, 931, 932, 935, 940, 943, 944, 945, 947, 951, 964—966, 970, 972, 999—1009, 1015, 1018, 1030, 1031, 1037, 1045, 1050, 1051, 1061—1065, 1072, 1084—1087, 1089, 1093, 1094.
Lorenz (J. F.) 33, 51, 52, 77, 324.
Lorgna (Antonio Maria) 146, 148, 151, 152, 269, 279, 280, 281, 289, 418, 575, 723, 743, 785—787, 838, 934, 935, 937, 1055, 1057, 1058, 1064, 1065.
Loria (Gino) 7, 137, 466, 483, 500, 504, 506, 511, 516, 517, 523, 577—637, 671.
Lotteri (Angelo Luigi) 510, 686, 687, 699, 777—779, 1089.
Lovati (C. O.) 410.
Lucas (E.) 15.
Ludlam (W.) 86.
Ludolph van Ceulen 11.
Ludwig XVIII. 228.
Luini (oder Luino, Francesco) 260, 261, 655, 656.
Luther (Eduard) 117.
Lyons (Israel) 421.



- M.**
Machin (John) 299. 442.
Maclaurin (Colin) 73. 82. 85. 124. 453.
 455. 643. 662. 674. 838. 851. 867. 942.
Mac Mahon (P. A.) 59. 174.
Macquer 16.
Maedler (J. H.) 31.
Maestlin 10.
Magistrini (G. B.) 647.
Magnitzky (Leontius Philippovist) 55. 56.
Maier (F. C.) 405. 428.
Mair (John) 58. 63. 66.
Mairan (Jean Jacques d'Ordon de) 18.
Maj (Carlo) 725.
Mako (Paul) 85. 104. 671. 1098.
Maler (Jakob Friedrich) 67. 68. 78.
Malfatti (Gianfrancesco) 116—117. 134.
 151. 174. 231. 290. 295. 313. 379.
 418. 454. 508. 768. 787. 788. 850.
 851. 1063. 1083. 1095.
Mallet (Friedrich) 129—130. 312. 722.
 768.
Mallet-Favre (Jacques André) 234.
Manfredi (Eustachio) 603.
Manfredi (Gabiello) 116.
Manning (Thomas) 86.
Marei 435.
Marguerite (Jean Jacques de) 114. 118.
 119. 1083.
Marie (Abbé) 40. 49. 71. 108. 336. 670.
Marie (M.) 641.
Marolais (Samuel) 592. 603. 615.
Martin (Artemas) 60. 61.
Martin (Benjamin) 671.
Martin (Roger) 88.
Martini (H. G.) 31.
Martini (Ranieri Bonaventura) 672—674.
Mascheroni (Lorenzo) 368. 380. 432. 482.
 484. 485. 731. 734. 768. 792. 1088.
 1089. 1095.
Masères (F.) 24. 80. 86. 87. 92. 149.
 151. 271. 302.
Maskelyne (Nevil) 422. 439. 1089. 1092.
Masabiau (Jean Ant. Franç.) 69.
Massenbach (von) 687.
Mathematische Unterhaltungen 16.
Mathematische Zeichen 70—72. 130. 132.
 123. 195. 204. 205. 206. 207. 208. 216.
 237. 260. 262. 268. 277. 288. 293. 297.
 300. 315. 406. 412. 428. 523. 689. 733.
 791. 793. 797. 798. 874. 884. 885. 888.
 889. 953. 1012. 1019. 1048. 1061.
 1066.
Mathesis biblica 22.
Mathissen (S.) 49.
Matsko (J. M.) 28.
Matsunga 446.
Mathiessen (L.) 115. 129. 136. 140.
Mauduit (Antoine Remi) 425—427. 556.
 1080.
Maupeituis (Pierre Louis Moreau de) 18.
Maurilio 10. 341.
Maxima und Minima 417. 467. 469. 470. 474. 478. 515. 516. 537—539.
 547—550. 693. 770—779. 904. 1055.
 1066.
Maxima und Minima bei mehreren
 Veränderlichen 694.
Mayer (Johann Tobias) 17. 20. 430.
Mayer (Johann Tobias II) 361. 419.
 430.
Méchain (Pierre François André) 46.
 338. 366.
Mechanisch definierte Kurven 504—508.
Meinert (F.) 31.
Meister (L. Fr.) 17. 27. 30. 614.
Melanderhjelm (D.) 28. 733.
Menelaus 429.
Meßbarkeit von Kurven durch Kegel-
 schnittsbögen 486—489.
Meßbarkeit durch andere Kurvenbögen
 489.
Meßvorrichtungen 361. 368.
Methode der Grenzen 328—330.
Methode der unbestimmten Koeffizienten
 265. 287. 310. 418.
Methodustangentium inversa 459. 479. 503.
Metius 11.
Metrisches System 44—46. 203. 338.
 362—368. 1093.
Metzburg (Georg) 77.
Meusnier (Jean Baptiste Marie Charles)
 544. 546—550. 565. 569. 950. 1087.
Meusnier de la Place (Jean Baptiste
 Marie Charles) 366.
Meyer (J. J.) 26.
Michelotti (Franc. Dom.) 150. 151.
Michelsen (J. A. C.) 20. 53. 54. 64. 98.
 312.
Middleton (Joseph) 59.
Mikami 446.
Mitot de Mureau 631.
Möner (Isaac) 124. 125.
Minimalflächen 547—550. 569—571. 1010.
 1013.
Minto (W.) 19.
Minzele 671.
Mitchell (G.) 60.
Mittelpunkte paralleler Sehnen 461. 473.
Mittelwerte 91.
Moebius (August Ferdinand) 1096.
Moenmich (B. F.) 12. 23.
Moire (Abraham de) 57. 98. 99. 118.
 201. 205. 233. 240. 411. 425.
Mollweide (Karl Brandan) 16.
Mollweidesche Gleichungen 419. 425.
Monge (Gaspard) 45. 46. 221. 363. 366.
 453. 521. 531—537. 550. 551. 553.
 555. 559—572. 618. 623—637. 882.
 884. 886. 898. 900. 901. 940—942. 947—
 951. 977—984. 1009—1013. 1019—
 1023. 1028—1030. 1036—1047. 1051.
 1054. 1057. 1064. 1083. 1084. 1087—
 1091. 1093. 1094. 1096.
Monge (Jakob) 623.
Mongee (Jean André) 5.

- Monteiro da Rocha* (José) 48. 49.
Monti (Vincenzo) 731.
Montmort (P. R. de) 220. 226. 234.
Montucla (Jean Etienne) 3. 12. 13. 93.
 324. 375. 465. 603. 612. 637. 899.
Morand (L.) 623.
Morgan (Aug. de) 40. 44. 57. 58. 59.
 60. 88. 168. 402.
Morgan (Sophia Elisabeth de) 57. 59.
Mormoraj 671.
Morris (Robert) 61.
Mosdorff 449.
Mosé (T.) 60.
Mourraillé (J. Raym.) 143—144.
Mouton (Gabriel) 44. 362. 434. 440.
Moya (Juan Perez de) 48. 63.
Müller (?) 671.
Müller (C. G. D.) 16.
Müller (C. H.) 8. 73.
Müller (Felix) 1097—1098.
Muir (Thomas) 121. 123. 124. 128. 129.
Multiplikation 63.
Multiplikation (abgekürzte) 69.
Multiplikation elliptischer Integrale 863.
Muncke (G. W.) 16.
Muravief (Nicolas) 56.
Murdoch (Patrick) 600.
Murhard (F. W. A.) 3. 15. 26. 732.
Mylius (Christlob) 73.
N.
Napoleon I. 201. 228. 418. 625. 647.
Nasir Eddin 10.
Negative Zahlen 79—88. 309.
Neil 508.
Nelli (G. C. de) 18.
Neper (John) 20. 68.
Neperische Analogien 408. 413. 417. 422.
 426. 427. 429.
Neperische Regel 407. 409. 410. 1081.
Nesselmann (G. H. F.) 8. 12. 14. 23. 25. 94.
Netto (Eugen) 199—318.
Neumann (Johann) 435.
Newton (Isaac) 17. 19. 26. 28. 29. 30.
 49. 58. 72. 77. 78. 87. 101. 103. 108.
 115. 125. 137. 143. 144. 147. 203.
 204. 270. 331. 351. 354. 378. 411.
 446. 463. 465. 473. 594. 597. 599.
 601. 641. 643. 679. 681. 686. 699.
 721. 943. 1033. 1035. 1084.
Néoron 592.
Nicolas (Giambattista) 152. 684—686.
Nicole (François) 151.
Niebuhr (C.) 27.
Niedermüller (H.) 63. 147. 152.
Nieuport (Vicome de) 507. 510. 1086.
Nieucentijf 651.
Niveaulflächen 942.
Niveaulkurven 631.
Nizze (E.) 35.
Nöther (Max) 128.
Nollet 16. 108.
Nonius 10.
Nordmark (Z.) 27. 139.
Normalformen der elliptischen Integrale
 836. 860—862.
Normalstellen bei Permutationen 220.
O.
Oberreit (Ludwig) 161. 289. 703.
Oberflächen 521. 544—572. 622. 694.
 1038. 1039.
Olivier (Th.) 836.
Olleac (Gratin) 85.
Ostwood (Jakob) 50. 51. 55.
Oppel (Friedrich Wilhelm) 427. 428.
Oribiformes curvae 518.
Ordnungserniedrigung von Differential-
 gleichungen 900. 928. 932. 1019. 1027.
Orsini (Baldas.) 614.
Ortega 63.
Ostwald 966. 1066. 1069. 1074.
Oughtred 70.
Oval 467.
Oval, nicht quadrierbar 473. 474.
Ozaman 16. 594.
P.
 π 121. 183. 270—271. 275. 284. 285.
 299—301. 375—378. 442—445.
Paccanaro (D.) 34.
Pacino (Luca) 581.
Pacussi (Johann von) 703. 704.
Palcani (L.) 605.
Palmquist (F.) 132.
Pantagonia 460.
Paoli (Pietro) 73. 76. 77. 82. 147. 296.
 310. 1047. 1056. 1058. 1065. 1083.
 1090.
Pappus 10. 134. 379. 593. 617. 633.
Parallelen 10. 27. 388—402.
Parallellkurven 508. 510. 511.
Paralleloid 556. 557.
Parameterdarstellung der Flächen 529.
 540.
Parent 558.
Parr 92.
Partialbrüche 90. 285.
Parvissen 59.
Pascal (Blaise) 232. 859.
Pasquich (Johann) 52. 667. 668. 1097.
 721. 943. 1033. 1035. 1084.
Paulian (A. H.) 26.
Peckham 579.
Pelzer 647.
Pell (John) 156. 183. 190. 435.
Penther (Johann Friedrich) 361. 362.
Pereira (José Maria d'Antas) 49.
Periodische Dezimalbrüche 160—161. 169.
 —170. 187—188.
Perspektive 579 ff. 634 ff.
Peschek (Christian) 65. 67. 68. 69. 160.
Pessuti (Gioacchino) 678.
Pestalozzi 53.
Peter der Große 684.
Petersburger Problem 222—226.
 71*



- Petrus Pictor Burgensis* s. Della Francesca.
Peyrard (François) 355.
Pézenas (Esprit) 362. 422. 434.
Pezzi (Franc.) 314. 448. 711.
Pfaff (C. H.) 16.
Pfaff (Joh. Friedr.) 92. 205. 216—219. 291. 292. 294. 443. 697—699. 734. 1088.
Pfeiffer (J. G.) 479.
Pfleiderer (C. F. v.) 28. 29. 35. 699.
Photogrammetrie 611.
Piazzi 21.
Picard (Jean) 362.
Pierpont (J.) 97. 117.
Pigri (Giuseppe) 435.
Pike (Nicolas) 61.
Pindemonte 617. 651.
Pinetti 16.
Pingré (Alexandre Guy) 14. 407.
Pitiscus 10.
Pitot (Henri) 18.
Pittarelli (G.) 581. 589.
Pius VI. 644.
Platzemann 504.
Playfair (John) 19. 21. 89.
Poggendorff (J. C.) 6. 16. 17. 32. 34. 35. 133. 140. 332. 344. 351. 357. 361. 362. 375. 380. 383. 1048.
Polachse 531. 532.
Polarfläche, abwickelbare 532. 533.
Polarkoordinaten (das Wort) 513.
Polarkoordinaten 461. 476—478. 516.
Poleni 617.
Pollera (Domenico) 47.
Polyhedrometrie 432.
Polygonometrie 431—433.
Polygonomialsatz 205—206. 216. 260. 277. 284.
Poppe (J. H. M.) 29. 30.
Porro (Daniel) 83. 85.
Porta 30.
Porto (Vincenzo) 684.
Posliger 29.
Potel 107.
Potential 942.
Poudra 579. 588. 590. 591. 595. 600. 602.
Powell (Will. Sam.) 92.
Praendel (Joh. Georg) 23. 52. 66. 67. 78. 82. 432.
Prætorius (Johann) 198.
Praktische Geometrie 360—375.
Prasse (Moritz von) 511.
Price (Richard) 240. 242.
Priestley (J.) 30.
Prieur 439.
Primitivwurzeln (das Wort) 173.
Primzahlenverteilung 154—155. 170.
Pringsheim (Alfred) 447.
Prinzip der Symmetrie 341—343.
Proklus 322.
Prony (Riche de) 46. 129. 439. 440. 466. 1050. 1089.
Prostaphæresis 28.
Ptolemaeus (Klaudius) 416. 429. 582.
Ptolemaeus Euergetes 360.
Pund (O.) 410.
Pythagoras 356.

Q.

Quadrat eines ebenen Flächenstückes 545.
Quadrate der Wurzeldifferenzen 93.
Quadratix 654.
Quadratur 493.
Quadratwurzel durch Kettenbrüche dargestellt 156. 161.
Quéraud 63.

R.

Rahn (J. H.) 72.
Rallier des Ourmes (Jean Joseph) 170. 197.
Rampinelli (Ramiro) 19.
Ramus (Petrus) 323.
Raphson (Joseph) 147.
Raspes (R. E.) 17.
Rationale Trigonometrie 436—437.
Rationalisierung von Gleichungen 136.
Rauch (Gregor) 671.
Raunkoordinaten 521. 529.
Raunkurven 521—544.
Ravelli (Giuseppe) 380.
Reboul 355.
Reduite (das Wort) 110.
Rees (A.) 16.
Rees (Caspar Franz de) 50.
Reesche Regel 50. 51. 52. 53.
Regelflächen 535. 537. 545. 555. 571. 1021.
Regiomontanus 407.
Regula coctis 160. 166.
Regula polatorum 160.
Regula virginum 160.
Reiff 985.
Reihen 134. 135. 140. 145—146. 257—302. 417. 418. 425. 442—447. 466. 484. 496. 780—790. 874. 879. 888. 910—917. 919—924. 927. 930; s. auch Differentialgleichungen durch Reihen.
Reihenkonvergenz 261—262. 264. 265—268. 275—276. 281. 283. 286. 293. 298.
Reihen (trigonometrische) 258—260. 264—268. 271. 275. 279. 291. 292. 297—299. 915. 945.
Reihenumkehrung 214—217. 258. 265. 272. 293.
Reimer (Johann) 54. 55.
Reimer (Nicolaus Theodor) 14. 28. 375.
Reinhold (Erasmus) 10.
Reitz (Wilh. Otto) 101.
Rektifikation 482—492. 520. 528. 540—542. 693. 694. 794—804. 819—821. 832.
Rektifizierende Fläche 534.
Reliefperspektive 590.
Renner (J. A.) 16.

- Rest* der Taylorsche Reihe 690. 699.
Resultante (das Wort) 123.
Reynaud (Baron Antoine André Louis) 355.
Reyneau (Charles René) 115. 144.
Resiprositätssatz 172. 185—187. 190—192.
Rhaeticus 10.
Riccardi (Pietro) 34. 678.
Riccati (Giordano) 152. 314. 485. 678. 686.
Riccati (Jacopo) 500. 655. 685.
Riccati (Vincenzo) 152. 260. 261. 295. 411. 418. 457. 460. 506. 655. 676—678. 724. 725. 732. 772. 779. 838. 839. 891. 1081. 1082.
Riccatische Differentialgleichung 843. 883. 900. 932. 935. 936. 937. 989. 990. 992. 996.
Riemann 712. 985. 1089.
Riemannsche Fläche 486.
Riese (Adam) 64.
Ringfläche 553.
Rittenhouse (David) 442.
Rivard 71.
Robertson (A.) 35. 617.
Robertson (John) 59. 169.
Roberval 511. 630.
Roehow (Freiherr Eberhard von) 53.
Rocca (Giannantonio) 19.
Röhrenflächen 552.
Rösselsprung 220.
Rogg (Ignatz) 4. 14. 1097. 1098.
Rohde 671. 672. 1098.
Roland 624.
Roland (Mdm.) 623.
Romano (Antonio) 376.
Romanus s. Van Roomen.
Rosenberger (F.) 44. 46.
Rosenthal (G. E.) 12. 24.
Rost (J. L.) 13.
Rothe (August) 215—216. 217. 219. 1089.
Rousseau (J. J.) 39. 42. 47.
Routh 473.
Rowe (John) 675.
Roening (John) 144.
Roy (C.) 603.
Rozier (François) 5.
Rudolf (Christoph) 9. 24. 64. 67. 70.
Rückkehrkante 562.
Rüdiger (C. F.) 128.
Ruffini (Paolo) 110. 139—140. 418. 1083. 1091. 1095.
Rumowski 719. 720. 937.

S.

Saccheri (Girolamo) 399—401.
Saladini (Girolamo) 457—460. 482. 655. 670. 676—678. 725. 779. 838. 1081.
Salis (Peter von) 408.
Sansone (A.) 661.
Sanvitali (Federigo) 196.
Saunderson (Nicol.) 59. 72. 82. 83. 130. 197.
Sauri (Abbé) 77. 82. 84. 425. 426. 671.
Savérien (Alexandre) 14. 612.
Schaffgotsch (Graf Franz) 98. 183.
Schattenlehre 531. 536. 633. 634.
Scheibel (Johann Ephraim) 14. 15. 22. 31. 71. 75.
Scherffer (Carolo) 48. 71. 73. 425. 427.
Schlieben (von) 217.
Schmiedel 671.
Schmiegungebene 527—529. 535.
Schmiegungeparaboloid 547.
Schönberg (von) 202. 206.
Schooten (Franciscus van) 213.
Schrank (Franz von Paula von) 7.
Schraubenflächen 557. 633.
Schreiber (G.) 626.
Schubert (Friedr. Theod. von) 136—137. 314. 386. 388. 416. 417. 429. 496. 503. 520. 521. 542. 576. 576. 700. 869. 1088. 1091.
Schubert (Hermann) 17.
Schultz (Johannes) 657—659. 687.
Schulze (Joh. Carl) 46. 436. 437. 1086.
Schur (J.) 611.
Schurig (G.) 53. 54. 62. 67.
Schut (Louis) 51.
Schweb (J. C.) 33. 322.
Schwarz (H. A.) 941.
Schweizer (Daniel) 361.
Sciographie 615.
Segner (Joh. Andreas) 74. 84. 141. 144. 190. 204—205. 424. 426. 649—651. 672.
Seiz (G. F.) 699.
Séjour s. Dionis du Séjour.
Seki 446.
Sénequier (Pierre) 62.
Sequenzen 235.
s Gravesande (Wilhelm Jakob) 594—597. 604. 605. 618.
Sharp (Abraham) 299. 433. 434.
Sherwin 433.
Silberschlag (J. E.) 30.
Silicani (A. M.) 34.
Silvabella (Guillaume de Saint Jacques de) 504.
Simon (H.) 114.
Simpson (Thomas) 36. 59. 73. 82. 84. 247.
Simon (Robert) 33. 35. 80. 87. 322. 324. 342. 350.
Simultane Differentialgleichungen 901. 952. 984. 986. 1030. 1031.
Singuläre Integrale s. Integrale (singuläre).
Singularitäten 475. 492. 494. 511. 517—519. 534. 535. 876—882. 886.
Slack (Mrs.) 57.
Smith (H. J. S.) 159.
Sommelius (Sven Gustaf) 131.
Sphärik 382—388.



- Sphärische Abbildung* 527. 540.
Sphärische Ellipse 387. 388. 417. 542. 543.
Spinoza (B.) 22.
Stäckel (Paul) 388. 400—402. 540. 869. 942. 1033. 1095. 1098.
Stamford (H. W. J. v.) 657.
Stanhope 35.
Steiner (Jakob) 433.
Stepling (Joseph) 197.
Sterblichkeit 239.
Stereotomie 619.
Stern (M.) 54. 67. 68.
Stein (Simon) 430. 587. 588. 592. 606.
Stewart (David) 19.
Stewart (John) 19.
Stewart (Matthew) 19.
Stiffl (Michael) 9.
Stirling (James) 231. 280. 281.
Stolz (O.) 652.
Strabbe (Arnoldus Bastian) 51. 73.
Sturm (L. C.) 22.
Sturmscher Satz 142.
St. Vincentius (Gregorius von) 11. 411. 445.
Substitutionen als Integrationsmittel 899. 900. 901. 903. 934. 936. 938. 939. 968. 960. 963. 966. 991. 993. 994. 1008. 1013. 1020. 1024. 1046. 1057. 1059. 1062.
Substitutionstheorie 113.
Subtangente (Vorzeichen) 479.
Subtraktion 58. 63—64.
Summenrechnung 1047—1066.
Suter 1089.
Sutton (Thomas) 58.
Swinden (Jan Hendrik van) 203. 322.
Sylvester (James Joseph) 121—122. 142.
Symmetrisch gleiche Gebilde 341. 343.
Symmetrische Behandlung der Raumkoordinaten 539.
Symmetrische Wurzelfunktionen 94.
- T.**
- Tacquet* (Andreas) 593. 603.
Tafeln (mathematische) 422. 423. 433—442. 1048. 1098.
Talleyrand 44. 363.
Tamburicchi (A.) 34.
Tanzer (Josef) 51.
Targioni-Tozzetti (G.) 4.
Tartaglia 115. 380.
Taylor (Brook) 108. 271. 351. 441. 597—602. 605. 607. 618. 635. 664. 668. 686. 687. 695. 696. 698. 699. 879. 888. 916. 918. 930. 1098.
Taylor (Michael) 422. 439.
Taylor's Reihe für mehrere Veränderliche 690.
Tchebycheff 721.
Tegman (Pehr) 131. 133.
Teilungsformeln elliptischer Integrale 863.
- Tempelhof* (G. F.) 73. 412. 413. 680. 687.
Tenner (G. W.) 158.
Tessanek (Johann) 30. 52. 178—179. 183. 189. 435. 681.
Tetens (Joh. Nikol.) 91.
Tetraeder 523—525.
Tetragonometrie 430.
Thévenau (Charles Marie Simon) 74.
Thibaut (B. F.) 24. 315.
Thiele (T. N.) 317.
Thomson 58.
Tillet (Mathieu) 45. 364. 366.
Tinseau 535. 544. 545. 556. 556. 585. 586.
Tiraboschi 582—585.
Tobiesen (L. H.) 26. 643.
Topfer (Heinr. Aug.) 215. 217—219.
Torelli (G.) 34. 35. 617. 618. 651—654. 658.
Torricelli 511.
Torsion 534. 535.
Townsend (Malcolm) 61.
Trail (William) 82.
Trajektorie 459—460. 508—510.
Trajektorie im Raum 544. 555.
Traktorien 493. 508.
Tralles (Johann Georg) 422.
Tramonti 584.
Transzendenz von π 447—448. 508.
Trapp (Christian) 52. 53.
Trembley (Jean) 233. 234. 236. 237. 238. 242. 243. 295. 509. 866. 884—886. 902. 908—910. 923—925. 951. 952. 1014—1016. 1022. 1023. 1029. 1030. 1056. 1064.
Trenchant (J.) 62.
Trigonometrie 317. 337. 405—429. 528. 533. 707—710.
Trigonometrische Funktion (das Wort) 413.
Tschirnhausen (von) 110. 111. 112. 115. 132.
Turgot 252. 371.
- U.**
- Ugoni* (Camille) 380.
Umdrehungsflächen 522. 540. 561.
Umkehrproblem 835.
Unbestimmte Formen 689. 700. 779. 780. 920.
Unger (F.) 52. 53. 54.
- V.**
- Valentin* (G.) 57. 62. 63. 75. 376.
Valentiner 315—317.
Valentini (A. E.) 686.
Vallette (Simon Fagon) 426.
Valperga di Caluso (Tommaso) s. Caluso.
Vandermonde (Alexandre Théophile) 46. 114—115. 119. 120. 121—123. 129. 134. 366. 791. 792. 1085.
Van Eyck (Johann) 580.

- Van Roomen* (Adriaen) 11. 68.
Variation der Konstanten 919—927. 932. 961. 967. 971. 994. 1031. 1056.
Variationsrechnung (das Wort) 1069.
Variationsrechnung 515. 537. 538. 550. 694. 707. 904. 1055. 1066—1074.
Vaulezard 590. 610. 611.
Vega (Georg v.) 77. 437. 438. 442. 443. 461. 684. 1087. 1089.
Venema (Pieter) 60.
Ventreti (F.) 34.
Verfolgungskurve s. Traktorie.
Vertauschbarkeit der Differentiationsfolge 691. 1067.
Verzerrungen 593. 601.
Vesselovski 504.
Vielfache Integrale 738—741.
Victa (Franc.) 35. 323. 408. 436. 445.
Vignola s. Barozzi (Jacopo).
Vilant (Nicolas) 86.
Villaume (Peter) 53.
Vince (Samuel) 281—283. 704.
Vinci (Leonardo da) 581.
Virey (J. J.) 107. 108.
Visierkunst 362. 370—375.
Vitruvius 593. 618. 620.
Vivanti (G.) 476. 486. 639—669. 1078.
Viviani 18. 34.
Vlack 438. 439.
Voigt (Johann Heinrich) 677.
Voltaire 252.
- W.**
- Wahrscheinlichkeitsrechnung* 221—257.
Wales (W.) 35.
Walkingame (Francis) 58.
Waltis (John) 156. 161. 167. 169. 296. 446. 449. 1048.
Wallner (C. R.) 871—1074.
Wargentin 19.
Waring (Edward) 26. 92—95. 102. 105—107. 113. 114. 115. 116. 119. 124. 126. 130. 133. 134. 138. 142. 144. 147. 167. 168. 169. 275. 276. 285. 287. 291. 293. 467. 468. 472—475. 521. 522. 618. 910. 1049. 1080. 1082. 1083. 1085—1087. 1093. 1095.
Washington (George) 61.
Weber (E. von) 980.
Weber (Heinr.) 171.
Weidler (Johann Friedrich) 3. 13. 14. 56. 322.
Weigel (Erhard) 45.
Werner (Johannes) 10.
Wessel (Caspar) 315—318. 1090. 1095. 1096.
West (William) 675. 770. 771.
Whiston (William) 20.
Whiting (Thomas) 60.
Widmann (Joh. von Eger) 24.
- Wiedeburg* (J. E. B.) 22.
Wiedemann (E.) 6.
Wiener (Christian) 579. 627.
Wilamowitz-Möllendorff 28.
Wilke (Christian Heinrich) 370.
Wilkinson (T. T.) 60.
Williamson (James) 324.
Willkürliche Funktionen 552. 555. 565. 570. 575. 790. 878—883. 898. 915. 945. 947. 949. 978. 980—982. 989—992. 1000. 1004. 1007. 1014—1017. 1019. 1023. 1025. 1027. 1040. 1057.
Wilson (John) 92. 168. 169. 185.
Wilson's Satz 168. 185.
Winckelmann 32.
Wingate (Edmund) 57.
Winkelsumme des ebenen Dreiecks 396—399.
Winterberg 501.
Witchell (George) 514.
Witelo 579.
Wörterbücher 16.
Wolf (Christ. v.) 22. 56. 74. 77. 78. 86. 132. 321. 322. 409.
Wolf (F. A.) 82.
Wolf (Rudolf) 15. 31. 44. 602.
Wolfram 299. 436. 438.
Wood (James) 76. 107. 138—139.
Woodhouse (Robert) 88.
Wordsworth (C.) 59. 80.
Würfelverdoppelung 28.
Wurzelbau (J. P. von) 13.
Wurzel-differenzen 130. 142. 143. 147.
Wurzelsummen 130. 133.
Wydra (St.) 20. 21. 671. 684.
- X.**
- Ximenes* (L.) 34.
- Y.**
- Yasujima* 446.
- Z.**
- Zach* (Franz Xaver von) 6. 21. 214.
Zahlentheorie 24. 153—198. 236.
Zahlwörter 43. 44. 62. 63.
Zamberti (Johann) 583.
Zanotti (Eustachio) 603—606. 614. 618.
Zanotti (Franc. Maria) 151. 196.
Zebrowskiego (Teofila) 376.
Weber (Heinr.) 171.
Zeitschriften 3. 4—7. 50. 54. 55. 59—60.
Zelbr (K.) 632.
Zentralprojektion 522. 537.
Zeuthen (H. G.) 35. 426. 473.
Zirkelgeometrie 380.
Zurückweisung gewisser Arbeiten durch die Pariser Akademie 377—378.
Zykloide 514.
Zylinderflächen 560. 561.
Zylinderfunktionen 911. 912.



Verlag von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin.

- Ahrens, Dr. W., in Magdeburg, mathematische Unterhaltungen und Spiele. [X u. 428 S.] gr. 8. 1901. In Original-Leinwandband mit Zeichnung von P. Bürck in Darmstadt. In Leinwand geb. n. M. 10.— (Auch in Hälften brosch., jede n. M. 5.—)
- Kleine Ausgabe. Mit einem Titelbild und 69 Figuren im Text. Band 170 der Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen: „Aus Natur und Geisteswelt“. [VI u. 118 S.] 8. 1907. geh. n. M. 1.—, in Leinwand geb. n. M. 1.25.
- Scherz und Ernst in der Mathematik. Geflügelte und ungeflügelte Worte. [X u. 622 S.] gr. 8. 1904. In Leinw. geb. n. M. 8.—
- C. G. J. Jacobi als Politiker. Ein Beitrag zu seiner Biographie. (Erweiterter Sonderabdruck aus „Bibliotheca Mathematica“, 3. Folge, VII. Band.) [45 S.] gr. 8. 1907. geh. n. M. 1.20.
- Archimedes. Eine neue Schrift des Archimedes. Von Dr. J. L. Heiberg und Dr. G. H. Zeuthen, Professoren an der Universität Kopenhagen. (Sonderabdruck aus: Bibliotheca Mathematica, 3. Folge, VII. Band.) [II S. 321 bis S. 363.] Lex.-8. 1907. geh. n. M. 1.60.
- Bonola, Roberto, Professor an der Senola Normale zu Pavia, die nichteuklidische Geometrie. Historisch-kritische Darstellung ihrer Entwicklung. Autorisierte deutsche Ausgabe. Besorgt von Professor Dr. Heinrich Liebmann. Mit 76 Figuren im Text. [VIII u. 245 S.] 8. 1908. In Leinwand geb. n. M. 5.—
- Bopp, Dr. Karl, Privatdozent an der Universität Heidelberg, die Kegelschnitte des Gregorius a St. Vincentio in vergleichender Bearbeitung. A. u. d. T.: Abhandlungen zur Geschichte der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen. Begründet von Moritz Cantor. XX. Heft. 2. Stück. Mit 329 Textfiguren. [III u. 228 S.] gr. 8. 1907. geh. n. M. 10.—
- Diophantus, des, von Alexandria Arithmetik und die Schrift über Polygonalzahlen. Übersetzt und mit Anmerkungen begleitet von G. Wertheim. [X] u. 346 S.] gr. 8. 1890. geh. n. M. 8.—
- Euklid und die sechs planimetrischen Bücher. Mit Benutzung der Textausgabe von Heiberg. Von Dr. Max Simon, Professor an der Universität Straßburg i. E. A. u. d. T.: Abhandlungen zur Geschichte der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen. Begründet von Moritz Cantor. XI. Heft. Mit 192 Figuren im Text. [VII u. 141 S.] gr. 8. 1901. geh. n. M. 5.—
- Galilei, Galileo, Dialog über die beiden hauptsächlichsten Weltsysteme, das Ptolemäische und das Kopernikanische. Aus dem Italienischen übersetzt und erläutert von Emil Strauß. [LXXXIV u. 586 S.] gr. 8. 1891. geh. n. M. 16.—
- Gauß, Carl Friedrich, und Woffg. Bolyai, Briefwechsel. Mit Unterstützung der Kgl. Ungarischen Akademie der Wissenschaften herausgeg. von Franz Schmidt und Paul Stäckel. [XVI u. 208 S.] 4. 1899. In Halbkalblederband n. M. 16.—
- Leibniz, G. W., nachgelassene Schriften physikalischen, mechanischen und technischen Inhalts. Herausgegeben und mit erläut. Anmerk. versehen von Dr. E. Gerland, Professor an der Kgl. Bergakademie zu Clausthal. Mit 200 Figuren im Text. [VI u. 256 S.] gr. 8. 1906. geh. n. M. 10.—
- Lobatschewskij, N. I., imaginäre Geometrie und Anwendung der imaginären Geometrie auf einige Integrale. Aus dem Russischen übersetzt und mit Anmerkungen herausgegeben von Dr. Heinrich Liebmann, Professor an der Universität Leipzig. A. u. d. T.: Abhandlungen zur Geschichte der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen. Begründet von Moritz Cantor. Heft XIX. Mit 39 Figuren im Text und auf einer Tafel. [XI u. 187 S.] gr. 8. 1904. geh. n. M. 8.—

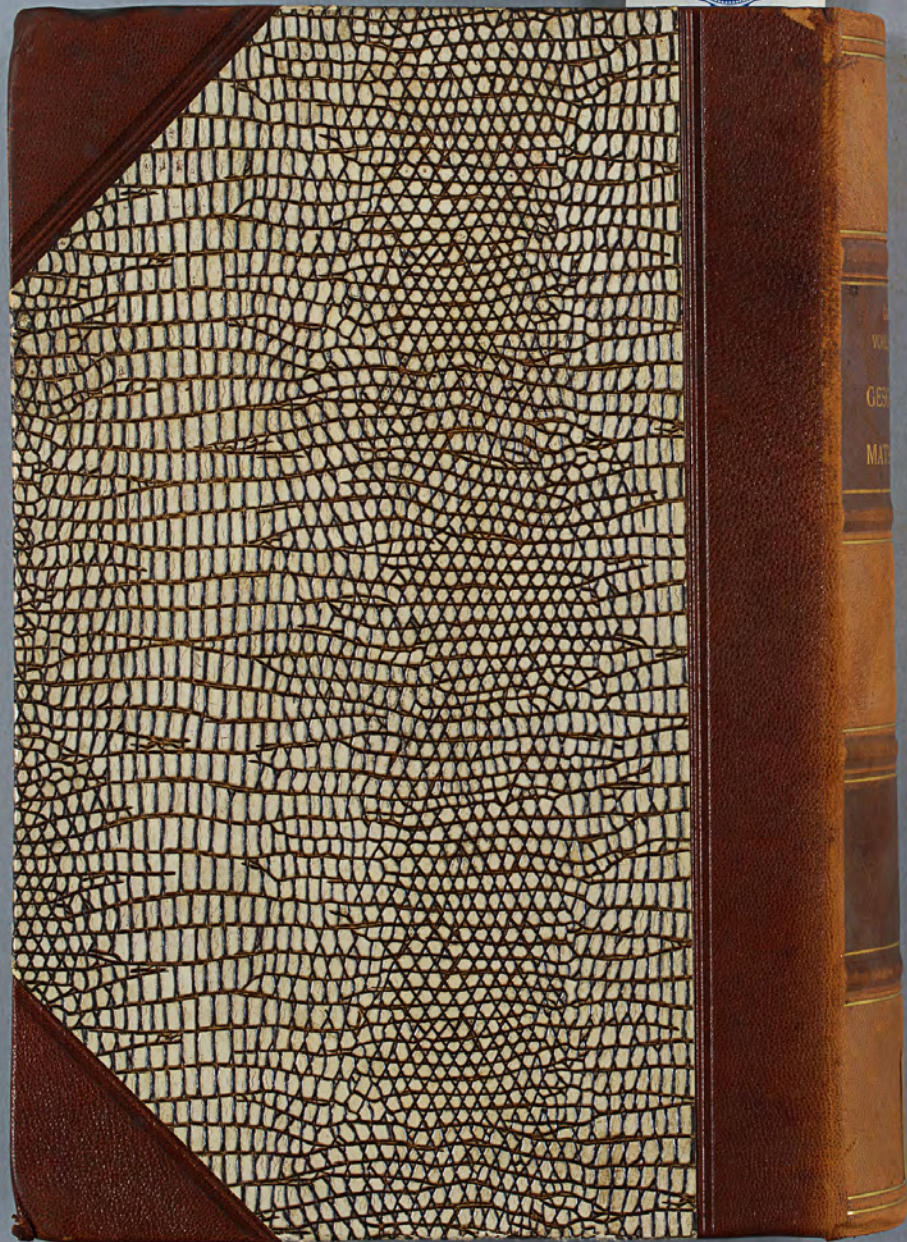


Verlag von B. G. Teubner Leipzig und Berlin.

- Loria, Dr. Gino, Professor der höheren Geometrie an der Universität Genua, die hauptsächlichsten Theorien der Geometrie, in ihrer früheren und jetzigen Entwicklung. Historische Monographie. Unter Benutzung zahlreicher Zusätze und Verbesserungen seitens des Verfassers ins Deutsche übertragen von Fritz Schütte, Oberlehrer am Gymnasium zu Düren. Mit einem Vorworte von Professor R. Sturm. [VI u. 132 S.] gr. 8. 1888. geh. n. M. 3.—
- Müller, Dr. Conrad H., in Göttingen, Studien zur Geschichte der Mathematik, insbesondere des mathematischen Unterrichts an der Universität Göttingen im 18. Jahrhundert. Mit einer Einleitung: Über Charakter und Umfang historischer Forschung in der Mathematik. (Sonderabdruck aus dem XVIII. Heft der Abhandlungen zur Geschichte der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen. Begründet von Moritz Cantor.) [92 S.] gr. 8. 1904. geh. n. M. 2.—
- Müller, Dr. Felix, Professor in Friedenau, Karl Schellbach. Rückblick auf sein wissenschaftliches Leben. Nebst zwei Schriften aus seinem Nachlaß und Briefen von Jacobi, Joachimsthal und Weierstraß. Mit einem Bildnis Karl Schellbachs. A. u. d. T.: Abhandlungen zur Geschichte der mathem. Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen. Begründet von Moritz Cantor. XX. Heft. [86 S.] gr. 8. 1905. geh. n. M. 2.80.
- Neumann, Franz, gesammelte Werke. In 3 Bänden. II. Band. Bei der Herausgabe dieses Bandes sind tätig gewesen die Herren: E. Dorn (Halle), O. E. Meyer (Breslau), C. Neumann (Leipzig), C. Pape (früher in Königsberg), L. Saalschütz (Königsberg), K. Von der Mühl (Basel), A. Wangerin (Halle), H. Weber (Straßburg). Mit einem Bildnis Franz Neumanns aus dem 86. Lebensjahre in Heliogravüre. [XVI u. 620 S.] gr. 4. 1906. geh. n. M. 36.—
- Rudio, Dr. F., Professor am Polytechnikum zu Zürich, Geschichte des Problems von der Quadratur des Zirkels von den ältesten Zeiten bis auf unsere Tage. Mit vier Abhandlungen (in deutscher Übersetzung) über die Kreismessung von Archimedes, Huygens, Lambert, Legendre. Mit Figuren im Text. [VIII u. 166 S.] gr. 8. 1892. geh. n. M. 4.—, in Leinwand geb. n. M. 4.80.
- Simon, Dr. Max, Professor an der Universität Straßburg i. E., über die Entwicklung der Elementar-Geometrie im XIX. Jahrhundert. Bericht erstattet der Deutschen Mathematiker-Vereinigung. A. u. d. T.: Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung. Ergänzungsband I. Mit 28 Figuren im Text. [VIII u. 278 S.] gr. 8. 1906. geh. n. M. 8.—, in Leinw. geb. n. M. 9.—
Methodik der elementaren Arithmetik in Verbindung mit algebraischer Analysis. Mit 9 Textfiguren. [VI u. 108 S.] gr. 8. 1906. In Leinwand geb. n. M. 3.20.
- Urkunden zur Geschichte der Mathematik im Altertum. 1. Heft: Der Bericht des Simplicius über die Quadraturen des Antiphon und des Hippokrates. Griechisch und deutsch von Ferdinand Rudio. Mit einem historischen Erläuterungsbericht als Einleitung. Im Anhang ergänzende Urkunden, verbunden durch eine Übersicht über die Geschichte des Problems von der Kreisquadratur vor Euklid. Mit 11 Figuren im Text. [X u. 184 S.] 8. 1907. kart. n. M. 4.80.
- Veneri, Joannis, de triangulis sphaericis libri quatuor, de meteoroscopiis libri sex, cum prooemio Georgii Ioachimi Rhetici. I: De triangulis sphaericis libri quatuor, herausgegeben von Axel Anthon Bjoernbo in Kopenhagen. A. u. d. T.: Abhandlungen zur Geschichte der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen. Begründet von Moritz Cantor. Heft XXIV, 1. Mit dem Titelbilde Joh. Werners, 12 S. Wiedergabe der Einleitung der Originalausgabe von Cracau 1657 und mit 211 Figuren im Text. [III u. 184 S.] gr. 8. 1908. geh. n. M. 8.—
- Zeuthen, Dr. H. G., Professor an der Universität Kopenhagen, Geschichte der Mathematik im 16. und 17. Jahrhundert. Deutsch von Raphael Meyer. A. u. d. T.: Abhandlungen zur Geschichte der mathematischen Wissenschaften mit Einschluß ihrer Anwendungen. Begründet von Moritz Cantor. Heft XVII. [VIII u. 434 S.] gr. 8. 1903. geh. n. M. 16.—, in Leinw. geb. n. M. 17.—

貴重書





WIL

GES

MAT