Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 2 (1956)

Rubrik: BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

1. LIVRES NOUVEAUX

Horst von SANDEN. — **Praxis der Differentialgleichungen.** Vierte, erweiterte Auflage. — Un vol. 16×23 cm, relié pleine toile, de 114 pages et 21 figures; prix: 6,80 DM.; Walter de Gruyter & Co., Berlin, 1955.

A. *Gewöhnliche Differentialgleichungen mit Anfangswerten.*

I. *Differentialgleichungen erster Ordnung:* Fragestellung. — Geometrische Deutung. Isoklinen. — Zeichnerische Integration. — Numerisch-tabellarische Integration. — Analytische Iteration. — Methode von Runge-Kutta.

II. *Differentialgleichungen zweiter Ordnung:* Fragestellung und geometrische Deutung. — Zeichnerische Integration. — Numerisch-tabellarische Integration. — Lösung einer Differentialgleichung durch Potenzreihen.

III. *Systeme von Differentialgleichungen erster und zweiter Ordnung:* Systeme von Differentialgleichungen erster Ordnung. — Zwei gekoppelte Differentialgleichungen zweiter Ordnung.

B. *Gewöhnliche Differentialgleichungen als Randwertaufgaben.*

I. *Die lineare, homogene Differentialgleichung zweiter Ordnung mit konstantem Beiwert als Randwertaufgabe:* Fragestellung bei Randwertaufgaben. — Eigenwerte und Eigenfunktionen. — Vier Beispiele: Kritische Drehzahl; Knicklasten; Eigenschwingungen einer Saite; Eigenschwingungen eines Stabes.

II. *Die lineare, homogene Differentialgleichung zweiter Ordnung mit nicht-konstantem Beiwert:* Allgemeines über Eigenwerte und Eigenfunktionen. — Der Ansatz von Rayleigh. — Die Iterationsmethode.

III. *Die lineare, inhomogene Differentialgleichung zweiter Ordnung mit Randwerten:* Aufgabe und Lösbarkeit. — Erzwungene Saitenschwingungen. — Lösung durch die Greensche Funktion. — Lösung durch numerisch-tabellarische Integration. — Lösung als Differenzengleichung.

IV. *Die Methode von Ritz zur Behandlung von Randwertaufgaben:* Fragestellung der Variationsrechnung. — Nutzanwendung auf die Lösung von Randwertaufgaben. — Die Galerkindsche Form des Ritz-Verfahrens. — Die Berechnung von Eigenwerten.

V. *Ausblick und Literatur.*

The teaching of mathematics in primary schools. A report prepared for the Mathematical Association for consideration by all concerned with

the development of young children. By the Members of the Primary School Sub-Committee 1950-1954: Miss L. D. ADAMS — Miss H. M. COOK *(Secretary to Drafting Committee)* — Mr. R. H. CRIPWELL — Miss M. V. DANIEL — Miss W. GARNER *(Died November 1953)* — Dr. C. GATTEGNO — Miss R. E. MORRIS — Mr. A. W. RILEY *(Chairman)* — Miss E. SIDDONS — Mrs. E. M. WILLIAMS *(Secretary)*, together with the Chairman and the Secretary of the Teaching Committee, *ex officio*. — Un vol. toilé, 22 × 14 cm, de IX-121 pages; prix: 6s. net; London, G. Bell & Sons Ltd., 1955.

Preamble.

Introduction: The place of Mathematics in the Primary School.

1. The Principles underlying the Report.

2. Development of ideas of Number and Space: Stages of development. — Understanding, the essential basis. — The early stages. — Counting. — Measuring. — Money. — Time. — Space. — Mathematical language, spoken and written. — Organisation of learning through action.

3. Numerical aspects of Primary School Mathematics: Introductory. — The language of Arithmetic. — The Number System and its notation. — Acquaintance with operations: the Number Facts. — Notation difficulties in the procedures of reckoning-written reckoning. — Measures as a field of Number experience. — Calculation with measures, including money. — Fractions. — Problems. — Some supplementary considerations.

4. Spatial aspects of Primary School Mathematics: General principles. Aim of the chapter. — Solids and their surfaces: emphasis on shape. — Movement. — Angles. — Position and lie. — Size. — Drawing. — Early ideas of area and volume. — The development of language and thought. — Classification of the ideas in Chapter 4.

5. Organisation of Work: testing and recording: The need for teaching groups. — Organisation of groups. — Testing. — Stages in mathematical understanding. — The keeping of records. — The place of the traditional group test. — Conclusion.

6. Material aids to teaching: Introduction. — The function and nature of special materials. — Realistic materials. — Tools. — Explanatory and experimental apparatus. — Aids to memorising and reckoning. — Construction and care of apparatus. — Summary of useful apparatus.

7. Research on the teaching of Mathematics: Introduction. — Aims in teaching Arithmetic. — The nature of mathematical thinking. — Curriculum and text-books. — Age-placement of topics. — Zero. — Addition. — Substraction. — Multiplication and Division. — Conclusion.

Bibliography. — Appendix: An illustration of the principles of the Report.

H. PAILLOUX. — **Elasticité.** (Mémorial des Sciences mathématiques, fasc. CXXXII). — Un fasc. in-8 de 91 pages; 1000 fr. fr.; Gauthier-Villars, Paris, 1955.

Préambule. — Postulats de l'Elasticité. — Elasticité isotherme en axes rectangulaires. Petites déformations. — Les problèmes de l'Elasticité. — Problèmes particuliers. — Elasticité plane. — Photoélasticimétrie. — Petites vibrations des milieux élastiques. — Stabilité élastique. — Les tenseurs en Elasticité. — Equations générales d'équilibre des membranes.

— Déformations finies. — Phénomènes thermiques. — Méthodes énergétiques. — Le calcul fonctionnel en Elasticité. — Méthode d'approximation pour les poutres droites. — Méthode d'approximation pour les coques. — Aperçu historique. — *Index bibliographique.*

André CALAME. — **Les relations caractéristiques des bases du groupe symétrique.** — Thèse présentée à la Faculté des Sciences de l'Université de Neuchâtel. — Un vol. 16×23 cm., broché. Courvoisier, La Chaux-de-Fonds, 1955.

Introduction. — Historique. — Les bases du groupe symétrique. — Etude de quelques bases du groupe S_6 et de leurs relations caractéristiques; étude de la base S_8, T_8. — Répartition en classes des bases du groupe S_6. — Indépendance des relations caractéristiques. — Conclusion. — Répertoire. — Bibliographie.

Roger LACROIX. — **Sur la forme des courbes de résonance paramagnétique.** — Thèse nº 1209 de la Faculté des Sciences de l'Université de Genève. — Un vol. 16×23 cm., de 30 pages, broché. Imprimerie Birkhäuser & Cie, Bâle, 1954.

Introduction. — Expression mathématique des formes de courbe. — Courbe d'absorption. — Courbe de dispersion. — Dispositif expérimental. — Confrontation de la théorie et de l'expérience. — Appendice. — Bibliographie.

Lester R. FORD. — **Differential Equations.** — New second Edition. — Un vol. 9×6 inches, de 291 pages et 46 figures dans le texte, relié; prix: 37s 6d. — Mc Graw-Hill Book Company, Inc., New York, London, Toronto.

Preface. — A Short Course.

Introduction to differential equations. — Special Methods for the equation of the first order. — Linear equations of the second order. — General linear equations. — The method of successive approximations. — Systems of ordinary equations. — Certain classical equations. — Interpolation and numerical integration. — The numerical solution of differential equations. — Partial differential equations of the first order. — Partial differential equations of the second order.
Answers.
Index.

Paulette FEVRIER. — **L'Interprétation physique de la mécanique ondulatoire et des théories quantiques.** — (Collection: Les grands problèmes des sciences, II). — Un vol. in-8 (16×25) de VIII-216 pages, broché; prix: 3200 fr. fr.; Gauthier-Villars, Paris, 1956.

Introduction. — Adéquation d'une théorie physique. — Théorie générale des prévisions. — La décomposition spectrale. — Caractère ouvert d'une Mécanique ondulatoire. — Mesures et schémas objectivistes. — Interprétation prévisionnelle et interprétation réaliste. — Microphysique et cosmologie. — La représentation fonctionnelle. — Considérations de structure logique. — La méthode de fluide associé de M. Destouches.
Conclusion. — Bibliographie. — Index. — Table des Symboles.

P. SAMUEL. — **Méthodes d'Algèbre abstraite en Géométrie algébrique.** — (Ergebnisse der Mathematik und Ihrer Grenzgebiete, Neue Folge, Heft 4. — Un vol. Gr.-8°, broché, de IX-133 pages; prix: DM 23,60; Springer-Verlag, Berlin, Göttingen, Heidelberg, 1955.

I. *Théorie globale élémentaire:* Idéaux et ensembles algébriques affines. — Ensembles algébriques dans l'espace projectif. — Projections. — Produits. — Intersections d'ensembles algébriques. — Normalisation. — Extension du corps de base. Variété. — Propriétés vraies presque partout. — Cycles. Coordonnées de Chow. — Correspondances.

II. *Géométrie algébrique locale. Multiplicités d'intersection:* L'anneau local d'un point, ou d'une sous-variété. — Points normaux. — Cône des tangentes. Espace tangent de Zariski. — Points simples. — Théorie locale des multiplicités d'intersection. — Intersections de cycles locaux et de cycles.

Rappel algébrique. — Annexe historique. — Annexe terminologique. — Index alphabétique.

F. HIRZEBRUCH. — **Neue Topologische Methoden in der Algebraischen Geometrie.** — (Ergebnisse der Mathematik und ihrer Grenzgebiete, Neue Folge, Heft 9). — Un vol. Gr.-8°, broché, de VIII-165 pages; prix: DM 30,80; Springer-Verlag, Berlin, 1956.

Einleitung.

I. *Vorbereitungen:* Formal-algebraische Vorbereitungen. — Garben. — Über stetige, differenzierbare und komplex-analytische Bündel. Vektorraum-Bündel. — Spezielle Fälle von Reduktionen der Struckturgruppe eines Bündels. Über Chernsche Klassen und Pontrjaginsche Klassen.

II. *Die Thomsche Algebra. Anwendungen:* Pontrjaginsche Zahlen. — Die Algebra $\tilde{\Omega} \otimes Q$. — Die Thomsche Algebra Ω. — Der Index einer $4k$-dimensionalen Mannigfaltigkeit. — Virtuelle Indizes.

III. *Eigenschaften des Toddschen Geschlechtes und seiner Verallgemeinerungen:* Das Toddsche Geschlecht. — Das virtuelle verallgemeinerte Toddsche Geschlecht. — Die T - Charakteristik eines $\mathbf{GL}(q, \mathbf{C})$ - Bündels. — Spalt-Mannigfaltigkeiten und Aufspaltungsmethode. — Multiplikative Eigenschaften und Ganzzahlikeits-Eigenschaften des Toddschen Geschlechtes.

IV. *Der Satz von Riemann-Roch für algebraische Mannigfaltigkeiten:* Cohomologiegruppen von kompakten komplexen Mannigfaltigkeiten mit Koeffizienten in gewissen komplex-analytischen Garben. — Weitere Eigenschaften der χ_y - Charakteristik. — Die virtuelle χ_y - Charakteristik. — Bericht über fundamentale Sätze von K. Kodaira. — Die virtuelle χ_y - Charakteristik für algebraische Mannigfaltigkeiten. — Riemann-Rochscher Satz für algebraische Mannigfaltigkeiten und komplex-analytische Geradenbündel. — Riemann-Rochscher Satz für algebraische Mannigfaltigkeiten und komplex-analytische Vektorraum-Bündel.

Zusätze nach der Korrektur. — Literatur. — Namen- und Sachverzeichnis.

Jean DIEUDONNE. — **La Géométrie des Groupes classiques.** — (Ergebnisse der Mathematik und ihrer Grenzgebiete, Neue Folge, Heft 5). — Un vol. Gr.-8, broché, de VII-115 pages; prix: DM19,60; Springer-Verlag, Berlin, 1955.

I. *Collinéations et corrélations :* Applications linéaires et semi-linéaires. — Dilatations et transvections. — Involutions et semi-involutions. — Centralisateur d'une involution projective. — Corrélations et formes sesquilinéaires. — Formes sesquilinéaires réflexives. — Sous-espaces orthogonaux et sous-espaces isotropes. — Equivalence des formes sesquilinéaires réflexives. — Groupes unitaires. — Formes traciques. — Propriétés des formes traciques. — Quasi-symétries et transvections dans les groupes unitaires. — Semi-involutions dans les groupes unitaires et leurs centralisateurs: Premier et Second cas. — Corrélations permutables. — Formes quadratiques et groupes orthogonaux sur un corps de caractéristique 2.

II. *Structure des groupes classiques.*

III. *Caractérisations géométriques des groupes classiques :* Le théorème fondamental de la géométrie projective. — Les transformations conservant l'« adjacence »: Transformations de grassmanniennes; transformations d'espaces de variétés isotropes. — Autres caractérisations de groupes classiques.

IV. *Automorphismes et isomorphismes des groupes classiques :*

Tables des notations. — Index des définitions et des principaux théorèmes. — Bibliographie.

Helmut Hasse. — **Zetafunktion und L-Funktionen zu einem arithmetischen Funktionenkörper vom Fermatschen Typus.** — (Abhandlungen der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Klasse für Mathematik und allgemeine Naturwissenschaften, Jahrgang 1954, Heft 4). — Un vol. 24×30, broché de 70 pages; prix: 8.— DM; Akademie-Verlag, Berlin, 1955.

Einleitung.

I. *Allgemeine Grundlagen :* Arithmetische Funktionenkörper. — Primdivisoren und Punkte. — Die Zetafunktion.

II. *Arithmetische Funktionenkörper vom Fermatschen Typus :* Erzeugung, Geschlecht, Ganzheitsbasen. — Das Zerlegungsgesetz für die arithmetischen Primdivisoren. — Aufspaltung der Kongruenzzetafunktion in Kongruenz-L-Funktionen. — Aufspaltung der Zetafunktion in L-Funktionen.

III. *Die Jacobischen Summen als Grössencharaktere :* Arithmetische Eigenschaften der Jacobischen Summen. — Heckesche Grössencharaktere. — Nachweis der Grössencharaktereigenschaft nach Weil. — Über den Führer des Grössencharakters.

Literaturverzeichnis.

M. Schuler und H. Gebelein. — **Acht- und neunstellige Tabellen zu den elliptischen Funktionen.** Dargestellt mittels des Jacobischen Parameters q. — Mit einem englischen Text von Lauritz S. Larsen, B.S. — Un vol. 4°, relié pleine toile, de xxiv-296 pages et avec 11 figures; prix: 58.— DM; Springer-Verlag, Berlin, 1955.

Vorwort. — Inhaltsverzeichnis. — Einführung. — Tabelle I: Funktionen G (q^4, z) laufend nach z (mit Angabe der zugehörigen Werte q und θ). — Tabelle II: Funktionen G (q^4, z) laufend nach q^4; zugehörige Werte q und θ zusammengestellt. — Tabelle III: Funktionen H (q^3, z) laufend nach z (mit Angabe der zugehörigen Werte q und θ). — Tabelle IV: Funktionen H (q^3, z) laufend nach q^3; zugehörige Werte q und θ zusammengestellt. —

Tabelle V: Jacobische elliptische Funktionen laufend nach z (mit Angabe der zugehörigen Werte für θ, $-\lg \cos \theta = -\lg k'$, K und K/E). — Tabelle VI: Jacobische elliptische Funktionen laufend nach q; zugehörige Werte für $-\lg k'$ und θ; zugehörige Werte für K und K/E. — Tabelle VII: Tafeln für die Umrechnung zwischen dem Legendreschen Modul θ und dem Jacobischen Parameter q.

Preface. — Contents. — Introduction. — Table I: G (q^4, z) as a function of z with the corresponding values of q and θ. — Tables II: G (q^4, z) as a function of q^4; corresponding values of q and θ. — Table III: H (q^3, z) as a function of z with the corresponding values of q and θ. — Table IV: H (q^3, z) as a function of q^3; corresponding values of q and θ. — Table V: Jacobi's Elliptical Functions as a function of z with the corresponding values of θ, $-\lg \cos \theta = \lg k'$, K and K/E. — Table VI: Jacobi's Elliptical Functions as a function of q; corresponding values of $-\lg k'$ and θ; corresponding values of K and K/E. — Table VII: Conversion Tables for Legendre's Modulus θ and Jacobi's Parameter q.

Albert MONJALLON. — **Initiation au Calcul Matriciel.** Matrices, déterminants, applications à l'algèbre et à la géométrie analytique. — Un vol. 25×16 cm., broché, de 132 pages; prix: 700 fr. fr.; Librairie Vuibert, Paris, 1955.

I.: Matrices. — II: Déterminants. — III: Premières applications aux systèmes d'équations linéaires. — IV: Autres propriétés des matrices. — V: Formes quadratiques. — VI: Compléments. — Vingt-sept exercices, accompagnés le plus souvent du résultat. — *Bibliographie.* — *Index alphabétique.*

Wolfgang GROEBNER. — **Matrizenrechnung.** — Un vol. 15,5×23 cm., cartonné, de 249 pages, avec 9 figures; prix: 23.— DM.; R. Oldenbourg, Munich, 1956.

I. *Vektoren und Matrizen:* Geometrischer Begriff des Vektors in der Ebene. — Vektoren in einem n-dimensionalen linearen Raum. — Begriff der Matrix. — Ergänzungen und Aufgaben zu I.

II. *Äusseres Produkt. Determinanten:* Permutationen. — Das äussere Produkt von zwei und mehr n-Vektoren. — Determinanten. — Geometrische Bedeutung des äusseren Produktes und der Determinanten. — Die wichtigsten Eigenschaften der Determinanten. — Der Produktsatz für quadratische Matrizen. — Besondere Determinanten; Symmetrische und schiefsymmetrische Determinanten; Orthogonale Matrizen und Determinanten. — Funktionaldeterminanten (Jacobische Determinanten). — Ergänzungen und Aufgaben zu II.

III. *Lineare Algebra:* Auflösung eines regulären linearen Gleichungssystems. — Rang einer Matrix. — Auflösung eines allgemeinen linearen Gleichungssystems. — Auflösung eines homogenen linearen Gleichungssystems. — Geometrische Anwendungen. — Ergänzungen und Aufgaben zu III.

IV. *Fortsetzung der Determinantentheorie:* Der Entwicklungssatz von Laplace. — Produktsatz für rechteckige Matrizen. — Ein Beispiel aus der Ausgleichsrechnung. Lösung eines überbestimmten linearen Gleichungssystems nach der Methode der kleinsten Quadrate. — Übermatrizen. — Abgeleitete und adjungierte Matrizen. — Abschätzungsformel für Determinanten von Hadamard. — Ergänzungen und Aufgaben zu IV.

V. *Rationale Funktionen einer quadratischen Matrix:* Rationale ganze Funktionen einer quadratischen Matrix. — Lineare Abbildungen des linearen Vektorraums. — Die Charakteristische Gleichung einer Matrix. — Die Charakteristischen Wurzeln. — Rationale gebrochene Funktionen einer quadratischen Matrix. — Die Frobeniusschen Kovarianten einer quadratischen Matrix. — Ergänzungen und Aufgaben zu V.

VI. *Aequivalenz und Aehnlichkeit:* Allgemeine Aequivalenz über einem Körper. — Matrizen über einem Hauptidealring. — Unimodulare Aequivalenz über einem Hauptidealring. Elementarteiler. — Simultane Aequivalenz und Aehnlichkeit. — Transformation auf die Normalform. — Basistransformation des n-dimensionalen Vektorraumes. — Ergänzungen und Aufgaben zu VI.

VII. *Kongruenz und Hauptachsenprobleme:* Allgemeine Kongruenz und Hermitesche Kongruenz. — Trägheitsgesetz der quadratischen und Hermiteschen Formen. — Transformationen auf Hauptachsen. — Unimodulare Kongruenzen über einem Hauptidealring. — Automorphe Transformationen. Unitäre und orthogonale Matrizen. — Ergänzungen und Aufgaben zu VII.

Namen- und Sachverzeichnis. — *Literaturverzeichnis.*

Dr. Wolf-Günter Ackermann. — **Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung.** — Erste Auflage. — Un vol. 8°, relié pleine toile, de X, 185 pages, avec 22 figures; prix: 11.— DM; S. Hirzel Verlag, Leipzig C 1, 1955.

I. Teil: Die Verknüpfungsgesetze der Wahrscheinlichkeiten: Einleitung. — Die Definition der Wahrscheinlichkeit. — Die Verknüpfungsgesetze: *a)* Das Additionsgesetz; *b)* Das Divisiongesetz; *c)* Das Multiplikationsgesetz; *d)* Das erweiterte Multiplikationsgesetz. — Anwendungen. — Der verallgemeinerte Additionssatz. — Aufgaben.

II. Teil: Zufällige Veränderliche und ihre Verteilungen: Der Begriff der Verteilung. — Erwartungswerte. — Die Momente. — Einige Abschätzungen für Erwartungswerte. — Verteilungen bei Transformation der Veränderlichen. — Rückschlüsse von den Momenten auf die Verteilung: *a)* Die Momentungleichung; *b)* Die Tschebyscheffsche Treppenfunktion; *c)* Die Brunssche Reihe; *d)* Die Charliersche Reihe; *e)* Das Momentenproblem. — Die Gaussche Verteilung. — Zweidimensionale Verteilungen. — n-dimensionale Verteilungen. — Korrelation. — Ein Beispiel für eine mehrdimensionale Verteilung. — Die n-dimensionale Gaussverteilung. — Aufgaben.

III. Teil: Summen zufälliger Veränderlicher: Einleitung. — Die Verteilung der Summe zufälliger Veränderlichen. — Eine Anwendung. — Die erzeugende Funktion. — Die Umkehrformel. — Die Momente der Verteilung einer Summe von zufälligen Veränderlichen. — Das Gesetz der grossen Zahlen. — Das starke Gesetz der grossen Zahlen und das Gesetz des iterierten Logarithmus. — Eine wichtige Eigenschaft der Gaussverteilungen. — Aufgabenstellung. — Die Stirlingsche Formel. — Der Laplacesche Grenzübergang. — Der Ljapounoffsche Grenzübergang. — Die Halbinvarianten. — Die Reihenentwicklung von V_n^*. — Poissonsche Grenzübergänge. — Einige Erweiterungen. — Mehrdimensionale Verteilungen. — Zwei Sonderfälle. — Die Grenzübergänge für $n \to \infty$. — Eine Anwendung (Boltzmannsche Molekularstatistik). — Aufgaben.

Tafel der Funktionen Φ und φ. — Literaturübersicht. — Register.

Wolfgang HAACK. — **Elementare Differentialgeometrie.** — Un vol. 17×25 cm. de VIII-242 pages, avec 12 figures; prix: pleine toile Fr/DM: 22.—; broché, Fr/DM: 18,70; Birkhäuser Verlag, Basel-Stuttgart, 1955.

I. *Vektoren und Bewegungsinvarianten. — Einführung in die Vektoralgebra.*

II. *Kurven im Raum:* Formeln von Frenet. — Kanonische Reihenentwicklung.— Die sphärischen Bilder der Kurve. Der Vektor der Winkelgeschwindigkeit des begleitenden Dreibeins. — Böschungslinien und Schraubenlinien. — Bertrand-Kurven. — Geradlinige Flächen. — Abwickelbare Flächen (Torsen). — Filarevolventen.

III. *Einparametrige Dreibeinscharen. Streifen:* Drehungen des Dreibeins um einen festen Punkt. — Beliebige Bewegungen des Dreibeins. — Deutung der Streifeninvarianten.

IV. *Elemente der Flächentheorie:* Die erste Grundform. — Transformationen der Parameter. Invarianten. — Zweite Grundform; Satz von Meusnier. — Satz von Euler; Indikatrix. — Abwickelbarkeit der Flächen $K = 0$. — Theorema egregium von Gauss.

V. *Abbildungen zweier Flächen aufeinander:* Die Massbeziehungen bei der Abbildung einer Fläche auf eine andere. — Flächentreue Abbildungen; Kartenprojektion. — Konforme Abbildungen. — Isotrope und isometrische Parameter.

VI. *Ableitungsgleichungen und Integrierbarkeitsbedingungen:* Ableitungsgleichungen von Gauss und Weingarten. — Die Integrabilitätsbedingungen. — Regularitätsforderungen und Existenzfragen.

VII. *Geometrie auf der Fläche:* Geodätische Linien, geodätische Krümmung. — Differentialgleichung der geodätischen Linien. — Parallelismus von Levi-Civita. — Geodätische Linien als Parameterlinien $v = \text{const.}$ — Geodätische Polarkoordinaten. — Winkelsumme eines geodätischen Dreicks. — Integralformel von Bonnet. — Die Pseudosphäre. — Abbildung der Flächen konstanten Krümmungsmasses auf die Halbebene.

VIII. *Minimalflächen:* Erste Variation der Oberfläche. — Beispiele von Minimalflächen. — Minimalflächen als Schiebflächen. — Assoziierte Minimalflächen. — Historisches zu Minimalflächen.

IX. *Zweidimensionale Dreibeinmannigfaltigkeiten:* Ableitungsgleichungen. — Pfaffsche Differentialformen. — Äusseres Produkt und äussere Ableitung. — Integrabilitätsbedingungen der Differentialgeometrie. — Grundgleichungen der Flächentheorie. — Deutung der Invarianten. Sphärisches Bild. — Verschiedene Dreibeinmannigfaltigkeiten der gleichen Fläche. — Geodätische Linien und Parallelismus. — Geodätische Koordinaten. — Vektoren und Vektorfelder auf der Fläche. — Logarithmisches Potential. — Isothermen, isometrische Netze. — Die erste Randwertaufgabe für $\Delta \Phi = 0$. — Konforme Abbildung eines gegebenen Flächenstücks in den Einheitskreis der Ebene. — Zentraflächen, Kanalflächen, Gesimsflächen.

X. *Existenzsätze der Flächentheorie:* Fundamentalsatz der Flächentheorie. — Realisierung einer Metrik. — Verbiegung von Flächen. — Unverbiegbarkeit der Eiflächen.

Sachregister.