

GESAMMELTE MATHEMATISCHE
ABHANDLUNGEN
VON
LUDWIG SCHLÄFLI
BAND I

LUDWIG SCHLÄFLI
1814-1895
GESAMMELTE MATHEMATISCHE
ABHANDLUNGEN

Herausgegeben vom Steiner-Schläfli-Komitee
der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft

BAND I



SPRINGER BASEL AG 1950

ISBN 978-3-0348-4046-0 ISBN 978-3-0348-4118-4 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-0348-4118-4

Nachdruck verboten. Alle Rechte, insbesondere
das der Übersetzung in fremde Sprachen und der Reproduktion
auf photostatischem Wege oder durch Mikrofilm, vorbehalten

Copyright 1950 by Springer Basel AG

Ursprünglich erschienen bei Verlag Birkhäuser AG., Basel 1950

Softcover reprint of the hardcover 1st edition 1950

Das Original der Reproduktion auf nebenstehender Seite befindet sich
im Dekanat der Philosophischen Fakultät II der Universität Bern



LUDWIG SCHLÄFLI
1814–1895

VORWORT

Dank der großen Sorgfalt, mit der SCHLÄFLIS Schüler und Nachfolger J. H. GRAF dessen Veröffentlichungen und Manuskripte gesammelt hat, sind wir heute in der Lage, Schläflis *Gesammelte mathematische Abhandlungen* herauszugeben. J. H. GRAF hat in seiner Schrift *Ludwig Schläfli* (Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern, 1896, S. 120–203) ein Verzeichnis der gedruckten Abhandlungen (S. 157–162) zusammengestellt. Dieses bildet die Grundlage der vorliegenden Ausgabe; wir werden es im folgenden stets mit «Verzeichnis Graf» zitieren und übernehmen von ihm die Numerierung der Abhandlungen¹⁾.

An der Sitzung der Schweizerischen Mathematischen Gesellschaft vom 28. August 1937 wurde das damalige Steiner-Komitee, das den Nachlaß JAKOB STEINERS verwaltete, zu einem Steiner-Schläfli-Komitee der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft erweitert. Über dessen Tätigkeit orientieren die Berichte in den Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft von 1937 bis 1948.

Nachdem zuerst der Nachlaß SCHLÄFLIS geordnet worden war (siehe hierzu: J. J. BURCKHARDT, *Der mathematische Nachlaß von Ludwig Schläfli*, Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern, 1942, S. 1–22), erhielt im Jahre 1943 das Steiner-Schläfli-Komitee von der Schweizerischen Mathematischen Gesellschaft den Auftrag, die gesammelten mathematischen Abhandlungen SCHLÄFLIS zu publizieren. Durch einen namhaften finanziellen Beitrag legte die Schweizerische Mathematische Gesellschaft die Basis für die Herausgabe. Weiterhin erhielten wir hochherzige finanzielle Unterstützungen durch

die Escher-Abegg-Stiftung an der Universität Zürich,
den Albert-Barth-Fonds an der Eidgenössischen Technischen Hochschule,
die Erziehungsdirektion des Kantons Bern und
die Stiftung für wissenschaftliche Forschung an der Universität Bern.

Wir danken für diese Hilfe, die es uns ermöglichte, den Auftrag auszuführen. Trotz vieler Schwierigkeiten hat der Verlag zielbewußt an der Herausgabe festgehalten und unsere Arbeit unterstützt, was wir dankend anerkennen. Viele Kollegen sind uns immer wieder mit ihrem Rat und ihrer Hilfe beigestanden und haben hierdurch zum Gelingen mitgeholfen; auch ihnen gilt unser Dank.

Wir geben die Abhandlungen im wesentlichen in chronologischer Reihenfolge heraus. Wir glauben, daß hierdurch die Besonderheit des mathematischen

¹⁾ In der genannten Schrift entwirft GRAF das Lebensbild seines Lehrers. Eine neuere Biographie ist: *Ludwig Schläfli* von J. J. Burckhardt, Beiheft Nr. 4 zur Zeitschrift «Elemente der Mathematik» (Basel 1948).

Schaffens von SCHLÄFLI am besten hervortritt. Denn SCHLÄFLI hat nie bestimmte Sachgebiete bearbeitet, sondern stets mathematische Ideen entwickelt, deren Ausarbeitung oft in verschiedene Disziplinen hineinreicht. Daher wäre es schwierig, seine Arbeiten nach Sachgebieten zu ordnen. Der vorliegende erste Band enthält neben den kleineren Jugendarbeiten die große *Theorie der vielfachen Kontinuität*.

Den zweiten und den dritten Band hoffen wir in Bälde folgen zu lassen. Der zweite wird mit der anderen großen Jugendarbeit *Über die Resultante eines Systems mehrerer algebraischer Gleichungen* eröffnet werden und daneben die grundlegenden geometrischen Arbeiten enthalten. Im dritten Band endlich werden sich die klassischen funktionentheoretischen Arbeiten befinden.

Zürich und Bern
im Oktober 1949

Für das Steiner-Schläfli-Komitee:

L. KOLLROS, Präsident
J. J. BURCKHARDT, Generalredaktor
H. HADWIGER

I N H A L T

Über ein räumliches System von Geraden im allgemeinen und über dasjenige der Normalen einer krummen Fläche insbesondere	9
Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern, 89–100, 111–119 (1846). Verzeichnis Graf, Nr. 1.	
Über den Ort der Mittelpunkte größter und kleinster Krümmung beim Ellipsoid, die kürzeste Kurve auf demselben und verwandte Gegenstände . . .	23
Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern, 145–160 (1846). Verzeichnis Graf, Nr. 2.	
Bemerkungen über konfokale Flächen zweiten Grades und die geodätische Linie auf dem Ellipsoid	33
Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern, 97–101 (1847). Verzeichnis Graf, Nr. 3.	
Sur les coefficients dans le développement du produit $1 \cdot (1 + x) (1 + 2x) \dots [1 + (n - 1)x]$ suivant les puissances ascendantes de x . — Note sur des questions géométriques (Extrait par l'auteur)	36
Paris, Comptes Rendus 25, 391–392 (1847). Im Verzeichnis Graf nicht aufgeführt. Nr. 3a.	
Bemerkungen über die Lambertische Reihe	38
Archiv der Mathematik und Physik 70, 332–340 (1847). Verzeichnis Graf, Nr. 16.	
Betrachtung der Koeffizienten in der Entwicklung des Produktes $\prod_{i=0}^{i=n-1} (1 + ix)$ nach steigenden Potenzen von x	46
Archiv der Mathematik und Physik 70, 386–408 (1847). Verzeichnis Graf, Nr. 17.	
Nachtrag zu der Abhandlung über die Entwicklung des Produkts $\prod_{i=0}^n (x) = 1 \cdot (1 + x) (1 + 2x) \dots [1 + (n - 1)x]$ nach den steigenden Potenzen von x	66
Archiv der Mathematik und Physik 72, 53–67 (1849). Verzeichnis Graf, Nr. 18.	
Über die Relationen zwischen den neun Kosinus, durch welche die gegenseitige Lage zweier rechtwinkliger Koordinatensysteme bestimmt wird . .	79
Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern, 27–33 (1848). Wiederabdruck in: Archiv der Mathematik und Physik 73, 276–281 (1849). Verzeichnis Graf, Nr. 4 bzw. 21.	
Über die einfachste Art, die Differentialgleichungen erster Ordnung, durch welche die Störungen der elliptischen Elemente einer Planetenbahn bestimmt sind, auszudrücken	84
Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern, 184–186 (1848). Verzeichnis Graf, Nr. 7.	

Anwendung des baryzentrischen Kalküls auf die Bestimmung der größten einem Vierseit eingeschriebenen und der kleinsten einem Viereck umschrie- benen Ellipse	86
Archiv der Mathematik und Physik <i>72</i> , 99–129 (1849). Verzeichnis Graf, Nr. 19.	
Geometrische Beweise zweier bekannten Sätze über die elliptischen Funk- tionen der ersten Art	114
Archiv der Mathematik und Physik <i>72</i> , 188–192 (1849). Verzeichnis Graf, Nr. 20.	
Über die Begründung der Theorie der elliptischen Funktionen durch die Betrachtung unendlicher Doppelprodukte	120
Archiv der Mathematik und Physik <i>74</i> , 395–451 (1850). Verzeichnis Graf, Nr. 23.	
Theorie der vielfachen Kontinuität	167
Neue Denkschriften der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesamten Naturwissenschaften, Band 38, IV und 239 Seiten (Zürich 1901). Herausgegeben im Auftrag der Denkschriften-Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft von J. H. GRAF.	