

ÖSTERREICH
SCHÖNSTES UND BILLIGSTES REISELAND



Für Ihren Aufenthalt
empfehlen wir
die Hotelbetriebe des



ÖSTERREICHISCHEN VERKEHRSBUREAU

WIEN I, FRIEDRICHSTRASSE 7

Tel. B 27-500 — Telegramm: AUSTRIEVERKEHR

HOTEL EXCELSIOR
Velden am Wörthersee
WALDHOTEL KREUZSTEIN
am Mondsee
GRAND HOTEL PANHANS
am Semmering
PARKHOTEL
Krems a. d. Donau
PENSION ALMRAUSCH
am Kreuzberg, Semmering
JODSCHWEFELBAD GOISERN
Salzkammergut
PENSION SCHNEIDER
Wien

NACHRICHTEN

DER

**ÖSTERREICHISCHEN
MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT**

*

**INTERNATIONALE
MATHEMATISCHE NACHRICHTEN**

**INTERNATIONAL
MATHEMATICAL NEWS**

**NOUVELLES MATHÉMATIQUES
INTERNATIONALES**

NR. 14

JUNI 1951

WIEN

ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

Gegründet 1903

SEKRETARIAT: WIEN IV. KARLSPLATZ 13 (TECHNISCHE HOCHSCHULE)

TELEFON U 46-5-30 — POSTSPARKASSENKONTO 82 395

Vorstand für das Vereinsjahr 1950/51:

Vorsitzender: R. Inzinger (T. H. Wien)

1. Stellvertreter: J. Radon (Univ. Wien)

2. Stellvertreter: F. Prowaznik (Stadtschulrat Wien)

Schriftführer: W. Wunderlich (T. H. Wien)

Kassier: L. Peczar (T. H. Wien)

Beiräte: P. Funk (T. H. Wien) und N. Hofreiter (Univ. Wien)

Korrespondenten

der „Internationalen Mathematischen Nachrichten“

DÄNEMARK: Fr. Fabricius-Bjerre (T. H. Kopenhagen)

DEUTSCHLAND: E. Ullrich (Univ. Gießen)

FINNLAND: E. J. Nyström (T. H. Helsinki)

FRANKREICH: Ch. Ehresmann (Univ. Strasbourg)

ITALIEN: E. Bompiani (Univ. Rom), F. Conforto (Univ. Rom)

SCHWEIZ: S. Piccard (Univ. Neuchâtel)

NACHRICHTEN

DER

ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

SEKRETARIAT: WIEN, IV., KARLSPLATZ 13 (TECHNISCHE HOCHSCHULE)

TELEFON U 46-5-30 / POSTSPARKASSENKONTO 82395

5. Jahrgang

Juni 1951

Nr. 14

III. ÖSTERREICHISCHER MATHEMATIKER-KONGRESS 1952

Die Österreichische Mathematische Gesellschaft veranstaltet anfangs September 1952 in Salzburg den

III. ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATIKER-KONGRESS

und lädt schon jetzt die Mathematiker aller Länder zur Teilnahme daran herzlichst ein. Die im Jahre 1949 in Innsbruck begründete Tradition der intensiven Pflege persönlicher Beziehungen soll damit fortgesetzt und wiederum Gelegenheit zu einem internationalen wissenschaftlichen Gedankenaustausch gegeben werden.

Die Österreichische Mathematische Gesellschaft wird sich bemühen, eine möglichst umfassende internationale Beteiligung an diesem Kongreß sicherzustellen. Neben einem reichhaltigen wissenschaftlichen Vortragsprogramm wird den Teilnehmern auch diesmal im Rahmen von gesellschaftlichen Veranstaltungen österreichischer Prägung reichlich Gelegenheit zu persönlicher Fühlungnahme gegeben werden.

Die Österreichische Mathematische Gesellschaft gibt der Erwartung Ausdruck, daß zahlreiche Mathematiker dieser Einladung Folge leisten werden, um damit die geistige Verbundenheit der Mathematiker aller Länder zu bekunden.

Der Zeitpunkt des Kongresses wurde so gewählt, daß die Teilnehmer die Möglichkeit haben, vorher die Salzburger Festspiele besuchen zu können. Nähere, den Kongreß betreffende Einzelheiten werden zu gegebener Zeit mitgeteilt werden, überdies steht jedoch das Sekretariat der ÖMG für die Erteilung von speziellen Auskünften jederzeit zur Verfügung.

BERICHT ÜBER DIE GENERALVERSAMMLUNG

Die für den 17. Oktober 1950 satzungsgemäß einberufene und beschlußfähige Generalversammlung der Mitglieder der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft behandelte folgende Punkte, über die — aus äußeren Gründen etwas verspätet — nunmehr kurz Bericht erstattet wird:

1. Bericht über das abgelaufene Vereinsjahr. Aus dem vom Vorsitzenden der Gesellschaft, Prof. J. Radon, über das abgelaufene Vereinsjahr 1949/1950 erstatteten Rechenschaftsbericht seien nachstehende Einzelheiten angeführt: Im Rahmen der Gesellschaft wurden 14 Einzelvorträge in Wien abgehalten, ferner wurde zusammen mit der „Arbeitsgemeinschaft der Mathematiker und Darstellenden Geometer an Grazer Mittelschulen“ eine „Tagung für mathematischen Unterricht“ veranstaltet, die vom 25. bis 29. September 1950 in Graz stattfand. (Vgl. hierzu den Bericht in der vorigen Nachrichtennummer.)

Von den „Nachrichten“ erschienen die Nummern 8/9, 10, 11 und 12 in einer Auflage von je 1200 Stück. Umfang und Inhalt erfuhren durch die Ausgestaltung des internationalen Teiles eine beträchtliche Vermehrung. Das Blatt wird weiterhin kostenlos an etwa 200 inländische und 800 ausländische Empfänger versandt und findet allenthalben freundliches Interesse.

Der Mitgliederstand der Gesellschaft umfaßte am Tage der Generalversammlung 167 wirkliche und 32 korrespondierende Mitglieder, unter den ersteren 18 ausländische. Die stattliche Zahl von Neueintritten anlässlich der Grazer Tagung ist hierbei noch nicht berücksichtigt. 5 Mitglieder sind verstorben.

2. Kassenbericht. Der vom Vereinskassier Dr. L. Peczar vorgelegte Kassenbericht über das abgelaufene Vereinsjahr wurde von den beiden Rechnungsprüfern in Ordnung befunden; die Entlastung durch die Generalversammlung erfolgte einstimmig.

3. Neuwahl des Vorstandes. Nach Entlastung des bisherigen Vereinsvorstandes wurde unter dem Vorsitz des Seniors Professor F. Jung die Wahl des Vorstandes für das Jahr 1950/51 durchgeführt. Sie führte einstimmig zu folgendem Ergebnis:

Vorsitzender: O. Prof. Dr. R. Inzinger (T. H. Wien).

1. Stellvertreter: O. Prof. Dr. J. Radon (U. Wien).

2. Stellvertreter: LSI. Prof. F. Prowarznik (Stadtschulrat Wien).

Schriftführer: Ao. Prof. Dr. W. Wunderlich (T. H. Wien).

Kassier: Ass. Dr. L. Peczar (T. H. Wien).

Rechnungsprüfer: O. Prof. Hofr. Dr. A. Basch (T. H. Wien) und Dir. K. Pilizotti (Wien).

4. Mitgliedsbeitrag. Auf Antrag wurde im Hinblick auf die allgemeinen Preiserhöhungen der jährliche Mitgliedsbeitrag um die Hälfte erhöht; er beträgt damit nunmehr S 15.— für wirkliche und S 12.— für korrespondierende Mitglieder. Die einmalige Aufnahmegebühr wurde mit S 5.— beibehalten.

5. Tagungsberichte. Nach erledigter Tagesordnung gab Prof. W. Wunderlich einen kurzen Bericht über den Ablauf der Grazer Tagung, anschließend schilderte Prof. R. Inzinger seine Eindrücke vom Internationalen Mathematikerkongreß in Cambridge, an dem er als einziger Delegierter Österreichs teilgenommen hatte. *Wunderlich.*

NEUE MITGLIEDER

Beck K., Dr., Dipl.-Ing., Techn. Angestellter — Wien III., Landstraßer Hauptstraße 86.

Karl B., geb. 1910 Wien, 1940 Dipl.-Ing., 1948 prom. T. H. Wien, 1949 Elin A. G. Wien.

Fasser J., Dr., M. Prof. — Feldkirch, Marktgasse 1.

Josef F., geb. 1903 Innsbruck, 1930 Lpr. Ma. Ph. u. prom. U. Innsbruck, M. Prof. Feldkirch (Vorarlberg).

Fuchs O. P., Ing., Physiker — Wien IX., Alserstraße 26.

Otto Paul F., geb. 1897 Wien, Ing.-Schule Konstanz, 1921 Ing.

Heinrich G., Dr. Hochschulprof. — Wien VII., Burgg. 84.

Gerhard H., geb. 1902 Fürstenfeld, 1926 Dipl.-Ing. T. H. Wien, 1932 Lpr. Ma. Ph., 1936 prom. T. H. Wien, 1939 hab. T. H. Wien, 1950 o. Prof. f. Mechanik T. H. Wien.

Hössner A., Dr., M. Prof. — Wien XIX., Sieveringerstr. 33.

Anton H., geb. 1889 Neunkirchen, 1920 Lpr. Ma. Ge., M. Prof., 1931 prom. T. H. Wien.

Ramsek F., M. Prof. — Salzburg, Imbergstraße 10.

Friedrich R., geb. 1911 Salzburg, 1937 Lpr. Ma. Ph. Innsbruck.

Rathschüler E., Dr., M. Prof. — Salzburg, Franz-Josefs-Kai 35.

Elisabeth R., geb. 1914 Salzburg, 1938 Lpr. Ma. Ph., M. Prof., 1948 prom. U. Wien.

Sagan H., Dr., Hochschulass. — Wien XVI., Wattgasse 17.

Hans S., geb. 1928 Wien, 1950 prom. U. Wien, Ass. T. H. Wien.

Schmottz I., M. Prof. — Villach, Ringmauergasse 3.

Irmengard S., geb. 1915 Wien, 1938 Lpr. Ma. Ph. Wien.

Schnitzer F., Wiss. Hilfskraft — Leoben, Jahnstraße 15.

Franz S., geb. 1928 Leoben, 1950 wiss. Hilfskr. Mont. H. Leoben.

Selig F., Hochschulass. — Wien XIX., Krottenbachstr. 120.

Franz S., geb. 1927 Wien, 1949 Lpr. Ma. Ph., 1951 Ass. T. H. Wien.

Skála H., M. Prof. — Salzburg, Getreidegasse 47.

Helmut S., geb. 1916, 1946 wiss. Hilfskr. Graz, M. Prof. Salzburg.

Smekal A. G., Dr., Univ.-Prof. — Graz, Theodor-Körner-Str. 87.
Adolph Gustav S., geb. 1895 Wien, 1917 prom. U. Graz, Lpr. Ch., 1920 hab. U. Wien, 1921 hab. T. H. Wien, 1927 titl. ao. Prof. U. Wien, 1928 o. Prof. U. Halle, 1946 Prof. T. H. Darmstadt, 1948 o. Prof. U. Graz.

Stein E., Dr., M. Prof. — Graz-Waltendorf, Kerschhoferweg 12.
Erwin S., geb. 1908 Graz, 1932 prom. U. Graz, 1936 Lpr. Ma. Ph., 1938 M. Prof. Graz.

Stietka O., M. Prof. — Knittelfeld, Kärntnerstr. 6.
Othmar S., geb. 1901 St. Michael/Leoben, 1930 Lpr. Ma. Ge. Graz, 1933 Lpr. Ph., 1937 M. Prof. Knittelfeld.

Ströher W., Dr. Hochschulass. — Wien XVIII., Sternwartestr. 30.
Wolfgang S., geb. 1925 Wr.-Neustadt, 1948 Lpr. Ma. Ge., 1949 Ass. T. H. Wien, 1950 prom. T. H. Wien.

Trojer E., M. Prof. — Villach, Pinhofstraße 8.
Elfriede T., geb. 1925 St. Veit/Glan, 1949 Lpr. Ma. Ph.

Unterberger A., M. Prof. — Bludenz-Bings Nr. 16.
Alois U., geb. 1912 Wien, 1937 Lpr. Ma. Ge., 1948 M. Prof. Bludenz.

Walcher A., Dipl.-Ing., M. Prof. — Graz, Eißlgasse 17.
Agathon W., geb. 1898 Tregleogang (Stmk.), 1923 Dipl.-Ing. T. H. Graz, 1929 Lpr. Ma. Ph., Prof. Bundesgewerbeschule Graz.

Wallner H., Dr., M. Prof. — Leoben, Stmk.
Helmut W., geb. 1910 Veitsch (Stmk.), 1934 prom. U. Wien, 1935 Lpr. Ma. Ph., M. Prof. Leoben.

Weinkamer E., M. Prof. — Salzburg, Imbergstraße 17.
Erich W., geb. 1923 Salzburg, 1948 Lpr. Ma. Ph. Innsbruck.

Weinmeister E., M. Prof. — Graz, Schönaugasse 76.
Emil W., geb. 1902 Graz, 1928 prom. U. Graz, 1929 Lpr. Ma. Ph., 1930 Lpr. Ge.

Wittich I., Dr., Lehrerin — Salzburg, Julia-Haagn-Straße 18.
Inge W., geb. 1918 Wien, 1940 prom. U. Wien, 1946 Lpr. U. Graz, Lehrerin Salzburg.

AUSLÄNDISCHE MITGLIEDER

Kamke E., Dr., Univ.-Prof. — Tübingen, Eßlingerstraße 16.
Erich K., geb. 1890 Marienberg, 1919 prom. U. Göttingen, 1922 Doz. U. Münster, 1926 Prof. U. Tübingen.

Koschmieder L., Dr., Univ.-Prof. — Tucumán, Calle Ayacucho 482, Argentinien.
Lothar K., geb. 1890 Liegnitz, 1913 prom. U. Breslau, 1919 hab. Breslau, 1924 ao. Prof. Breslau, 1927 o. Prof. Brünn, 1938 o. Prof. T. H. Graz, 1949 Prof. U. Aleppo, 1950 Prof. U. Tucumán.

Rutherford D. E., Dr., Univ.-Dozent — St. Andrews, Schottland.
Daniel Edwin R., geb. 1906 Stirling (Schottland), 1928 M. A. U. St. Andrews, 1932 prom. U. Amsterdam, 1932 Ass. U. Edinburgh, 1935 Doz., 1948 D. Sc. U. St. Andrews.

KORRESPONDIERENDE MITGLIEDER

Bibliothek des Bundesministeriums für Unterricht — Wien I., Minoritenplatz 5.

ADRESSENÄNDERUNGEN

Torre C., Dr., Dozent — Wien IV., Kolschitzkygasse 9—13.

AUSTRITTE

Bundesrealschule Wien XIV., Astgasse 3.

ERNENNUNGEN UND AUSZEICHNUNGEN

von Mitgliedern der Mathematischen Gesellschaft

Ao. Prof. Dr. techn. W. Glaser erhielt mit 4. 4. 1950 den Titel eines ordentlichen Professors an der Technischen Hochschule Wien.

Prof. Dr. phil. L. Koschmieder von der Universität Tucumán (Argentinien) wurde zum ordentlichen Mitglied der „Academia de Ciencias Exactas y Tecnología“ in Tucumán ernannt.

Ao. Prof. Dr. techn. W. Wunderlich erhielt mit 4. 4. 1950 den Titel eines ordentlichen Professors an der Technischen Hochschule Wien.

VORTRAGSTÄTIGKEIT

Im abgelaufenen Wintersemester 1950/51 fanden im Rahmen der Mathematischen Gesellschaft insgesamt 7 Vorträge statt, über welche im folgenden auszugsweise berichtet wird.

3. Nov. 1950. Prof. Dr. J. Radon (Wien): *Über ein Näherungsverfahren von S. Bernstein.*

Im ersten Teil des Vortrages wurde ein konvexer Grenzbereich für das Bernsteinsche Verfahren im Komplexen hergeleitet (Veröffentlichung in Math. Nachr. 4/1951, 156—157). Im zweiten Teil wurde nach Polynomen gefragt, die sich von den zugehörigen Bernsteinschen Näherungspolynomen nur um einen konstanten Faktor unterscheiden, und bewiesen, daß sich bei der n -ten Näherung diese Polynome bis auf einen Fehler, der für große n gegen Null strebt, in einfacher Weise durch die Polynome von Legendre ausdrücken lassen.

1. Dez. 1950. Dr. H. Sagan (Wien): *Über das Minimum eines gewissen n -fachen Integrals.*

Es sind n Funktionen $y_1(x_1), \dots, y_n(x_n)$ derart zu bestimmen, daß das n -fache Integral über die Grundfunktion $f[x_i, y_i(x_i), y_i'(x_i)]$, genommen über die n -dimensionales Rechteck, zu einem Minimum wird.

Als erste notwendige Bedingung erhält man ein System von n Integro-Differentialgleichungen, wobei in der k -ten Gleichung jeweils die zweite Ableitung von $y_k(x_k)$ und das $(n-1)$ -fache Integral über jenes Rechteck auftritt, das aus dem obigen durch Weglassen der k -ten Seite entsteht. Jede der Gleichungen wird zunächst für sich als gewöhnliche Differentialgleichung 2. Ordnung betrachtet, und man zeigt durch Anwendung der P i c a r d'schen Methode der sukzessiven Approximationen, daß nach Einsetzen von $n-1$ Funktionen, die gewissen Bedingungen genügen („zulässige Funktionen“), die den Index der Gleichung tragende Funktion, die man als Lösung erhält, wieder eine zulässige Funktion ist. Sodann werden durch Iteration Folgen von Näherungslösungen für das System der Integro-Differentialgleichungen konstruiert, deren gleichmäßige Konvergenz in einem kleinen Intervall erwiesen wird.

Um zu einer hinreichenden Bedingung zu gelangen, wird die Feldtheorie von H. W e y l (Ann. of Math. 36/1935) in modifizierter Weise auf das vorliegende Problem übertragen, womit man zu einer Exzeßfunktion gelangt.

15. Dez. 1950. Prof. Dr. R. I n z i n g e r (Wien): *Ein Abbildungsprinzip zur geometrischen Realisierung linearer Funktionenräume.*

Den Betrachtungen wird die Menge $L^2(0, 2\pi)$ der im L e b e s g u e s c h e n Sinne quadratisch integrierbaren Funktionen zugrunde gelegt. Die Klassen äquivalenter Funktionen aus L^2 können dann bekanntlich als die Repräsentanten von Vektoren \mathcal{Q} eines abstrakten Hilbertschen Raumes \mathcal{S} gedeutet werden. Eine Abbildung des Hilbertschen Raumes auf eine Ebene E ergibt sich nun, indem die Funktionen $a(\varphi)$ aus L^2 als die Stützfunktionen sogenannter stützbarer Bereiche A von E gedeutet werden. Es zeigt sich dabei, daß diese Abbildung die naturgemäße Verallgemeinerung der sogenannten zyklographischen Abbildung für einen Raum von abzählbar unendlich vielen Dimensionen darstellt. Als Abbildungsmittel tritt eine einparametrische Schar von Büscheln paralleler Hyperebenen aus \mathcal{S} auf. Jeder dieser Hyperebenen entspricht einer der beiden Speere, die in ihrer Schnittgeraden mit der Ebene E liegen. Durch jeden Punkt \mathcal{Q} aus \mathcal{S} geht dann eine einparametrische Schar von Hyperebenen des Abbildungsmittels, die den Projektionshyperkegel des Punktes bilden, der sodann die Bildebene E nach dem entsprechenden stützbarer Bereich A schneidet. — Dieser Abbildungsvorgang kann in mehrfacher Weise verallgemeinert werden; insbesondere kann der Funktionenraum $L^2(0, 2\pi)$ durch $L^2(0, \infty)$ oder $L^2(-\infty, +\infty)$ ersetzt werden.

12. Jan. 1951. Prof. Dr. W. W u n d e r l i c h (Wien): *Differenzengeometrie der Flächen konstanter negativer Krümmung.*

Ein windschiefes Rhombengitter mit ebenen Knoten kann als differenzengeometrisches Modell des Schmiegliniennetzes einer pseudosphärischen Fläche angesehen werden. Die wichtigsten Eigenschaften dieser Flächenklasse drücken sich bereits in elementaren Gittereigenschaften aus und können aus diesen durch einen Grenzprozeß gewonnen werden. So folgt etwa aus dem festen Betrag des Winkels benachbarter Knotenebenen die konstante Torsion der Schmieglinien und die Tschebyscheff-Struktur der sphärischen Abbildung. Die genannten Gitter lassen sich als Gleichgewichtslagen geknüpfter Fadennetze (nach dem Vorbild eines 1940 von J. R a d o n für pseudosphärische Drehflächen angegebenen „Fischreusenmodells“) darstellen. Die zugehörigen Kräftepläne bilden Viereckspolyeder mit achsensymmetrischen Ecken, die flächenstarr verknickbar sind und V o s s'sche Flächen mit ihrem biegungsinvarianten Netz aus konjugierten Geodätischen repräsentieren. Nach R. S a u e r (Math. Z. 52/1950) liegt hier ein einfacher Zusammenhang mit den L i e'schen Transformationen der pseudosphärischen Flächen vor. Die genannten Gitter können aber auch aus tordierten und gelenkig verbundenen Metallamellen zusammengesetzt werden, womit sich ein bewegliches Modell ergibt,

das zur Repräsentation sämtlicher Flächen einer bestimmten negativen Krümmung geeignet ist. Die Maschenvierecke sind die bekannten „windschiefen Parallelogramme“ von B e n n e t t, der übrigens, wie der Vortragende inzwischen feststellen konnte, auch die Idee des Gittermodells bereits 1914 ins Auge gefaßt hatte. Mit Hilfe des Bennett'schen „windschiefen Parallelepeds“ lassen sich dann auch die B ä c k l u n d-Transformationen der pseudosphärischen Flächen und das diesbezügliche Vertauschungstheorem von B i a n c h i überaus anschaulich demonstrieren.

26. Jan. 1951. Dr. W. K n ö d e l (Wien): *Sätze über Primzahlen.*

Der Vortragende hat 1949 (vgl. Nachr. Nr. 7, S. 11) auf elementarem Weg bewiesen: „Durchläuft man die Reihe der natürlichen Zahlen $1, 2, \dots, y, \dots$, so gibt es immer wieder ein y_0 , zu dem unendlich viele Primzahlpaare p, p' mit der Differenz y_0 gehören.“ Gleichzeitig konnte er untere Schranken für die Anzahl der y_0 und für die Anzahl der zugehörigen Primzahlpaare angeben.

Es wird nun gezeigt, daß die dabei verwendete Methode verallgemeinerungsfähig ist auf den Fall von k Primzahlen mit vorgegebenen Abständen. Es werden Schranken angegeben, die den Fall der Primzahlpaare als Spezialfall umfassen. Zum Beweis wird ein Satz abgeleitet, der obere Schranken für die Anzahl der zu vorgeschriebenen Abständen gehörigen Primzahl- k -tupel unterhalb x liefert, und der als Spezialfall für $k = 2$ ein bekanntes Resultat von S c h n i r e l m a n n beinhaltet.

16. Feb. 1951. Dr. H. H a m e t n e r (Linz): *Über die Approximation von indefiniten binären quadratischen Formen.*

Behandelt wird das Problem, zu einer gegebenen indefiniten binären quadratischen Form $f(x, y) = ax^2 + 2bxy + cy^2$ die untere Grenze $G(a, b, c)$ aller C^2 abzuschätzen, für die es zu zwei beliebigen Zahlen x und y stets ganze Zahlen X und Y gibt, so daß $f(x-X, y-Y)$ dem Betrag nach C^2 nicht überschreitet. Nach der Darlegung der Problemstellung in ihren verschiedenen Fassungen sowie der geometrischen Deutung des Problems, wobei im Zusammenhang mit dem K r o n e c k e r'schen Theorem besonders auf die Verhältnisse bei Formen, welche Null nicht darstellen, eingegangen wurde, gab der Vortragende einen Überblick über die bisher zu diesem Problem erschienenen Arbeiten.

2. März 1951. Prof. Dr. E. K r u p p a (Wien): *Über die Mindingschen Verbiegungen von Strahlflächen.*

Die isometrischen Abbildungen von Strahlflächen (Regelflächen) auf Strahlflächen (M i n d i n g'sche Biegungen) lassen sich sehr einfach und systematisch im Rahmen der natürlichen Geometrie der Strahlflächen behandeln, die der Vortragende in seiner Arbeit „Zur Differentialgeometrie der Strahlflächen“ (Sitzungsb. Ak. Wiss. Wien 157/1949; vgl. a. Nachr. Nr. 5, S. 6) entwickelt hat. Dieser Theorie der Strahlflächen werden drei Bewegungsinvarianten zugrundegelegt, die der Vortragende Krümmung, Torsion und Striktion nennt und die als Funktionen der Bogenlänge der Striktionslinie angenommen werden. Das Quadrat des Bogen-differentials ist von der Torsion unabhängig und nur von den absoluten Beträgen der Krümmung und der Striktion abhängig. Daraus kann man folgern, daß alle Mindingschen Biegungsflächen einer gegebenen Strahlfläche dadurch entstehen, daß man die Torsion willkürlich ändert und, wenn man will, auch das Vorzeichen der Krümmung oder der Torsion umkehrt. Die Probleme der Mindingschen Biegungen lassen sich in zwei Gattungen einteilen: a) Probleme, die nur auf der Biegungsinvarianz der absoluten Beträge der Krümmung und der Torsion beruhen; b) Probleme, bei denen die Biegungsfläche vorgeschriebene Bedingungen erfüllen sollen, die eine Berechnung der Torsion der Biegungsfläche erfordern.

ÖSTERREICHISCHE ZEITSCHRIFTENSCHAU

R. Arens: *Operations induced in function classes*. Mh. Math. 55 (1951), 1—19.

Sei A z. B. eine Banach-Algebra und A' die Klasse der linearen Funktionaloperationen $f(x)$ mit x aus A . Ferner sei $A'' = (A')$. Dann wird in gewisser Weise eine Verknüpfung für Elemente aus A'' erklärt und die Struktur von A'' in Abhängigkeit von A untersucht. Die Definition der Verknüpfung ist nicht ganz an die obigen Bedingungen gebunden. Der Verfasser definiert allgemeinere Bereiche, die er „Phyla“ nennt und in denen der die Verknüpfung bestimmende Prozeß ebenfalls ausgeführt werden kann. Genauer wird noch der spezielle Fall untersucht, in dem A aus den stetigen Funktionen eines kompakten Hausdorffschen Raumes besteht. Prachar.

K. H. Beck: *Diodengleichrichtung bei Zentimeterwellen. Doehler-Effekt*. Österr. Ing. Arch. 5 (1951), 11—33.

Der Verfasser behandelt die Frequenzabhängigkeit des Gleichrichter-Effektes an Dioden, welche bei entsprechend hohen Frequenzen durch die Laufzeiteinflüsse der Elektronen hervorgerufen wird. Den Ausgangspunkt bildet die Laufzeittheorie von H. W. König, welche die Raumladungsverhältnisse in vollem Umfang zu erfassen gestattet. Der Verfasser entwickelt hieraus für den Diodenfall Feldstärke und Geschwindigkeit in eine nach Potenzen des Wechselstroms fortschreitende Potenzreihe, die mit dem quadratischen Glied abgebrochen wird. So ergibt sich nach zeitlicher Mittelwertbildung über das Linienintegral der Feldstärke für die an der Entladungsstrecke auftretende Gleichspannung ein Zusatzglied, welches dem Quadrat der Wechselstrom-Amplitude proportional ist und von der Frequenz abhängt. Aus der so gewonnenen Richtspannung wird anschließend auch der Richtstrom berechnet.

Die komplizierte Frequenzabhängigkeit der Richtspannung und des Richtstromes führt für verschwindende Frequenz auf die bekannten Zusammenhänge nach Barkhausen. Bemerkenswert ist, daß die Richtverhältnisse in außerordentlich empfindlicher Weise von den Kathodeneigenschaften (Randbedingungen an der Kathode) abhängen. Es zeigt sich, daß das Sättigungsmaß der Kathode, für welches der Verfasser einen komplexen Ausdruck ansetzt, von besonderer Bedeutung ist. Sein Einfluß wird an der Erscheinung des Doehler-Effektes eingehender erörtert. König.

H. Böheim: *Krümmungskreise und Evoluten reeller Kegelschnitte bei Cayley-Kleinscher Metrik*. Mh. Math. 55 (1951), 43—53.

Der projektiven Ebene wird durch einen Maßkegelschnitt m eine nicht-euklidische Metrik im Cayley-Kleinschen Sinn aufgeprägt. Der Krümmungskreis einer Kurve k in einem Punkt T ist dann der k in T oskulierende Kegelschnitt, der m doppelt berührt; sein Berührungspol ist die Krümmungsmittelpunkt. Die Menge der Krümmungsmittelpunkte ist die Evolute, die sich auch als Hüllkurve der Normalen von k ergibt, also im Falle eines Kegelschnittes k aus dessen Tangenten vermöge der durch m und k bestimmten (quadratischen) Verwandtschaft doppelt konjugierter Geraden hervorgeht.

Wird m durch einen anderen Kegelschnitt der linearen Schar (mk) ersetzt — insbesondere durch einen zerfallenden —, so bleibt die Evolute von k dieselbe, obwohl sich die Krümmungskreise ändern; die nichteuklidischen Kegelschnittsevoluten sind also im allgemeinen kollinear zu den euklidischen (projektive Astroiden). Es werden noch die Doppelpunkte und Rückkehrpunkte der Evolute konstruiert, die Kollineationen angegeben, die die Evolute in sich überführen, und besondere Lagen zwischen k und m untersucht. Vanek.

E. Bukovics: *Eine Verbesserung und Verallgemeinerung des Verfahrens von Blaeß zur numerischen Integration gewöhnlicher Differentialgleichungen*. Österr. Ing. Arch. 4 (1950), 338—349.

Vgl. den Bericht über den diesbezüglichen, am 17. 12. 1948 im Rahmen der Mathematischen Gesellschaft gehaltenen Vortrag (Nachr. Nr. 6, S. 7).

P. Funk: *Über das Newtonsche Abbildungsgesetz in der Elektronenoptik*. Acta Phys. Austr. 4 (1950), 304—308.

Vgl. den Bericht über den diesbezüglichen, am 21. 5. 1948 im Rahmen der I. Österreichischen Mathematikertagung in Wien gehaltenen Vortrag (Nachr. Nr. 4, S. 13).

W. Glaser u. H. Grumm: *Die Kaustikfläche der Elektronenlinsen*. Optik 7 (1950), 96—120.

Das von einem Dingpunkt ausgehende Strahlbündel wird durch ein Linsensystem, gleichgültig ob es sich dabei um ein licht- oder elektronenoptisches handelt, im allgemeinen nicht genau in einem Bildpunkt vereinigt, sondern erzeugt an dessen Stelle eine gewisse „Brennfläche“, die als Ort der Schnittpunkte benachbarter Strahlen erklärt werden kann und die Stellen höchster Intensität umfaßt. Diese Fläche, deren Kenntnis für die Beurteilung der optischen Qualitäten eines Instruments von besonderer Bedeutung ist, wird hier im Rahmen der Seidelschen Dioptrik (Genauigkeit 3. Ordnung) für eine Elektronenlinse und einen exzentrischen Dingpunkt untersucht, und zwar zunächst für den Fall eines Systems mit Blende, bei dem wegen der Feldfreiheit des Bildraums die Endstrahlen als gerade angesehen werden dürfen. Sie erweist sich als durchaus gleichartig zu der entsprechenden und insbesondere von S. Finsterwalder (Abh. bayr. Ak. Wiss. 17/1892) ausführlich diskutierten Brennfläche der Lichtoptik, ist also wie diese affin zur Evolutenfläche des elliptischen Paraboloids (doppelsymmetrische Fläche 9. Ordnung mit zwei Rückkehrparabeln). Sie ist jedoch wesentlich schlanker, und bei Magnetlinsen überdies anders gelagert. — Die Ergebnisse erlauben die Übertragung auch auf Systeme ohne Blende und werden schließlich für ein typisches, in der Übermikroskopie auftretendes Magnetfeld numerisch ausgewertet. Wunderlich.

W. Gröbner: *Über den idealtheoretischen Beweis des Satzes von Bézout*. Mh. Math. 55 (1951), 82—86.

Der Verfasser gibt eine überaus einfache Beweisführung für das Titeltheorem: In einem projektiven Raume der Dimension n haben n Hyperflächen entweder genau so viele Schnittpunkte als das Produkt der bezüglichen Gradzahlen anzeigt, oder unendlich viele. Dabei ist das Hauptgewicht auf die Multiplizität der Schnittpunkte zu legen, die der Verfasser mit Hilfe der Idealtheorie definiert. Sind f_1, \dots, f_n die homogenen Formen, die, null gesetzt, die Gleichungen der Hyperflächen ergeben, α das Ideal (f_1, \dots, f_n) , und ist weiter $\alpha = [q_1, \dots, q_s]$ die im wesentlichen eindeutige reduzierte Zerlegung in Primärkomponenten, so sind im Falle endlich vieler Schnittpunkte die zu jedem q gehörigen Primideale \mathfrak{p} nulldimensional und wir haben s Schnittpunkte. Nun definiert der Verfasser übereinstimmend mit F. S. Macaulay (1916) die Multiplizität jedes Schnittpunktes als die Ideallänge des zugehörigen Primärideals, womit in der Tat in wenigen Strichen der zu beweisende Satz zustande kommt. — Mit Recht wird darauf hingewiesen, daß die Beweisführung nur ganz einfache grundlegende Sätze der Idealtheorie verwendet. Holzer.

W. Gröbner: *Über den Multiplizitätsbegriff in der algebraischen Geometrie*. Math. Nachr. 4 (1950/51), 193—201.

Der Verfasser gibt einen Überblick über die verschiedenen Versuche zur Begründung eines universellen Multiplizitätsbegriffes der algebraischen Geometrie und weist darauf hin, daß allein der idealtheoretische Multiplizitätsbegriff die vorliegenden geometrischen Tatsachen genau kennzeichnet. Er zeigt, daß alle idealtheoretischen Begriffe und Operationen ihrem Wesen nach Abstraktionen von geometrischen Gebilden und Vorgängen sind und daher eine ausgesprochene geometrische Deutung besitzen. Insbesondere wird darauf hingewiesen, daß dem allgemeinen Bézoutschen Satz keine axiomatische Bedeutung zukommt und die daraus entspringenden Einwände gegen den idealtheoretischen Multiplizitätsbegriff nicht stichhältig sind.

Inzinger.

H. Hadwiger: *Einige Anwendungen eines Funktionalsatzes für konvexe Körper in der räumlichen Integralgeometrie*. Mh. Math. 54 (1950), 345—353.

Betrachtungen W. Blaschkes in dessen „Vorlesungen über Integralgeometrie“ (2. Heft, Hamb. Math. Einzelschr. 22) fortführend, bewies der Verfasser folgenden Funktionalsatz: Die Gesamtheit der über der Klasse der konvexen Körper A des Raumes eindeutig definierten bewegungsinvarianten, additiven und stetigen Funktionale $f(A)$ ist durch die lineare Funktionalschar $f(A) = a.C(A) + b.M(a) + c.F(A) + d.V(A)$ gegeben, wobei a, b, c, d vier dem Funktional f zugeordnete Koeffizienten und C, M, F, V die vier fundamentalen Maßzahlen von A sind. (Schriftliche Veröffentlichungen erfolgen demnächst.)

In der vorliegenden Note gibt der Verfasser nun Anwendungen auf Drehintegrale (Integrale über die Dichte der Drehungen um einen Punkt) zwei- und eindimensionaler Projektionskörper eines konvexen Körpers, Minkowski'scher Summen zweier konvexen Körper und affiner Richtungsdilataationen eines konvexen Körpers. Andererseits werden Bewegungsintegrale (Integrale über die Bewegungsdichte im Raume) über den Durchschnitt eines festen mit einem beweglichen konvexen Körper (kinematische Hauptformeln), sowie in kugelsymmetrischen Skalarfeldern betrachtet; Erweiterungen auf allgemeinere Felder werden angedeutet. — Die Bestimmung der Koeffizienten a, b, c, d erfolgt jeweils durch Vergleiche mit den Maßzahlen für die Kugel. — Die so in übersichtlicher Weise erhaltenen Formelgruppen enthalten neben bekannten Formeln der Integralgeometrie von Cauchy, Blaschke und Santaló zahlreiche neue Integralrelationen.

Müller.

G. Heinrich: *Neue Untersuchungen über den Schlingerfehler von Einkreisellkompassen*. Österr. Ing. Arch. 4 (1950), 215—221.

M. Schuler hat als erster den Einfluß der Schlingerbewegung des Schiffes auf die Weisung des Einkreisellkompasses von Anschütz geklärt. In der vorliegenden Untersuchung wird eine möglichst allgemeine Theorie der Schlingerfehler aufgestellt, die es erlaubt, die verschiedenen Kompaßsysteme als Spezialfälle zu erfassen. Die die Anzeige des Kreisellkompasses beeinflussenden Horizontalkomponenten der Beschleunigung des Aufstellungsortes werden in harmonische Komponenten zerlegt, von denen hauptsächlich die Grundwelle betrachtet wird. Der hervorgerufene Fehler besteht aus einem kursunabhängigen und einem kursabhängigen Anteil. Der erste verschwindet bei Schlingern in einer Ebene, der zweite erreicht für „Interkardinalkurs“ (Kurs, der die Winkel zwischen Meridian und Parallelkreis halbiert) ein Maximum, verringert sich bei konischem Schlingern und verschwindet bei kreisförmigem Schlingern vollständig. Die Oberwellen der periodisch veränderlichen Beschleunigung besitzen nur geringen Einfluß.

Basch.

G. Heinrich: *Zu L. Föppls Theorie der rollenden Reibung*. Österr. Ing. Arch. 4 (1950), 363—375.

Im Gegensatz zu älteren Betrachtungen hat L. Föppl 1947 versucht, eine Theorie der rollenden Reibung aufzustellen, die mit der Hertz'schen Theorie der Druckverteilung in Einklang steht. Das Berührungsgebiet zwischen Rad und Schiene zerfällt in zwei Teilgebiete, das vordere Haftgebiet und das anschließende Gleitgebiet, in welchem die dem Coulomb'schen Reibungsgesetz entsprechende Proportionalität zwischen Tangentialspannung und Normaldruck besteht. Im Gegensatz zu L. Föppl achtet der Verfasser streng darauf, daß in dem gesamten Gebiet, in dem Kraftübertragung zwischen Rad und Schiene stattfindet, die Deformation solcher Art ist, daß eine durchlaufende Berührung der beiden Körper längs einer gemeinsamen Drucklinie besteht (Hertz'sche Berührungsbedingung). Er gibt unter Voraussetzung gleicher elastischer Konstanten der einander berührenden Körper die Schub- und Normaldruckverteilung im Haft- und Gleitgebiet an. Der berechnete Schlupf wird mit Versuchsergebnissen kritisch verglichen. Zuletzt wird die in Wärme umgewandelte Reibungsarbeit berechnet, die ausschließlich im Gleitgebiet produziert wird.

Basch.

F. Hohenberg: *Logarithmische Spiralen im komplexen Gebiet*. Mh. Math. 55 (1951), 54—61.

Werden zur Festlegung der komplexen Punkte einer Ebene Minimalkoordinaten $z = x + iy$, $\bar{w} = x - iy$ verwendet, dann läßt sich die Gleichung einer beliebigen Isogonaltrajektorie des Ursprungs-Strahlbüschels mit $w = C \cdot z^n$ ansetzen, wobei C und n im allgemeinen komplexe Konstanten bezeichnen. Die Gleichung beschreibt gleichzeitig die (gegenseitig-) konforme Verwandtschaft, die die den komplexen Kurvenpunkten $P(z, \bar{w})$ nach Laguerre zugeordneten reellen Bildpaare $P'(z, \bar{z})$, $P''(w, \bar{w})$ verknüpft. Die auftretenden Beziehungen werden ausführlich untersucht. Für reell-rationales n fallen Spiralen und Abbildungen algebraisch aus. Ansonsten entsprechen jedoch einem Punkt P' im allgemeinen abzählbar unendlich viele Punkte P'' , die durch gewisse Drehstreckungen auseinander hervorgehen. Bei reellen Spiralen hat der Exponent n den absoluten Betrag 1 und es liegt eine Schwarz'sche Spiegelung vor. Besonders anschaulich lassen sich die Verhältnisse in der Mercator-Karte der Riemann'schen Zahlenkugel verfolgen.

Wunderlich.

L. Kirste u. F. Müller-Magyari: *Steifigkeit und Steifigkeitsmethode bei räumlichen Stabwerken*. Österr. Ing. Arch. 4 (1950), 387—398.

Zunächst wird der Begriff des Steifigkeitstensors eines räumlichen, unverschieblichen Knotens eingeführt. Dieser symmetrische Tensor zweiter Stufe tritt an die Stelle der Steifigkeitszahl beim ebenen Knoten. Mit seiner Hilfe wird dann die Stabilität des achsial gedrückten Einzelstabes untersucht, der an den beiden Enden räumlich elastisch eingespannt ist. Der Einfluß der Wölbbehinderung wird dabei näherungsweise mittels eines empirischen Faktors in der St. Venant'schen Torsionsformel berücksichtigt.

Die gewonnenen Ergebnisse werden schließlich auf den räumlich gestützten Durchlaufträger mit unverschieblichen Knoten angewendet. Die tensoriell geschriebenen Formeln zeigen eine vollkommene Analogie zu den Formeln der ebenen Stabwerksstatik.

Parkus.

W. Knödel: *Reduzible Zahlen*. Mh. Math. 54 (1950), 308—312.

Vgl. den Bericht über den gleichnamigen, am 12. 5. 1950 im Rahmen der Mathematischen Gesellschaft gehaltenen Vortrag (Nachr. Nr. 12, S. 7).

W. Knödel: *Über Zerfällungen*. Mh. Math. 55 (1951), 20—27.

Die Arbeit befaßt sich mit folgendem Problem: Gegeben sind verschiedene Widerstände. Wie groß ist die Anzahl der Schaltungen, die sich aus ihnen herstellen lassen?

Das Problem wird auf zahlentheoretische Aufgaben zurückgeführt und unter etwas einschränkenden Voraussetzungen gelöst. Hofreiter.

W. Knödel: *Sätze über Primzahlen*. Mh. Math. 55 (1951), 62—75.

Vgl. den Bericht über den gleichnamigen, am 26. 1. 1951 im Rahmen der Mathematischen Gesellschaft gehaltenen Vortrag (S. 7).

L. Koschmieder: *Ein Gefüge von Differentialgleichungen, durch elliptische Funktionen integriert*. Mh. Math. 54 (1950), 265—283.

Der Verfasser behandelt ein System zweier Differentialgleichungen erster Ordnung, das sich durch elliptische Funktionen vom äquianharmonischen Typus integrieren läßt. Ein Hauptergebnis ist, daß sich die vorkommende rationale Lösung aus der allgemeinen Lösung als Grenzwert einer Folge von kubischen Transformationen ergibt, welche der komplexen Multiplikation der elliptischen Funktionen entsprechen. Die Arbeit ist durch die Behandlung des analogen Problems für den lemniskatischen Fall angeregt, welche 1920 durch H. Lemke erfolgte. Zum Schluß gibt der Verfasser interessante geschichtliche Bemerkungen über den Gebrauch äquianharmonischer Funktionen zum Beweis des kubischen Reziprozitätsgesetzes. Radon.

H. R. Müller: *Die Bewegungsgeometrie auf der Kugel*. Mh. Math. 55 (1951), 28—42.

Die Drehungen der Einheitskugel lassen sich nach Euler mittels Quaternionen $P = p_0 + e_1 p_1 + e_2 p_2 + e_3 p_3$ durch $x' = \bar{P} x P$ darstellen. Die singulären Drehungen mit $p_0^2 + p_1^2 + p_2^2 + p_3^2 = 0$ zeigen, daß der Parameterraum der Drehungsgruppe ein elliptischer Raum ist (Stephanos 1883). Hier besteht eine Analogie zur kinematischen Abbildung von Blaschke und Grünwald, die den ebenen euklidischen Bewegungen die Punkte eines quasielliptischen Raumes zuordnet.

In der vorliegenden Arbeit werden kontinuierliche Bewegungen auf der Kugel betrachtet und mit ihrem „Bild“ im elliptischen Parameterraum verglichen. Beispielsweise führt eine sphärische Trochoidenbewegung auf eine Schraublinie des elliptischen Raumes. Ist P als Funktion der Zeit gegeben (zwangläufige Bewegung), so hängen die Krümmungsverhältnisse der Bahnkurven und der Polbahnen von der Krümmung der Bildkurve im Parameterraum ab. Hängt P von zwei reellen Parametern ab, so ergeben sich interessante Zusammenhänge zwischen den Eigenschaften dieser flächenläufigen Bewegung und den elliptischen differentialgeometrischen Eigenschaften der Bildfläche. Den Schluß der Arbeit bildet eine Untersuchung der sphärischen Zweiklammerbewegung (Gelenkviereck).

Hohenberg.

F. W. Palm: *Über den Perspektivumriß einer allgemeinen Schraubfläche*. Sitzungsab. Ak. Wiss. Wien 157 (1949), 63—78.

Mit der Aufgabe der Umrißermittlung einer zentralprojektiv abgebildeten Schraubfläche hat sich der — Ende 1949 verstorbene — Verfasser schon früher beschäftigt. (Mh. Math. Phys. 23/1912 und 31/1921). Diesmal wird, unter der Voraussetzung, daß die Schraubachse der Bildebene angehört und der Flächenmeridian bekannt ist, eine besonders raffinierte Konstruktion angegeben, der folgender Gedanke zugrunde liegt: Wird jedem Flächenpunkt P jener Punkt Q zugeordnet, in

welchem der zur Schraubtangente parallele Sehstrahl die Meridianebene von P schneidet, so ist ein Umrißpunkt dadurch gekennzeichnet, daß Q auf die Meridiantangente p von P zu liegen kommt. Bei der Verschraubung von P durchläuft Q eine gewisse sphärische Quartik q , während p eine schiefe, geschlossene Regelschraubfläche R überstreicht: Die Ermittlung der Umrißlage von P läuft demnach auf den Schnitt von q mit R hinaus, was einige Umstände erfordert. Bei Heranziehung des durch die Schraublinien vermittelten „Schraubbrisses“ auf die Bildebene und Verwendung durchsichtigen Millimeterpapiers läßt sich jedoch der zeichnerische Aufwand auf ein erträgliches Maß herabmindern. Wunderlich.

F. W. Palm: *Über die Verallgemeinerung des graphischen Verfahrens von Lill*. Sitzungsab. Ak. Wiss. Wien 157 (1949), 79—96. *Anwendung und Verallgemeinerung des graphischen Verfahrens von Winckler*. Ebenda, S. 275—297.

In einer früheren Arbeit (Deutsche Math. 3/1936) zeigte der Verfasser, daß es sich bei den geläufigen Verfahren zur graphischen Berechnung von rationalen ganzen Funktionen vom geometrischen Standpunkt aus um die Anwendung einer Folge von quadratischen Verwandtschaften handelt, deren Zusammensetzung eine Jonquièressche Transformation liefert. In den beiden vorliegenden Mitteilungen werden nun im besonderen die Verfahren von Lill und Winckler samt gewissen Verallgemeinerungen analytisch und konstruktiv untersucht, wobei auf gewisse Örter von Hilfsgeraden bzw. Zwischenpunkten ausführlich eingegangen wird. Ströher.

K. Prachar: *Über bedingt konvergente Vektorreihen im Banachschen Raum*. Mh. Math. 54 (1950), 284—307.

Vgl. den Bericht über den gleichnamigen, am 28. 4. 1950 im Rahmen der Mathematischen Gesellschaft gehaltenen Vortrag (Nachr. Nr. 12, S. 7).

L. Schmetterer: *Beitrag zur Multiplikation unendlicher Reihen*. Mh. Math. 54 (1950), 313—329.

Vgl. den Bericht über den gleichnamigen, am 19. 5. 1950 im Rahmen der Mathematischen Gesellschaft gehaltenen Vortrag (Nachr. Nr. 12, S. 7).

W. Wunderlich: *Zur Geometrie gewisser Glanzerscheinungen*. Mh. Math. 54 (1950), 330—344.

Den betrachteten Glanzphänomenen liegt das folgende geometrische Problem zugrunde: Gegeben ist eine Mannigfaltigkeit von ∞^2 oder ∞^3 Linienelementen (T, t) im Raume, weiters ein Augpunkt A und ein Lichtzentrum B ; gefragt wird nach jenen Linienelementen, die einen von B kommenden Lichtstrahl nach A reflektieren. Die Gesamtheit der entsprechenden Punkte T ergibt dann im allgemeinen eine „Glanzkurve“ oder „Glanzfläche“. Für eine Reihe von grundlegenden zweifach ausgedehnten Mannigfaltigkeiten von Linienelementen werden die zugehörigen Glanzkurven durch Einbettung in geeignete dreidimensionale Mannigfaltigkeiten bestimmt.

Die Glanzkurven eines Systems von parallelen Linienelementen, deren Punkte einer Ebene angehören, ergeben sich als ebene Schnitte kubischer Glanzflächen. Für Systeme radialer Linienelemente ist hingegen eine Glanzfläche 4. Ordnung mit einem Doppelkreis maßgebend. Die Glanzkurven einer Drehfläche mit spiegelnden Parallelkreisen werden von Flächen 4. Ordnung ausgeschnitten, die durch den absoluten Kegelschnitt gehen. Für Drehflächen mit spiegelnden Meridianen

wird unter der Voraussetzung uneigentlicher Fundamentalpunkte A und B sowohl ein konstruktives Verfahren zur Ermittlung der Glanzkurve als auch eine analytische Darstellung derselben gegeben.
Hofmann.

W. Wunderlich: *Eine kennzeichnende Eigenschaft der D-Linien von Quadriken.* Mh. Math. 55 (1951), 76—81.

Die auf einer Fläche liegenden Kurven, deren Schmiegekugeln die Fläche berühren, werden nach Darboux D-Linien genannt. Der Verfasser ergänzt die über D-Linien auf Quadriken bekannten Tatsachen mittels rein geometrischer Überlegungen durch folgende Sätze: 1. Die Tangentenrichtkegel der D-Linien einer Fläche 2. Ordnung sind die Kegel 2. Ordnung, die mit der Fläche die Kreisschnittebenen gemeinsam haben. 2. Zu jeder D-Linie einer Quadrik existiert eine Affinität des Raumes, die die Symmetrieebenen der Quadrik festläßt und die Punkte der D-Linie in ihre Schmiegekugelmitten überführt. 3. Die D-Linien auf Quadriken sind die einzigen Raumkurven, zu denen eine Affinität des Raumes existiert, die ihre Punkte in die zugehörigen Schmiegekugelmitten überführt.
Kruppa.

INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN

INTERNATIONAL NOUVELLES MATHÉMATIQUES
MATHEMATICAL NEWS INTERNATIONALES

Herausgeber

ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

Wien

Juni 1951

LET US GO ON!

By issuing the „International Mathematical News“ the Austrian Mathematical Society hopes to have made a step further to the advancement of the collaboration of mathematicians of all countries.

When in 1945 the Austrian mathematicians set about to reestablish their society already founded in 1903, they were aware that the country's geographical situation, its important history and its position in the cultural and spiritual life imply the obligation to engage all energy available in a nation-uniting reconstruction work. One of the objects then aimed at, provided for the edition of a review, which exclusively should serve the furtherance of international collaboration and yet should not be a scientific publication organ. To this purpose it was necessary to find a quite new editorial make-up, cultivating beyond all an extensive mathematical information service of general interest. As, on principle, the review was to be delivered free of cost to all parties interested, its increase in volume could naturally be accomplished only by little steps.

By dividing it now into two parts, the Austrian Mathematical Society undertakes a further step to enlarge its review. The first part now is adapted to Austrian requirements only, whereas the second part, under the new heading of „International Mathematical News“, will henceforth be published to a greater extent and, during the course of time, its editorial part will be still more enriched. The Austrian Mathematical Society will endeavour to ensure shorter publication intervals, aiming at its periodical's getting a specific international mathematical journal, where every mathematician may gather interesting news from all parts of the world.

The editors hope to be in a state to present in the following numbers reports from foreign colleagues about questions of general interest in

their original languages. The choice of the English language for this article also is to underline the international character of this part of the „Nachrichten der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft“. But the „International Mathematical News“ will attain its object only if all mathematicians cooperate in its development.

With this in mind: Let us go on . . .!

Inzinger.

NACHRICHTEN — INFORMATIONEN

CANADA

Prof. R. Zassenhaus (Hamburg) wurde zum „full professor“ an der Mac Gill University in Montreal ernannt. (Jahresber. DMV 54/2.)

DÄNEMARK

Am 22. 1. 1951 starb im Alter von 63 Jahren der große dänische Mathematiker Harald Bohr, Professor an der Universität Kopenhagen. Er war vor allem bekannt als Schöpfer der Theorie der fastperiodischen Funktionen und stand seit 1935 der Dänischen Mathematischen Gesellschaft als Präsident vor.

(Briefl. Mitt. v. F. Fabricius-Bjerre.)

DEUTSCHLAND

Prof. M. Deuring (bisher Hamburg), wurde am 1. 11. 1950 auf einen ordentlichen Lehrstuhl an die Universität Göttingen berufen.

Prof. I. Herglotz von der Universität Göttingen feierte am 2. 2. 1951 seinen 70. Geburtstag.

Prof. E. R. Neumann, der früher in Marburg a. d. Lahn lehrte, feierte im November 1950 in Hamburg seinen 70. Geburtstag.

Prof. F. Rellich (Göttingen) kehrte von einer mehrmonatigen Gastvorlesung in New York nach Göttingen zurück.

Prof. A. Schmidt wurde, mit 1. 11. 1950 auf einen ordentlichen Lehrstuhl an die Universität Marburg a. d. Lahn berufen. (Briefl. Mitt. v. A. Schmidt.)

Der 75. Geburtstag Prof. E. Schmidts wurde in Berlin von seinen Freunden und Schülern festlich begangen. Dem Jubilar ist ein Festband der „Mathematischen Nachrichten“ (Bd. 4) gewidmet. (Briefl. Mitt. v. G. Hamel.)

Prof. K. Knopp wurde nach Erreichung der Altersgrenze mit 30. 9. 1950 emeritiert. Die Technische Hochschule Karlsruhe verlieh ihm anlässlich ihrer 125-Jahr-Feier das Ehrendoktorat der Naturwissenschaften. Sein Nachfolger an der Universität Tübingen wurde Prof. H. Wielandt, bisher ao. Professor in Mainz. (Briefl. Mitt. v. K. Knopp.)

Berufungen auf ordentliche Lehrstühle erhielten ferner: Prof. G. Aumann an die Universität München, Prof. H. Hasse an die Universität Hamburg, Prof. E. Sperner an die Universität Bonn, Prof. C. Siegel (Princeton) erhielt einen Ruf als ordentlicher Professor an die Universität Göttingen.

Emeritiert wurden ferner die Professoren E. Schmidt (Humboldt-Universität Berlin), H. Tietze (Universität München), A. Timpe (Technische Universität Berlin-Charlottenburg).

Dem Vorstand der Deutschen Mathematiker-Vereinigung gehören für das Geschäftsjahr 1950/51 die Herren E. Kamke (Tübingen), L. Collatz (Hannover), F. Löbell (München), F. Mönkemeyer (Braunschweig), H. L. Schmid (Berlin), K. Schröder (Berlin) und H. Wielandt (Mainz) an.

(Jahresber. DMV 54/2.)

Am 20. 11. 1950 fand in Berlin die Neugründung der Berliner Mathematischen Gesellschaft statt, bei der Prof. W. Haack zum 1. Vorsitzenden gewählt wurde. Die Gründungsversammlung wurde mit einem Vortrag von G. Hamel (Landshut) „Was ist Geometrie? Geometrie und Anschauung“ — veröffentlicht in Math. Nachr. 4 — eingeleitet. (Briefl. Mitt. v. G. Hamel.)

In Frankfurt am Main fanden auf Einladung von Prof. W. Lorey am 24. 1. 1951 das 124. und am 9. 2. 1951 das 125. „Private Mathematische Kolloquium“ statt. Im 124. Kolloquium wurde auch des am 19. 1. 1851 geborenen österreichischen Mathematikers E. Czuber gedacht. (Briefl. Mitt. v. W. Lorey.)

In jedem Semester wird von den Niedersächsischen Hochschulen Hannover, Braunschweig und Klausthal-Zellerfeld ein Kolloquium abgehalten. Das letzte fand am 20. 1. 1951 in Braunschweig statt. Es wurden dabei Vorträge von Collatz, Epheser, Jaeckel und Quade (Hannover) und Günther und Sabathil (Braunschweig) aus dem Gebiete der Angewandten Mathematik, insbesondere über numerische Methoden gehalten. (Briefl. Mitt. v. L. Collatz.)

Die diesjährige wissenschaftliche Tagung der Gesellschaft für angewandte Mathematik und Mechanik („GaMM“) — die vierte nach dem Kriege — wurde vom 28. bis 31. 3. 1951 in Freiburg i. Br. abgehalten. Tagungsleiter war Prof. H. Görtler. Es ist ihm gelungen, eine erfolgreiche und auf hohem Niveau stehende Veranstaltung zu organisieren, die in der schönen Stadt, welche trotz mancher Kriegsschäden mit ihren schenswerten kirchlichen und profanen Bauten und den zahlreichen offenen Gerinnen ein ausgesprochen mittelalterliches Gepräge bewahrt hat, einen gleichzeitig würdigen und malerischen Rahmen fand. In dem neuen Gebäude der 1457 von dem Habsburger Albrecht VI. gegründeten Universität fanden in zwei parallelen Zügen insgesamt 70 Vorträge statt, die von 270 Teilnehmern besucht wurden. Österreich war durch die Herren Baule und Federhofer aus Graz, und Heinrich, Parkus, Torre und Berger aus Wien vertreten. — Anschließend wurde die ordentliche Hauptversammlung der GaMM abgehalten. Die Zahl der Mitglieder beträgt derzeit 340 (Deutschland 265, Österreich 18, U.S.A. 17, Frankreich 11 usw.), gegenüber dem Maximalstand von 400 im Jahre 1933. In den wissenschaftlichen Ausschuss sind G. Hamel und E. Mettler an Stelle von C. Weber und Th. Pöschl eingetreten. Die Versammlung beschloß, der IUTAM (Intern. Union of Theor. and Applied Mechanics) beizutreten, die im September 1952 eine Tagung für reine und angewandte Mechanik in Konstantinopel plant. (C. Torre, Wien.)

Im Oktober 1950 fand in Bremen eine Tagung der deutschen Philosophen statt. Von den 8 Fachabteilungen wurde eine, in der Vorfagen der mathematischen Logik besprochen wurden, von Prof. A. Schmidt (Göttingen) geleitet. In dieser Abteilung fanden Diskussionen zwischen Philosophen und Mathematikern statt. (Briefl. Mitt. v. A. Schmidt.)

Die Deutsche Gesellschaft für Versicherungsmathematik veranstaltete am 31. 3. 1951 in Königstein im Taunus ihre 3. Jahresversammlung.

Der im Jahre 1950 wiedererstandene Deutsche Verein zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichtes veranstaltete vom 27. bis 31. 3. 1951 seine zweite Hauptversammlung in Hamburg. (Briefl. Mitt. v. W. Lorey.)

Seit 1948 wird vom Deutschen Verein zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichtes im Verlage F. Dümmler (Bonn) die Zeitschrift „Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht“ (MNU) herausgegeben. Der Schriftleitung gehören an: A. Kraft (Hersfeld) und T. Lambacher (Tübingen) für Mathematik, H. Gundermann (Köln) für Physik (zugleich Hauptschriftleiter), W. Flörke (Giessen) für Chemie, Mineralogie, Geologie und R. Genschel (Hannover) für Biologie. Die Zeitschrift erscheint

zweimonatlich. Zur Zeit liegt das 5. Heft des 3. Jahrganges vor. Die Hefte enthalten Abhandlungen, Forschungsberichte, eine Rubrik „Aus der Schulpraxis — Für die Schulpraxis“, bekannte und unbekannt Aufgaben und Lösungen früherer Aufgaben, ferner eine Zeitschriftenschau sowie Tagungsberichte und Mitteilungen. (MNU 3/5.)

Durch den Verlag W. Kohlhammer (Stuttgart) wird unter der Redaktion von J. v. Kemski, A. Schmidt und K. Schröter die Zeitschrift „Archiv für mathematische Logik und Grundlagenforschung“ herausgegeben. (Verlagsanzeige.)

GROSSBRITANNIEN

Vom 9.—13. 7. 1951 findet in London (im College of Preceptors, Bloomsbury Square) eine Mathematische Ausstellung statt, in der die Entwicklung des mathematischen Unterrichts in England während des letzten Jahrhunderts gezeigt wird. (Briefl. Mitt. v. E. Stein.)

In Ergänzung zu der letzten Meldung über das von der Mathematischen Gesellschaft von Edinburgh veranstaltete, traditionelle Mathematische Kolloquium, das heuer vom 18. bis 28. 7. 1951 in St. Andrews (Schottland) stattfindet, sind jetzt die Vorlesungsthemen bekannt geworden: H. S. M. Coxeter (Toronto) „Kaleidoscopes and Quadratic Forms“, A. E. Ingham (Cambridge) „Analytic Theory of Numbers“, J. L. Synge (Dublin) „Geometry of Function Space“, G. Temple (London) „Mathematical Problems of Supersonic Aerodynamics“. Als kombinierte Teilnahme- und Aufenthaltskosten werden £ 9.10.0 angegeben. Anmeldungen sind an den Sekretär, Dr. D. E. Rutherford, United College, St Andrews, zu richten. (Aus dem Einladungsprospekt.)

ITALIEN

Am 22. 1. 1951 fand in Rom die konstituierende Versammlung der „Società Italiana di Logica e Filosofia delle Scienze“ statt. Der Sitz der Gesellschaft ist bis auf weiteres das Istituto di Alta Matematica in der Città Universitaria von Rom, die Präsidentschaft liegt vorläufig in den Händen des Initiators Prof. F. Severi.

Im Istituto di Alta Matematica (Rom) sprachen am 13. u. 14. 4. 1950 Prof. L. Roth (Imperial College, London) über „Probleme und Resultate in der Theorie der dreidimensionalen algebraischen Mannigfaltigkeiten“, am 18. u. 19. 4. 1950 Prof. W. Blaschke (Universität Hamburg) über „Geometrie der Gewebe“. (Briefl. Mitt. v. F. Conforto, Rom.)

Die Unione Matematica Italiana veranstaltet in der Zeit vom 25.—30. 10. 1951 in Messina ihren IV. Nationalen Kongreß. Das provisorische Programm — veröffentlicht im Boll. U. M. I. 6/1 — sieht an den Vormittagen größere Vorträge namhafter italienischer Mathematiker, an den Nachmittagen teils Arbeit in den Sektionen, teils Besichtigungen und gesellschaftliche Veranstaltungen vor. — Die U. M. I. wird sich freuen, bei dieser Gelegenheit Gäste aus aller Welt begrüßen zu können, die eingeladen werden, in den Sektionen kurze Referate aus ihren Arbeitsgebieten zu halten. (Pers. Mitt. v. Prof. E. Bompiani, Rom, Präsident der U. M. I.)

JAPAN

Unter dem Namen „Tensor Society“ wurde in Japan eine Gesellschaft internationalen Charakters für Tensoranalysis ins Leben gerufen. Beitrittsanträge sind an die Fakultät für Wissenschaften der Universität Hokkaido (Sapporo, Japan) zu richten. In dem Jahresbeitrag von \$ 1,75 ist der Bezug der von Prof. A. Kawaguchi geleiteten Zeitschrift „Tensor“ inbegriffen. (Boll. U. M. 6kl.)

ÖSTERREICH

Seit 1951 erscheint in Innsbruck eine neue „Zeitschrift für Schule und Wissen“ unter dem Titel „Die Pyramide“, die es sich zur Aufgabe gemacht hat, unter Einschluß der Philosophie, Psychologie und Pädagogik in allgemein verständlicher Weise über die neuesten Erkenntnisse und Erfahrungen der Naturwissenschaft zu berichten und damit eine enge Verbindung zwischen Forschung und Schule herzustellen. Dem wissenschaftlichen und pädagogischen Beirat gehören als Ehrenpräsident R. Meister (Universität Wien), als Vorstand A. March (Universität Innsbruck) und zahlreiche österreichische Hochschulprofessoren und Schulmänner an. Die Zeitschrift erscheint monatlich. Die bisher vorliegenden Hefte 1—3 des 1. Jahrganges enthalten auch mathematische Beiträge. (Pyramide 1/1—3.)

Die Österreichische Mathematische Gesellschaft empfing als Gäste in Wien: Vom 3.—5. 4. 1951 Prof. F. Conforto (Rom), vom 27.—30. 4. Prof. E. Bompiani (Rom) und vom 7.—10. 5. Prof. Ch. Ehresmann (Straßburg). Die Genannten hielten im Rahmen der Gesellschaft je zwei Vorträge, über die in der nächsten Nachrichtennummer auszugsweise berichtet werden wird.

POLEN

Am 14. und 15. 6. 1950 wurde vom „Institut Mathématique de l'État“ gemeinsam mit der mathematischen Abteilung des „Congrès de la Science Polonaise“ in Breslau eine Tagung für Statistik abgehalten, an der 30 polnische und 3 tschechoslowakische Statistiker teilnahmen. Es wurden 15 Vorträge über Statistik und deren Anwendungen gehalten.

Am 29. 6. 1950 fand eine von der Abteilung Mathematik des „Congrès de la Science Polonaise“ organisierte Tagung polnischer Mathematiker statt, die dem Zwecke diente, über die Ergebnisse der Arbeit polnischer Mathematiker zu diskutieren. Es nahmen 60 Mathematiker teil. Im Anschluß an einen Vortrag von Prof. K. Borsuk entwickelte sich eine rege Diskussion, in der man zur Feststellung kam, daß in Polen auf gewissen Gebieten der modernen Mathematik (Mengenlehre, Funktionalanalyse, Topologie und verwandte Gebiete) bemerkenswerte Resultate erzielt wurden, während andere Gebiete (insbesondere die klassische Mathematik und die Anwendungen) weniger gepflegt werden. Die staatlichen und nationalökonomischen Belange werden die polnischen Mathematiker aber auch vor Probleme stellen, die mehr Beziehungen zur klassischen Analysis und deren direkten Anwendungen haben. (Ann. Soc. Pol. Math. 23.)

RUMÄNIEN

In einer Aussendung der Presse- und Kulturabteilung der rumänischen Gesandtschaft in Wien wird auf die besondere Pflege der Mathematik in der Rumänischen Volksrepublik hingewiesen. Die Akademie der Rumänischen Volksrepublik hat einen Arbeitsplan aufgestellt, der eine Koordinierung der mathematischen Forschung mit staatlichen Interessen bezweckt und eine systematische Bearbeitung folgender Hauptgebiete vorsieht: Stabilität und Schwingungen mechanischer Systeme, Theorie partieller Differentialgleichungen und -gleichungssysteme in Physik und Technik, Numerische Näherungsmethoden, Entwicklung der philosophischen Auffassungen mathematischer Grundbegriffe, Studium spezieller analytischer Funktionen, insbesondere der Funktionen von Pompeiu. (Presse- u. Kulturabt. d. rum. Gesandtsch.)

TÜRKEI

Prof. R. Weyrich wurde als ordentlicher Professor an die Universität Istanbul berufen. (Jahresber. DMV 54/2.)

VEREINIGTE STAATEN

Prof. M. Morse (Institute of Advanced Study, Princeton) hat die Mitgliedschaft des „National Science Board“ angenommen.

Prof. E. P. Wigner (Princeton University) wurde vom Franklin-Institut die Franklin-Medaille verliehen.

Vom 11. bis 16. 6. 1951 wird in Chicago der erste „National Congress of Applied Mechanics“ stattfinden. Die Amerikanische Mathematische Gesellschaft wird unter den Veranstaltern dieses Kongresses sein.

(Bull. Amer. Math. Soc. 57/1.)

In den Vereinigten Staaten ist die Herausgabe einer neuen Zeitschrift „The Pacific Journal of Mathematics“ geplant, in der Forschungsarbeiten aus allen Gebieten der Mathematik Aufnahme finden sollen. Als Herausgeber zeichnen H. Busemann (Univ. California, Los Angeles), E. F. Beckenbach (Univ. California, Los Angeles) und R. M. Robinson (Univ. California, Berkeley). Zahlreiche amerikanische Universitäten haben ihre Unterstützung zugesagt. Jährlich soll ein Band zu 6 Heften im Gesamtumfang von mindestens 600 Seiten erscheinen.

(Aus d. Ankündigung.)

NEUE BÜCHER

NEW BOOKS — NOUVEAUX LIVRES

Unsere Liste berichtet laufend über alle Neuerscheinungen auf mathematischem Gebiet. Für Mitteilungen, die zur Vervollständigung dieser internationalen Übersicht beitragen, ist die Schriftleitung stets dankbar. Bücher, von welchen der Mathematischen Gesellschaft ein Rezensionsexemplar zur Verfügung gestellt wird, werden bei nächster Gelegenheit in den „Nachrichten“ ausführlich besprochen.

In der folgenden Zusammenstellung bedeuten die Zeichen:

* Das Werk ist in dieser Nummer der „Nachrichten“ besprochen.

o Ein Besprechungsexemplar des Werkes ist bei der Schriftleitung eingegangen.

CANADA

R. L. Jeffery: *The theory of functions of a real variable*. University of Toronto Press, Toronto, 1950. — § 5.75.

DÄNEMARK

P. Molde: *Rum og Tid, Stof og Straler. En Forsøg paa Opstilling af en Kvantemodell*. Gjellerup. Kopenhagen, 1950. 96 S.

DEUTSCHLAND

o E. Beutel: *Die Quadratur des Kreises*. (Math. phys. Bibl., Reihe I, Bd. 12.) Teubner, Leipzig, 1951, 63 S. — DM 0.48.

L. Collatz: *Numerische Behandlung von Differentialgleichungen*. (Die Grundlehren der mathematischen Wissenschaften in Einzeldarstellungen, Bd. 60.) Springer, Berlin, 1951, 480 S. — DM 45.—

P. Crantz u. M. Hauptmann: *Arithmetik und Algebra. Teil I*, 13. Aufl., 124 S., DM 2.60; *Teil II*, 10. Aufl., 127 S., DM 3.—. *Planimetrie*, 6. Aufl., 162 S., DM 3.70. — *Analytische Geometrie der Ebene*, 7. Aufl., 107 S., DM 3.—. — *Ebene Trigonometrie*, 7. Aufl., 104 S., DM 3.—. — *Sphärische Trigonometrie*, 4. Aufl., 112 S., DM 4.20. — Durchwegs: Teubner, Leipzig, 1950.

H. Dingler: *Grundriß der mathematischen Philosophie*. Winter, Füssen, 1949, 144 S. — DM 4.90.

o K. Doerge u. K. Wagner: *Differential- und Integralrechnung. Bd. I: Elemente der Differential- und Integralrechnung*. Dümmler, Bonn, 1950, 272 S. — DM 11.80.

* G. Engel: *Analytische Geometrie*. W. de Gruyter, Berlin, 1950, 239 S. — DM 18.—

R. Fueter: *Synthetische Zahlentheorie*. (Göschens Lehrbücherei, Bd. 4.) W. de Gruyter, Berlin, 1950, 3. Aufl., 246 S. — DM 20.—

o E. Graeser: *Einführung in die elliptischen Funktionen und deren Anwendungen*. Oldenbourg, München, 1950, 144 S. — DM 10.—

W. Groszmann: *Geodätische Rechnungen und Abbildungen in der Landesvermessung*. Schrödel, Hannover, 1950, 170 S. — DM 7.20.

* H. Hasse: *Höhere Algebra*. (Sammlung Göschens, Bd. 931 u. 932.) W. de Gruyter, Berlin, 1951, 3. Aufl. — *Bd. I: Lineare Gleichungen*, 152 S., DM 2.40. — *Bd. II: Gleichungen höheren Grades*, 158 S., DM 2.40.

O. Haupt u. G. Aumann: *Differential- und Integralrechnung. Bd. II: Differentialrechnung*. (Göschens Lehrbücherei, Bd. 25.) W. de Gruyter, Berlin, 1950, 210 S. — DM 16.50.

o A. Hofmann: *Einführung in die Vektorrechnung*. Oldenbourg, München, 1950, 111 S. — DM 7.80.

G. Hoheisel: *Gewöhnliche Differentialgleichungen*. (Sammlung Göschens, Bd. 920.) W. de Gruyter, Berlin, 1950, 4. Aufl., 129 S. — DM 2.40.

* J. Horn: *Partielle Differentialgleichungen*. (Göschens Lehrbücherei, Bd. 14.) W. de Gruyter, Berlin, 1949, 4. Aufl., 228 S. — DM 14.—

R. Koenig u. H. Weise: *Mathematische Grundlagen der höheren Geodäsie und Kartographie. Bd. I: Das Erdsphäroid und seine konforme Abbildung*. Springer, Berlin, 1951, 530 S. — DM 45.—

K. Kommerell: *Vorlesungen über analytische Geometrie des Raumes*. Köhler, Stuttgart, 1950, 2. Aufl., 407 S.

H. Koppe: *Die Grundlagen der statistischen Mechanik*. Hirzel, Leipzig, 1949, 79 S. — DM 3.50.

* W. Lietzmann: *Lustiges und Merkwürdiges von Zahlen und Formen*. Vandenhoeck u. Ruprecht, Göttingen, 1951, 7. Aufl., 276 S. — DM 11.80.

E. Lohr: *Vektor- und Dyadenrechnung für Physiker und Techniker*. W. de Gruyter, Berlin, 1950, 488 S. — DM 24.—

W. Maak: *Fastperiodische Funktionen*. (Die Grundlehren der mathematischen Wissenschaften in Einzeldarstellungen, Bd. 61.) Springer, Berlin, 240 S. — DM 21.60.

o Ph. Maennchen: „Geheimnisse“ der Rechenkünstler. (Math. phys. Bibl., Reihe I, Bd. 13.) Teubner, Leipzig, 1951, 5. Aufl., 43 S. — § 0.37.

F. Neiss: *Analytische Geometrie*. Springer, Berlin, 1950, 167 S. — DM 9.60.

* O. Perron: *Algebra*. (Göschens Lehrbücherei, Bd. 8 u. 9.) W. de Gruyter, Berlin, 1951, 3. Aufl. — *Bd. I: Die Grundlagen*, 300 S., DM 16.—. *Bd. II: Theorie der algebraischen Gleichungen*, 260 S., DM 14.—

o J. Peters: *Dreistellige Tafeln für logarithmisches und numerisches Rechnen*. Dümmler, Bonn, 1948, 36 S. — DM 2.40.

A. Pflueger: *Einführung in die Schalenstatik*. Schrödel, Hannover, 1950, 92 S. — DM 3.20.

H. Schmidt: *Ausgewählte höhere Kurven*. Kesselring, Wiesbaden, 1949, 256 S. — DM 7.80.

H. Sirk: *Mathematik für Naturwissenschaftler und Chemiker*. Steinkopff, Dresden, 1950, 6. Aufl., 202 S. — DM 12.—

- * A. Sommerfeld: *Vorlesungen über theoretische Physik*. Dieterich, Wiesbaden. — *Bd. II: Mechanik der deformierbaren Medien*. 1947, 375 S., DM 18.—. *Bd. IV: Optik*. 1950, 389 S., DM 16.50. *Bd. VI: Partielle Differentialgleichungen der Physik*. 1947, 332 S., DM 18.—.
- F. Toelke: *Mechanik deformierbarer Körper. Bd. I: Der punktförmige Körper*. Springer, Berlin, 1949, 388 S. — DM 45.—.
- L. v. d. Waerden: *Moderne Algebra, Bd. I. (Die Grundlehren der mathematischen Wissenschaften in Einzeldarstellungen, Bd. 32.)* Springer, Berlin, 1950, 3. Aufl., 292 S. — DM 24.—.
- o A. Wulf: *Die befreundeten Zahlen nebst einem Ausblick auf die vollkommenen und aliquoten Zahlen*. Selbstverlag, Göttingen, 1950, 487 S.

GROSSBRITANNIEN

- * C. Fox: *An introduction to the calculus of variations*. Oxford, University Press, 1950, 271 S. — 21 s.
- o I. J. Good: *Probability and the weighing of evidence*. Griffin, London, 1950, 119 S. — 16 s.
- * D. R. Hartree: *Calculating instruments and machines*. Cambridge University Press, 1950, 138 S. — 21 s.
- N. W. McLachlan: *Modern operational calculus*. Macmillan, London, 1949. — 21 s.
- N. W. McLachlan: *Ordinary non-linear differential equations in engineering and physical sciences*. Oxford University Press, 1950, 21 s.
- P. W. Norris and W. S. Legge: *Mechanics via the calculus*. Cleaver-Hume Press, London, 1950, 3. Aufl., 372 S. — 16 s.
- T. M. McRobert: *Functions of a complex variable*. Macmillan, London, 1950, 3. Aufl. — 18 s.
- D. E. Rutherford: *Classical mechanics*. Oliver and Boyd, London, 212 S. — 12 s 6 d.
- C. E. Weatherburn: *A first course in mathematical statistics*. Cambridge University Press, 1949, 2. Aufl. — 15 s.

FRANKREICH

- * P. Appell-G. Valiron: *Analyse mathématique*. Gauthier-Villars, Paris, 1951, 6. Aufl. — *Bd. I*, 408 S., 2000 Fr. — *Bd. II*, 434 S., 2200 Fr.
- o H. Behn et G. Julia: *Exercices de mécanique*. Gauthier-Villars, Paris. *Bd. I/1*, 1946, 2. Aufl., 337 S. — 800 Fr.
- o L. de Broglie: *Problèmes de propagations guidées des ondes électromagnétiques*. Gauthier-Villars, Paris, 1951, 12. Aufl., 118 S. — 1100 Fr.
- R. Ferrier: *From Descartes to Ampère*. Gauthier-Villars, Paris, 1950. — \$ 15.—.
- * A. Mercier: *Traité de mathématiques, vol. I. (Bibliothèque de l'enseignement technique. Cycle de l'ingénieur.)* Dunod, Paris, 1949, 368 S. — 1960 Fr.
- P. H. Michel: *De Pythagore à Euclide*. Société d'Édition „Les Belles Lettres“, Paris, 1950, 699 S.

ITALIEN

- o *Atti del terzo congresso dell'Unione Matematica Italiana (Pisa 23.—26. 9. 1948)*. Edizioni Cremonese, Roma, 1950, 264 S. — 1600 L.
- P. Burgatti: *Memorie scelte*. Zanichelli, Bologna, 1951, 354 S. — 2500 L.
- o F. Casorati: *Opere, Vol. I*. Edizioni Cremonese, Roma, 1950, 424 S. — 4000 L.

- S. Cinquini: *Funzioni quasi-periodiche. (Quaderni Matematici, No. 4.)* Tacchi, Pisa, 1950, 132 S.
- F. Insolera: *Teorica dell'ammortamento*. Einaudi, Torino, 1950, 303 S. — 480 L.

- o G. Loria: *Storia delle matematiche dall'alba della civiltà al tramonto del secolo XIX*. Hoepli, Milano, 1950, 2. Aufl., 975 S. — 3800 L.
- C. Miranda: *Problemi di esistenze in analisi funzionale. (Quaderni Matematici, No. 3.)* Tacchi, Pisa, 1950, 184 S.
- Repertorio di Matematiche*. Herausgegeben von M. Villa, Beiträge von A. Agostini, V. Amatò, P. Buzano, R. Calapso, L. Campedelli, U. Cassina, S. Cherubino, G. Cimmino, F. Conforto, G. Ricci, C. Rimini, F. Sibirani, G. Zappa. Edizioni Cedam, Padova, 1951, 730 S. — 5000 L.
- G. Vitali e G. Sansone: *Moderna teoria delle funzioni di variabile reale. (Monografie di matematica applicata.)* Zanichelli, Bologna, 1951, 222 S. — 3000 L.

JAPAN

- H. Nakano: *Modulared semi-ordered linear spaces. (Tokyo Mathematical Book Series, Vol. I.)* Maruzen, Tokio, 1950, 288 S.

NIEDERLANDE

- * H. Schwerdtfeger: *Introduction to linear algebra and the theory of matrices*. Noordhoff, Groningen, 1950, 280 S. — Hfl. 15.—.

SPANIEN

- E. V. Abascal: *Geometria integral sobre las superficies curvas. (Publ. del Observatorio de Santiago, No. 7.)* Observatorio, Santiago de Compostela, 1950, 63 S.

U. d. S. S. R.

- M. A. Gavrilov: *Teoriya releino-kontaktnyh shem*. Izdat. Akademii Nauk SSR, Moskau, 1950, 303 S.
- Y. L. Geromimus: *Teoriya ortogonal'nyh mnogočlenov*. Gos. Izdat. Tehniko-Teor. Literatury, Moskau, 1950, 164 S.
- L. V. Kantorovic, B. Z. Vulih und A. G. Pinsker: *Funkcional'nyi analiz v poluparyadocennyh prostranstvah*. Gos. Izdat. Tehniko-Teor. Literatury, Moskau, 1950, 548 S.
- A. I. Markuševič: *Teoriya analitičeskikh funkcii*. Gos. Izdat. Tehniko-Teor. Literatury, Moskau, 1950, 707 S.
- A. P. Norden: *Prostranstva affinnoi suyaznosti*. Gos. Izdat. Tehniko-Teor. Literatury, Moskau, 1950, 280 S.
- S. Strelkov: *Vvedenie v teoriyu kolbanii*. Gos. Izdat. Tehniko-teor. Literatury, Moskau, 1950, 344 S.

VEREINIGTE STAATEN

- H. Alfven: *Cosmical electrodynamics*. Oxford University Press, New York, 1950, 237 S. — \$ 5.—.
- * R. C. Archibald: *Outline of the history of mathematics. (H. E. Slaught Memorial Papers, No. 2.)* Math. Assoc. of America, Buffalo, 1949, 114 S. — \$ 1.—.

- N. Aronszajn: *Introduction to the theory of Hilbert spaces.* (Math. Monogr., No. 1.) Oklahoma Agric. and Mech. College, 1950, 147 S.
- S. Bergman: *The kernel function and conformal mapping.* (Mathematical Surveys, Vol. 5.) Amer. Math. Society, New York, 1950, 161 S. — \$ 4.—
- O. Bernstein: *Existence theorems in partial differential equations.* (Ann. of Math. Studies, No. 23.) Princeton University Press, 1950, 228 S. — \$ 2.50.
- G. D. Birkhoff: *Collected mathematical papers, Vol. I, II, III.* Amer. Math. Society, New York, 1950, — \$ 18.—
- R. Carnap: *Logical foundations of probability.* University of Chicago Press, 1950, 607 S. — \$ 12.50.
- H. C. Corben and P. Stehle: *Classical Mechanics.* Wiley, New York, 1950, 388 S. — \$ 6.50.
- R. B. Kershner and L. R. Wilcox: *The anatomy of mathematics.* Ronald Press, New York, 1950, 416 S. — \$ 6.—
- D. Koenig: *Theorie der endlichen und unendlichen Graphen. Kombinatorische Topologie der Streckenkomplexe.* Chelsea Publishing Company, New York, 1950, 258 S.
- G. Kowalewski: *Einführung in die Theorie der kontinuierlichen Gruppen.* Chelsea Publishing Company, New York, 1950, 396 S. — \$ 4.95.
- H. W. Kuhn and A. W. Tucker: *Contributions to the theory of games.* (Ann. of Math. Studies, No. 24.) Princeton University Press, 1950, 217 S. — \$ 3.—
- H. W. Lamont: *Bertrand Russell.* Philosophical Library, New York, 1950, 79 S. — \$ 3.75.
- R. L. Larson and E. A. Gaumnitz: *Life insurance mathematics.* Wiley, New York, 1951, 184 S. — \$ 3.75.
- H. Margenau: *The nature of physical reality.* McGraw-Hill, New York, 1950, 479 S. — \$ 6.50.
- E. A. Maziarz: *The philosophy of mathematics.* Philosophical Library, New York, 1950, 286 S. — \$ 4.—
- A. M. Mood: *Introduction to the theory of statistics.* McGraw-Hill, New York, 1950, 433 S. — \$ 5.—
- K. Reidemeister: *Einführung in die kombinatorische Topologie.* Chelsea Publishing Company, New York, 1950, 209 S. — \$ 6.—
- * A. C. Schaeffer and D. C. Spencer: *Coefficient regions for schlicht functions.* (Coll. Publ. No. 35.) Amer. Math. Society, New York, 1950, 311 S. — \$ 6.—
- R. Schatten: *A theory of cross-spaces.* (Ann. of Math. Studies, No. 26.) Princeton University Press, 1950, 153 S. — \$ 2.50.
- H. Steinhaus: *Mathematical snapshots.* Oxford University Press, New York, 1950, 266 S. — \$ 4.50.
- E. Steinitz: *Algebraische Theorie der Körper.* Chelsea Publishing Company, New York, 1950, 176 S.
- L. H. C. Tippett: *Technological applications of statistics.* Wiley, New York, 1950, 189 S. — \$ 3.50.
- C. Tompkins, I. Wakelin and W. Stifler: *High-speed computing devices.* McGraw-Hill, New York, 1950, 451 S. — \$ 6.50.
- J. D. Trimmer: *Response of physical systems.* Wiley, New York, 1950, 268 S. — \$ 5.—
- A. Zygmund, W. Transue, M. Morse, A. P. Calderon and S. Bochner: *Contributions to Fourier analysis.* (Ann. of Math. Studies, No. 25.) Princeton University Press, 1950, 187 S. — \$ 3.—

BUCHBESPRECHUNGEN

BOOK REVIEWS — BIBLIOGRAPHIE

DEUTSCHLAND

- G. Bol: *Elemente der analytischen Geometrie.* (Studia Mathematica, Mathematische Lehrbücher II u. V.). Vandenhoeck u. Ruprecht, Göttingen. Bd. I: *Grundzüge der ebenen und räumlichen Geometrie.* 1948, 232 S., 103 Abb.; Bd. II: *Abbildungen und Transformationen.* 1949, 156 S., 23 Abb.

Vorlesungen, die der Verfasser 1945—46 an der Universität Freiburg gehalten hat, gaben den Anlaß zur Herausgabe dieser Bücher. Während die im gleichen Verlage wieder neu herausgegebene „Analytische Geometrie und Algebra“ von Sperner besonders die Beziehungen zur Algebra pflegt, ist es das Hauptziel Bols, durch seine Bücher „die anschauliche Geometrie im Universitätsunterricht wieder mehr zur Geltung kommen zu lassen, die infolge der fortschreitenden Algebraisierung und Axiomatisierung des geometrischen Apparates manchenorts wenig Beachtung mehr findet“. In diesem Sinne gibt der Verfasser eine sehr notwendige und nützliche Vorbereitung und Ergänzung zum Studium mehr abstrakt gehaltener Werke.

Im I. Band werden nach kurzer Einführung Vektoren und lineare Vektorgebilde betrachtet. Dann folgt eine systematische Behandlung der Geraden und Kreise in der Ebene und der Geraden, Ebenen und Kugeln im Raum. Von den Kegelschnitten und Quadriken werden hier nur die Haupteigenschaften, Haupttypen und die Polarentheorie aufgenommen. In einem Abschnitt werden algebraische Kurven und Flächen behandelt. Gelegentlich werden die Betrachtungen auch auf das komplexe Gebiet ausgedehnt. — Im II. Band werden dann die gewonnenen Kenntnisse unter Benützung des Abbildungs- und Transformationsbegriffes geordnet. Nach Vertiefung der algebraischen Hilfsmittel werden die orthogonalen Transformationen besprochen, worauf die Klassifikation der Kegelschnitte und Quadriken mit Hilfe der Hauptachsentransformation erfolgt, später die der linearen Vektorabbildungen mit Hilfe der Elementarteilertheorie. Im letzten Abschnitt entwickelt der Verfasser, nachdem am Beispiel der Abbildungen der Gruppenbegriff bereitgestellt ist, die Hauptgedanken von Kleins Erlanger Programm.

Klare und ausführliche Erklärungen, Herausstellung der Grundgedanken, Verschmelzung der ebenen und räumlichen Geometrie, Pflege der Anschauung bei größter Strenge der Beweise stellen Eigenart und Wert dieses Buches dar. — J. E. Hofmann hat überdies ausführliche historische Ergänzungen verfaßt, die in Form von Fußnoten und als Anhang beigegeben sind. Diese Ergänzungen, die auch kurze Biographien der zitierten Mathematiker umfassen, stellen eine wertvolle Bereicherung der Bücher dar.

Mit einem dritten, der höheren Geometrie gewidmeten Band soll dieses Werk zum Abschluß gebracht werden. Man kann ihm mit Spannung entgegensehen. Bukovics.

- L. Collatz: *Differentialgleichungen für Ingenieure.* (Bücher der Technik.) Wiss. Verlagsanstalt, Hannover; Wolfenbütteler Verlagsanstalt, Wolfenbüttel. 1949, 156 S.

Wenn der Verfasser im Vorwort schreibt, daß es nur wenige Bücher gibt, die den Ingenieur in das Gebiet der Differentialgleichungen einführen und zu-

gleich mathematisch zuverlässig sind, so will er damit wohl zum Ausdruck bringen, daß es sein Ziel war, ein solches Buch zu schreiben. Dies ist ihm in ganz ausgezeichneter Weise gelungen.

In den beiden ersten Abschnitten, die den gewöhnlichen Differentialgleichungen erster und höherer Ordnung gewidmet sind, werden die elementaren Lösungsmethoden behandelt. Dabei werden an Hand ausführlich durchgerechneter Beispiele die Problemkreise aufgezeigt, bei denen der Ingenieur immer wieder vor der Notwendigkeit steht, Differentialgleichungen zu lösen. Geometrische Überlegungen bilden hier, wie auch später, wiederholt den Ausgangspunkt zur theoretischen Erläuterung schwieriger Zusammenhänge. Dies erweist sich besonders zur Vorbereitung der Kapitel über Existenzsätze als wertvoll. Am Schlusse sind zur leichteren Einordnung konkreter Fälle übersichtliche „Bestimmungstabellen“ wiedergegeben, die dem Benützer willkommen und nützlich sein werden. — Der 3. Abschnitt beschäftigt sich mit Rand-, insbesondere Eigenwertaufgaben. Hier führt der Verfasser, der ja selbst auf diesem Gebiete arbeitet, aus dem sehr umfangreichen und schwierigen Stoff eine geschickte Auswahl vor, wobei auch nicht-lineare Probleme Berücksichtigung finden. In mehreren Fällen wird gezeigt, wie man gelegentlich unmittelbar aus der Differentialgleichung Eigenschaften der Lösungskurven ablesen kann. — Der 4. Abschnitt bringt einiges über partielle Differentialgleichungen, wobei naturgemäß nur ein sehr knapper Ausschnitt geboten werden konnte (Wellengleichung, Potentialgleichung, Randwertaufgabe der Potentialtheorie für den Kreis). — Der letzte, den Näherungsmethoden vorbehaltene Abschnitt, der sich auf die Angabe der Ergebnisse beschränkt, enthält neben dem Runge-Kutta-Verfahren auch das vom Verfasser gemeinsam mit Zurmühl ausgearbeitete „Verfahren der zentralen Differenzen“.

Die ausführliche Darstellung wird durch einprägsame Zeichnungen wirksam unterstützt. Am Schlusse jedes Abschnittes geben Beispiele dem Leser Gelegenheit, das Erlernte anzuwenden; die Lösungen sind ebenfalls mitgeteilt. — So ist ein Buch entstanden, das einerseits durch seine klare und verständliche Darstellung geeignet ist, dem lernenden oder schon in der Praxis stehenden Ingenieur die Angst vor den gefürchteten Differentialgleichungen zu nehmen, andererseits bei der Strenge der Entwicklungen auch dem Mathematiker keinen Wunsch offen läßt. Gute Ausstattung und billiger Preis werden das ihre dazu beitragen, dem wertvollen Einführungswerk große Verbreitung zu sichern. Bukovics.

H. Dölp — E. Netto: *Grundzüge und Aufgaben der Differential- und Integralrechnung nebst den Resultaten*. W. de Gruyter, Berlin, 1949, 21. Aufl., 214 S.

Die hervorragende Aufgabensammlung — jedem Lehrenden vertraut und den meisten Hörenden bekannt — liegt nun in Neuauflage vor. Die Tatsache, daß es sich dabei um die einundzwanzigste handelt, erläutert besser als jede Kritik die Beliebtheit des Buches. Knödel.

R. Dörfling: *Mathematik für Ingenieure und Techniker*. Oldenbourg (vorm. Leibniz-Verlag), München, 1950, 5. erw. Aufl., 633 S., 306 Abb.

Ein Praktiker hat hier alles das zusammengetragen, was seiner Erfahrung nach der in der Praxis stehende Ingenieur an mathematischen Kenntnissen benötigt. Die Voraussetzungen sind möglichst niedrig gehalten, ein Teil der Elementarmathematik wird noch einmal im Buche selbst entwickelt. Auf diesem Grundstock aufbauend, werden dann die analytische Geometrie in der Ebene und im Raume, die wichtigsten Methoden der Differential- und Integralrechnung, der

NACHRICHTEN

INTERNATIONALE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

ist der Titel des zweiten Teiles der „Nachrichten der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft“, der vornehmlich dazu bestimmt ist, die internationale Zusammenarbeit aller Mathematiker zu fördern. Die „Nachrichten“ werden im Interesse dieser Bestrebungen an die bereits zahlreichen Freunde in aller Welt kostenlos versandt, und die Schriftleitung richtet nunmehr an die Empfänger lediglich die Bitte, sie an der weiteren Ausgestaltung der „Internationalen Mathematischen Nachrichten“ dadurch zu unterstützen, daß sie geeignete Informationen zur Veröffentlichung zur Verfügung stellen. Die nebenstehende Liste gibt Anhaltspunkte über Art und Inhalt der erbetenen Mitteilungen, doch sind auch alle sonstigen Nachrichten aus dem mathematischen Leben erwünscht.

Die Mitteilungen können in beliebiger Sprache abgefaßt sein und sind am besten unmittelbar an die Schriftleitung zu richten, die hofft, mit dieser Bitte nicht vergeblich an die Freunde der „Nachrichten“ zu appellieren.

INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS

is the title of the second part of the „Nachrichten der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft“, especially destined to benefit the international cooperation of mathematicians. To this purpose the „Nachrichten“ are forwarded free of charge to its already numerous friends in all parts of the world. The editors only request the receivers kindly to support them with the developing of the „International Mathematical News“ by giving contributions suitable for free disposal and publication. The list on the other page may give some hints regarding the kind and contents of the informations desired, but any other news concerning mathematics are likewise welcome.

The communications may be written in any language and should be immediately directed to the editors, who cherish the hope of not having appealed in vain to the friends of the „Nachrichten“.

INFORMATIONS MATHÉMATIQUES INTERNATIONALES

est le titre de la deuxième partie des „Nachrichten der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft“, qui est destinée principalement à favoriser la collaboration internationale des mathématiciens. Pour atteindre ce but, les „Nachrichten“ sont envoyées gratuitement à leurs amis déjà nombreux dans le monde entier. Le Comité de Rédaction serait heureux si ceux-ci pouvaient contribuer au développement des „Informations Mathématiques Internationales“ en lui communiquant des nouvelles méritant d'y être publiées. La liste ci-contre donne quelques indications concernant le contenu des informations envisagées, mais tout autre renseignement du monde mathématique serait également bien accueilli.

Les communications, rédigées dans une langue quelconque, pourront être envoyées directement au Comité de Rédaction, qui espère que son appel sera entendu par les amis des „Nachrichten“.

INFORMIEREN SIE UNS

über

Ernennungen, Ehrungen, Preisverteilungen (Name, Ort, Datum, Anlaß, bemerkenswerte Umstände)
Jubiläen (Name der Person oder Institution, Datum, Feiern, nähere Umstände)
Todesfälle (Name und Titel, Sterbetag und -ort, Alter, kurze Würdigung)
Gastvorlesungen (Person, Ort, Dauer, Thema)
Kongresse, Tagungen (Zeit und Ort, Veranstalter, Teilnehmer, Zweck, besondere Darbietungen Einladungen bzw. Berichte)
Gründung von Gesellschaften und Instituten (Offizieller Name, Gründungsdatum, Sitz, Initiatoren, Leitung, Ziele)
Neue Zeitschriften, Forschungsberichte (Titel, Herausgeber, Redaktion, Verlag, Umfang, Preis)
Neue Bücher (Autor, Titel, Verlag, Auflage, Erscheinungsjahr, Umfang, Preis).

PLEASE INFORM US

of

Nominations, honours conferred on, distribution of prizes (Name, place, date, motive, particular circumstances)
Jubilees (Name of the person or institution, date, celebrations, particular circumstances)
Decease (Name and title, date and place of death, age, short appreciation)
Guest-lectures (Person, place, period, topic)
Congresses, meetings (Place and date, organizer, members, purpose, special performances. Invitations resp. reports)
Foundation of societies and institutions (Official name, date of foundation, residence, promoters, management, scopes)
New periodicals, communications of research work (Title, editors, editorial staff, publishing-house, volume, price)
New books (Author, title, publishing-house, edition, year of publication, volume, price).

VEUILLEZ NOUS INFORMER

de

Nominations, honneurs rendus, distributions de prix (Nom, lieu, date, motif, circonstances particulières)
Jubilés (Nom des personnes ou des institutions, date, célébrations, circonstances particulières)
Décès (Nom et titre, jour et lieu du décès, âge, appréciation brève)
Cours d'hôte (Personne, lieu, durée, thème)
Congrès, colloques (Lieu et date, organisateurs, participants, but, performances particulières. Invitations resp. rapports)
Fondations de sociétés et d'institutions (Nom officiel, date de la fondation, résidence, promoteurs, gérance, but)
Nouveaux périodiques, communications de recherches (Titre, éditeurs, rédaction, libraire-éditeur, volume, prix)
Nouveaux livres (Auteur, titre, libraire-éditeur, édition, année de publication, volume, prix).

gewöhnlichen und partiellen Differentialgleichungen, die Vektoranalysis und die Elemente der Ausgleichsrechnung entwickelt.

Das Buch hat in 11 Jahren bereits 5 Auflagen erlebt. Es hat also große Verbreitung und einen festen Leserkreis gefunden. Der Grund dafür liegt wohl darin, daß der Verfasser die Furcht des Praktikers vor abstrakten Entwicklungen durch viele, sehr anschauliche und ausführlich durchgerechnete Beispiele zu beseitigen sucht, die er zur Einführung in neue Stoffgebiete und als Anwendung des Erlernten vorführt. Dieser Scheu will er auch in den theoretischen Entwicklungen Rechnung tragen, in dem er abstrakte Begriffe durch anschauliche Bilder zu ersetzen versucht. Hier ist er aber wohl an manchen Stellen zu weit gegangen, indem er insbesondere in der Infinitesimalrechnung auf Vorstellungen zurückgreift, die durch die Klärung der Grundbegriffe der Analysis überholt sind. Eine „Modernisierung“ des Buches in dieser Hinsicht würde seinen Wert zweifellos erhöhen.
Bukovics.

G. Engel: *Analytische Geometrie*. W. de Gruyter, Berlin, 1950, 239 S.

Der Verfasser beabsichtigt, mit dem vorliegenden Werk „eine Lücke zu schließen zwischen der schulmäßigen Darstellung der analytischen Geometrie und ihrer Behandlung an der Hochschule“. Dieser Versuch darf als durchaus geglückt bezeichnet werden. Unter Voraussetzung bloß der elementarsten Kenntnisse wird zunächst die analytische Geometrie der Ebene entwickelt, wobei auch einfache Grundbegriffe der projektiven Geometrie besprochen werden. Auch die Sätze von Menelaos und Ceva werden bewiesen und angewendet; eigentümlicherweise wird das Vorzeichen des Teilverhältnisses jedoch entgegengesetzt zum üblichen Gebrauch festgesetzt. Den breitesten Raum nimmt die Behandlung der Kegelschnitte ein, wobei neben analytischen Methoden auch synthetische Betrachtungen angewendet werden. Ungemein wertvoll sind die zahlreichen, gut gewählten und durchwegs gelösten Aufgaben. — Im zweiten Abschnitt wird die analytische Geometrie des Raumes behandelt. Sie gipfelt in der Klassifikation und genauen Besprechung der Flächen 2. Ordnung. — Der Verfasser beschließt sein Werk mit der Einführung von Vektoren, homogenen Koordinaten und imaginären Elementen, und streift dann kurz den Gruppenbegriff als ordnendes Prinzip in der Geometrie.

Die Illustrationsfiguren sind leider durchwegs sehr verbesserungsbedürftig. Alles in allem wird das Buch aber seinem Zweck voll gerecht und kann sicher mit Nutzen allen, die ihre geometrischen Schulkenntnisse vertiefen wollen, insbesondere auch interessierten Schülern der obersten Klassen, in die Hand gegeben werden.
Ströher.

W. Franke: *Mathematische Formelsammlung*. Vieweg, Braunschweig, 1949, 7. Aufl., 48 S.

Das gefällige Heftchen versteht es, in anspruchsloser Aufmachung und zu geringem Preise sämtliche Formeln zu bringen, die man in der Mittelschule jemals brauchen kann, und vielleicht noch einige mehr. In 23 Kapiteln enthält es alles Wissenswerte aus dem Mittelschulstoff, angefangen von den Grundgesetzen der Arithmetik und den Vorzeichenregeln, bis zu Koordinatentransformationen und der Gleichung 2. Grades. — Die Formelsammlung ist in Deutschland an den Schulen zugelassen.
Knödel.

H. Hasse: *Höhere Algebra*. (Sammlung Götschen, Bd. 931 u. 932.) W. de Gruyter, Berlin, 1951, 3. Aufl. — Bd. I: *Lineare Gleichungen*, 152 S.; Bd. II: *Gleichungen höheren Grades*, 158 S.

Die 1. Auflage der Hasseschen Algebra, die vor 25 Jahren erschien, war überhaupt die erste Einführung in die modernen abstrakten Methoden der

Algebra. Die jetzt vorliegende 3. Auflage hat gegenüber den bewährten vorhergehenden nur unwesentliche Änderungen erfahren und erfüllt ihre Aufgabe auch heute noch ebenso vorzüglich, wie die erste seinerzeit.

Eine knappe Inhaltsangabe des bewährten Buches sei immerhin angeführt: Der I. Band bringt die grundlegenden algebraischen Begriffe, wie Ringe, Körper usw., eine kurze Einführung in die Gruppentheorie und eine ausführliche Behandlung der linearen Algebra. Der II. Band behandelt die Körpererweiterungen und die Galoissche Theorie. Er gipfelt in dem Beweis für die Existenz von durch Wurzelzeichen nicht auflösbaren algebraischen Gleichungen.

Der bekannte kristallklare Stil des Verfassers wird sicherlich noch Generationen von Algebraikern zum Vorbild dienen.
Prachar.

W. Heisenberg: *Die Physik der Atomkerne. (Die Wissenschaft, Bd. 100.)* Vieweg, Braunschweig, 1949, 3. Aufl., 192 S., 40 Abb. und 6 Tabellen.

Das vorliegende Büchlein enthält acht Vorträge von W. Heisenberg, die Prof. W. Westphal unter Mitwirkung von Frau Dr. Jörges ausgearbeitet hat. Der Inhalt ist so gehalten, daß keine theoretisch-physikalische Fachausbildung, aber immerhin physikalisches Verständnis für die behandelten Probleme nötig ist. Der Verfasser stellt eine allgemeine Übersicht über die heutigen Kenntnisse vom Atombau voran, die als Grundlage für die folgenden Vorträge über Kernphysik dient. Anschließend werden die theoretischen Vorstellungen der Kernphysik entwickelt und erst am Ende die praktischen Anwendungen besprochen.

Besonders erfreulich ist, daß in der vorliegenden 3. Auflage auch die Fortschritte der Atomphysik, die während des Krieges und später gemacht wurden, bereits mitverarbeitet sind.
Tomiser.

J. Horn: *Partielle Differentialgleichungen. (Göschens Lehrbücherei, Bd. 14.)* W. de Gruyter, Berlin, 1949, 4. Aufl., 228 S.

Man wird es allgemein begrüßen, daß hiermit Horns schönes, schon in drei Auflagen bewährtes Werk wieder greifbar ist. Es ist ein unveränderter Nachdruck der vorigen Auflage. — In dem Buche werden die partiellen Differentialgleichungen erster und zweiter Ordnung unter Beschränkung auf zwei unabhängige Variable behandelt. Ein Kapitel ist den für die Theorie so wichtigen linearen Integralgleichungen vom Fredholm'schen Typus gewidmet.
Peczar.

P. Jordan: *Die Physik des 20. Jahrhunderts. (Die Wissenschaft, Bd. 88.)* Vieweg, Braunschweig, 1949, 8. Aufl., 169 S.

Die Tatsache, daß Pascual Jordans Buch bereits in der 2. Nachkriegsausgabe und somit in der 8. Auflage vorliegt, beweist, wie groß das Interesse weiterer Kreise an der Entwicklung der modernen Physik ist.

Vom Standpunkt des physikalischen Positivismus aus vermittelt der Verfasser in den ersten beiden Kapiteln einen besinnlichen Rückblick auf die klassische Mechanik und die moderne Elektrodynamik. Er geht hierbei, wie er selbst sagt, einen Zickzackweg durch die historische Entwicklung, um die logischen Zusammenhänge möglichst klar herauszustellen. Im 3. Kapitel — „Die Realität der Atome“ — beginnt er dann auf die großen Umwälzungen der letzten Jahrzehnte auf dem Gebiete der Mikrophysik einzugehen. Zunächst kurz über die atomistische Naturdeutung der griechischen Philosophen referierend, beschreibt er dann die Ergebnisse, die aus der Atomvorstellung als Arbeitshypothese gewonnen wur-

den, um sodann jene Experimente anzuführen, aus denen die tatsächliche Existenz der Atome gefolgert werden muß. In den folgenden Kapiteln über die „Paradoxien der Quantenerscheinungen“ und „Die quantentheoretische Naturbeschreibung“ zeigt der Verfasser die Tatsachen auf, die zur Durchbrechung des Prinzips der Stetigkeit und zu einer Erweiterung des Kausalitätsbegriffes führten. Der Satz: „Das Ziel einer vollständigen gedanklichen Erfassung der Quantenerscheinungen kann wieder nichts anderes sein als eine Beschreibung der experimentellen Tatsachen selbst“ charakterisiert so richtig seinen positivistischen Standpunkt.

Im Schlußkapitel „Physik und Weltanschauung“ findet man neben der Liquidierung des Materialismus den interessanten Versuch einer kritischen Prüfung des Verhältnisses von Naturwissenschaft zur Religion, wobei eine Revision der zur Zeit Haeckels herrschenden antireligiösen Einstellung der Naturwissenschaft angestrebt wird. Im Anhang finden sich noch zwei überaus interessante Referate über „Die kosmische Strahlung“, wobei auch auf das erst in den letzten Jahren experimentell nachgewiesene, von der Theorie vorhergesagte Meson eingegangen wird, und „Über das Alter der Welt“, welches aber wohl mit etwas Vorsicht aufzunehmen ist.

Das Buch wendet sich in erster Linie an Nichtphysiker, und so konnten komplizierte Verhältnisse oft nur in Vergleichen behandelt werden, doch ist es auch für den Physiker und allen Nahestehenden ein Vergnügen, das Buch zu lesen.
Sagan.

G. Kowalewski: *Bestand und Wandel. Meine Lebenserinnerungen, zugleich ein Beitrag zur neueren Geschichte der Mathematik.* Oldenbourg, München, 1950, 309 S.

Gerhard Kowalewski († 21. Februar 1950), dessen Wirken als Wissenschaftler und Lehrer am Ausgang einer Epoche und am Beginn einer neuen Zeit stand, gibt mit seinen fesselnd geschriebenen Lebenserinnerungen einen interessanten Einblick in die Hochschulverhältnisse während mehr als 50 Jahren. Unwillkürlich vergleicht man das sorgenfreie, nur den eigenen Neigungen folgende Studium des Verfassers und seines Bruders mit dem nur unter schweren Entbehrungen ermöglichten Besuch der Universitäten eines Großteiles der heutigen jungen Akademiker, die, von Kriegs- und Nachkriegszeiten bedrückt, nur das (oft unerwünschte) Berufsziel vor Augen haben. Andererseits liest man aber auch, daß das Studium und insbesondere die akademische Laufbahn im allgemeinen nur dem offen standen, der aus zumindest begüterttem Hause stammte. Die Verteilung von Licht und Schatten scheint sich also kaum geändert, nur verschoben zu haben. Viele „Kleinigkeiten von großen Männern“ und andere reizvolle Einzelheiten geben dem Buch den Anstrich einer liebvollen kulturhistorischen Miniatur. Der mathematisch interessierte Leser kann daneben noch manches sonst mit Gewinn lesen, so einiges aus der Liebschen Theorie, eine hübsche Darlegung der Grundtatsachen der Mengenlehre und anderes. Die vom Verfasser ausgesprochenen Werturteile wird man wahrscheinlich nicht immer unterschreiben. Dies hindert jedoch nicht, daß man Mathematikern wie Nichtmathematikern die genüßreiche Lektüre auf jeden Fall empfehlen wird.
Schmetterer.

J. Lense: *Kugelfunktionen. (Mathematik und ihre Anwendungen in Physik und Technik, Reihe A, Bd. 23.)* Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1950, 294 S. und 51 Abb.

Das Buch stellt sich die nicht leicht zu lösende Aufgabe, den Gegenstand nicht nur vom Standpunkt des Mathematikers aus zu behandeln, sondern auch auf

Wünsche des Physikers und Technikers einzugehen. Dem pädagogischen Geschick und umfangreichen Wissen des Verfassers ist es gelungen, die sich hierbei ergebenden didaktischen Schwierigkeiten wohl immer zu überwinden. So ist es auch zu verstehen, daß im Text manche Dinge ausführlicher besprochen sind, welche man sonst auf dieser Stufe vom Mathematiker voraussetzt (2. Mittelwertsatz der Integralrechnung, A b e l'sche partielle Summation, Abelscher Grenzwertsatz usw.). Hingegen werden gewisse Anfangsgründe der Potentialtheorie vorausgesetzt. Vielleicht wird es mancher nach der mathematischen Seite hin orientierte Leser bedauern, daß es nicht möglich war, die Konvergenz und Summationstheorie der Entwicklungen nach Legendre-Polynomen breiter anzulegen. Im I. Abschnitt werden u. a. die Legendre'schen Funktionen 2. Art recht ausführlich behandelt und im II. Abschnitt wird anlässlich der Einführung der Kugelfunktionen mit komplexen Zeigern Gebrauch von der komplexen Integration gemacht (P o c h h a m m e r'sche Doppelschleifenintegrale). Die asymptotische Entwicklung für große reelle Zeiger wird dann nach W a t s o n auf den Fall komplexer Zeiger ausgedehnt (Sattelpunktmethode) und ihrer Wichtigkeit wegen in dankenswerter Weise sehr ausführlich dargestellt. Zahlreiche Anwendungen beschließen das Buch (Gleichgewichtsfiguren rotierender Flüssigkeiten, Erdmagnetismus nach G a u ß, elektromagnetische Schwingungen), abgesehen von einigen Bemerkungen über höhere Kugelfunktionen.

Das verdienstvolle Werk kommt einem wirklichen Bedürfnis entgegen. Ist doch das Handbuch von H e i n e nun 70 Jahre alt, und das große Werk von H o b s o n — mag es als Sammel- und Nachschlagewerk noch immer unentbehrlich sein — im einzelnen oft recht umständlich zu handhaben. Die Darstellung ist klar und wird von Studenten mittlerer Semester mit Erfolg gelesen werden können.

Schmetterer.

W. Lietzmann: *Wo steckt der Fehler?* Teubner, Leipzig, 1950, 182 S.

Das vorliegende Buch stellt das Ergebnis einer langjährigen Lehrerfahrung des Verfassers in Verbindung mit einer reichen Sammlerarbeit dar. Es enthält drei Teile: Täuschungen und Fehlschlüsse, Trugschlüsse, Warnzeichen aus der Analysis des Unendlichen.

Im ersten Teil des Buches liegt der Hauptwert in pädagogischer Hinsicht natürlich bei den „Schülerfehlern“, die aus allen Gebieten der Mathematik zusammengetragen sind, während die „Autorenfehler“ den für den fortgeschritteneren Leser interessanteren Teil darstellen. Im zweiten Teil finden unter den Trugschlüssen — denen Täuschungsabsicht zugrundeliegt — auch die berühmten Antinomien der Logik und Wahrscheinlichkeitslehre ihren Platz. Während im allgemeinen auf das Aufdecken der Fehler verzichtet wird (was an die Findigkeit des Lesers gelegentlich größere Anforderungen stellt), sind im dritten Teil, der an Hand abschreckender Beispiele die in der Analysis häufig begangenen grundsätzlichen Fehler aufzeigt, die falschen Schlüsse überall entsprechend gekennzeichnet.

Das Buch wird sicher viele Freunde unter Lehrenden und Lernenden finden und jedem ein aufmerksames und aktives Durcharbeiten lohnen. Bukovics.

W. Lietzmann: *Lustiges und Merkwürdiges von Zahlen und Formen.* Vandenhoeck u. Ruprecht, Göttingen, 1951, 7. Aufl., 276 S.

Man blättert immer wieder gern in diesem reich bebilderten, nun in 7. Auflage neu erschienenen Buch mit seiner „Rekreativmathematik“, bei der oft hinter dem Scherz auch der Ernst steckt. Hornich.

O. Perron: *Algebra.* (Göschens Lehrbücherei, Bd. 8/9). W. de Gruyter, Berlin, 1951, 3. Aufl. Bd. I: *Grundlagen*, 300 S.; Bd. II: *Theorie der algebraischen Gleichungen*, 260 S.

Das zweibändige Werk über Algebra liegt nun in einer im wesentlichen unveränderten Neuauflage vor. Der I. Band enthält unter anderem die Grundbegriffe über Zahlen- und Funktionenkörper und -ringe, den polynomialischen und den Taylorschen Satz, Determinanten, symmetrische Funktionen, die Teilbarkeitslehre und Existenzsätze über die Wurzeln von Gleichungen und Gleichungssystemen. Der II. Band behandelt die numerische Auflösung von algebraischen Gleichungen, die Lösung der Gleichungen bis zum 4. Grad durch Radikale, die Galois'sche Theorie nebst den nötigen Hilfssätzen über Substitutionen und Gruppen, und streift kurz die Gleichung 5. Grades.

Das Werk, das fast ohne Vorkenntnisse zu lesen ist, zeichnet sich durch Breite der Darstellung und einen sorgfältig geglätteten und ausgefeilten Stil aus, weshalb es von den Studierenden seit jeher mit besonderer Vorliebe benützt wird. Es ist erfreulich, daß der Verlag durch eine neue Auflage in der traditionellen mustergültigen Ausstattung von „Göschens Lehrbücherei“ dem bestehenden Bedürfnis entgegenkam. Knödel.

G. Pickert: *Einführung in die höhere Algebra.* (Studia Mathematica — Mathematische Lehrbücher Bd. 7.) Vandenhoeck und Ruprecht, 1951, 298 S.

Der Verfasser stellt sich die Aufgabe, den Leser mit den grundlegenden Begriffsbildungen der Algebra vertraut zu machen. Vorbild war das Werk von van der Waerden. Die Darstellung ist aber eine durchaus eigenständige, in vielen Punkten „abstrakter“, in Berücksichtigung der Entwicklungen der letzten Jahre, wie sie vor allem in den Vereinigten Staaten und in Frankreich (B o u r b a k i!) inauguriert wurden. So steht der Begriff der algebraischen Struktur im Mittelpunkt, dem die Begriffe, wie Körper, Algebra, Verband usw. untergeordnet werden. Was den Umfang des behandelten Stoffes anlangt, so beschränkt sich der Verfasser ungefähr auf die Teile der Algebra, welche im ersten Band des Buches von van der Waerden behandelt werden. Nur der Paragraph über verschränkte Produkte geht über diesen Rahmen hinaus und gibt dem Verfasser Gelegenheit, die Kohomologietheorie der Gruppen von Eilenberg und Mac Lane zu erläutern. Dies ist sehr zu begrüßen, da diese junge, aber wichtige Theorie bereits viele Fortschritte ermöglicht hat. Es ist schade, daß in dem Buch nicht der Wedderburn'sche Struktursatz in der allgemeinen Fassung von Artin (Amer. Math. Soc. Bull. 56) aufgenommen wurde, welcher sich ganz ungezwungen in das zweite Kapitel hätte einfügen lassen. In der Galois'schen Theorie wird die Methode von Artin verwendet, welche die Theorie stark vereinfacht hat und auch in die Vorlesungen über Algebra aufgenommen werden sollte. Es muß überhaupt hervorgehoben werden, daß der Verfasser stets bemüht ist, überall die neuesten Forschungen heranzuziehen und, an der Körpertheorie expliziert, aufzuzeigen, daß diese nicht nur zu einer Erweiterung, sondern auch zu einer Vereinfachung der Theorie geführt haben. Für diese Leistung müssen wir dem Verfasser, der auch manches aus seinen Arbeiten in das Buch hineinverarbeitet hat, dankbar sein.

Das Buch liest sich angenehm und flüssig. Die Darstellung ist klar, allerdings sollten manche Stellen, vor allem in den beiden ersten Kapiteln, bei einer zweiten Auflage etwas ausführlicher gestaltet werden, da sie dem Anfänger Schwierigkeiten bereiten dürften. Jeder, der eine zweisemestrige Vorlesung über Algebra,

welche ungefähr den Stoff der bekannten Göschenbändchen von H a s s e umfaßt, gehört hat, wird dieses Buch mit Erfolg lesen können. Es kann jedem, der sich mit der modernen Algebra vertraut machen will, nur wärmstens empfohlen werden.

Hlawka.

F. S a u t e r: *Differentialgleichungen der Physik. (Sammlung Göschen, Bd. 1070.)* W. de Gruyter, Berlin, 1950, 2. Aufl., 148 S. und 16 Abbildungen.

Wer Mathematik als Zweckwissenschaft treibt, wird oft durch eine abstrakte und möglichst allgemeine Behandlung der Probleme abgeschreckt. Er verfolgt lieber die Entwicklungen an Hand möglichst konkreter Beispiele. Diesem Wunsche kommt das jetzt in 2. Auflage erschienene Göschenbändchen entgegen, das auf kleinem Raume eine Darstellung von Methoden zur Lösung von Differentialgleichungen bietet. Schwingungs- und Bewegungsprobleme der Mechanik und Wellenphysik geben Anlaß zum Studium linearer gewöhnlicher und partieller Differentialgleichungen 2. Ordnung. Am Schlusse ist ein Kapitel über Störungsrechnung bei partiellen Differentialgleichungen angefügt.

Das Buch ist zweifellos gut geeignet, dem Leser Bedeutung und Verwendung der Differentialgleichungen in der Physik nahezubringen und ihn zur selbstständigen Lösung ähnlicher Probleme anzuregen. Einen Anspruch auf Vollständigkeit erstrebt es selbstverständlich nicht.

Bukovics.

A. S c h m i d t: *Mathematische Grundlagenforschung. (Enzyklopädie der Mathematischen Wissenschaften, Bd. I 1, Heft 1/II.)* Teubner, Leipzig, 1950, 48 S.

Der Verfasser hat es verstanden, durch ein Minimum an Voraussetzungen einerseits und durch eine auf gründlicher Sachkenntnis beruhende und alle wichtigen Probleme berücksichtigende Auswahl andererseits, dem Nichtfachmann einen verständlichen Bericht und dem Kenner einen verlässlichen Behelf und Überblick zu bieten. Dieser zweiten Aufgabe wird der 1939 geschriebene Artikel besonders dadurch gerecht, daß infolge der verzögerten Herausgabe auch noch die Ergebnisse der neuesten Literatur bis 1949 einschaltungsweise berücksichtigt werden konnten (z. B. Gödels Satz von der Verträglichkeit der Kontinuumshypothese mit dem Auswahlaxiom in einem geeigneten Axiomensystem der Mengenlehre, Widerspruchsfreiheitsbeweise für die verzweigte Analysis durch Lorenzen und Schütte u. a. m.). Der breiteste Raum wird naturgemäß dem Hilbertschen Standpunkt und seiner Fortentwicklung gewidmet, doch werden auch der Logizismus und insbesondere der Intuitionismus gebührend berücksichtigt. Hier weist eine Einschaltung auch auf die neuerdings entwickelten „radikalen“ Anschauungen von Griss hin. — Jeder an der Grundlagenforschung Interessierte wird das Erscheinen des wertvollen Artikels lebhaft begrüßen.

Schmetterer.

H. S c h u b e r t: *Über eine lineare Integrodifferentialgleichung mit Zusatzkern. (Ber. sächs. Ak. Wiss. Leipzig, Bd. 97.)* Akademie-Verlag, Berlin, 1950, 52 S.

Der Verfasser führt einen speziellen Typ von in der theoretischen Aerodynamik vorkommenden Integrodifferentialgleichungen — der Kern enthält einen Pol 1. Ordnung und einen quadratisch integrierbaren Zusatzkern — auf ein verallgemeinertes drittes Randwertproblem der Potentialtheorie für das Außengebiet des Kreises zurück. Es wird eine Bedingung angegeben, unter der die Lösungen durch sukzessive Approximationen gewonnen werden können.

Bukovics.

A. S o m m e r f e l d: *Vorlesungen über theoretische Physik. Bd. IV: Optik.* Dieterich, Wiesbaden, 1950, 389 S.

Es gibt nur wenige unter den bedeutenden Wissenschaftlern, denen auch als Lehrer solche Erfolge beschieden waren, wie Arnold S o m m e r f e l d. Seine formvollendeten Münchener Vorlesungen haben Generationen von Studenten in das Lehrgebäude der theoretischen Physik eingeführt, und aus seiner Schule sind eine ganze Reihe bedeutender Physiker, darunter viele Nobelpreisträger, hervorgegangen. Die Herausgabe seiner Vorlesungen, die bereits heute zu den klassischen Werken der physikalischen Weltliteratur gehören, ist daher überall begeistert begrüßt worden. In dem vorliegenden IV. Band, der sich eng an die Elektrodynamik des III. Bandes anschließt, wird die O p t i k dargestellt.

Kapitel I bringt „Reflexion“ und „Brechung“. Es ist erstaunlich, wie viel sich hier einordnet: Von den alterberühmten F r e s n e l s c h e n Formeln bis zu den aktuellen Fragen des Tunneleffektes der Quantentheorie, der Linsenvergütung, des P e r o t - F a b r y - Etalons und dem Problem des „schwarzen Unterseebootes“. Die Optik bewegter Medien, bei welcher die Invarianz gegenüber der Lorentzgruppe aus dem III. Band als bekannt vorausgesetzt wird, schließt sich an. Die Dispersionstheorie wird sowohl in ihrer klassischen Gestalt, wie auch wellenmechanisch behandelt. Weniger ausführlich ist die Kristalloptik, welche vom rein phänomenologischen Standpunkt aus dargestellt wird. Bei der Theorie der Beugung, die von Sommerfeld selbst entscheidend bereichert worden ist, wird dagegen wieder aus dem Vollen geschöpft. Mit der berühmten exakten Sommerfeldschen Lösung der Randwertaufgabe, der Beugung an der vollkommen reflektierenden Halbebene wird ein den Mathematiker wie den Physiker in gleicher Weise interessierendes, eindruckvolles Beispiel für die Anwendungsfähigkeit weitgehender funktionentheoretischer Hilfsmittel gegeben. Das nächste Kapitel führt das Problem des engen Spaltes auf eine Integralgleichung zurück, deren schrittweise Lösung die R a l e i g h s c h e Lösung als erste Näherung enthält. In der folgenden Behandlung des Auflösungsvermögens optischer Instrumente ist vor allem das der Spektralapparate (einschließlich der M i c h e l s o n s c h e n Methode der Messung von Sterndurchmessern) ausführlich dargestellt, während die A b b e s c h e Theorie der Abbildung im Mikroskop nur kurz gestreift wird. Sehr begrüßenswert ist die Wiedergabe der Y o u n g s c h e n Beugungstheorie in der Fassung, wie sie R u b i n o w i c z durch Umformung des K i r c h h o f f s c h e n Beugungsintegrals erhalten hat. Die Beugung im Brennpunkt eines Strahlenbündels nach D e b y e und die vektorielle Fassung des H u y e n s c h e n Prinzips durch F r a n z beschließen dieses reiche Kapitel. Auch der nächste Abschnitt bringt ein modernes Problem: Die C e r e n k o v - Strahlung, welche von einem Elektron ausgeht, das sich rascher als das Licht in dem betrachteten Mittel bewegt (1934). Sie kann interessanterweise auf Grund einer frühen, aus dem Jahre 1904 stammenden Arbeit des Verfassers behandelt werden. Verschiedene Ausblicke und Randbemerkungen, wie zur geometrischen Optik, zum Diffusionsversuch, zur Theorie des Regenbogens, usw., die sich immer wieder auf eigene Arbeiten stützen können, bringen eine reiche Abwechslung in die anregende Darstellung. Wenn wir noch daran erinnern, daß Sommerfeld auch über eine sprachliche Darstellungskunst verfügt, die wir in der physikalischen Fachliteratur sonst nicht zu erwarten wagen, so wird man es nicht als Übertreibung empfinden, wenn wir zusammenfassend sagen: Es ist eine Lust, das vorliegende Buch zu lesen!

Glaser.

E. S p e r n e r: *Einführung in die Analytische Geometrie und Algebra, I. Teil.* Vandenhoeck u. Ruprecht, Göttingen, 1948, 347 S.

Es handelt sich um den I. Teil einer Neubearbeitung des ausgezeichneten, 1931 und 1935 in den Hamburger Mathematischen Einzelschriften als Heft 10 und 19

erschienenen gleichnamigen Werkes. Die Begründung der Vektoralgebra wurde gegenüber der alten Darstellung verändert und bedingte eine frühere Einführung der elementaren Umformung einer Matrix. Die Determinantentheorie wird hier nicht wesentlich anders gebracht. Es folgt ihr jetzt neu einiges aus der Grassmannschen Ausdehnungslehre. Im Schlußkapitel wurden die Elemente der Körpertheorie und der Beweis des Fundamentalsatzes der Algebra gegenüber der ersten Ausgabe weggelassen. Sie sollen im neuen 2. Band nachgetragen werden. Neu hinzugenommen wurden dagegen die Darstellung der metrischen Formeln in einem affinen Koordinatensystem und in Vorbereitung allgemeiner Überlegungen im nächsten Band die affine Einteilung der Kurven und Flächen 2. Ordnung. Auch in der neuen Ausgabe ergänzen zahlreiche Übungsaufgaben die theoretischen Entwicklungen. Es wird allgemein sehr begrüßt werden, daß das bewährte Werk nun wieder erhältlich ist. Peczar.

W. H. Westphal: *Physikalisches Praktikum. Eine Sammlung von Übungsaufgaben mit einer Einführung in die Grundlagen des physikalischen Messens*. Vieweg, Braunschweig, 1948, 5. Aufl., 384 S. u. 106 Abb.

In der fünften Auflage dieses Buches, die gegenüber der vorhergehenden keine Veränderungen aufweist, sind 40 Übungsaufgaben aus allen Teilgebieten der Physik sehr ausführlich besprochen. Zu jeder Übung wird nach Erläuterung der theoretischen und meßtechnischen Grundlagen eine Anleitung zur praktischen Durchführung gegeben. Die sorgfältige Auswertung der Versuchsergebnisse wird durch die besonders wertvolle, bei fast allen Aufgaben durchgeführte Fehlerrechnung ergänzt. — Daß nun bereits eine fünfte Auflage notwendig geworden ist, beweist, daß sich das Buch zahlreiche Freunde erworben hat. Lang.

ENGLAND

H. G. Forder: *Geometry*. Hutchinson, London, 1950, 200 S.

Wer auf kürzestem Weg einen guten Einblick in die Probleme und Interessen der neueren Geometrie gewinnen will, greife zu diesem Buch! Außer einer Erörterung der geometrischen Axiomatik findet er anregend geschriebene und zum Teil selbständig lesbare Exkurse über elementare, projektive, algebraische, nicht-euklidische, mehrdimensionale Geometrie und Differentialgeometrie einschließlich Riemannscher Geometrie. Topologie und mengentheoretische Geometrie fehlen. In der Darstellung hält das Buch die Mitte zwischen dem Streben nach Allgemeinheit und dem Eingehen auf besondere Fragen, zwischen abstrakter Beweisführung und anschaulicher Darstellung.

Bei der Fülle des Stoffes können in jedem Bereich freilich nur die wichtigsten Begriffe und Ergebnisse und nur die einfachsten Beweise vorgeführt werden. Diese teilweise referierende Darstellung setzt beim Leser eine gewisse Vertrautheit mit mathematischem Denken voraus, wird aber der Zielsetzung des Buches — Interesse für die Geometrie zu wecken — sicherlich besser gerecht als eine kaleidoskopartige Zusammenstellung geometrischer Einzelfragen.

Gegenüber diesen Vorzügen wird man gewisse Versehen im Text, die Mangelhaftigkeit vieler Figuren und die Lückenhaftigkeit des Sachverzeichnisses in Kauf nehmen. Hohenberg.

C. Fox: *An introduction to the calculus of variations*. Oxford University Press, 1950, 271 S.

Es liegt nicht in der Absicht des Verfassers, ein mathematisch streng formuliertes System von Sätzen und Beweisen zu geben. Der eigentliche Zweck des

Buches ist offenbar, Studenten der mittleren Semester einen Einblick in die Grundtatsachen der Variationsrechnung zu gewähren und die vielseitigen Anwendungen in der Mechanik und der Physik zu erläutern. In dieser Beziehung sei verwiesen auf ein Kapitel, in dem das Hamiltonsche Prinzip der gewöhnlichen Mechanik behandelt wird und ferner auf ein Kapitel, wo die Übertragung dieses Prinzips auf die Mechanik der speziellen Relativitätstheorie erörtert wird. Ferner gewährt das Buch auch einen Einblick in die Methoden von Rayleigh-Ritz, Trefftz und Galerkin, und zwar wird hier als Illustration das Saint-Venant'sche Torsionsproblem beim prismatischen Stab herangezogen. Funk.

D. R. Hartree: *Calculating instruments and machines*. Cambridge University Press, 1950, 138 S.

An der großartigen Entwicklung, die die mathematischen Instrumente und die programmgesteuerten Rechenmaschinen in neuerer Zeit genommen haben, ist der Verfasser in hervorragendem Maße beteiligt. Der Hauptsache nach aus Vorlesungen an der Universität von Illinois entstanden, besitzt sein Buch überdies einen hervorragenden didaktischen Wert. Der prägnante Text ist an geeigneten Stellen durch die mathematische Notation des jeweils Besprochenen sowie durch instruktive Schemata und durch gut ausgewählte Bilder ausgeführter Geräte ergänzt. Das Buch gibt neben einer ausgezeichneten Übersicht über das Fachgebiet auch interessante Einblicke in die historische Entwicklung; man erfährt so u. a. die bei uns kaum bekannte Einzelheit, daß sich in Aufzeichnungen der Tochter Lord Byrons die Idee einer programmgesteuerten Rechenmaschine in voller Klarheit ausgesprochen findet.

In anschaulicher Weise werden die Prinzipien aufgezeigt, nach denen auf instrumentellem oder maschinellem Wege wichtige Aufgaben der praktischen Mathematik automatisch gelöst werden können, beispielsweise die Integration gewöhnlicher und partieller Differentialgleichungen, unter letzteren auch solcher 2. Ordnung aller Typen. Der größere Teil des Buches ist programmgesteuerten Rechenmaschinen gewidmet, wobei den Hochgeschwindigkeitsrechenmaschinen der ihnen ihrer Bedeutung nach zukommende Raum gewährt wird. Bei der Erläuterung der hiebei benützten Rechenverfahren wird mehrfach auf Iterationsverfahren hingewiesen. Hier wäre eine gelegentliche Ergänzung erwünscht, die sich auf die Gewinnung von Zahlenreihen statistischen Charakters bezieht (beispielsweise die „Monte-Carlo-Methode“ von Ulam u. Metropolis).

Aufbau wie Darstellung, ergänzt durch reichliche Literaturhinweise lassen das Buch als zu einer erstmaligen und doch gründlichen Einführung in die Prinzipien der wichtigsten automatischen Rechenverfahren geeignet und empfehlenswert erscheinen. Es wird dem Bedürfnis eines schon heute ausgedehnten Interessentenkreises in jeder Weise gerecht werden. Fuchs.

Th. Heath: *Mathematics in Aristotle*. Clarendon Press, Oxford, 1949, 291 S.

Das aus dem Nachlaß des 1940 verstorbenen Verfassers, dessen verdienstvolle Leistungen auf dem Gebiet der Geschichte der griechischen Mathematik bekannt sind, herausgegebene Werk verarbeitet das gesamte in den aristotelischen Schriften auffindbare Material mathematischen, astronomischen und physikalischen Inhalts. Es werden der Reihe nach die einzelnen Schriften exzerpiert, die betreffenden Stellen in englischer Übersetzung zitiert und eingehend erläutert. So erhält man eine treffliche Übersicht über Umfang und Wesensart der exakt-wissenschaftlichen Kenntnisse und Anschauungen des Aristoteles. Durch ein ausführliches Register ist die Auffindung der auf ein gegebenes Stichwort bezüglichen Stellen leicht gemacht.

Das Buch wird allen, die sich mit der Geschichte der griechischen Mathematik befassen, ein unentbehrlicher Behelf werden. Radon.

W. G. Welchman: *Introduction to algebraic geometry*. Cambridge University Press, 1950, 349 S.

Diese Einführung in die algebraische Geometrie beschränkt sich nach einleitenden Kapiteln fast ausschließlich auf die Kegelschnitte. In den letzten beiden Abschnitten werden Matrizen und einiges Invariantentheoretisches gebracht. Die Darstellung ist gut, einige zweckmäßige Abkürzungen (z. B. für „notwendig“ und „hinreichend“) werden durchgängig angewendet. — Ein Register fehlt. *Hornich*.

FRANKREICH

P. Appell — G. Valiron: *Analyse mathématique*. Gauthier-Villars, Paris, 1951, 6. Aufl., 850 S. *Tome I: Analyse des courbes, surfaces et fonctions usuelles, intégrales simples. Tome II: Equations différentielles, développements en séries, nombres complexes, intégrales multiples, probabilités, déterminants, exercices.*

Die sechste Auflage dieses bekannten und geschätzten Unterrichtswerkes weist gegenüber der vorhergehenden (1937) neben einigen kleinen Änderungen eine Erweiterung auf, indem zwei neue Kapitel hinzutreten, eines über die Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung, das andere über die Theorie der Determinanten, linearen Gleichungen, quadratischen Formen und linearen Transformationen. Ferner wurden als Anhang Übungsaufgaben in der Reihenfolge der einzelnen Kapitel hinzugefügt.

Die Darstellung ist sehr ausführlich, zumeist unter Verzicht auf möglichst allgemeine Formulierungen, oft unter Zuhilfenahme der geometrischen Vorstellung und durch zahlreiche, eingehend diskutierte Beispiele ergänzt. Das Werk gestattet den Studierenden der Naturwissenschaften und der technischen Wissenschaften ein müheloses Eindringen in die Materie und wird wie die bisherigen Auflagen in diesen Kreisen freudige Aufnahme finden. *Sagan*.

A. Charrueau: *Sur des congruences de droites ou de courbes et sur une transformation de contact liée à ces congruences*. (*Mém. sci. math., Fasc. 115.*) Gauthier-Villars, Paris, 1950, 72 S.

Bildet man eine Fläche F punktweise auf eine Ebene E_1 ab, indem man den Normalriß einer rechtwinkligen Drehstreckung um einen festen Punkt O_1 von E_1 unterwirft, und verschiebt man anschließend die Flächennormale jedes Punktes T parallel durch den zugehörigen Bildpunkt T_1 , so erhält man nach Guichard eine Strahlkongruenz, deren Torsen den Schmieglinien von F entsprechen und die die Bildebene als Mittelfläche besitzt. Wird, unabhängig von der ersten, eine zweite derartige Abbildung der Fläche F auf eine Ebene E_2 vorgenommen, und werden nun die durch T_1 und T_2 gehenden Parallelen zur Flächennormale in T durch eine Ebene verbunden, so hüllt diese eine Fläche F^* ein, wenn T die Urfläche F durchläuft; jedem Flächenelement von F erscheint hierdurch ein Flächenelement von F^* zugeordnet.

Dem Studium dieser speziellen, auf den ganzen Raum ausgedehnten Berührungstransformation ist die vorliegende Denkschrift, die frühere Einzelnoten des Autors zusammenfaßt, hauptsächlich gewidmet. Die Transformation ist im allgemeinen zweideutig, und die beiden dasselbe Bildelement hervorruhenden Urelemente hängen durch ein lineares Nullsystem zusammen. Den Elementen eines Raumpunktes T entsprechen die Elemente der Geraden $T_1 T_2$, die übrigens einen festen parabolischen Zylinder berührt. Die im Titel genannten Liniengkongruenzen ergeben sich als Bahnssysteme der Bildpunkte T^* für eine feste Fläche F , wenn die Bestimmungsgrößen der Abbildung einparametrische Veränderungen erfahren. *Wunderlich*.

M. Ky Fan: *Les fonctions définies-positives et les fonctions complètement monotones*. (*Mém. sci. math., Fasc. 114.*) Gauthier-Villars, Paris, 1950, 48 S.

In der modernen Analysis spielen die durch Stieltjes-Integrale darstellbaren Funktionen mehr und mehr eine wichtige Rolle. Das vorliegende Heft der bekannten Sammlung behandelt zwei derartige Funktionenklassen: Die positiv-definiten Funktionen, die eine Darstellung als Stieltjes-Integral über $\exp(itx)$ mit positiver Belegung endlicher Gesamtmasse auf der t -Achse gestatten, und die total-monotonen Funktionen, für die eine Darstellung als Integral über $\exp(-tx)$ mit positiver Belegung der positiven t -Achse existiert. Es werden die wichtigsten Sätze über diese von vielen Autoren untersuchten Funktionenklassen zusammengestellt, wobei auch auf die zahlreichen Anwendungen eingegangen wird, die diese Funktionen in der Wahrscheinlichkeitsrechnung und der Theorie der metrischen Räume finden. *Radon*.

A. Mercier: *Traité de mathématiques d'après programmes des Ecoles Nationales d'Arts et Métiers, Vol. I*. (*Bibliothèque de l'enseignement technique. Cycle de l'ingénieur.*) Dunod, Paris, 1949, 868 S.

Dieses Buch ist der erste Teil eines zweibändigen Werkes. In ihm werden Algebra, Trigonometrie, Analytische Geometrie (Vektorrechnung), Differentialrechnung (auch für Funktionen mehrerer Veränderlichen), Differentialgeometrie, zahlreiche Anwendungen und Darstellende Geometrie ziemlich ausführlich behandelt. Die Integralrechnung, die komplexen Zahlen, numerische und graphische Methoden sind dem zweiten Band vorbehalten. Der Autor des sehr umfang- und auch inhaltsreichen Werkes ist nicht Mathematiker. Damit findet manche Großzügigkeit ihre Erklärung. Es geht ihm nicht darum, eine systematische und genaue Darstellung des Gegenstandes mit wissenschaftlich einwandfreien Beweisen zu geben, sondern er begnügt sich oft nur damit, Sätze und Methoden plausibel zu machen. Am Ende jedes Kapitels werden viele Aufgaben zur Einübung des vorgetragenen Stoffes bereitgestellt.

An dem Umfang und der Stoffauswahl in diesem von einem praktischen Ingenieur geschriebenen Buche kann man ersehen, wieviele mathematische Gebiete in den Anwendungen gebraucht werden. Diese Feststellung wäre für alle von Interesse, die einer Reduzierung der mathematischen Ausbildung des Hochschultechnikers das Wort reden. *Peczar*.

NIEDERLANDE

H. Schwerdtfeger: *Introduction to linear algebra and the theory of matrices*. Noordhoff, Groningen, 1950, 280 S.

Das Buch ist einerseits dazu bestimmt, als Einführung zu dienen, die keinerlei Vorkenntnisse über lineare Algebra und Determinanten voraussetzt. Andererseits soll aber der Leser mit den sehr zahlreichen und mannigfaltigen Problemen bekannt gemacht werden, die in irgendeiner Form mit dem Begriff der Matrix zusammenhängen. Dementsprechend verweilt die Darstellung bei vielen Dingen nur kurz, um den großen Stoff bewältigen zu können. Infolge der Klarheit und Prägnanz der Darstellung ist die Lektüre des Besuches sehr genußreich. Wir wollen nur auf das hübsche Kapitel über die Gruppen aus linearen Transformationen hinweisen, in dem z. B. die normalen Matrizen, die orthogonale Gruppe, die symplektische Gruppe u. a. m. untersucht werden. Die in den Text eingestreuten, gut gewählten Beispiele sollen mit dem Stoff vertraut machen und einige Ergänzungen

dazu bieten. Besondere ausführliche Anmerkungen nach jedem Paragraphen enthalten Andeutungen über im Buch nicht behandelte Resultate und werden sicherlich dem Leser großen Anreiz bieten, sich mit manchen Fragen genauer zu beschäftigen.

Alles in allem kann man dieses originelle Buch wohl jedem Interessenten bestens empfehlen.
Prachar.

ÖSTERREICH

W. Gröbner und N. Hofreiter: *Integraltafel. II. Teil: Bestimmte Integrale*. Springer-Verlag, Wien u. Innsbruck, 1950, 204 S.

Der vorliegende zweite Teil der Integraltafel befriedigt ein dringendes Bedürfnis der Mathematiker, Naturwissenschaftler und Techniker, die allesamt die zeitraubende und oftmals auch schwierige Berechnung bestimmter Integrale als lästig empfinden. Soweit die unbestimmten Integralfunktionen durch bekannte Funktionen ausgedrückt werden können, wird diesem Mangel schon durch den ersten Teil der Tafel abgeholfen, weshalb sich die Verfasser darauf beschränken können, die dort bereits verzeichneten Integrale nur für spezielle und besonders häufig auftretende Grenzen aufzunehmen. Eine besonders sorgfältige Behandlung haben jedoch jene Integrale erfahren, deren Integralfunktionen nicht näher bekannt sind, so daß ihre Werte nur für spezielle Grenzen explizit angegeben werden können. Der große Umfang des bearbeiteten Materials berücksichtigt weitgehend die praktischen Bedürfnisse und begründet damit den Wert der vorliegenden Tafel. Durch die Einführung geeigneter Parameter konnten gleichartige Integrale in übersichtlicher Weise zu Typen zusammengefaßt werden, was die Anwendung der Tafel sehr erleichtert. In jedem Falle wird der Gültigkeitsbereich der ausgewiesenen Formel angegeben.

Während die unbestimmten Integrale stets eine Überprüfung der Richtigkeit durch Differentiation zulassen, ist dies bei bestimmten Integralen nicht möglich. Um die notwendige Zuverlässigkeit der Tafel zu gewährleisten, wurde daher jedes Integral von den Verfassern in voneinander unabhängigen Rechnungsgängen mehrfach ermittelt, wobei nach Möglichkeit verschiedene Wege beschritten wurden. Besonders nützlich sind die vielen Hinweise zur Berechnung spezieller Integrale, die es oftmals gestatten, auch solche Integrale zu berechnen, die in die Tafel nicht aufgenommen werden konnten. Die wichtigsten Methoden zur Berechnung bestimmter Integrale sind am Anfang zusammengestellt.

Die zweifellos sehr schwierige Frage der Stoffabgrenzung wurde unter Berücksichtigung der Bedürfnisse des angewandten Mathematikers in zweckentsprechender Weise gelöst. Zuerst werden rationale, dann algebraisch irrationale und schließlich transzendente Integranden behandelt. Darüber hinaus enthält die Tafel noch die Eulerschen Integrale und die Integrale der Zylinderfunktionen. Die vorliegende Tafel, die rund 2200 Integrale enthält, hat damit einen Grad von Vollständigkeit erreicht, der kaum überboten werden kann.
Inzinger.

G. Oberdorfer: *Die Ortskurventheorie der Wechselstromtechnik*. Deuticke, Wien, 1950, 100 S.

Wie schon der Name des Buches besagt, behandelt es die Ortskurventheorie der Wechselstromtechnik. Für die praktische Anwendung werden weder höhere Mathematikkenntnisse noch kompliziertere geometrische Konstruktionen benötigt. Dieses Buch bringt eine Einführung in die komplexe Rechnung und von der Ortskurventheorie Einfachdiagramme, wie Gerade, Kreis, Parabel, zirkulare Kubik und Quartik, ferner die Scharendiagramme; außerdem zeigen gut ausgearbeitete Beispiele, wie die Theorie anzuwenden ist. Das vorliegende Werk ist klar und leicht lesbar geschrieben; seine Güte und Brauchbarkeit wird durch die zweite Auflage bezeugt.
Söchtig.

F. Ollendorf: *Die Welt der Vektoren*. Springer, Wien, 1950, 470 S. und 68 Abb.

Der Verfasser, Professor der Elektrotechnik am Hebrew Technical College, Haifa, hat, wie schon aus dem Titel des Werkes hervorgeht, sich eine sehr weite Aufgabe gestellt, die über das Ziel der meisten Lehrbücher der Vektor- und Tensorrechnung weit hinausgeht. Das Buch will beweisen, daß die bisher übliche Basis der Vektorlehre für die moderne Naturwissenschaft zu schmal geworden ist. Es gilt — wie der Verfasser sagt — sich von dem Zwang der dreidimensionalen Anschauung geistig zu befreien. Hierzu helfen der Tensorbegriff und der Operatorkalkül, die viel ausführlicher behandelt werden, als in älteren Darstellungen.

Ein Überblick über den Inhalt des Werkes mag durch die Überschriften der acht Kapitel angedeutet sein: Skalare und Vektoren, Vektorfelder, Vektorrechnung in affinen Koordinaten, Algebra der Tensoren, Tensoren im affinen Raum, der Minkowskische Raum, der Riemannsche Raum, der Hilbertsche Raum. In letzterem besitzen die Vektoren komplexe Komponenten.

Von den zahlreichen Anwendungen, von denen ein Teil vielleicht erstmalig in einem Lehrbuch gebracht wird, seien aus dem Inhalt der letzten drei Kapitel hervorgehoben: Beschreibung vierdimensionaler Strömungsfelder, Minkowskische Elektrodynamik, Relativistische Wellenmechanik, Klassische Punktmechanik im Riemannschen Raum, Metrik und Gravitation. Elektrische Kettenleiter, Grundlagen der klassischen Matrizenmechanik, gekoppelte Oszillatoren, Statistik der Mikrobeobachtungen, Spin-Operatoren. — Ein ausführliches Literaturverzeichnis ist dem Buche beigegeben.
Busch.

SCHWEIZ

C. Carathéodory: *Funktionentheorie. (Lehrb. u. Monogr. a. d. Gebiete d. exakten Wissenschaften, Bd. 8 u. 9.)* Birkhäuser, Basel, 1950. Bd. I: 288 S., Bd. II: 194 S.

Carathéodory ist in diesem bedeutsamen Werk anders vorgegangen als es sonst üblich ist: Nach Einführung der komplexen Zahlen wird ausführlich auf die Kreisgeometrie eingegangen, und nach Bereitstellung mengentheoretischer Begriffe und Sätze wird die analytische Funktion im Anschluß an Riemann definiert. Nach Entwicklung der Ideen von Montel (normale Familie) wird schließlich, erst gegen Ende des I. Bandes, der Begriff der Potenzreihe eingeführt. Die meisterhafte Darstellung und logische Geschlossenheit der Ausführungen lassen jedoch diesen Aufbau sich als selbstverständlich ergeben. Die Besprechung spezieller Funktionen beendet den ersten Band. — Der II. Band ist zwar, wie auch im Vorwort betont wird, keinesfalls aus sachlichen Gründen als selbständiges Buch erschienen, doch ist ohne Zweifel eine Cäsar erkennbar. Es werden nun vielfach neuere Ergebnisse besprochen und der Schwierigkeitsgrad des Stoffes ist erheblich höher. Der Abschnitt über beschränkte Funktionen enthält u. a. eine recht ausführliche Theorie der Winkelderivierten, die der Verfasser ja vielfach gefördert hat. Für den Satz von Fatou wählt der Verfasser seinen Beweis, geht aber auf Abschwächung der Voraussetzung der Beschränktheit nicht ein. Im Anschluß hieran werden die Ausführungen des I. Bandes über das Poisson'sche Integral ergänzt. Die konforme Abbildung und die Abbildung des Randes finden den ihnen zukommenden Platz, und es wird tief in die Materie eingedrungen. Der Riemannsche Abbildungssatz nimmt naturgemäß eine zentrale Stellung ein. Der Verfasser konnte sich offenbar nicht entschließen, seine schwierige Theorie der Primenden einzubauen. Die Abbildung der Kreisbogendreiecke wird ungemein sorgfältig studiert. In diesem Zusammenhange erfolgt die Behandlung der hypergeometrischen Differentialgleichung. Sehr willkommen wird es sein, daß Funda-

mentallösungen, Ausnahmefälle usw. tabellarisch zusammengestellt sind. Den Abschluß bildet der Problemerkis von Picard-Landau-Schottky.

Das groß angelegte Werk, geschrieben von einem Mathematiker, der selbst fast zu allen Zweigen der Funktionentheorie äußerst wichtige Beiträge geliefert hat, zeigt in aller Eindringlichkeit, welch stolzes Gebäude diese Disziplin geworden ist. War es doch z. B. nicht möglich, auf die Theorie der algebraischen Funktionen, die allgemeine Theorie der Riemannschen Flächen und Uniformisierung und die Theorie der ganzen Funktionen näher einzugehen. Man muß dem Schicksal dankbar sein, daß es Carathéodory gestattet war, seine „Funktionentheorie“ noch zu beenden, ehe seiner Hand die Feder für immer entfallen ist. Das schöne Werk ist für den Studierenden und für den Forscher gleich wertvoll.

Schmetterer.

G. Doetsch: *Handbuch der Laplace-Transformation. Bd. 1: Theorie der Laplace-Transformation. (Lehrb. u. Monogr. a. d. Gebiete d. exakten Wissenschaften, Bd. 14.)* Birkhäuser, Basel, 1950, 581 S.

Die mathematische Literatur hat im Jahre 1937 durch das von dem gleichen Verfasser stammende Werk „Theorie und Anwendungen der Laplace-Transformation“ eine sehr wertvolle Bereicherung erfahren, da bis zu diesem Zeitpunkt keine zusammenhängende Darstellung dieses wichtigen Zweiges der Mathematik bestanden hat. Die strenge mathematische Grundlegung der Theorie im Verein mit einer umfassenden Berücksichtigung der Anwendungen schufen die Voraussetzungen für eine fruchtbare Weiterentwicklung der Laplace-Transformation, die heute ein beliebtes Arbeitsgebiet der Mathematiker darstellt, dessen Ergebnisse von den Technikern und Physikern in stets zunehmendem Maße zur Bearbeitung ihrer Probleme verwendet werden. Dies beweist auch der Umstand, daß in der Zwischenzeit in fast allen Kultursprachen Darstellungen der Laplace-Transformation erschienen sind, die je nach den Absichten ihrer Verfasser mehr die rein mathematische Seite oder die Anwendungen berücksichtigen. Die gesteigerte Bedeutung der Laplace-Transformation und der beträchtlich angewachsene Stoff veranlaßten den Autor, ein neues Buch über diesen Gegenstand zu schreiben, das die neueren Ergebnisse berücksichtigt und die früheren ausgestaltet. Es ist im wahrsten Sinne des Wortes ein „Handbuch der Laplace-Transformation“ geworden, das die umfassendste Darstellung dieses Gegenstandes bringt und in allen Abschnitten an die jüngste Forschung heranführt.

Der große Umfang erzwang eine Teilung des Gesamtwerkes, von dem nunmehr der I. Band vorliegt, der der „Theorie der Laplace-Transformation“ gewidmet ist, die Anwendungen dagegen sind dem II. Band vorbehalten, der später erscheinen soll. Kennzeichnend für das neue Werk ist die Zugrundelegung des Lebesgueschen Integralbegriffes, wodurch auch jene Teile der Theorie zur Darstellung gelangen konnten, für deren adäquate Beschreibung der Riemannsche Integralbegriff nicht ausreicht. Der Verfasser kommt jedoch den Lesern, die mit dem Lebesgueschen Integralbegriff nicht vertraut sind, soweit entgegen, daß er an den wenigen Stellen, wo die beiden Integralbegriffe einen unterschiedlichen Aufbau des Beweisganges erfordern, beide Wege auch tatsächlich beschreitet. — Auch sonst unterscheidet sich das neue Werk sehr wesentlich von der älteren Monographie. Neben einer stärkeren Berücksichtigung der zweiseitigen Laplace-Transformation hat insbesondere die Faltungsrelation eine eingehendere Behandlung erfahren. Das dem komplexen Umkehrintegral gewidmete Kapitel berücksichtigt nunmehr ausführlich dessen Auswertung durch Deformation des Integrationsweges, während in einem späteren Kapitel auch die bei den Praktikern sehr beliebte Auswertung dieses Integrales mittels der Residuenrechnung eingehend behandelt wird. Der Parsevalschen Gleichung wird nunmehr ein eigenes Kapitel eingeräumt. Vollkommen neu ist das Kapitel über das Partialintegral der

Laplace-Transformation mit seinen interessanten Anwendungen auf Dirichlet'sche Reihen, sowie die Darstellung der Theorie der analytischen Fortsetzung der Laplace-Transformierten durch die arithmetischen Mittel und das Kapitel über die Transformation von Funktionen der Klasse L^2 . Es handelt sich dabei zumeist um Ergebnisse des Verfassers, die wegen der ungünstigen Zeitverhältnisse bisher nicht veröffentlicht werden konnten.

Das vorliegende, wahrhaft umfassende „Handbuch der Laplace-Transformation“, dessen reicher Inhalt in einer kurzen Besprechung leider nicht erschöpfend gewürdigt werden kann, wird sicherlich lange Zeit hindurch den ersten Platz in der Literatur dieses Gegenstandes behaupten. Mit größtem Interesse darf man das Erscheinen des II. Bandes erwarten.

Inzinger.

VEREINIGTE STAATEN

R. C. Archibald: *Outline of the history of mathematics. (H. E. Slaught Memorial Papers, No. 2.)* Math. Assoc. of America, Buffalo, 1949, 114 S.

Der vorliegende Band des „American Mathematical Monthly“ enthält die sechste, verbesserte und vermehrte Auflage von Raymond Clare Archibalds „Abriß der Geschichte der Mathematik“. Dickleibige Kompendien über diesen Gegenstand haben das Interesse für Mathematik in weiten Kreisen nicht gefördert, sondern eher hintangehalten. Die Tatsache aber, daß die 3., 4. und 5. Auflage des vorliegenden Werkes rasch vergriffen waren, scheint zu beweisen, daß das Interesse für Geschichte der Mathematik in weiten Kreisen steigt und daß der Verfasser diese Entwicklung gefördert hat. Er schildert die Entwicklung der Mathematik vom Jahre 3000 v. Chr. bis zur Zeit von Gauß auf einem Raum von knapp 50 Seiten, und es gelingt ihm dabei trotz der gedrängten Darstellung, beim Leser einen recht konkreten Eindruck hervorzurufen.

Wie ist dies möglich? Völlige Beherrschung des Stoffes und schriftstellerische wie pädagogische Begabung befähigen den Verfasser, für jedes Zeitalter charakteristische Problemstellungen und Resultate anzugeben. Freilich ist der eigentliche Zweck der Geschichte der Mathematik wohl, die Genesis der tragenden Ideen zu erfassen und ihre Auswirkung zu verfolgen. Dieses Ziel wird durch das vorliegende Werk nur mittelbar erreicht, und zwar durch eine beigefügte Bibliographie, die 314 Zitate umfaßt. Die Ergebnisse der historisch-mathematischen Forschung der letzten Jahrzehnte werden berücksichtigt und viele Irrtümer älterer Darstellungen berichtigt.

Eine deutsche Übersetzung wäre sehr zu begrüßen. Der Referent meint, daß durch eine Berücksichtigung der historischen Entwicklung der Unterricht in allen Schulstufen sehr gefördert werden könnte. — Die vorliegende Darstellung ist insbesondere ein sehr wertvoller Behelf für die Zusammenstellung von Vorlesungen über die Geschichte der Mathematik.

Funk.

J. B. Scarborough: *Numerical mathematical analysis.* John Hopkins Press, Baltimore, Oxford University Press, 1949, 430 S.

Die numerischen Methoden der Analysis werden hier, aufbauend etwa auf der Kenntnis der Differential- und Integralrechnung, in einer für technische Lehranstalten und für den Bedarf des Praktikers vorzüglich geeigneten Weise dargeboten. Sehr viele numerisch durchgerechnete Beispiele ergänzen den Text, bei dem naturgemäß die Theorie zurücktritt und oft nur die Formeln ohne Beweis angeschrieben werden.

Inhaltsübersicht: Rechengenauigkeit, Restglieder bei Reihen. Differenzfolgen, Interpolations- und Restgliederformeln. Interpolation bei zwei Variablen.

Numerische Differentiation und Integration. Lösung von algebraischen und transzendenten Gleichungen, Graeffe'sche Methode. Gewöhnliche Differentialgleichungen 1. und 2. Ordnung, Differentialgleichungen der äußeren Ballistik. Partielle Differentialgleichungen. Integralgleichungen. Gauß'sche Fehlerkurve und Fehlerrechnung. Harmonische Analyse von empirischen Funktionen. *Hornich.*

A. C. Schaeffer — D. C. Spencer: *Coefficient regions for schlicht functions.* (Coll. Publ. No. 35.) Amer. Math. Society, New York, 1950, 153 S.

Das Buch beschäftigt sich mit der Klasse S der im Einheitskreis regulären und schlichten Funktionen $z + a_2 z^2 + a_3 z^3 + \dots$, und zwar wird für jedes $n \geq 2$ der Bereich V_n im euklidischen Raum von $2n-2$ reellen Dimensionen betrachtet, dessen Punkte (a_2, a_3, \dots, a_n) zu Funktionen aus S gehören. Der Bereich V_n ist dann topologisch eine $(2n-2)$ -dimensionale abgeschlossene Kugel. Den Ausgangspunkt für die weiteren Untersuchungen bildet der Satz, daß zu jedem Randpunkt von V_n mindestens eine Funktion $w = f(z)$ aus S gehört, die einer Differentialgleichung $(z dw/w dz)^2 P(w) = Q(z)$ genügt, wo P und Q gewisse rationale Funktionen ihrer Argumente sind. Weiter wird dann die konforme Abbildung untersucht, speziell der Fall V_3 behandelt und eine Methode zur Bestätigung der Vermutung $|a_4| \leq 4$ entwickelt, welche mit großem Rechenaufwand verbunden ist. Ein Kapitel über den Wertevorrat der Ableitungen der Funktionen aus S in einem festen Punkt ist von A. Grad beigesteuert. Sonst sind die dargestellten Untersuchungen, die letzten Endes auf Bieberbach, Löwner u. a. zurückgehen, zum größten Teil Eigentum der Verfasser sowie von M. Schiffer. Die ausgezeichnete Darstellung wird durch Schaubilder der Gebiete $(a_2 a_3)$ und Tabellen im Anhang unterstützt. *Hornich.*

A. Tarski: *Cardinal algebras.* Oxford University Press, New York, 1949, 326 S.

Es werden Algebren betrachtet, für deren Elemente — roh gesprochen — eine endliche und unendliche Addition erklärt sind. Genügen diese Operationen gewissen assoziativen und kommutativen Gesetzen, existiert eine Null und gelten zwei weitere Axiome (deren erstes eine gewisse Zerlegungseigenschaft fordert, während hinsichtlich des zweiten auf das Buch verwiesen werden muß), dann wird hiedurch eine Kardinalalgebra definiert. Den Folgerungen aus den Postulaten im Sinne einer arithmetischen Behandlung der Algebra ist der erste Teil gewidmet. Es liegt zum Teil in der Natur der Sache, ist aber andererseits auch in der gründlichen Behandlung des Gegenstandes gelegen, daß häufig Rückverweisungen auf die nach dem „Dezimalsystem“ numerierten Sätze und Definitionen nötig sind. Dies hat den großen Vorteil, daß der Leser zu sorgsamem Studium gezwungen ist, erschwert allerdings auch ein wenig das Zurechtfinden. — Der zweite Teil trägt den Titel „Methoden der Konstruktion“ und führt die Begriffe Isomorphie, Homomorphie, direktes Produkt von Algebra ein. Es erweist sich hierbei als notwendig, den Begriff der Kardinalalgebra noch weiter zu verallgemeinern und ein Gutteil des Folgenden ist dem Aufbau dieser Verallgemeinerungen gewidmet. — Besonders anziehend ist der dritte Teil, welcher das Verhältnis der hier gegebenen Algebren mit anderen Systemen darlegt: Halbgruppen, Verbänden, der Boole'schen Algebra, der Algebra zweigliedriger Relationen und der Theorie der Kardinalzahlen. Speziell diese letzte Anwendung ist von hohem Interesse, da ja der Kardinalzahltheorie bisher ein systematischer Kalkül abgegangen ist. So geben die in den beiden ersten Teilen entwickelten Methoden Mittel an die Hand, um klarzustellen, inwiefern die Beweise gewisser Theoreme das Auswahlaxiom benötigen, sei es in schärfster Form, sei es für abzählbare Mengen.

Im Anhang wird unter Mitwirkung von B. Jonsson eine interessante und allgemeine Theorie der direkten Produkte unter Heranziehung der entwickelten Begriffe gegeben. Der Verfasser, der wie kein anderer dazu berufen erscheint, diesen ganzen Fragenkreis zu behandeln, hat zahlreiche neue Beweismethoden und Sätze in das Werk hineinverwoben und tatsächlich Pionierarbeit geleistet. Das anregende Buch wird daher sicherlich großes Interesse finden.

Schmetterer.

J. L. Walsh: *The location of critical points of analytic and harmonic functions.* (Amer. Math. Soc. Colloquium Publications, Bd. 34.) Amer. Math. Society, New York, 1950, 384 S.

Ein zuerst 1874 von Lucas bewiesener Satz, der auf einer einfachen Betrachtung von Gauß fußt, besagt, daß die Nullstellen der Ableitung eines Polynoms in der konvexen Hülle der Nullstellen des Polynoms liegen. Seither haben sich Aussagen über die Lage der Nullstellen der Ableitung — der Verfasser nennt sie „kritische Punkte“ — in immer weiterem Umfang machen lassen, besonders unter geeigneten Voraussetzungen über Symmetriebeziehungen zwischen den Nullstellen des Polynoms. Hier ist besonders ein von Jensen 1913 aufgestellter Satz über reelle Polynome bemerkenswert. Neben vielen anderen Autoren hat sich namentlich der Verfasser mit derartigen Betrachtungen beschäftigt und legt nun in dankenswerter Weise eine zusammenfassende Darstellung vor, die dem interessierten Leser viel Literaturstudium ersparen wird. Eine der wichtigsten Methoden des Verfassers besteht in der Abgrenzung von Gebieten für die Wurzeln der Ableitung durch gewisse Kurven, für die er — leider — den bereits anderweitig vergebenen Namen „W-Kurven“ gewählt hat. Die Betrachtungen über Polynome werden dann auf rationale Funktionen übertragen, hierauf werden analytische Funktionen (auch mehrdeutige) untersucht, wobei sich besonders für periodische Funktionen weitgehende Ergebnisse erzielen lassen.

Es liegt nahe, diese Betrachtungen, die sich alle auf das Verhalten analytischer Funktionen in der komplexen Ebene beziehen, auf reelle Funktionen von zwei Veränderlichen auszudehnen, wobei unter „kritischen Punkten“ die Stellen zu verstehen sind, an denen beide partiellen Ableitungen verschwinden. Hier wird man bei harmonischen Funktionen die meisten Analogien zu den Ergebnissen im Komplexen zu erwarten haben, und diesen ist die zweite Hälfte des Buches gewidmet. Zunächst werden Green'sche Funktionen betrachtet, deren Pol im unendlich fernen Punkt liegt. Da man diese als logarithmisches Potential von auf den Randkurven geeignet verteilten Massen deuten kann, ergeben sich hier Resultate, die in weitgehender Analogie zu den Sätzen über Polynome stehen; denn die Nullstellen der Ableitung eines Polynoms lassen sich auch als die seiner logarithmischen Ableitung auffassen, und der Realteil des Logarithmus des Polynoms ist das logarithmische Potential von Punktmassen. Dem Studium allgemeinerer harmonischer Funktionen, die in Analogie zu den rationalen Funktionen gesetzt werden, ist der Rest des schönen Buches gewidmet. *Radon.*

Schluß des redaktionellen Teiles.

MATHEMATISCHE ZEITSCHRIFTEN

Die Verlagsanstalten mathematischer Zeitschriften werden auf die Möglichkeit der Einschaltung von Inseraten in die »*Nachrichten der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft*« hingewiesen und eingeladen, sich diesbezüglich mit dem Sekretariat der »*Österreichischen Mathematischen Gesellschaft*«, Wien IV, Karlsplatz 13, ins Einvernehmen zu setzen.

REVUES MATHÉMATIQUES

Les éditeurs de revues mathématiques sont avisés de la possibilité de l'insertion d'annonces dans les «*Nachrichten der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft*» et en même temps invités, cela-concernant, de bien vouloir se mettre en rapport avec le secrétariat de la «*Österreichische Mathematische Gesellschaft*», Wien IV, Karlsplatz 13.

MATHEMATICAL JOURNALS

Attention of publishing-houses of mathematical journals is drawn to the advertising possibilities in the «*Nachrichten der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft*». This concerning, the above institutions are invited to kindly refer themselves to the secretary of the «*Österreichische Mathematische Gesellschaft*», Wien IV, Karlsplatz 13.

RIVISTE MATEMATICHE

Le case editrici di riviste matematiche sono avvertite della possibilità di poter inserire nelle «*Nachrichten der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft*» e, questo concernendó, vogliono mettersi in comunicazione col segretariato della «*Österreichische Mathematische Gesellschaft*», Wien IV, Karlsplatz 13.

CANADIAN JOURNAL OF MATHEMATICS JOURNAL CANADIEN DE MATHÉMATIQUE

Editorial Board: H. S. M. Coxeter (Editor-in-chief), A. Gauthier, R. D. James, R. L. Jeffery, G. de B. Robinson (Managing Editor), H. Zassenhaus.

The chief languages of the *Journal* are English and French. Subscriptions should be sent to the Managing Editor. The price per volume of four numbers is \$ 6.— This is reduced to \$ 3.— for individuals who are members of the following societies: American Mathematical Society, London Mathematical Society, and Société Mathématique de France.

Published for

THE CANADIAN MATHEMATICAL CONGRESS

by the

UNIVERSITY OF TORONTO PRESS

ARCHIV DER MATHEMATIK

Herausgegeben vom

Mathematischen Forschungsinstitut

Oberwolfach (Schwarzwald)

unter Leitung von *W. Süss*, Freiburg im Breisgau

Beirat: *G. Bol* (Freiburg), *P. ten Bruggencate* (Göttingen), *Ch. Ehresmann* (Straßburg), *H. Görtler* (Freiburg), *H. Hadwiger* (Bern), *H. Hopf* (Zürich), *H. Kneser* (Tübingen), *W. Magnus* (Göttingen), *C. Pauc* (Kapstadt), *J. Radon* (Wien), *K. Reidemeister* (Marburg), *J. A. Schouten* (Amsterdam), *H. Seifert* (Heidelberg), *E. Sperner* (Freiburg), *E. Stiefel* (Zürich)

Das „Archiv der Mathematik“ erscheint im Abstand von 2 Monaten; 6 Hefte bilden einen Jahrband. Jedes Heft (Format 17×24 cm) hat zirka 80 Seiten. Die Zeitschrift enthält folgende Abteilungen: Kürzere Originalarbeiten — Selbstreferate — Kleine wissenschaftliche Mitteilungen — Zusammenfassende Berichte über neueste Forschungsergebnisse — Mitteilungen aus dem mathematischen Leben (Ankündigungen und Berichte von Tagungen, Berufungen usw.)

Preis pro Heft DM 8.—

VERLAG G. BRAUN GMBH. - KARLSRUHE

JAHRESBERICHT DER DEUTSCHEN MATHEMATIKER-VEREINIGUNG

Herausgeber und Schriftleitung: H. Brandt (Halle a. S.) und
E. Kamke (Tübingen).

Der Band erscheint in 2 Hefen im Gesamtumfang von 9 Bogen.
Band 54 (1950) ist erschienen,

Band 55 (1951) befindet sich in Vorbereitung.

Der Bezug eines Heftes verpflichtet zur Abnahme des ganzen
Bandes. Preis des Heftes für Mitglieder der DMV. DM 8.50, für
Nichtmitglieder DM 12.75, zuzüglich Porto.

Der „Jahresbericht“ soll der Verbindung der deutschen Mathematiker
aller Besatzungszonen miteinander und mit den Mathematikern des
Auslandes dienen. Er wird — wie bisher — aus zwei Teilen
bestehen: Teil I „Berichte und Abhandlungen“, Teil II „Kleinere
Mitteilungen“.

Früher erschienene Bände und Hefte sind sämtlich vergriffen.

VERLAG FÜR WISSENSCHAFT UND FACHBUCH

Bielefeld, Herforderstraße 28.

MATHEMATISCH-PHYSIKALISCHE SEMESTERBERICHTE

zur Pflege des Zusammenhanges
von Schule und Universität

In Verbindung mit dem *Mathematischen Forschungsinstitut Ober-*
wolfach unter Mitwirkung von H. Scholz, P. Buchner, H. Cremer,
A. Walther, F. Becker, A. Kratzer, E. Lamla, C. Schaefer, C. F. v.
Weizsäcker, herausgegeben von

H. Behnke und W. Lietzmann (Göttingen).

Die Zeitschrift erscheint in zwangloser Folge, jährlich etwa 300 bis
500 Seiten, die zu einem Bande vereinigt werden.

Band I, Heft 1/2 und Heft 3/4 kosten je DM 8.50 bei fortlaufendem
Bezug und DM 9.80 bei Einzelbezug.

VERLAG VANDENHOECK & RUPRECHT in GÖTTINGEN

MATHEMATISCHE NACHRICHTEN

Publikationen des Forschungsinstitutes für Mathematik
der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin
und der Mathematischen Institute der Universität Berlin.
Herausgegeben von E. Schmid gemeinsam mit G. Hamel,
H. Hasse, H. L. Schmid und K. Schröder. — Jährlich
2 Bände zu je 6 Hefen vorgesehen. Bezugspreis je Heft
\$ 1.68, je Band \$ 10.08.

ZEITSCHRIFT FÜR ANGEWANDTE MATHEMATIK UND MECHANIK (ZAMM)

Ingenieurwissenschaftliche Forschungsarbeiten. Heraus-
gegeben von Fr. A. Willers (Dresden) unter Mitwirkung
von K. Beyer, G. Hamel, K. Klotter, L. Prandtl, W. Toll-
mien und C. Weber. — 31. Jahrgang. Erscheint ein-
mal monatlich. Bezugspreis je Heft \$ 1.44, vierteljährlich
\$ 3.60.

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN

Im Auftrage der Deutschen Akademie der Wissenschaften
zu Berlin, herausgegeben von Prof. Dr. H. Kienle. —
Erscheint zwanglos. — Bezugspreis je Heft \$ 1.68, je Band
(6 Hefte) \$ 10.08.

DEUTSCHE LITERATURZEITUNG

für Kritik der internationalen Wissenschaft. Herausge-
geben im Auftrage der Deutschen Akademien der Wis-
enschaften. Redaktion K. Griewank und J. Vorstius. —
72. Jahrgang. Erscheint einmal monatlich. Bezugs-
preis vierteljährlich \$ —.72.

AKADEMIE-VERLAG, BERLIN NW 7
Schiffbauerdamm 19

**ANNALES SCIENTIFIQUES DE L'ÉCOLE
NORMALE SUPÉRIEURE**

Publication fondée en 1864 par L. Pasteur. Troisième série publiée par P. Montel, Membre de l'Académie des Sciences. — Prix annuel: Paris 3000 Fr., Départements 3500 Fr., Zone dollar \$ 15.75, autres pays 5500 Fr.

BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES

Publication fondée en 1870 par G. Darboux. Deuxième série publiée par P. Montel, Membre de l'Académie des Sciences, avec la collaboration de J. Houel, J. Tannery, P. Appell. Secrétaire de la rédaction: P. Ganja. — Prix annuel: Paris 2000 Fr., Départements 2000 Fr., Zone dollar \$ 7.50, autres pays 2600 Fr.

**JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET
APPLIQUÉES**

Publication fondée en 1836 par J. Liouville. Neuvième série publiée par H. Villat. — Prix annuel: Paris 2700 Fr., Départements 3000 Fr., Zone dollar \$ 11.75, autres pays 4100 Fr.

Tous les abonnements des publications sont annuels et partent de janvier. Le règlement de tout abonnement doit être envoyé à

GAUTHIER - VILLARS

IMPRIMEUR — ÉDITEUR

55, Quai des Grands-Augustins, Paris, 6e.

Im Verlag P. Noordhoff, Groningen (Holland), erscheint
wiederum die Zeitschrift

COMPOSITIO MATHEMATICA

Diese Zeitschrift dient der Pflege der Mathematik und zugleich der internationalen Zusammenarbeit, was in der internationalen Zusammensetzung der Redaktion zum Ausdruck kommt.

Die Zeitschrift erscheint unregelmäßig in Heften, die zu Bänden vereinigt werden. Der Bandpreis beträgt hfl. 40.—.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung oder durch den

VERLAG P. NOORDHOFF, GRONINGEN

Prospekt kostenlos auf Anfrage

COMMENTARIUM MATHEMATICI HELVETICI

Herausgegeben von der Schweiz. Mathemat. Gesellschaft

Sekretäre: J. J. Burckhardt, A. Pfluger, G. de Rham.
Adresse: Zürich 32, Bergheimstraße 4.

Redaktionskomitee: H. Fehr, M. Plancherel, G. Dumas, A. Speiser,
F. Gonseth, F. Bays, W. Saxer, W. Scherrer, R. Kollros, P. Buchner,
P. Finsler, G. de Rham, M. Gut, Ch. Blanc, A. Pfluger.

Umfang: Jährlich ein Band zu 4 Heften, zusammen 320 bis 400 Seiten.

Abonnement: Pro Band sfr. 30.—, für Mitglieder der Schweiz. Math.
Gesellschaft sfr. 18.—, für Mitglieder ausländischer Gesellschaften,
die Gegenrecht halten, sfr. 24.—. Zu beziehen durch:

ORELL FÜSSLER VERLAG, ZÜRICH 22

ZAMP

**ZEITSCHRIFT FÜR ANGEWANDTE MATHEMATIK
UND PHYSIK**

Journal of Applied Mathematics and Physics
Journal de Mathématiques et de Physique appliquées

Editores: J. Ackeret, E. Baumann, P. Niggli, P. Scherrer,
E. Stiefel, F. Stüssi, H. Ziegler

Redactor: Prof. Dr. R. Sängler (Postfach: Zürich 23)

Inhalt von Nr. II/2:

Zusammenfassende Berichte: H. Rutishauser, A. Speiser,
E. Stiefel: Programmgesteuerte digitale Rechengereäte (Elektronische
Rechenmaschinen), Schluß.

Originalarbeiten: H. Schürch: Beitrag zur Statik des Balkens von
endlicher Breite (Schluß). C. Truesdell: On Ertels Vorticity Theorem.

Kurze Mitteilungen: P. P. Bijlaard: Die Grundlagen der mathematischen
Plastizitätstheorie und der Versuch. — F. Stüssi: Stellungnahme zur
Zuschrift von Prof. P. P. Bijlaard.

Varia: Das Kolloquium über Ferromagnetismus und Antiferromagnetismus
in Grenoble (L. Weil) — *Buchbesprechungen.*

Jahresabonnement (6 Nummern):

Inland 28.—, Ausland 34.—, Einzelnummer sfr. 6.—

ELEMENTE DER MATHEMATIK

Revue de mathématiques élémentaires

Rivista di matematica elementare

*Zeitschrift zur Pflege der Mathematik und zur Förderung
mathematisch-physikalischen Unterrichts*

Die Zeitschrift hat in ihrem Arbeitsbereich Abhandlungen aus allen Ge-
bieten der reinen und angewandten Mathematik, der mathematischen Physik
und der Geschichte der Mathematik aufgenommen, die für ein breiteres
Publikum von allgemeinem Interesse sind. Sie versucht durch Forschungs-
berichte und Literaturübersichten die Verbindung zwischen der Schul-
mathematik und der wissenschaftlichen Forschung aufrechtzuerhalten. Die
zahlreichen Aufgaben, für die eine besondere Rubrik reserviert wurde,
sollen dem Lehrer mannigfache Hinweise für den Unterricht geben.

*Abonnementspreis für jährlich 6 Hefte
im Umfang von je 24 Seiten sfr. 7.— (Ausland sfr. 10.—)*

Einzelnummer sfr. 1.80

Verlangen Sie von der Sie interessierenden Zeitschrift eine Probenummer
beim

VERLAG BIRKHÄUSER, BASEL

Announcing

THE PACIFIC JOURNAL OF MATHEMATICS

A new journal devoted to the publication of basic research articles in the
various branches of mathematics.

Sponsored by

University of British Columbia
California Institute of Technology
University of California
Oregon State College
University of Oregon
University of Southern California

Stanford University
Washington State College
University of Washington
*Institute for Numerical Analysis of
the National Bureau of Standards*
*The American Mathematical
Society*

To be published quarterly in March, June, September and December by
the University of California Press.

Price: \$ 8.— per year; single copies: \$ 2.50.

Subscriptions should be sent to

THE PACIFIC JOURNAL OF MATHEMATICS,
University of California Press, Berkeley 4, California, U. S. A.

SPRINGER-VERLAG IN WIEN

Soeben erschien:

**WAHRSCHEINLICHKEIT
STATISTIK UND WAHRHEIT**

Einführung in die neue Wahrscheinlichkeitslehre und ihre Anwendung.

Von

RICHARD VON MISES

Professor an der Harvard-Universität

Dritte, neubearbeitete Auflage. IX, 278 Seiten. 1951.

S 78.—, DM 18.—, \$ 4.30, sfr. 18.50

Soeben erschien:

GRUNDLAGEN DER ARCHITEKTURTHEORIE

Von

KARL F. WIENINGER

Dipl.-Ing., Architekt, Wien

Mit 64 Textabbildungen. VII, 269 Seiten. Lex. 8°. 1950.

S 80.—, DM 20.—, \$ 4.80, sfr. 20.80.

ZU BEZIEHEN DURCH JEDE BUCHHANDLUNG

STÄDTISCHE

VERSICHERUNG



Herausgeber: Österreichische Mathematische Gesellschaft in Wien
Schriftleitung: Prof. Dr. W. Wunderlich, Technische Hochschule Wien
Bernhardt-Druck, Wien VI.