INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN

INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS

NOUVELLES MATHÉMATIQUES INTERNATIONALES

*

BULLETIN OF THE
INTERNATIONAL MATHEMATICAL UNION

NACHRICHTEN DER ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

EDITED BY

ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

NR. 85

Jänner 1967

WIEN

INTERNATIONAL MATHEMATISCHE NACHRICHTEN INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS NOUVELLES MATHEMATIQUES INTERNATIONALES

Gegründet 1947 von R. Inzinger

Herausgeber: ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

Redakteur: W. Wunderlich, Technische Hochschule Wien.

Korrespondenten

AUSTRALIEN: J. P. Ryan (Univ. Melbourne).

BELGIEN: F. Bureau (Univ. Liège),

G. Hirsch (Univ. Bruxelles).

BRASILIEN: L. Nachbin (Univ. do Brasil, Rio de Janeiro).

BULGARIEN: K. Popoff (Akad. Sofia).

DÄNEMARK: W. Fenchel (Univ. Kopenhagen).

FINNLAND: V. Paatero (Univ. Helsinki).

FRANKREICH: M. Decuyper (Univ. Lille).

GRIECHENLAND: K. Papaioannou (Univ. Athen),

Ph. Vassiliou (T. H. Athen).

INDIEN: K. Balagangadharan (Tata Inst., Bombay).

ITALIEN: P. P. Abbati-Mariscotti (Univ. Torino).

JAPAN: M. Hukuhara (Kyoto Univ.). K. Iséki (Kobé Univ.).

JUGOSLAWIEN: T. P. Andjelić (Univ. Beograd), V. Vranić (Univ. Zagreb).

KANADA: H. Schwerdtfeger (McGill Univ., Montreal).

NIEDERLANDE: N. G. de Bruijn (T. H. Eindhoven).

POLEN: M. Stark (Akad. Warszawa).

RUMÄNIEN: D. Mangeron (Inst. Polyt. Jassy).

SCHWEIZ: Ch. Blanc (Univ. Lausanne), S. Piccard (Univ. Neuchâtel).

of order to the state of the st

TSCHECHOSLOWAKEI: J. Kurzweil (Akad. Prag).

TÜRKEI: O. Kabakcioglu (Techn. Univ. Istanbul).

UNGARN: B. Szökefalvi-Nagy (Univ. Szeged).

U. S. A: G. L. Walker (Amer. Math. Soc., Providence).

Gedruckt mit Unterstützung des Kulturamts der Stadt Wien und des Notrings der wissenschaftlichen Verbände Österreichs.

This Journal is published under the responsibility of the Board of Editors of the Austrian Mathematical Society, with the assistance of the International Mathematical Union, the IMU being responsible only for the Bulletin.

INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS NOUVELLES MATHÉMATIQUES INTERNATIONALES

Herausgegeben von der

ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

21. Jahrgang

Wien - Jänner 1967

Nr. 85

BERICHTE — REPORTS — RAPPORTS

Tagung über Grundlagen der Geometrie

Oberwolfach, 30. Mai - 4. Juni 1966.

Unter der Leitung der Professoren F. Bachmann (Kiel), H. Freudenthal (Utrecht) und E. Sperner (Hamburg) fand im Mathematischen Forschungsinstitut Oberwolfach wieder die traditionelle Pfingsttagung über "Grundlagen der Geometrie" statt. Vor 41 Teilnehmern — unter ihnen eine Anzahl ausländischer Gäste — wurden die nachstehend verzeichneten 28 Vorträge abgewickelt:

- J. Aczél (Gießen): Eine Verallgemeinerung der Charakterisierung projektiver Transformationen als allgemeine Kollineationen.
- H. J. Arnold (Bochum): Zur verbandstheoretischen Kennzeichnung von Kugelgeometrien.
- F. Bachmann (Kiel): Über die atomare Struktur der n-Ecke.
- W. Benz (Frankfurt): Ein Linearitätskriterium mit einer Anwendung auf die Physik.
- D. Biallas (Hamburg); Schwach-affine Räume mit Translationsgruppe.
- S. Breitsprecher (Gießen): Einzigkeit der komplexen projektiven Ebene
- L. Bröcker (Kiel): Ein Satz über Jordankurven.
- Y. Chen (Frankfurt): Eine Kennzeichnung der euklidischen Lie-Ebenen.
- H. S. M. Coxeter (Amsterdam): Primitive concepts for the inversive plane. Accessibility in the projective plane over an arbitrary field.
- G. Ewald (Bochum): Eine gruppentheoretische Begründung der ebenen äquiaffinen Geometrie.
- M. Götzky (Kiel): Erzeugung unitärer Gruppen.
- J. Grenzdörffer (Kiel): Konvexer Abschluß metrischer Ebenen.
- Ch. Hering (Frankfurt): Fahnentransitive affine Ebenen.
- J. Joussen (Hamburg): Über die Projektivitätsgruppe einer halbgeordneten Ebene.
- W. Junkers (Bonn): Zur Konstruktion konvexer mehrwertiger Ordnungsfunktionen.
- H. Kinder (Kiel): Der allgemeine Satz von den k Spiegelungen
- H. Lenz (München): Zur Begründung der Winkelmessung.
- R. Lingenberg (Darmstadt): Gegenpunktpaarungen.
- H. Mäurer (Darmstadt): Möbiusgeometrien beliebiger Dimension.
- H. Meissner (Hamburg): Geschlitzte Gruppenräume.

J. Misfeld (Hamburg): Stetige Inzidenzgruppen.

I. Pieper (Hamburg): Dicksonsche Fastmoduln und ihre Bedeutung für die Geometrie.

D. Ruoff (Kiel): Über einen neuen Ausgangspunkt für elementargeometrische Flächen- und Rauminhaltstheorien.

J. J. Seidel (Eindhoven): Elliptic geometry and graphs.

K. Vitzthum (München): Verallgemeinerte Naumann-Ebenen.

D. Wode (Hamburg): Einbettbare Gruppenräume.

H. Wolff (Altenholz): Zornsches Lemma und Hochkettenprinzip.

Neben dem mathematischen Programm, das durch Diskussionen und persönliche Gespräche bereichert wurde, kam der gesellschaftliche Teil nicht zu kurz. Ein gemeinsamer Ausflug führte alle Teilnehmer nach Alpirsbach. J. Misfeld (Hamburg).

Tagung über Numerische Behandlung von Differentialgleichungen

Oberwolfach, 20.—25. Juni 1966.

Die Tagung stand unter der Leitung der Professoren L. Collatz (Hamburg) und H. Unger (Bonn). Durch die Beschränkung auf das Teilgebiet der Anfangswert- und Randwertaufgaben bei gewöhnlichen und partiellen Differentialgleichungen war es den Teilnehmern möglich, sich einen guten Überblick über den gegenwärtigen Stand zu verschaffen. Es wurde eine Fülle von Gegenüberstellungen und Querverbindungen aufgezeigt, von denen eine anregende Wirkung auf die Forschung erhofft werden darf. In einer Reihe von Vorträgen wurden wesentlich neue und interessante Methoden und Erkenntnisse vermittelt.

Die Entwicklungstendenzen lassen sich durch folgende - naturgemäß unvollständige - Aufzählung von Stichworten umreißen: Stabilität numerischer Methoden, besonders im Wechselspiele zwischen Differenzen- und Differentialgleichungen; Verallgemeinerung von Methoden auf bisher unerschlossene Anwendungsgebiete, besonders bei nichtlinearen partiellen Differentialgleichungen; theoretische Untersuchungen zur besseren Beurteilung und zum Vergleich verschiedener Methoden; neuartige Kombinationen von bekannten Prinzipien der numerischen Analysis und neue Approximationsmethoden. — Besonderer Wert wurde auf Fehlerabschätzungen und exakte Aussagen auf Gebieten gelegt, die bisher nur näherungsweise erfaßt werden konnten, und hier wurde wohl nach dem allgemeinen Eindruck der Tagungsteilnehmer ein großer Fortschritt erzielt. Nachstehend das Vortragsprogramm:

P. Rózsa (Budapest): Ein Rekursionsverfahren zur Lösung linearer Differentialgleichungssysteme mit singulären Koeffizientenmatrizen.

K. P. Hadeler (Hamburg): Über Differentialgleichungen rationaler Funk-

K. Nickel-P. Rieder (Karlsruhe): Ein neues Runge-Kutta-ähnliches Verfahren.

S. Filippi: (Aachen): Neue Lie-Reihen-Methode.

H. Schwermer (Berlin): Zur Fehlererfassung bei der numerischen Integration von gewöhnlichen Differentialgleichungssystemen erster Ordnung mit speziellen Zweipunktverfahren.

G. Opitz (Dresden): Einheitliche Herleitung einer umfassenden Klasse von Interpolationsformeln. Anwendung auf die genäherte Integration von ge-

wöhnlichen Differentialgleichungen.

B. Dejon (Zürich): Stabilitätskriterien in Abhängigkeit von den Normen für die Startwerte.

H. J. Stetter (Wien): Starke und schwache Stabilität.

H. Heinrich (Dresden): Über Differenzenverfahren für Randwertaufgaben mit linearen Randbedingungen bei gewöhnlichen Differentialgleichungen 2. Ordnung mit Fehlerabschätzung.

F. Krückeberg (Bonn): Fehlereinschließung durch Defekterfassung bei

gewöhnlichen und partiellen Differentialgleichungen.

W. Törnig (Clausthal): Über Konvergenzbereiche von Differenzapproximationen für quasilineare hyperbolische Anfangswertprobleme.

G. Bruhn (Berlin): Ein Charakteristikenverfahren für instationäre Strö-

V. Scharf (Bonn): Ein Verfahren zur Lösung des Cauchy-Problems für lineare Systeme.

R. Ansorge (Clausthal): Zur Frage der Verallgemeinerung des Äquivalenzsatzes von P. D. Lax.

W. Walter (Karlsruhe): Neue Ergebnisse über parabolische Differential-Ungleichungen.

W. Wetterling (Hamburg): Lösungsschranken beim Differenzenverfahren für die Potentialgleichung.

J. Nitsche (Freiburg): Zum Ritzschen Verfahren bei elliptischen Differentialgleichungen.

W. Wendland (Berlin): Randwertaufgaben elliptischer Differentialgleichungssysteme.

H. Amann (Freiburg): Monte-Carlo-Methoden zur Lösung elliptischer Randwertprobleme.

Mathematisches Forschungsinstitut (Oberwolfach).

Tagung über Funktionalgleichungen

Oberwolfach, 10.—16. Juli 1966.

Diese 4. Tagung über Funktionalgleichungen stand wie bisher unter der Leitung der Professoren J. Aczél (Waterloo/Gießen), O. Haupt (Erlangen-Nürnberg) und A. Ostrowski (Basel). Besonders charakteristisch erschien diesmal die weitgehende Heranziehung der Strukturen der modernen Algebra und Funktionalanalysis als Basisstrukturen der Funktionalgleichungen (z. B. in Zusammenhang mit alternierenden Gleichungen und gruppentheoretischen Gesichtspunkten). Daneben kamen die klassischen Problemstellungen und Methoden zur Geltung (z. B. bei Funktionalgleichungen erster Stufe, bei Fragen nach analytisch ausgezeichneten Lösungen einerseits, und bei Reduktion der Regularitätsvoraussetzungen andererseits). Hervorzuheben wären ferner Anwendungen auf verschiedene Gebiete der Geometrie, der Algebra und schließlich der Wirtschaftswissenschaften.

Die Reihe der Tagungen über Funktionalgleichungen beginnt sich in der Bildung von Arbeitskreisen und organisch zusammenhängender Vortragsgruppen auszuwirken. Auch diesmal wurden einige früher und hier gestellte Probleme im Laufe der Tagung gelöst. -- Nachstehend das Vortrags-

M. Kuczma (Katowice): Über den unbestimmten Fall in der Theorie der linearen Funktionalgleichung erster Stufe und Ordnung.

G Targonski (New York/Zürich): Lineare Operatoren auf Funktionenalgebren.

A. Ostrowski (Basel): Über eine Verallgemeinerung des Eulerschen Produktes.

H. Haruki (Osaka): On the functional equation f(x+y) = F(f(x), f(y)).

M. Kuczma (Katowice): Über analytische Lösungen gewisser Funktionalgleichungen.

H. Schwerdtfeger (Montreal): Über eine Funktionalgleichung der

Gruppentheorie.

W. Maier (Jena): Simpliziale Funktionalgleichungen.

S. Golab (Kraków): Über eine Funktionalgleichung der Theorie der geometrischen Objekte.

M. A. McKiernan (Waterloo): Generalization of a characterization of Möbius transformation by elementary functional equation.

- J. Aczel (Waterloo/Gießen): Über Kollineationen von drei und vier Geraden der projektiven Ebenen und beliebigen Körpern.
- H. Kneser (Tübingen): Zur lokalen Iteration analytischer Funktionen, P. Kannappan (Annamalai Nagar): On the cosine functional equation

F. Vajzović: Über das Funktional H mit der Eigenschaft $(x,y) = 0 \longrightarrow H(x+y) + H(x-y) = 2H(x) + 2H(y)$. Bericht von P. Fischer (Budapest). P. Fischer-G. Muszély (Budapest): Verallgemeinerung der Cauchy-

schen Gleichung in normierten Räumen.

P. Fischer (Budapest): Über die Funktionalgleichung ||f(x+y)|| =|| f(x) + f(y) || im Hilbert-Raum.

P. Fischer (Budapest): Über die Gleichung $|f(x+y)|^2 = |f(x) + f(y)|^2$.

M. Hosszű-H. Slatak: Remarks on the functional equation e(x,y) f(xy) = f(x) + f(y). — Bericht von G. Muszély (Budapest).

H. Haruki (Osaka): On an extension of Jensen's functional equation.

M. A. McKiernan (Waterloo): On Haruki's functional equation.

J. Aczél-G. Choquet: The general solution of the "rectangle equation" and the general measurable solution of the "square equation".

R. Djordjević-P. M. Vasić (Beograd): Sur une classe d'équations

fonctionnelles.

P. M. Vasić (Beograd): Equations fonctionnelles à plusieurs fonctions inconnues dont toutes ne dépendent pas du même nombre d'arguments.

W. Eichhorn (Würzburg): Lösung eines mathematischen Problems der volkswirtschaftlichen Produktionstheorie.

G. N. Sakovič: Über die d'Alembertsche Formel für die Saitenschwingungen. - Bericht von P. M. Vasić (Beograd).

Die 5. Tagung über Funktionalgleichungen findet über eine Einladung von kanadischer Seite in Waterloo (Ont.) im April 1967 statt. Auf einhelligen Wunsch der Teilnehmer wird daher die 6. Tagung über Funktionalgleichungen erst für den Mai oder Juni 1968 in Oberwolfach in Aussicht ge-M. Kuczma (Katowice). nommen.

Kolloquium über Mathematische Analysis

Otaniemi bei Helsinki, 27.-31. August 1966.

Im Anschluß an den Moskauer Internationalen Mathematiker-Kongreß veranstaltete die Mathematische Vereinigung Finnlands an der Technischen Hochschule in Otaniemi ein internationales Kolloquium über Mathematische Analysis. Im Rahmen dieses Kolloquiums, das unter der Leitung der Professoren R. Nevanlinna, O. Lehto, I. S. Louhivaara und L. Myrberg stand (vgl. IMN 83, S. 24), wurden folgende Vorträge gehalten:

- F. Hirzebruch (Bonn): Singularitäten von komplexen Räumen und exotischen Sphären.
- P. Koosis (Los Angeles): On the integral $\int_{-\infty}^{\infty} \frac{\log |f(x)|}{1+x^2} dx$.
- P. Werner (Stuttgart): On the mathematical theory of electromagnetic wave fields.
- E. Netanyahu (Haifa): An extremal problem for univalent functions in the unit circle.
- K. Zeller (Tübingen): Unendliche Gleichungssysteme mit beliebiger rechter Seite.
- K. Strubecker (Karlsruhe): Monge-Ampèresche Differentialgleichungen mit konstanten Koeffizienten.
- L. V. Ahlfors (Cambridge, USA): Some differential operators in hyperbolic space.

Evelyn Frank (Chicago): Continued fractions.

- S. S. Goodman (London): The foundations of Loewner's theory of schlicht functions.
- F. Huckemann (Gießen): Extremal decompositions of the unit disk.
- L. Sario (Los Angeles): A parabolic Riemannian ball (the lecture was read by E. F. Beckenbach).
- W. A. J. Luxemburg (Pasadena): Some recent advances in the theory of Riesz spaces.
- A. L. Shields (Ann Arbor): A theorem on bounded analytic functions.
- E. F. Beckenbach (Los Angeles): Meromorphic minimal surfaces.
- F. E. Browder (Chicago): Nonlinear partial differential equations.
- E. Jabotinsky (Haifa): Use of Schur's matrices in function theory.
- E. Reich (Minneapolis): Some remarks on the two-dimensional Hilbert transform.
- G. J. Minty (Bloomington): Some recent results in the theory of "monotonic" functions.
- M. O. Reade (Ann Arbor): Koebe domains for certain classes of univalent functions.
- T. Kuusalo (Helsinki): Existence of quasiconformal mappings in the complex plane (elementary proof).
- A. Pleiiel (Lund): Bounds for continuous spectra of non-definite differential eigenvalue problems.
- D. A. Storvick (Minneapolis): Analytic continuation for functions of several complex variables and the Feynman integral.
- A. Huber (Zürich): Zum Isoperimeterproblem auf vollständigen Flächen mit summierbarer Gaußscher Krümmung.
- F. Bagemihl (Wisconsin/Milwaukee): Aspects of ambiguity.
- C. Andreian-Cazacu (Bucarest): Sur la théorie de R. Nevanlinna.
- P Henrici (Zürich): A method for estimating the eigenvalues of a mem-
- A. Marden (Ithaca): On the geometry of Kleinian groups,
- M. Heins (Urbana): Boundary values of functions of bounded charac-
- J. C. C. Nitsche (Minneapolis): Non-linear differential equations and exceptional sets.
- A. Robinson (Los Angeles): Non-standard methods in analysis.
- K. Strebel (Zürich): Extremale quasikonforme Abbildung des n-Ecks.
- H. H. Keller (Zürich): Limesräume.
- L. M. Sibner (Stanford): On an equation of mixed type arising in magnetohydrodynamics.

H. Röhrl (La Jolla): On the Dirichlet problem.

J. M. Anderson (London): Slowly growing meromorphic functions.

- O. Martio (Helsinki): A boundary value problem for the Beltrami differential equation.
- G. Wittstock (Berlin): Uber Zerlegungsmajoranten indefiniter Metriken.
- L. A. Rubel (Urbana): Some dual theorems to a gap theorem for periodic entire functions.

S. Rickman (Helsinki): Characterization of quasiconformal arcs.

R. J. Sibner (Stanford): On Strebel's theorem concerning the Koebe conjecture.

K. Habetha (Berlin): Zur Werteverteilung pseudoanalytischer Funktionen.

E. Mohr (Berlin): Eine Maximumsaufgabe für harmonische Funktionen.

M. Essén (Stockholm): An application of harmonic analysis to the theory of entire functions.

A. Dinghas (Berlin): Über einige allgemeine Konvexitätssätze in der Theorie der partiellen Differentialgleichungen.

H. Haahti (Oulu): Über einige Fragen der lokalen unendlich-dimensionalen Differentialgeometrie.

V. Paatero (Helsinki).

Conference on Generalized Functions

Katowice, August 30 - September 4, 1966.

The Conference has been organized by the Institute of Mathematics of the Polish Academy of Sciences. The Organizing Committee consisted of J. Mikusiński (chairman), Z. Zieleźny (vice-chairman), P. Antosik, W. Kierat, S. Lojasiewicz and K. Skornik. 43 participants came from Poland, 31 from the following foreign countries: Australia (1), Belgium (1), Canada (1), Czechoslovakia (1), France (3), Germany (1), Great Britain (1), Greece (1), Holland (1), Hungary (3), Italy (1), Japan (1), USA (11), USSR (3), and Yugoslavia (1).

The scientific programme included 14 short communications and 9 one-hour lectures:

Z Zieleźny: Convolution equations in subspaces of distributions.

L. Waelbroeck: Compacité et dualité en analyse linéaire.

H. Kometsu: Resolution by hyperfunctions of sheaves of solutions of differential equations with constant coefficients.

J. Wloka: Nuclearity of distribution spaces.

T. Boehme: On sequential convergence of Mikusiński operators.

L. S chwartz: Sur le théorème de la décomposition spectrale nu-

I. Korevaar: Recent work of the University of California in San Diego on multiplication and division.

M. A. Naimark: On completely irreducible representations of SL(n.c).

W. A. J. Luxemburg: Distribution theory in non-standard analysis.

M. Stark (Warsaw).

Conference on Analytic Functions

Lódź, September 1-7, 1966.

The Conference has been organized by the Institute of Mathematics of the Polish Academy of Sciences. The Organizing Committee consisted of F. Leja (chairman), Z. Charzyński (vice-chairman), J. Górski, J. Janikowski, W. Janikowski and J. Lawrynowicz. 64 mathematicians participated in the Conference, coming from 8 countries: Czechoslovakia (1), Finland (1), France (1), German Democratic Republic (1), Great Britain (2), Poland (49), und USA (8).

The following 14 half-hour lectures were delivered:

O. Tammi: A method of variations in the class of univalent functions with bounded boundary rotation.

I. Dziubiński: Quasi-starlike functions.

W. Janikowski: Sur une certaine famille de fonctions univalentes.

Ch. Pommerenke: On the coefficients of exterior univalent functions.

W. K. Hayman: On Tsuji functions.

S. Bergman: Interior distinguished sets and their applications in the theory of two complex variables.

W. Tutschke: Über die Verschiebung der Wurzeln algebraischer Gleichungen

J. Fuka: A remark on pervasive algebras.

P. Mocanu: Sur la géométrie de la représentation conforme.

F. W. Gehring: Various definitions for a class of plane quasi-conformal mappings.

F. Bierski: Quelques formules intégrales pour les fonctions de plusieurs variables complexes.

H. Röhrl: Boundary value problems and the Poincaré-Lefschetz isomorphism.

F. Leja: Sur une généralisation de certains lemmes.

Z. Charzyński: Transform of isolated singular points.

The number of short communications was 22. Special seminars on the following topics were organized during the Conference: Quasiconformal Mappings (Chairman F. W. Goehring). Extremal Problems for Analytic Functions (Chairman W. Janowski).

Functions of Several Complex Variables (Chairman F. Norguet).

M. Stark (Warsaw).

NACHRICHTEN — NEWS — INFORMATIONS

AUSTRALIEN — AUSTRALIA — AUSTRALIE

The Australian Mathematical Society announces the visits of the following mathematicians from overseas: Prof. T. Triffet (Michigan State University); Prof. E. Yamada (Kanazawa University); Prof. M. H. Stone (University of Chicago); Prof. N. Kemmer (University of Edinburgh); Prof. C. N. Yang (Stony Brook, N.Y.); Prof. F. J. Dyson (Princeton); Prof. R. H. Dalitz (Oxford); Dr. M. C. R. Butler and Dr. Sheila Brenner (University of Liverpool); Prof. A. P. Guinand (Trent University, Canada); Prof. P. Ledoux (Liége); Prof. C. J. Eliezer (Univ. of Malaya).

(AMS Overseas Visitor's Committee, Inf. Circ. 36—38).

BELGIEN — BELGIUM — BELGIQUE

M. A. Lichnérowicz (Collège de France) a fait une série de conférences à l'Université de Bruxelles (Corr. G. Hirsch).

La Société Mathématique de Belgique a augmenté la cotisation: celle-ci a été fixée, pour 1966—1967, à 150 francs pour les membres résidant en Belgique ou au Luxembourg, ainsi que pour les membres des sociétés étrangères bénéficiant d'un accord de réciprocité. (La cotisation non-réduite est de 300 francs pour les membres étrangers). Cette cotisation couvrira une période de 15 mois, comprenant toute l'année civile 1967. Elle comprend l'abonnement gratuit au "Bulletin" trimestriel (environ 500 pages par an). (Soc. Math. de Belgique).

The University of Brussels has recently created a new chair of applied mathematics to which the name "John von Neumann" has been given. The first appointment was to Prof. E. Stiefel of the Zurich Polytechnicum.

(Notices Amer. Math. Soc., No. 93).

BRASILIEN — BRAZIL — BRESIL

The Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro, has elected Dr. Elon Lages Lima, of IMPA, Rio de Janeiro, to a Membership.

The 6th Brazilian Congress on Mathematics Teaching will be held in João Pessoa, Paraiba, during 1968. Information concerning this meeting can be obtained from the chairman of the organizing committee, Prof. Kleber Cruz Marques, Instituto Central de Matemática, Universidade da Paraiba, Praça Rio Branco, João Pessoa, Paraiba. (Corr. L. Nachbin).

DANEMARK — DENMARK — DANEMARK

The 2nd Symposium on Thin Shells, organized by the International Union for Theoretical and Applied Mechanics (IUTAM), will be held in Copenhagen, September 5—9, 1967. Chairman of the scientific committee is Prof. F. Niordsen, Technical University, Rigensgade 13, Kobenhavn K. (GAMM-Mitt. 3/1966).

DEUTSCHLAND - GERMANY - ALLEMAGNE

Prof. E. J. Gumbel, seinerzeit Privatdozent und später Extraordinarius für Statistik an der Universität Heidelberg, von 1953—1956 Gastprofessor an der Freien Universität Berlin, ist am 10. 9. 1966 im Alter von 75 Jahren in New York verstorben.

(A. Dinghas, Berlin).

Prof. Dr.-Ing. R. Zurmühl von der Technischen Universität Berlin ist gestorben. (GAMM-Mitt. 3/1966).

Apl. Prof. W. Benz von der Universität Frankfurt hat einen Ruf an die Universität Bochum angenommen.

Doz. M. Breuer von der Universität Bonn hat einen Ruf als Full Professor an die University of Kansas in Lawrence angenommen.

Prof. V. Brun (Oslo) erhielt an der Universität Hamburg die Würde eines Doktors der Naturwissenschaften ehrenhalber verliehen.

Prof. A. Dinghas von der Freien Universität Berlin hat von der Wayne State University in Detroit eine Einladung als Gastprofessor für das Jahr 1966/67 erhalten.

Prof. P. Dombrowski wurde an der Universität Bonn zum Ordinarius ernannt.

Prof. W. Franz von der Universität Frankfurt wurde zum Vorsitzenden der Deutschen Mathematiker-Vereinigung gewählt.

Prof. H. Gollnick von der Universität Hamburg hat einen Ruf auf das Ordinariat für Statistik und Ökonometrie an der Universität Göttingen erhalten.

Prof. H. Görtler von der Universität Freiburg wurde zum Ehrenmitglied der Deutschen Gesellschaft für Unternehmensforschung gewählt.

Prof. H. Gülicher von der Universität Münster hat den Ruf auf den Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre und Statistik II an der Wirtschaftshochschule Mannheim abgelehnt.

Prof. H. Hasse wurde mit 30. 9. 1966 seiner amtlichen Verpflichtungen an der Universität Hamburg entbunden.

Doz. H. Heesch wurde an der Technischen Hochschule Hannover zum außerplanmäßigen Professor ernannt.

Prof. H. Hermes von der Universität Münster wurde an der Universität Freiburg zum Ordinarius für Mathematische Logik und Grundlagen der Mathematik ernannt.

Prof. F. Hirzebruch von der Universität Bonn wurde in den Senat der Deutschen Forschungsgemeinschaft und zum korrespondierenden Mitglied der Heidelberger Akademie der Wissenschaften gewählt.

Prof. W. Klingenberg von der Universität Mainz hat einen Ruf an die Universität Bonn angenommen.

Prof. M. Kneser von der Universität Göttingen hat den Ruf an die Universität Heidelberg abgelehnt. Er und Prof. W. Rinow von der Universität Greifswald wurden zu neuen Mitgliedern der Sektion Mathematik in der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina zu Halle ernannt

Prof. H. Kunle wurde für das Studienjahr 1966/67 zum Dekan in der Fakultät für Naturwissenschaften I an der Technischen Hochschule Karlsruhe gewählt.

Prof. D. Laugwitz von der Technischen Hochschule Darmstadt wurde für März und April 1967 zu Gastvorlesungen an der University of Southampton eingeladen.

Prof. K. Leichtweiß wurde für das Studienjahr 1966/67 zum Dekan in der Fakultät für Allgemeine Ingenieurwissenschaften an der Technischen Universität Berlin gewählt.

Ao. Prof. R. Lingenberg wurde an der Technischen Hochschule Darmstadt zum Ordinarius ernannt.

Prof. G. Menges von der Universität Saarbrücken erhielt einen Ruf auf den Lehrstuhl für Statistik an der University of British Columbia in Vancouver (Kanada).

Prof. H. R. Müller von der Technischen Hochschule Braunschweig hat einen Ruf an die Technische Hochschule Darmstadt abgelehnt.

Prof. R. Remmert von der Universität Göttingen erhielt einen Ruf an die Universität Münster.

Doz. D. Rödding wurde an der Universität Münster zum Ordinarius für Mathematische Logik ernannt.

Prof. P. Roquette von der Universität Tübingen erhielt einen Ruf auf den neugeschaffenen Lehrstuhl für Reine Mathematik an der Universität Heidelberg, ferner einen Ruf als Professor für Mathematik an die Ohio State University in Columbus

Prof. H. Söhngen wurde für das Studienjahr 1966/67 zum Dekan, in der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Saarbrücken gewählt.

Prof. H. Strecker von der Universität Tübingen erhielt einen Ruf auf das Ordinariat für Spezielle Gebiete der Statistik an der Universität München.

Ao. Prof. B. Volkmann wurde an der Technischen Hochschule Stuttgart zum Ordinarius ernannt.

Doz. R. Wagner wurde an der Universität Würzburg zum außerplanmäßigen Professor ernannt.

Dr. P. Werner wurde an der Technischen Hochschule Stuttgart zum Ordinarius für Mathematik ernannt.

Prof. H. Witting von der Universität Münster erhielt einen Ruf auf den ordentlichen Lehrstuhl für Versicherungsmathematik und Mathematische Statistik an der Universität Hamburg.

Zu Wissenschaftlichen Räten wurden ernannt: Doz. P. Dembowski (Univ. Frankfurt); apl. Prof. G. Müller (Univ. Heidelberg); apl. Prof. G. J. Rieger (Univ. München); Doz. D. Suschowk (T. H. München); Doz. K. Wohlfahrt (Univ. Heidelberg).

Habilitationen und Venia legendi für Mathematik: G. Bach (T. H. Braunschweig); R. Baumann (T. H. München); R. Bulirsch (T. H. München; G. Harder (Univ. Hamburg); K. Hoechsmann (Univ. Tübingen); L. Hoischen (Univ. Gießen); W. Kaup (Univ. Erlangen Nürnberg); H. Maurer (T. H. Darmstadt); W. Oberschelp (T. H. Hannover); W. Schaal (Univ. Marburg, mit anschließender Ernennung zum beamteten Dozenten); W. Vogel (T. H. Hannover); W. v. Waldenfels (Univ. Saarbrücken).

Am 29. 9. 1966 fand das Richtfest für den ersten Bauabschnitt der Universität Regensburg statt.

Am 3. 11. 1966 wurde die Technische Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg eröffnet.

Einen Leibniz-Kongreß veranstaltete die kürzlich gegründete Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Gesellschaft vom 14.—19. November 1966 in Hannover aus Anlaß der 250. Wiederkehr des Todestages von Leibniz. Insgesamt hielten 85 Leibniz-Forscher in mehreren Sektionen Vorträge über die Gebiete des Leibnizschen Denkens und Wirkens, wobei insbesondere seine Bedeutung für die Entwicklung der Mathematik, Logik und der Naturwissenschaften hervortrat.

Am 9. und 10. Dezember 1966 wurde an der Technischen Hochschule Aachen das zur Zeit leistungsfähigste Rechenzentrum in der Deutschen Bundesrepublik eingeweiht. Kernstück der neuen Großrechenanlage ist der Digitalrechner CD 6400 von der Control Date Corporation in Minneapolis. Der Rechner ist der größte seiner Art in der Bundesrepublik und die zweitgrößte Anlage Westeuropas überhaupt. Die Bau- und Installationskosten betrugen rund 6 Millionen DM, die Kosten der neuaufgestellten Anlagen eiwa 8 Millionen. Das Raumprogramm wurde unter Berücksichtigung der Erfahrungen namhafter Firmen von dem ehemaligen Leiter des Rechenzentrums, Prof.

H. Cremer, und in Beratung mit Prof. F. Reutter, dem jetzigen Leiter, erarbeitet. In seinem gegenwärtigen Zustand umfaßt der Neubau eine Fläche von 2300 qm, die noch verdoppelt werden kann. Im Durchschnitt arbeiten im neuen Rechenzentrum etwa 150 verschiedene Maschinenbenutzer aus etwa 150 Hochschulinstituten und Lehrstühlen. Bei einer Maschinenzeit von 6 Stunden werden täglich ungefähr 400 Einzelaufgaben gerechnet.

(Hochschul-Dienst XIX/17—24).

Die heurige Jahrestagung der Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik findet vom 19.—23. März 1967 an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich statt (vgl. S. 18). (GAMM-Mitt. 3/1966).

Das Mathematische Forschungsinstitut Oberwolfach (Geschäftsstelle Universität Freiburg i. Br., Hebelstraße 29) gibt das nachstehende Tagungsprogramm für das Jahr 1967 bekannt:

3.—7. Jänner: Arbeitstagung des Frankfurter Seminars. Leitung R. Baer (Frankfurt a. M.).

26. Feber — 4. März: Partielle Differentialgleichungen. Leitung W. Haack (Berlin) und G. Hellwig (Aachen).

5.—11. März: Medizinische Statistik. Leitung P. Ihm (Marburg).

12.—18. März: Tagung über Mathematische Statistik. Leitung H. Witting (Münster).

19.—25. März: Arbeitstagung über spezielle Probleme der Analysis. Leitung P. Dombrowski, C. Meyer, F. W. Schäfke, J. Schröder (alle Köln).

27. März — 1. April: Arbeitstagung über "Unerreichbare Kardınalzahlen". Leitung G. H. Müller (Heidelberg).

2.—8. Aprii: Zur Mathematischen Logik. Leitung H. Hermes (Freiburg) und H. A. Schmidt (Marburg).

16.—22. April: Molekulare und atomare Stoßprozesse. Leitung O. Osberghaus und Ch. Schlier (beide Freiburg).

23.—28. April: Arbeitsgemeinschaft über Auflösbare Gruppen. Leitung N. N. 14.—20. Mai: Grundlagen der Geometrie. Leitung F. Bachmann (Kiel), H. Freudenthal (Utrecht) und E. Sperner (Hamburg).

24.—28. Mai: 2. Arbeitstagung des Frankfurter Semmars. Leitung R. Baer (Frankfurt a. M.).

4.—10. Juni: Analytic problems of branching process theory. Leitung H. Dinges (Frankfurt) und D. G. Kendall (Cambridge).

11.—17. Juni: Optimierungsfragen. Leitung L. Collatz und W. Wetterling (beide Hamburg).

30. Juni — 6. Juli: Graphentheorie. Leitung G. Ringel (Berlin) und K. Wagner (Köln).

7.—14. Juli: Konvexe Körper; geometrische Ordnungen. Leitung E. Derry (Vancouver), G. Ewald (Bochum) und O. Haupt (Erlangen).

15.—23. Juli: Thema noch nicht bekannt. Leitung K. Baer (Frankfurt a. M.).
 24.—30. Juli: Kombinatorik. Leitung K. Jacobs (Erlangen) und D. Morgenstern (Freiburg).

31. Juli — 6. August: Algebraische Zahlentheorie. Leitung H. Hasse (Hamburg und P. Roquette (Tübingen).

7.—16. August: Approximationstheorie. Leitung P. L. Butzer (Aachen).
 17.—26. August: Jordan-Algebren und nichtassoziative Algebren. Leitung N. Jacobson (New Haven), M. Koecher (München) und L. J. Paige (Los Angeles).

August — 9. September: Topologie. Leitung A. Dold (Heidelberg), D. Puppe (Saarbrücken) und H. Schubert (Kiel).

17.—23. September: Zur Problemgeschichte der Mathematik. Leitung J. E. Hofmann (Ichenhausen).

24.-30. September: Geometrie. Leitung K. Leichtweiß (Berlin) und K. H. Weise (Kiel).

8.-14. Oktober: Fortbildungslehrgang für Studienräte. Leitung H. Kneser (Tübingen).

15.-21. Oktober: Arbeitsgemeinschaft. Leitung N. N.

22.—26. Oktober: Zur Didaktik des mathematischen Gymnasialunterrichtes. Leitung M. Barner (Freiburg) und K. Fladt (Calw).

27.—31. Oktober: Mathematische Ausbildung der Volks- und Realschul-

lehrer. Leitung N. N.

19.—25. November: Funktionalanalytische Methoden der numerischen Mathematik. Leitung L. Collatz (Hamburg) und H. Unger (Bonn). (M. Barner, Institutsdirektor).

FINNLAND — FINLAND — FINLANDE

Doz. J. Väisälä wurde zum Ertraordinarius für Mathematik an der Universität Helsinki ernannt.

Doz. K. I. Virtanen wurde ein persönliches Extraordinariat für Mathematik an der Universität Helsinki erteilt.

Doz. K. Vala wurde um Hilfsprofessor für Mathematik an der Universität Helsinki ernannt.

Dr. J. Manninen wurde zum Hilfsprofessor für Mathematik und Statistik an der Handelshochschule Helsinki ernannt.

Dr. S. Hyyrö wurde zum Hilfsprofessor für Mathematik an der Universität Oulu ernannt.

Prof. A. Salomaa of the University of Turku will be on leave of absence and has been appointed to a visiting professorship at the Western University of Ontario (Canada) for the academic year 1966-1967.

Prof. L. Collatz von der Universität in Hamburg hat in der Zeit vom 5.-7. Oktober 1966 an der Technischen Hochschule in Otaniemi und in der Finnischen Mathematischen Vereinigung drei Gastvorlesungen über das Thema "Methods of functional analysis in numerical mathematics" gehalten.

Guest lecture at the University of Helsinki: Oct. 12, 1966. K. Kuratowski (Warsaw): On some topological selection (Korr. V. Paatero). problems.

FRANKREICH — FRANCE — FRANCE

L'Académie des Sciences de Paris a attribué, pour l'année 1966, le Prix Poncelet à M. André Néron, Professeur à la Faculté des Sciences de Paris (géométrie algébrique), le Prix Carrière à M. Serge Lang, Professeur à la Columbia University de New York (géométrie algébrique et analyse), et le Prix Montyon à MM. Bernard le Fur, Maître de recherches au C.N.R.S. et Gia-Ban Diep, Chargé de recherches au C.N.R.S. (couche tridimensionnelle et écoulement supersonique).

Le 27 octobre 1966, la Faculté des Sciences de Besançon a inauguré un amphitéâtre dédié à la mémoire du Professeur Robert Croisot, décédé dans un accident de montagne le 1er avril 1966. Messieurs Jacquemain, doyen de la Faculté des Sciences de Besançon, Ruedin, Lefebvre, Dubreil ont évoqué la vie et l'oeuvre de Robert Croisot.

Le Ve Congrès de l'Association française d'Informatique et de Recherche Opérationnelle (AFIRO) s'est tenu à la Faculté des Sciences de Lille, du 27 juin au 1er juillet 1966, sous la présidence de M. le Recteur de l'Académie de Lille. Le Président du Comité d'organisation était M. Laudet, Professeur à la Faculté des Sciences de Toulouse, les responsables locaux étaient MM. Macchus et Pouzet, Professeurs à la Faculté de Lille. Ce Congrès groupa environ 400 participants français, auxquels s'étaient joints des spécialistes belges, hollandais, espagnols et canadiens. Il comprit sept demi-journées de travail pendant lesquelles furent présentées plus de cent communications relatives à la logique mathématique, au calcul numérique, à l'informatique et toutes leurs applications. Ces communications seront publiées dans les "Actes" du Congrès.

Une Conférence internationale de Traîtement automatique des Langues sera tenue du 23 au 25 août 1967 à Grenoble. Secrétariat: Centre d'étude pour le Traitement automatique, B.P.8; 38, Saint-Martin d'Hères.

Le 12e Congrès International d'Histoire des Sciences aura lieu à Paris, du 25 au 31 août 1968. Secrétariat: Mlle S. Delorme, 12, Rue Colbert, (Corr. M. Decupper). 75 Paris 2e.

A IUTAM-Symposium on the Behaviour of Solids under High Dynamic Pressure will take place at Paris in the middle of September 1967. Chairman of the Scientific Committee: Prof. M. Roy, 55, Boulevard Malesherbes, (GAMM-Mitt. 3/1966). Paris 8e.

GROSSBRITANNIEN — GREAT BRITAIN — GRANDE-BRETAGNE

The 19th British Mathematical Colloquium will take place at the University College of Swansea, April 5-8, 1967. The provisional programme announces forenoon sessions devoted to Geometry, Topology, Abstract Analysis (A. W. Ingleton, R. Brown, G. W. Mackey), Analysis, Functional Analysis, Probability Theory (W. N. Everitt, D. J. Garling, J. Lamperti), and Algebra (W. Ledermann, G. E. Wall, D. A. R. Wallace). In the afternoons there will be meetings of splinter groups on various topics, and the following one-hour lectures:

April 5. E. C. Zeeman (Warwick): Piecewise linear topology. April 6. H. Helson (Berkeley): Vectorial function theory. April 7. W. Feit (Yale): p-adic and modular representations of finite

The membership fee for the Colloquium is 10 s (doubled after March 10). Applications are to be addressed to the Secretary: Dr. A. J. Ellis, Department of Pure Mathematics, University College, Singleton Park, Swansea. (J. D. Weston, Swansea).

A IUTAM- Symposium on Thermoanelasticity is planned for 1968 (probably in June) at Glasgow. Chairman of the Scientific Committee is Prof. (GAMM-Mitt. 3/1966). B. Boley, Columbia University, New York.

ITALIEN — ITALY — ITALIE

The 15th International Communications Congress will be held at Genova, 7-12 October 1966. Information: Instituto Internazionale delle Comu-(GAMM-Mitt. 3/1966). nicazioni, Viale Brigate Partigiane 18, Genova.

The Centro Internazionale Matematico Estivo has planned the following Summer Institutes in Mathematics for 1967:

I. "Modern Questions of Celestial Mechanics". Bressanone (Bolzano, Northern Italy), May 22-31. Scientific Director: Prof. G. Colombo (Padua).

a) I. I. Shapiro (M. I. T.): Radar astronomy and its influence on celestial mechanics (8 hrs.)

b) V. Szebehely (Yale): Application to the restricted problem of three bodies in space research (8 hrs.)

c) G. Colombo: Rotational motion of natural and artificial celestial bodies (8 hrs.)

d) Special lectures.

II. "Numerical Analysis of Partial Differential Equations". Ispra (Varese, Northern Italy), July 3-11. Scientific Director: Prof. J. L. Lions (Paris).

1. Elliptic boundary value problems. J. H. Bramble (Maryland): Error estimates in finite difference approximations (4 hrs.)

Evolution equations.

P. A. Raviart (Rennes): Equations paraboliques et hyperboliques; problèmes mixtes au sens d'Hadamard (3 hrs.)

G. F. Capriz (Pisa): The numerical approach to hydrodynamical problems (3 hrs.)

G. I. Marchouk-N. N. Yanenko (Novosibirsk): Fractional step methods and applications (4 hrs.)

J. Douglas, Jr. (Rice): Alternate direction methods (2 hrs.)

Some topics in stability theory.

V. Thomé (Göteborg): L∞ and Lp stability (3 hrs.)

Non linear elliptic problems.

W. V. Petryshyn (Chicago): Iterative methods (3 hrs.)

J. L. Lions: Problèmes aux limites unilaterales (3 hrs.)

Special lectures on "Free boundary value problems" and "Nonwell set problems" will be delivered by Professors J. Douglas, C. Pucci (Genoa), M. M. Lavrentev (Novosibirsk).

III. "Geometry of Homogeneous Bounded Domains". Urbino (Central Italy). July 5-13. Scientific Director: Prof. E. Vesen tini (Pisa). - The staff will include Professors S. G. Gindikin (Moscow), A. Koranvi (Yeshiva), J. L. Koszul (Grenoble), I. I. Piateckii-Shapiro (Moscow), E. B. Vinberg (Moscow).

Further information will be available by the end of February, 1967. All interested persons should write to Prof. R. Conti, Secretary C. I. M. E., via (E. Bompiani, Roma). Amici 14/A, Firence, Italy.

JAPAN — JAPAN — JAPON

Prof. Y. Akizuki of Tokvo Education University has been appointed to a professorship at Tokai University.

Prof. K. Kunugi of Osaka University has been appointed to a professorship at Kvoto Sangvo University.

Prof. Y. Matsushima of Osaka University has been appointed to a professorship at the University of Notre Dame (USA).

Prof. T. Ura is on leave of absence at Western Reserve University (Ohio).

Professors S. Izumi and S. Yamamuro are at the Institute of Advanced Study, Australian National University, Canberra.

Dr. H. Matsumura is spending the academic year 1966-1967 at Columbia University, New York. Dr. F. Hosokawa of Kobé University is visiting Princeton University.

Visitors from other countries (autumn 1966): G. B. Preston (Australia), D. C. Spencer, R. S. Phillips, A. Tarski (U.S.A.), R. Thom (Corr. K. Iséki). (France).

IUGSLAWIEN — YUGOSLAVIA — YOUGOSLAVIE

Prof. D. Kurepa von der Universität Zagreb ist an die Universität (Korr. V. Vranić). Beograd berufen worden.

KANADA — CANADA — CANADA

During the period 22-26 May 1967, the Canadian Congress of Applied Mechanics will be held at Laval University in Québec as part of Canada's Centennial Year activities. Engineers and scientists are invited to submit papers in solid mechanics, fluid mechanics and thermodynamics, mathematics as applied to mechanics and on experimental methods. In addition to contributions describing original work, there will be a number of general lectures given by distinguished specialists. Among those who have already agreed to give general lectures are Professors S. T. Ariaratnam (Waterloo). B. Etkin (Toronto), P. Germain (Paris), K. L. Johnson (Cambridge), R. W. Stewart (British Columbia), C. Truesdell (Johns Hopkins) and H. Ziegler (Zurich), Prof. M. Roy, President of IUTAM and of the French Academy of Sciences, has consented to serve as Honorary Chairman. — Inquiries should be addressed to: Prof. E. A. Eichelbrenner, Département de Génie Mécanique, Université Laval, Québec 10. P.O.

(F. W. Slingerland, Québec).

NIEDERLANDE — NETHERLANDS — PAYS-BAS

L. E. J. Brouwer, emeritus professor at the University of Amsterdam, died on December 2nd, 1966, at the age of 85.

Dr. J. G. Dijk man has been appointed to a professorship at the Technological University Delft.

Dr. P. J. Zandbergen has been appointed to a professorship at the Technological University Twente (Enschede).

Dr. F. E. J. Krusemann Aretz of the Mathematical Centre, Amsterdam, has been appointed to a professorship (extra-ordinariate) at the University of Amsterdam.

Dr. L. R. J. Westermann has been appointed to a lecturership at the Technological University Delft.

Dr. G. J. Schellekens has been appointed to a lecturership at the University of Utrecht.

Prof. J. de Groot of the University of Amsterdam spends part of the academic year 1966-1967 at the University of Florida, Gainesville.

Prof. P. C. Baayen of the Free University at Amsterdam spends the academic year 1966-1967 at the University of Washington, Seattle.

Prof. L. Kuipers of the Technological University of Delft spends the academic year 1966-1967 at the University of Southern Illinois.

Dr. L. C. A. van Leeuwen of the Technological University Delft spends the academic year 1966-1967 as an associate professor at the University of Illinois.

Dr. B. L. J. Braaksma of the Technological University Delft spends the academic year 1966-1967 at the University of Edinburgh.

Dr. F. Oort of the University of Amsterdam spends the academic year 1966-1967 at Harvard University, Cambridge (Mass.).

The 3rd International Congress for Logic, Methodology and Philosophy of Science will be held in Amsterdam from August 25 through September 2, 1967. — Information: Secretariat of the Congress, Holland Organizing Centre, 16, Lange Voorhout, Den Haag. (GAMM-Mitt. 3/1966).

OSTERREICH - AUSTRIA - AUTRICHE

Prof. emer. W. Winkler von der Universität Wien wurde zum Ehrenmitglied des Internationalen Statistischen Instituts gewählt.

An der Philosophischen Fakultät der Universität Innsbruck wurde ein Institut für Rechentechnik errichtet, zu dessen Vorständen die Professoren H. Schatz und F. Cap ernannt worden sind.

Gastvorträge in der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft (Wien):

14. Okt. 1966. R. Baer (Frankfurt): Abelsche Automorphismengruppen abelscher Gruppen.

21. Okt. 1966. H. Beckert (Leipzig): Über eine spezielle Klasse gemischtfreier mehrdimensionaler Variationsprobleme.

11. Nov. 1966. K. Ludwig (Karl-Marx-Stadt): Nichtlineare partielle Differentialgleichungen.

16. Dez. 1966. P. L. Butzer (Aachen): Ableitungen von trigonometrischen Approximationsprozessen und die Sätze von Bernstein und Jackson. Gastvortrag an der Technischen Hochschule Wien:

21. Nov. 1966. P. P. Teodorescu (Bukarest): Uber einige Probleme der Elastizitätstheorie.

Die UNESCO sucht einen Mittelschulprofessor für Mathematik in Marokko (MOROCED/SF/18), einen Fachmann für mathematische Mittelschullehrerbildung in Swaziland (SWAZED 1), einen Fachmann für Unterricht in Naturwissenschaften und Mathematik in Somaliland (SOMALED 13), einen Programmierer in Paris (BB-Y) und einen Fachmann für Computer in Israel (ISRAS 28).

POLEN - POLAND - POLOGNE

J. Splawa-Neyman (Berkeley, USA) has been elected Foreign Member of the Polish Academy of Sciences.

K. Kuratowski (Warsaw) has been elected Foreign Member of the Soviet Academy of Sciences and Honorary Member of the Royal Society of Edinburgh.

The Annual Meeting of the Polish Mathematical Society connected with a scientific session has been held in Warsaw, May 28—31, 1966.

The title of Honorary Member of the Polish Mathematical Society has been conferred to W. Slebodziński (Wrocław).

L. Loś (Warsaw) has been elected Member of the Presidium of the Polish Mathematical Society.

A group of 88 mathematicians from Poland participated in the International Congress of Mathematicians in Moscow, August 1966. K. Urbanik and A. Pelczyński delivered half-hour lectures on invitation.

Visits abroad: S. Balcerzyk (Toruń) paid a visit to Moscow (Apr. 15 — May 5, 1966). A. Mostowski (Warsaw) lectured on foundations

of set theory in Jerusalem (May 3—30, 1966), and on foundations of mathematics in Montreal (June 24 — Aug. 3, 1966), N. Bialynicki-Birula (Warsaw) spent three weeks in Moscow (Aug. 12 — Sept. 2, 1966). H. Steinhaus (Wroclaw) lectured at the University of Sussex in Brighton (April—June, 1966). S. Semadeni (Poznań) spent three months in Moscow (Sept.—Nov., 1966). — Z. Zieleźny (Cracow) will spend nine months in Los Angeles (Sept. 1966 — May 1967).

Visitors in Poland. July, 1966: H. Minc (Univ. Sta. Barbara, USA); J. B. Fugate (Univ. Lexington, USA). — August, 1966: C. B. Bell (Cleveland), A. Tarski (Berkeley), H. Nakano (Detroit), A. R. Bednarek (Gainesville), S. Bergman (Stanford). — September, 1966: L. S. Sobolev (Moscow) lectured on numerical methods, D. G. Bourgin (Houston) on topology, A. Zygmund (Chicago) on analytic functions, P. Vopenka and P. Hajek (Prague) on foundations of set theory, L. Gillman (New York) on topology, R. H. Bing (Madison) on topology.

(Corr. M. Stark).

SCHWEIZ — SWITZERLAND — SUISSE

L'assemblée annuelle de la Société Mathématique suisse s'est tenue à Soleure le 1er octobre 1966. Neuf communications scientifiques ont été présentées par W. Hengartner (Lineare Differentialgleichungssysteme mit ganzen Funktionen als Koeffizienten), M. A. Knus et U. Stammbach (Über die Homologiegruppen der Lie-Algebren), M. Ojanguren (Freie Präsentierung und Kommutatoren), S. Piccard (Les groupes libres et quasi libres modulo n. Les P-produits et les P-groupes), A. Robert (Espaces vectoriels topologiques complets), J. de Siebenthal (Sur certaines graduations dans les algèbres de Lie semi-simples), J. Steinig (Über die Vorzeichenwechsel gewisser zahlentheoretischer Funktionen) et U. Suter (Schnittflächen komplexer Stiefel-Mannigfaltigkeiten).

Le Séminaire de Géométrie de l'Université de Neuchâtel a inauguré une nouvelle Série de publications consacrées à des monographies originales élaborées dans ce Séminaire. Le tome 1 de la Série II vient de paraître et il a pour titre: "Les groupes libres et les groupes quasi libres modulo n. Les P-produits et les P-groupes".

L'Ecole Polytechnique Fédérale à Zurich a organisé, pour le semestre d'hiver 1966/67 des séminaires d'algèbre, de géometrie différentielle, d'analyse numérique, de topologie, ainsi qu'un séminaire sur les catégories. Elle a invité de nombreux savants étrangers pour participer à ces travaux.

L'Institut mathématique de l'Université de Genève a organisé un Séminaire de Topologie, consacré au cobordisme et à la théorie de Brouwer-Novikov (exposé général présenté par C. Weber le 10 novembre 1966), un Séminaire sur les Structures pseudo-topologiques (introduit par A. Frölicher le 17 novembre 1966) et un Séminaire de Topologie différentielle, dans le cadre duquel D. White a fait, le 17 novembre 1966, un exposé sur la transversalité et l'isomorphisme de Thom.

Le 3e Colloque Rolf Nevalinna s'est tenu à l'Université de Zurich le 29 novembre 1966. Le Professeur L. Carleson (Uppsala) y a fait une conférence intitulée "Randverzerrungen bei konformen und fastkonformen Abbildungen". — Le 30 novembre, un Colloque sur des questions choisies de mathématiques s'est tenu à l'Ecole Polytechnique Fédérale à Zurich. Le Professeur L. Carleson a fait un exposé sur "Estimates of partial sums of Fourier series".

Le 6 décembre 1966, le Professeur G. Polya a fait, dans le cadre du Colloque mathématique de Zurich, un exposé intitulé "Wie man die Riemannsche Vermutung nicht beweist". (Corr. S. Piccard).

Die Wissenschaftliche Jahrestagung 1967 der deutschen Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik findet vom 19.—23. März an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich statt. Für die Vormittage sind folgende Hauptvorträge vorgesehen:

- E. Becker (Darmstadt): Neuere Probleme der Dynamik realer Gase.
- H. Schaefer (Braunschweig): Das Cosserat-Kontinuum.
- E Stiefel (Zürich): Neuere Fragestellungen beim Dreikörperproblem der Himmelsmechanik.
- A. Thellung (Zürich): Quantenhydrodynamik.
- H. Unger (Bonn): Automatentheorie als Teilgebiet der Angewandten Mathematik.
- F. Weidenhammer (Karlsruhe): Zufallsschwingungen.
- W. Wetterling (Hamburg): Ganzzahlige Optimierung.
- R. Wille (Berlin): Strömungsform und turbulenter Austausch bei Schiffsschornsteinen.

Die Nachmittage stehen für viertelstündige Kurzvorträge mit anschließender Diskussion zur Verfügung. Am 22. März findet die ordentliche Hauptversammlung der GAMM-Mitglieder sowie die traditionelle Ludwig-Prandtl-Gedächtnis-Vorlesung statt. Ein reichhaltiges gesellschaftliches Programm ist vorgesehen. — Für die örtliche Tagungsleitung zeichnet: Prof. Dr. P. Henrici, Lehrstuhl für Mathematik, ETH, Leonhardstraße 33, CH 8006 Zürich. (Einladung).

TSCHECHOSLOWAKEI-CZECHOSLOVAKIA-TCHECOSLOVAQUIE

Ein Symposium über Allgemeine Topologie und ihre Beziehungen zur modernen Analysis und Algebra wurde vom 30. August bis 4. September 1966 in Prag veranstaltet. Es nahmen 131 Mathematiker aus 17 Staaten teil.

Eine Konferenz über Differentialgleichungen und ihre Anwendungen fand vom 1.—7. September 1966 in Bratislava statt.

Ein Symposium über Mengentheorie und allgemeine Algebra wurde vom 5.—15. September 1966 in Lubochna abgehalten. Es nahmen 42 inländische und 6 ausländische Mathematiker teil.

Dr. M. Sypták, Dozent für Geometrie an der Komensky-Universität in Bratislava, begeht am 22. März 1967 seinen 60. Geburtstag.

Dr. E. Barvinek wurde zum Dozenten für Mathematik an der Purkyne-Universität in Brünn ernannt.

Gastvorträge in der Vereinigung Tschechoslowakischer Mathematiker und Physiker in Prag:

- 19. Mai 1966. J. Reichardt (Berlin): Erfassung der Wirklichkeit durch mathematische Modelle.
- 3. u. 6. Juni 1966. S. Mandelbrojt (Paris): L'arithmétique dans l'analyse harmonique. Fonctions entières et transformées de Fourier.
- 12. Sept. 1966. P. C. Parks (Coventry): On Lyapunov's second method; a new application to a technical problem.
- u. 19. Sept. 1966. G. I. Marčuk (Novosibirsk): Numerische Methoden in der mathematischen Physik.
- 19. Sept. 1966. F. W. Bauer (Frankfurt): On quotient-categories.
- 13. Okt. 1966. M. Haimovici (Iasi): On elastic plates.

- 13. Okt. 1966. D. Firescu (Bucarest): Sur un modèle stochastique de l'hématopoièse.
- 7. u. 8. Nov. 1966. H. G. Garnir (Liége): Structure des fonctions à valeurs vectorielles intégrables dans une limite inductive. Méthodes constructives dans les algèbres de Banach.
- 14. Nov. 1966. V. V. Korotkov (Novosibirsk): Integraloperatoren mit einem Carlemanschen Kern.
- 8. Dez. 1966. W. Schmidt: Leitende Ideale in lokalen Ringen.
- 21. Dez. 1966. E. Hlawka (Wien): Interpolation bei analytischen Funktionen. (Korr. J. Kurzweil).

VEREINIGTE STAATEN — UNITED STATES — ETATS-UNIS

Calendar of meetings of the American Mathematical Society:

- No. 641: December 28, 1966; Washington, D. C.
- No. 642: January 24-28, 1967; Houston, Texas (73rd Annual Meeting).
- No. 643: February 25, 1967; New York, New York.
- No. 644: April 5-8, 1967; New York, New York.

The 14th Annual Summer Research Institute, sponsored by the American Mathematical Society and the Association for Symbolic Logic, will be held from July 10 through August 5, 1967, at the University of California, Los Angeles. It will be devoted to Axiomatic Set Theory. The chairman of the organizing committee is Prof. A. Robinson, University of California, Los Angeles.

The 5th Summer Seminar on Applied Mathematics, sponsored by the American Mathematical Society, will be held from July 10 through August 10, 1967, at Stanford University. It will be devoted to Mathematics of the Decision Sciences. The chairman of the organizing committee is G. B. Dantzig.

The Board of Regents of the University of the State of New York has awarded to Rensselaer Polytechnic Institut an Albert Einstein Chair in Applied Mathematics, starting 1967—1968.

Prof. B. Friedmann of the University of California at Berkeley died on September 12, 1966, at the age of 51.

Prof. W. W. Adams of the University of California, Berkeley, has been awarded a N.S.F. Fellowship and has been appointed a Member of the Institute for Advanced Study, Princeton, for 1966—1967.

Dr. G. Adomian of the Pennsylvania State University has been appointed to a professorship at the University of Georgia.

Dr. W. L. Allen of Lamar State College has been appointed to an associate professorship at the University of South Carolina.

Dr. M. P. Berri of Tulane University has been appointed to a visiting associate professorship at Louisiana State University in New Orleans.

Prof. C. Boyer of Brooklyn College has been appointed to a visiting professorship at the University of Kansas for the fall semester, 1966.

Prof. R. Brauer of Harvard University has been elected a foreign member of the Göttingen Akademie der Wissenschaften where he served as Gauss Professor in 1964.

Prof. H. J. Bremermann of the University of California, Berkeley, is on leave for the fall quarter, 1966. He has been appointed to a visiting professorship at the University of Texas.

- Prof. L. Bungart of the University of California, Berkeley, has been appointed to an associate professorship at the University of Washington, Seattle.
- Dr. W. H. Caldwell of Rutgers, The State University, has been appointed to an associate professorship at the University of South Carolina.
- Prof. J. R. Cannon of Purdue University has been appointed to an associate professorship at the University of Minnesota.
- Prof. F. M. Carpenter of the Colorado School of Mines has been appointed to an associate professorship at the Colorado State University.
- Prof. R. V. Chacon of Ohio State University has been appointed to a professorship at the University of Minnesota.
- Prof. S. S. Chern of the University of California, Berkeley, is on sabbatical leave for the academic year 1966—1967. He is spending the fall quarter at the University of California, Los Angeles, and carrying on research in Western Europe and Berkeley during the winter and spring quarters.
- Dr. U. D'Ambrosio of SUNY at Buffalo has been appointed to an associate professorship at the University of Rhode Island.
- Prof. A. J. Das of the Carnegie Institute of Technology has been appointed to an associate professorship at the Simon Fraser University.
- Prof. J. R. Durbin of the University of Texas will spend the academic year 1966—1967 at Cambridge University, England on a research leave.
- Dr. G. W. Evans, II of the Stanford Research Institute, Menlo Park (Cal.) has been appointed to an acting associate professorship at the University of California, Santa Clara.
- Dr. A. B. Farnell of General Dynamics, San Diego (Cal.) has been appointed to a professorship at the Colorado State University.
- Prof. H. Fast of the University of Notre Dame has been appointed to an associate professorship at Wayne State University.
- Prof. D. Gale of Brown University has been appointed Professor of Industrial Engineering and Mathematics at the University of California, Berkeley.
- Dr. G. H. Golub of the Courant Institute of Mathematical Sciences, New York University, has been appointed to an associate professorship at Stanford University.
- Prof. H. Gordon of the University of Pennsylvania has been appointed to an associate professorship at the State University of New York at Albany.
- Prof. A. Gray of the University of California, Berkeley, has been awarded a N.S.F. Postdoctoral Fellowship for the winter and spring quarters 1967. He will be on leave from teaching duties and will be in residence in Berkeley.
- Prof. H. Helson of the University of California, Berkeley, has been appointed to a visiting professorship at the Faculté des Sciences, Orsay, France.
- Prof. H. Hermes of Brown University has been appointed to an associate professorship at the University of Colorado.
- Prof. M. R. Hastenes of the University of California, Los Angeles, has been appointed to a visiting professorship at the University of Hawaii.

- Prof. Emer. E. Hille of Yale University and the University of California, Irvine, is visiting at the Australian National University until June 1967.
- Prof. H. Hironaka of Columbia University has been a visiting Professor at the Division of Mathematical Sciences, Purdue University, during the summer and will remain during December and January.
- Prof. R. Jacobowitz of the University of Arizona has been appointed to an associate professorship at the University of Kansas.
- Dr. B. Jonsson of the University of Minnesota has been appointed Distinguished Professor of Mathematics at Vanderbilt University.
- Prof. G. Kalisch of the University of California, Irvine, has been appointed to a professorship at the University of Minnesota.
- Prof. T. Kato and Prof. J. L. Kellev of the University of California, Berkeley, have been appointed Research Professors in the Miller Institute for Basic Research, Berkeley, for the academic year 1966—1967.
- Dr. B. Kellogg of the Westinghouse Electric Corporation, West Mifflin (Pa.) has been appointed to an associate professorship at the Institute for Fluid Dynamics and Applied Mathematics at the University of Maryland.
- Dr. R. B. Kelman of the Institute for Fluid Dynamics and Applied Mathematics, University of Maryland, has been appointed to an associate professorship at the Colorado State University.
- Dr. H. Kenyon of George Washington University has been appointed to a visiting associate professorship at the University of California, Berkeley, for 1966—1967.
- Prof. H. C. Kranzer of Adelphi University has received a N.S.F. Senior Postdoctoral Fellowship award. He is on sabbatical leave for the academic year 1966—1967 as a visiting mathematician at the Imperial College of Science and Technology of the University of London.
- Prof. V. Lakshmikanthan of Marathwada University, Aurangabad, India, has been appointed to a professorship and chairmanship at the University of Rhode Island.
- Prof. E. R. Lorch of Columbia University was a visiting Lecturer at the University of Rome, Italy, during the spring of 1966.
- Prof. A. T. Lundell of Purdue University has been appointed to an associate professorship at the University of Colorado.
- Dr. L. R. McCulloch of the University of Illinois has been appointed to a visiting associate professorship at the University of Hawaii.
- Dr. A. G. Mackie of the Victoria University of Wellington, Australia, has been appointed a Research Professor at the Institute for Fluid Dynamics and Applied Mathematics, University of Maryland.
- Dr. A. Magnus of the University of Colorado has been appointed to a professorship at the Colorado State University.
- Dr. M. Maschler of the Hebrew University of Jerusalem, Israel, has been appointed to a visiting professorship at the City University of New York for the academic year 1966—1967.
- Dr. E. F. Moore of the Bell Telephone Laboratories, Murray Hill (N. J.) has been appointed a Professor of Computer Sciences and Mathematics at the University of Wisconsin, Madison.

Prof. T. Nishiura of Wayne State University has been appointed to a visiting associate professorship at the Division of Mathematical Sciences, Purdue University, for the academic year 1966—1967.

Dr. N. Nobusawa of the Unversity of Alberta has been appointed to

an associate professorship at the University of Rhode Island.

Prof. D. R. Ostberg of Indiana University has been appointed to an associate professorship at the State University of New York at Buffalo.

Dr. D. B. Owen of the Graduate Research Center of the Southwest, Dallas (Texas) has been appointed Professor and Director of Graduate Studies in the Department of Statistics of Southern Methodist University.

Prof. W. M. Perel of the University of North Carolina, Charlotte, has been appointed to a professorship at Wichita State University.

Prof. W. Prager of the University of California. San Diego, has been awarded the Timoshenko Medal for 1966 by the American Society of Mechanical Engineers.

Prof. C. C. Pugh of the University of California, Berkeley, is on leave for the academic year 1966—1967. He is carrying on research at the Institut des Hautes Etudes Scientifiques, Bures-sur-Yvette, France.

Prof. P. M. Rice of the University of Georgia has been awarded an Alexander von Humboldt Research Fellowship and a Sara Moss Fellowship. He is spending the academic year 1966—1967 at the University of Bonn, Germany.

Dr. E. V. Rodin of Wyle Laboratories, Huntsville (Alabama), has been annointed Associate Professor in the Department of Applied Mathematics and Computer Sciences at Washington University, St. Louis (Missouri).

Prof. M. A. Rosenlicht of the University of California. Berkeley, is an leave for the fall quarter 1966. He has been appointed to a visiting professorship at Harvard University.

Dr. R. E. Roth of St. Bonaventure University has been appointed Professor of Statistics and Director of the Computer Center of the State University of Nev York.

Prof. G. E. Sacks of Cornell University has been appointed to a visiting associate professorship at the Massachusetts Institute of Technology.

Prof. A. A. Sagle, on leave from Yale University, has been appointed to an associate professorship at the University of Minnesota.

Prof. S. M. Shah of the University of Kansas has been appointed to a professorship at the University of Kentucky.

Dr. J. C. Shepherdson of the University of Bristol, England, has been appointed a visiting Professor and Research Mathematician at the University of California, Berkeley, for 1966—1967.

Prof. St. Smale of the University of California. Berkeley, has been appointed a member of the Institute for Advanced Study, Princeton, for the fall quarter 1966.

Prof. E. H. Spanier of the University of California. Berkelev, is on sabbatical leave for the academic year 1966—1967. He is carrying on research in Berkelev and Mexico City.

Dr. N. Suzuki of the Kanazawa University. Japan, has been appointed to an acting associate professorship at the University of California, Irvine, for the academic year 1966—1967.

Prof. S. Swaminathan of the Indian Institute of Technology, Kanpur, has been appointed to a visiting associate professorship at the University of Illinois at Chicago.

Prof. G. Takeuti of the University of Illinois has been appointed a Temporary Member at the Institute for Advanced Study for the academic year 1966—1967.

Prof. A. Tarski of the University of California, Berkeley, is on sabbatical leave for the fall and spring quarter 1966—1967.

Prof. A. H. Taub of the University of California, Berkeley, is on sabbatical leave for the winter and spring quarters 1967. He will carry on research in Berkeley, Princeton and possibly Paris.

Prof. P. E. Thomas of the University of California, Berkeley, has been appointed Research Professor in the Miller Institute for Basic Research, Berkeley, for the academic year 1966—1967.

Prof. T. Ura of Kobe University, Japan, has been appointed to a visiting professorship at Western Reserve University.

Prof. R. L. Vaught of the University of California, Berkeley, is on sabbatical leave for the academic year 1966—1967. He is carrying on research in Berkeley and Zurich, Switzerland.

Prof. B. W. Volkmann of the Technische Hochschule Stuttgart, Germany, has been appointed to a visiting professorship at the University of Hawaii

Dr. J. Warga of Avco Corporation, Wilmington (Mass.) has been appointed to a professorship at Northeastern University.

Prof. R. C. Wherritt of the New Mexico State University has been appointed to an associate professorship at Wichita State University.

Pros. L. H. Williams of Florida State University has been appointed Associate Professor of Mathematics and Director of the Computer Center at Auburn University.

Prof. R. L. Wilson of Ohio Wesleyan University has been appointed a visiting Professor of Mathematics and Director of the Computing Center at the University of Ibadan, Nigeria, for the period 1966—1968.

Prof. F. Wolf of the University of California, Berkeley, is on sabbatical leave for the fall quarter 1966. He is carrying on research in Europe.

Dr. E. C. Zeeman of the University of Warwick, Coventry, England, has been appointed a visiting Professor and Research Mathematician at the University of California, Berkeley, for the fall semester.

Promotion to professorship. University of California, Berkeley: H. J. Bremermann, L. E. Dubins, S. Kobayashi, R. S. Lehman, C. C. Moore. — University of Colorado: J. H. Hodges, R. W. McKelvey. — Duke University: J. R. Shoenfield. — University of Georgia: J. G. Horne, Jr. — University of Illinois: G. Takeuti. — University of Maryland: A. J. Faller (Research Professor). — Massachusetts Institute of Technology: M. Artin, J. G. Glimm, C. C. Lin, J. R. Munkres. — University of Minnesota: A. Aeppli, W. Littman, D. A. Storvick. — University: M. Hausner, C. S. Morawetz, J. K. Percus: — Ohio Wesleyan University: R. V. Mendenhall. — Purdue University: A. Adler, R. E. Zink. — University of South Carolina: E. E. Enochs. — Vanderbilt University: B. E. Bryant, J. R. Wesson.

Promotion to associate professorship. University of Carolina, Berkeley: A. P. Ogg, R. M. Solovay. — Colorado State University: R. J. Painter. — University of Colorado: D. F. Rearick. — Iowa State University: J. L. Cornette, J. A. Dyer. — Louisiana State University, New Orleans: D. Sarafyan. — University of Maryland: G. N. Trytten (Re-

search Associate Professor). — Massachusetts Institute of Technology: T. Kotake. — University of Minnesota: G. U. Brauer, A. Marden, P.A. Rejto. — North Carolina State University, Raleigh: K. Koh. — Purdue University: L. D. Pyle. — Simon Fraser University: A. H. Lachlan.

(Notices Amer. Math. Soc., No. 92—93).

The 12th International Congress of Applied Mechanics will take place at Stanford University, end of August 1968. — President: Prof. N. J. H of f, Head, Dept. of Aeronautics and Astronautics, Stanford University, Stanford (Cal.). (GAMM-Mitt. 3/1966).

"Mathematical Biosciences", a new international journal, to be edited by R. Bellman, Departments of Engineering and Mathematics, University of Southern California, will be released at quarterly intervals by American Elsevier Publishing Company. The journal will publish mathematical papers of both research and expository type devoted to the formulation, analysis, and numerical solution of mathematical models in the biosciences, including biology, physiology, bioengineering, ecology, as well as psychology. — The price for Volume 1 (4 issues), 1967, has been set at \$ 20.00 plus \$ 1.00 postage.

(Elsevier Publ. Comp.).

"Acta Mechanica Sinica", the major quarterly mainland Chinese journal of mechanics and applied mathematics, is now available in complete, authoritative cover-to-cover English translation. Published by Consultants Bureau division of Plenum Publishing Corporation in New York, the translation is edited by Prof. H. Yeh, University of Pennsylvania, Philadelphia. Originally published in Peking by the Institute of Mechanics, the Consultants Bureau translations begin with the 1966 issues, Volume IX.

(R. Ubell, New York).

NEUE BÜCHER

NEW BOOKS — NOUVEAUX LIVRES

Die vorliegende Liste berichtet laufend über alle Neuerscheinungen auf dem mathematischen Büchermarkt. Werke, von welchen der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft ein Rezensionsexemplar zugeht, werden umgehend in der anschließenden Abteilung der IMN besprochen. In der Liste bedeuten die Zeichen:

- * Das Werk ist in dieser Nummer der IMN besprochen.
- o Ein Besprechungsexemplar liegt der Redaktion bereits vor.

DEUTSCHLAND — GERMANY — ALLEMAGNE

- * W. Ammon: Schaltungen der Analogrechentechnik. Oldenbourg, München, 1966, 146 S. DM 27.—.
- L. Bieberbach: Einführung in die Funktionentheorie. Teubner, Stuttgart, 1966, 4. Aufl., 220 S. DM 17.40.—
- o H. Brand: Laser. Dümmler, Bonn, 1966, 69 S. DM 7.20.—. H. Cartan: Elementare Theorie der analytischen Funktionen einer oder mehrerer komplexen Veränderlichen. (Hochschultaschenbücher Bd. 112/112a). Bibliographisches Institut, Mannheim, 1966, 236 S. — DM 6.80

- o H. Cartan-F. Hirzebruch: Über den Vorbereitungssatz von Weierstraß. Elliptische Differentialoperatoren auf Mannigfaltigkeiten. West deutscher Verlag, Köln/Opladen, 1966, 58 S. DM 7.40.
- o B. D. Coleman-H. Markovitz-W. Noll: Viscometric flows of non-newtonial fluids. Springer, Berlin, 1966, 130 S. DM 22.—.
- L. Collatz: Differentialgleichungen. Teubner, Stuttgart, 1967, 3. Aufl., 226 S. DM 24.—.
- o Contributions to Functional Analysis. (Sonderband aus "Mathematische Annalen", Bd. 162/163). Springer, Berlin, 532 S. DM 36.—.
- o G. B. Dantzig: Lineare Programmierung und Erweiterungen. Springer, Berlin, 1966, 712 S. DM 68.—.
- o L. Félix: Elementarmathematik in moderner Darstellung. Vieweg, Braunschweig, 1966, 558 S. DM 39.—.
- o N. Forbat: Analytische Mechanik der Schwingungen. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1966, 208 S. DM 34.—.
- o G. Frege: Logische Untersuchungen. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1966, 140 S. DM 4.80.
- H. G. Genrich: Die automatische Aufstellung von Schulstundenplänen auf relationentheoretischer Grundlage. Westdeutscher Verlag, Köln/Opladen, 1966, 42 S. DM 26.—.
- L. Gerhards: Verallgemeinerte Isomorphie von Gruppenerweiterungen und kanonische Isomorphie Galoisscher Erweiterungskörper. Westdeutscher Verlag, Köln/Opladen, 1966, 49 S. DM 46.30.
- o H. Graebe: Kongruente Abbildungen. Herder, Freiburg i. Br., 1966, 116 S. DM 7.20.
- o U. Graf-H. Henning-K. Strange: Formeln und Tabellen der mathematischen Statistik. Springer, Berlin, 1966, 2. Aufl., 362 S. — DM 58.50.
- o O. Hahn-E. v. Hanxleden: Mathematik für Gymnasien (6. Schuljahr). Vieweg, Braunschweig, 1965, 184 S. DM 6.90.
- H. Hasse: Bericht über neuere Untersuchungen und Probleme aus der Theorie der algebraischen Zahlkörper. Physica-Verlag, Würzburg, 1965, 2. Aufl., 338 S. — DM 42.—
- G. Heber: Mathematische Hilfsmittel der Physik, I. Akademie-Verlag, Berlin, 1966, 162 S. DM 8.—.
- o E. Henze: Einführung in die Informationstheorie. Vieweg, Braunschweig, 1965, 2. Aufl., 30 S. DM 6.80.
- o G. Hintze: Fundamentals of digital machine computing. Springer, Berlin, 1966, 225 S. DM 25.60.
- L. Holzer: Klassenkörpertheorie. Teubner, Leipzig, 1966, 187 S. DM 42.—.
- O. H. Keller: Die Homologiegruppen der Flächen 3. Ordnung. Akademie-Verlag, Berlin, 1965, 15 S. DM 2.30.
- o H. Kneser: Funktionentheorie. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1966, 2. Aufl., 442 S. DM 34.—.
- * R. Kochendörffer: Lehrbuch der Gruppentheorie unter besonderer Berücksichtigung der endlichen Gruppen. Geest & Portig, Leipzig, 1966, 375 S. DM 34.50.

- o G. Köthe: Topologische lineare Räume, I. Springer, Berlin, 1966, 2. Aufl., 456 S. DM 78.—.
- M. A. Krasnoselski-A. I. Perow-A. I. Powolozki-P. P. Sabrejko: Vektorfelder in der Ebene. Akademie-Verlag, Berlin, 1966, 196 S. — DM 34.—.
- H. P. Künzi-H. G. Tzschach-C. A. Zehnder: Numerische Methoden der mathematischen Optimierung. Teubner, Stuttgart, 1967, 151 S. DM 28.60.
- D. Laugwitz-C. Schmieden: Aufgaben zur Ingeneurmathematik. (Ingenieurmathematik VII; Hochschultaschenbücher, Bd. 95/95a). Bibliographisches Institut, Mannheim, 1966, 182 S. DM 6.80:
- * H. Lehmann: Der Rechenstab und seine Anwendung. Fachbuchverlag, Leipzig, 1966, 2. Aufl., 231 S. DM 5.80.
- W. Lichtenheldt: Konstruktions ehre der Getriebe. Akademie-Verlag, Berlin, 1965, 2. Aufl., 254 S. DM 20.—.
- A. A. Ljapunow: Probleme der Kybernetik VI, VIII. Akademie-Verlag, Berlin, 1965/66, 380 + 396 S. DM 44.— + 44.—.
- o W. S. Nemtschinow: Ökonomisch-mathematische Methoden und Modelle. Oldenbourg, München, 1966, 324 S. DM 22.—.
- o J. Piehler: Einführung in die dynamische Optimierung. Teubner, Leipzig, 1966, 68 S. DM 6.80.
- F. Reutter: Darstellende Geometrie, I. Braun, Karlsruhe, 1966, 8. Aufl., 220 S. DM 19.50.
- o H. Richter: Wahrscheinlichkeitstheorie. Springer, Berlin, 1966, 2. Aufl., 462 S. DM 68.—.
- * K. J. Richter: Methoden der linearen Optimierung. Fachbuchverlag, Leipzig, 1966, 158 S. — DM 7.80.
- J. Roppert-G. Fischer: Lineare Strukturen in Mathematik und Statistik. Physica-Verlag, Würzburg, 1965, 74 S. DM 24.—.
- o K. Schütte: Index mathematischer Tafelwerke und Tabellen. Oldenbourg, München, 1966, 2. Aufl., 239 S. DM 49.—.
- * Streifzüge durch die Mathematik, I. Urania-Verlag, Leipzig, 1965, 207 S. DM 12.—.
- o L. Takács: Stochastische Prozesse (Aufgaben und Lösungen). Oldenbourg, München, 1966, 140 S. DM 24.—.
- * A. Tarski: Einführung in die mathematische Logik. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1966, 2. Aufl., 252 S. DM 18.50.
- o F. Tölke: Praktische Funktionen ehre. II: Theta-Funktionen und spezielle Weierstraßsche Funktionen. Springer, Berlin, 1966, 248 S. DM 84.—.
- * B. L. van der Waerden: Algebra, I. Springer, Berlin, 1966, 7. Aufl., 271 S. DM 10.80.
- H. Weyl: Algebraische Zahlentheorie. (Hochschultaschenbücher, Bd. 136/136a). Bibliographisches Institut, Mannheim, 1966, 222 S. DM 6.80.
- o F. A. Willers: Elementar-Mathematik. Steinkopff, Dresden, 1965, 318 S. DM 16.—.
- H. Witting Mathematische Statistik. Teubner, Stuttgart, 1966, 223 S. DM 46.—.

- o F. Wolf-A. Schmitt: Modelle lernender Automaten. (Elektronische Datenverarbeitung, Beiheft 8). Vieweg, Braunschweig, 1966, 72 S. DM 15.80.
- o K. A. Wolff: Methoden der Unternehmensforschung im Versicherungswesen. Springer, Berlin. 1966, 266 S. DM 49.—.
- * W. Wunderlich: Darstellende Geometrie, I. (Hochschultaschenbücher, Bd. 96/96a). Bibliographisches Institut, Mannheim, 1966, 187 S. — DM 6.80.
- o Ja. S. Zypkin: Adaption und Lernen in automatischen Systemen. Oldenbourg, München, 1966, 76 S. DM 13.—.

FRANKREICH — FRANCE — FRANCE

- o M. Bertrand: Algèbres non associatives et algèbres génétiques. (Mém. Sci. math., Fasc. 162). Gauthier-Villars, Paris, 1966, 103 p. F. 26.—.
- o N. Bourbaki: Eléments de mathématiques. I: Théorie des ensembles. Hermann, Paris, 1966, 108 p. — F 36.—.
- o A. Calame: Mathématiques modernes, II. Dunod, Paris, 1966, 226 p. F 23.—.
- o R. R. De Rauly: L'estimation statistique. Gauthier-Villars, Paris, 1966, 352 p. F 66.—.
- o A. Diego: Sur les algébres de Hilbert. (Coll. Logique math., No. 21). Gauthier-Villars, Paris, 1966, 54 p. — F 20.—.
- o A. Doneddu: Analyse et géométrie différentielle. Dunod, Paris, 1966, 704 p. F 58.—.
- o J. Ferrier: La gestion scientifique des stocks. Dunod, Paris, 1966, 352 p. F 34.—.
- o H. Garnir: Fonctions de variables réelles, II. Gauthier-Villars, Paris, 1965, 556 p. F 50.—.
- o A. Kaufmann-M. Precigout: Cours de mathématiques nouvelles pour le recyclage des ingénieurs et cadres, I. Dunod, Paris, 1966, 504 p. F 78.—.
- o H. Mineur: Techniques de calcul numérique. Dunod, Paris, 1966, 628 p. F 98.—.
- o Y. A. Mitropolski: Problèmes de la théorie asymptotique des oscillations non stationnaires. Gauthier-Villars, Paris, 1966, 546 p. — F 100.—.
- o J. A. Mooij: La philosophie des mathématiques de Henri Poincaré. (Coll. Logique math., No. 20). Gauthier-Villars, Paris, 1966, 174 p. F 45.—.
- o I. Piatetski-Chapiro: Géométrie des domaines classiques et théorie des fonctions automorphes. Dunod, Paris, 1966, 170 p. F 46.—.
- o S. Piccard: Les groupes libres et les groupes quasi libres modulo n. Gauthier-Villars, Paris, 1966, 215 p.—
- o A. E. Rogers-T. W. Connolly: Applications industrielles du calcul analogique. Dunod, Paris, 1966, 488 p. F 96.—.
- * I. M. Yaglom: Les nombres complexes et leurs applications en géométrie. Dunod, Paris, 1966, 202 p. — F 28.—.

GROSSBRITANNIEN — GREAT BRITAIN — GRANDE-BRETAGNE

- o V. S. Aizenshtadt-V. I. Krylov-A. S. Metelskii: Tables of Laguerre polynomials and functions. Pergamon Press, Oxford, 1966, 151 pp. 50 s.
- o A. A. Andronov-A. A. Vitt-S. E. Khaikin: Theory of oscillators. Pergamon Press, Oxford, 1966, 813 pp. 200 s.
- o C. Attwood: Six figure logarithmic tables I, II. (Practical Tables Series Nos. 1-5). Pergamon Press, Oxford, 1966, 162+296 pp. 42 s.
- o D. J. Bell: Applied calculus, I. Pergamon Press, Oxford, 1966, 285 pp. 21 s.
- o L. Félix: Modern mathematics and the teacher. Cambridge University Press, London, 1966, 127 pp. — 21 s.
- o A. O. Gelfond-Yu. V. Linnik: Elementary methods in analytic number theory. Allen & Unwin, London, 1966, 242 pp. 42 s.
- o A. Gelfond-Yu. Linnik: Elementary methods in the analytic theory of numbers. (Intern. Series of Monographs in Pure and Appl. Mathematics, Vol. 92). Pergamon Press, Oxford, 1966, 230 pp. 63 s.
- o J. Glaisher: Number-divisor tables. Cambridge University Press, London, 1966, 100 pp. 45 s.
- o R. Guter-L. Kudryavtsef-B. Levitan: Elements of the theory of functions. (Intern. Series of Monographs in Pure and Appl. Mathematics, Vol. 90). Pergamon Press, Oxford, 1966, 217 pp. 55 s.
- o J. Hersee: The statics of particles and rigid bodies. Pergamon Press, Oxford, 1966, 306 pp. 21 s.
- o D. P. Howson: Mathematics for electrical circuit analysis. Pergamon Press, Oxford, 1966, 167 pp. 17 s.
- o A. Jeffrey: Magnetohydrodynamics. Oliver & Boyd, Edinburgh/London, 1966, 252 pp. 13 s 6 d.
- o J. Kingman-S. Taylor: Introduction to measure and probability. Cambridge University Press, London, 1966, 397 pp. 70 s.
- * D. V. Kletenik: A collection of problems in analytical geometry I, II. Pergamon Press, Oxford, 1966, 153 + 123 pp. 33 s.
- o O. M. Klose: The number systems and operations of arithmetic. Pergamon Press, Oxford, 1966, 261 pp. 25 s.
- o W. Krysicki L. Wlodarski A. Zielicki D. Konstant: Problems and methods in analysis, I, II. Pergamon Press, Oxford, 1966, 255 + 193 pp. 29 s.
- o B. Noble: Numerical methods. II: Differences, integration and differential equations. Oliver & Boyd, Edinburgh/London, 1964, 215 pp. 17 s. G. P. Patil: Classical and contagious discrete distributions. Pergamon
- U. P. Patil: Classical and contagious discrete distributions, Pergamon Press, Oxford, 1966, 567 pp. \$ 21.00.
- o W. Pogorzelski: Integral equations and their applications. (Intern. Series of Monographs in Pure and Appl. Mathematics, Vol. 88). Pergamon Press, Oxford, 1966, 711 pp. 120 s.
- o G. A. Pratt-C. W. Schofield: Model answers in pure mathematics for A-level students. Pergamon Press, Oxford, 1966, 101 pp. 10 s. School Mathematics Project, II. Cambridge University Press, London, 1966, 293 pp. 18 s.

- o D. B. Scott-S. R. Tims: Mathematical analysis. Cambridge University Press, London, 1966, 461 pp. 60 s.
- * G. C. Shephard: Vector spaces of finite dimension. Oliver & Boyd, Edinburgh/London, 1966, 200 pp. 13 s 6 d.
 Yu. A. Shreider: The Monte Carlo method. Pergamon Press, Oxford, 1966, 384 pp. \$ 12.50.
- o K. S. Snell-J. B. Morgan: Elementary analysis, II. Pergamon Press, Oxford, 1966, 289 pp. 21 s
- o A. Sveshnikov: Applied methods of the theory of random functions. (Intern. Series of Monographs in Pure and Appl. Mathematics, Vol. 89). Pergamon Press, Oxford, 1966, 319 pp. 70 s.
- o K. M. Urwin: Advanced calculus and vector field theory. Pergamon Press, Oxford, 1966, 263 pp. 37 s.
- o M. Wilkes: Short introduction to numerical analysis. Cambridge University Press, London, 1966, 76 pp. 25 s.
- o K. P. Yakovlev: Handbook for engineers, II. Pergamon Press, Oxford, 1966, 495 pp. 60 s.
- o M. Zhurina-L. Karmazina: Tables and formulae for spherical functions. Pergamon Press, Oxford, 1966, 107 pp. 50 s.

JAPAN — JAPAN — JAPON

o Proceedings of the United States — Japan Seminar in Differential Geometry (Kyoto, 1965). Nippon Hiroansha Co., Tokyo, 1966, 167 pp. — \$ 8.50.

IUGSLAWIEN — YUGOSLAVIA — YOUGOSLAVIE

o V. Vranić: Vjerojatnost i statistika. Tehnička Knjiga, Zagreb, 1955, 2. Aufl., 317 S.

KANADA — CANADA — CANADA

- A. J. Coleman: Induced representations; with applications to Sn and GL(n). Queen's University, Kingston, 1966, 90 pp. \$ 2.00.
- L. Fuchs: Riesz vector spaces and Riesz algebras. Queen's University. Kingston, 1966, 84 pp. \$ 2.00.
- o S. Gould: Variational methods for eigenvalue problems. University Press, Toronto, 1966, 271 pp. \$ 8.50.
- J. Lipman: Transcendental numbers. Queen's University, Kingston, 1966, 83 pp. \$ 2.00.
- P. Ribenboim: The Riemann-Roch theorem for algebraic curves. Queen's University, Kingston, 1966, 159 pp. \$ 2.50.
- P. Ribenboim: Linear representations of finite groups. Queen's University, Kingston, 1966, 380 pp. \$ 5.00.
- C. S. Tsai: Report on injective modules. Queen's University, Kingston, 1966, 250 pp. \$3.00.
- J. Veverka: The Morse theory and its applications to solid state physics. Queen's University, Kingston, 1966, 103 pp. \$ 2.00.

NIEDERLANDE - NETHERLANDS - PAYS-BAS

- M. B. Abbott: An introduction to the method of characteristics. Elsevier, Amsterdam, 1966, 243 pp. Dfl. 47.50.
- R. E. Bellman-R. E. Kalaba: Modern analytic and computational methods in science and mathematics, III. Elsevier, Amsterdam, 1966, 206 pp. Dfl. 31.—.
- E. W. Beth-J. Piaget: Mathematical epistemology and psychology. Reidel, Dordrecht, 1966, 326 pp. DM 60.—.
- L. H. Hackstaff: Systems of formal logic. Reidel, Dordrecht, 1966, 348 pp. DM 62.50.
- o D. S. Mitrinovich: Calculus of residues. Noordhoff, Groningen, 1966, 87 pp. \$ 3.90.
- M. G. Murdeshwar-S. A. Naimpally: Quasiuniform topological spaces. Noordhoff, Groningen, 1966, 80 pp. Dfl. 7.25.
- F. W. Niedenfuhr-J. R. M. Radok: The collected mathematical works of J. H. and A. G. M. Michell. Noordhoff, Groningen, 1965, 340 pp. Dfl. 25.50.
- A. V. Pogorelov: Differential geometry. Noordhoff, Groningen, 1966, 180 pp. Dfl. 17.50.
- o I. Sneddon: Mixed boundary value problems in potential theory. North-Holland Publ. Comp., Amsterdam, 1966, 282 pp. Dfl. 40.—.
 P. Wijdenes: Five-place tables. Noordhoff, Groningen, 1966, 5th ed., 168 pp. Dfl. 9.25.

OSTERREICH - AUSTRIA - AUTRICHE

o L. Schmetterer: Einführung in die mathematische Statistik. Springer, Wien, 1966, 2. Aufl., 597 S. — S 357.—.

RUMANIEN - RUMANIA - ROUMANIE

- St. Balan I. Ivanov: Din istoria mecanicii. Ed. Stiintifica, Bucuresti, 1966, 763 p.
- o R. Christescu-G. Marinescu: Unele aplicatii ale teoriei distributiilor. Acad. RPR, Bucuresti, 1966, 196 p. L 6.75.
- o St. Gheorgita: Metode matematice in hidrogazodinamica subterana. Acad. RPR, Bucuresti, 1966, 582 p. — L 31.—.
- o S. Guiasu-R. Teodorescu: Teoria matematica a informatiei. Acad. RPR, Bucuresti, 1966, 211 p. L 8.25.
- o E. Mihailescu: Sisteme logice si forme normale in calculul proportional bivalent. Acad. RPR, Bucuresti, 1966, 378 p. L 16.—.
- o P. Teodorescu: Probleme plane in teoria elasticitatii, II. Acad. RPR. Bucuresti, 1965, 669 p. L 38.—.

SCHWEIZ — SWITZERLAND — SUISSE

* S. I. Borewicz-I. R. Safarevič: Zahlentheorie. Birkhäuser, Basel/Stuttgart, 1966, 468 S. — Sfr. 56.—.
B. L. van der Waerden: Erwachende Wissenschaft, Birkhäuser, Basel/Stuttgart, 1966, 2. Aufl., 488 S. — Sfr. 38.—.

VEREINIGTE STAATEN — UNITED STATES — ETATS-UNIS

- S. S. Abhyankar: Resolution of singularities of embedded algebraic surfaces. Academic Press, New York, 1966, 291 pp. \$ 13.50.
- o L. Ahlfors: Lectures on quasiconformal mappings. Van Nostrand, Princeton/London, 1966, 146 pp. 22 s.
- o G. Arfken: Mathematical methods for physicists. Academic Press, New York, 1966, 647 pp. \$ 12.75.
- o I. Babuška-M. Prager-E. Vitásek: Numerical processes in differential equations. Interscience Publishers, New York/London, 1966, 349 pp. 63 s.
- o G. Bachmann-L. Narici: Functional analysis. Academic Press, New York, 1966, 527 pp. — \$ 14.50.
- o R. Bartle: The elements of integration. Wiley, New York, 1966, 127 pp. 53 s.
 - J. Bass: Elements of probability theory. Academic Press, New York, 1966, 249 pp. \$ 9.75.
- o St. Bell-J. R. Blum-J. V. Lewis-J. Rosenblatt: Introductory calculus. Holden-Day, San Francisco, 1966, 309 pp. \$ 9.50.
- o St. Bell-J. Blum-J. V. Lewis-J. Rosenblatt: Modern university calculus. Holden-Day, San Francisco, 1966, 905 pp. \$ 13.00.
- E. J. Beltrami-M. R. Wohlers: Distributions and the boundary value of analytic functions. Academic Press, New York, 1966, 116 pp. \$ 6.50.
- o P. Berg-J. McGregor: Elementary partial differential equations. Holden-Day, San Francisco, 1966, 413 pp. \$ 13.00.
- Z. I. Borevich I. R. Shafarevich: Number theory. Academic Press, New York, 1966, 435 pp. \$ 12.95.
- N. Bourbaki: Elements of mathematics. I: General topology. Addison-Wesley, Reading (Mass.), 1966, 438 pp. \$ 18.50.
- o Y. Bramble: Numerical solution of partial differential equations. Academic Press, New York, 1966, 373 pp. \$ 16.50.
- o D. Burgress: Analytical topology. Van Nostrand, Princeton/London, 1966, 180 pp. 18 s.
- o C. C. Chang-H. J. Keisler: Continuous model theory. University Press, Princeton, 1966, 165 pp. \$ 3.50.
- o G. Choquet: Topology. Academic Press, New York, 1966, 337 pp. \$ 12.50.
- L. Collatz: Functional analysis and numerical mathematics. Academic Press, New York, 1966, 473 pp. \$ 18.50.
- o R. G. Cooke: Infinite matrices and sequence spaces. Dover Publications, New York, 1965, 347 pp. \$ 2.50.
- o R. Cooper: Functions of real variables. Van Nostrand, Princeton/London, 1966, 227 pp. 21 s.
- o T, Davies-E. James: Nonlinear differential equations. Addison-Wesley, Reading (Mass.), 1966, 273 pp. 96 s.
- o R. A. Dean: Elements of abstract algebra. Wiley, New York/London, 1966, 324 pp. 60 s.

- N. P. Erugin: Linear systems of ordinary differential equations. Academic Press, New York, 1966, 296 pp. \$ 12.00.
- I. M. Gelfand-M. I. Graev-N. Ya. Vilenkin: Integral geometry and representation theory. Academic Press, New York, 1966, 449 pp. \$ 17.00.
- o W. C. Graustein: Differential geometry. Dover Publications, New York, 1966, 227 pp. \$ 2.00.
- o A. Gray-G. B. Mathews: A treatise on Bessel functions and their applications to physics. Dover Publications, New York, 1966, 327 pp.—
 \$ 2.25.
- o W. Grove: Brief numerical methods. Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N. J.), 1966, 115 pp. 30 s.
- o R. Gunning: Lectures on Riemann surfaces. University Press, Princeton, 1966, 251 pp. \$ 3.75.
- o B. Hoffmann: About vectors. Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N. J.), 1966, 130 pp. 26 s.
- o S. T. Hu: Homology theory; a first course in algebraic topology. Holden-Day, San Francisco, 1966, 243 pp. — \$ 12.00.
- o S. Karli-W. Studden: Tchebycheff systems with applications in analysis and statistics. Interscience Publishers, New York, 1966, 583 pp. 120 s.
- S. Karlin: A first course in stochastic processes. Academic Press, New York, 1966, 502 pp. \$ 11.75.
- o J. Lambek: Lectures on rings and modules. Blaisdell, Waltham, 1966, 183 pp. \$ 8.50.
- * S. Lang: Linear algebra. Addison-Wesley, Reading (Mass.), 1966, 294 pp. 53 s.
- o W. Leontief: Input-outnut economics. Oxford University Press, New York, 1966, 257 pp. \$ 8.50.
- o P. Macdonald: Mathematics and statistics for scientists and engineers. Van Nostrand, Princeton/London, 1966, 299 pp. 32 s.
- o C. MacDuffee: An introduction to abstract algebra. Dover Publications, New York, 1966, 303 pp. \$ 2.25.
- o P. A. Meyer: Probability and potentials. Blaisdell, New York, 1966, 266 pp. \$ 12.50.
- * P. McCarthy: Alaebraic extensions of fields. Blaisdell, Waltham, 1966, 166 pp. \$ 8.50.
- o E. Mode: Elements of probability and statistics. Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N. J.), 1966, 351 pp. 56 s.
- o H. Mullish: An introduction to computer programming. Gordon & Breach, New York, 1966, 253 pp. \$ 14.50.
- o D. Mumford: Lectures on curves on an algebraic surface. University Press. Princeton, 1966, 199 pp. \$ 4.50.
- * D. C. Murdoch: Analytic geometry. Wiley, New York/London, 1966, 294 pp. 53 s.
- o H. Nakano: Linear lattices. Wayne State University Press, Detroit, 1966, 157 pp. \$ 3.00.
- o I. Niven-H. Zuckerman: An introduction to the theory of numbers. Wiley, New York/London, 1966, 280 pp. 60 s.

- o St. Paull: Topics in advanced mathematics for electronics technology. Wiley, New York/London, 1966, 415 pp. 53 s.
- o D. Pedoe: A geometric introduction to linear algebra. Wiley, New York/London, 1966, 221 pp. 27 s.
- * S. Perlis: Introduction to algebra. Blaisdell, New York, 1966, 440 pp. \$ 9.50. —
- o I. Petrovski: Ordinary differential equations. Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N. J.), 1966, 229 pp. 56 s.
- * R. R. Phelps: Lectures on Choquet's theorem. Van Nostrand, Princeton/London, 1966, 130 pp. 20 s.
- o V. Pliss: Nonlocal problems of the theory of oscillations. Academic Press, New York, 1966, 305 pp. \$ 13.50.
- * L. S. Pontryagin: Topological groups. Gordon & Breach, New York, 1966, 560 pp. \$ 17.50.
- o A. Rabenstein: Introduction to ordinary differential equations. Academic Press, New York, 1966, 427 pp. \$ 9.95.
- o S. L. Ross: Introduction to ordinary differential equations. Blaisdell, New York, 1936, 337 pp. \$ 7.50.
- o T. S. Row: Geometric exercises in paper folding. Dover Publications, New York, 1966, 148 pp. — \$ 1.00.
- o H. Rund: The Hamilton-Jacobi theory in the calculus of variations. Van Nostrand, Princeton/London, 1966, 397 pp. 85 s.
- H. Schneider: Solving mathematical word problems. Caler, Clyburn (Cal.), 1966, 86 pp. \$ 1.50.
- J. Serre: Algèbres de Lie semi-simples complexes. Benjamin, New York, 1966, 113 pp. \$ 6.00.
- * G. E. Shilov-B. L. Gurevich: Integral, measure and derivative. Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N. J.), 1966, 233 pp. 68 s.
- o L. Sigler: Exercises in set theory. Van Nostrand, Princeton/London, 1966, 135 pp. \$ 2.95.
- o M. Simmonard: Linear programming. Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N. J.), 1966, 423 pp. 72 s.
- o St. Simpson: Time-series computations in Fortran and Fap, I. Addison Wesley, Reading (Mass), 1966, 1000 pp.— 150 s.
- o M. G. Smith: Laplace transform theory. Van Nostrand, Princeton/London, 1966, 121 pp. 18 s.
- o M. Stein-W. Munro: A fortran introduction to programming and computers. Academic Press, New York, 1966, 118 pp. 32 s.
- J. Walsh: Numerical analysis; an introduction. Academic Press, New York, 1966, 216 pp. 60 s.
- o G. Webber: Number-systems of analysis. Addison-Wesley, Reading (Mass.), 1966, 211 pp. 45 s.
- * B. Wendroff: Theoretical numerical analysis. Academic Press, New York, 1966, 339 pp. \$ 11.00.
- * C. H. Wilcox: Perturbation theory and its applications in quantum mechanics. Wiley, New York/London, 1966, 428 pp. 53 s.

BUCHBESPRECHUNGEN

BOOK REVIEWS — ANALYSES

BELGIEN - BELGIUM - BELGIQUE

C. B. R. M.: Colloque de Topologie (Bruxelles, 1964). Librairie Universitaire, Louvain; Gauthier-Villars, Paris; 1966, 253 p.

Im Jahre 1964 fand in Brüssel eine internationale Tagung über Topologie statt, bei der H. Hopf, Ch. Ehresmann, S. Eilenberg, E. Spanier, E. Thomas, P. J. Hilton, V. K. Gugenheim, J. F. Adams, G. Hirsch und P. Dedecker Vorträge hielten. Der immer größer werdende Einsatz algebraischer (homologischer) Hiffsmittel ist allen Beiträgen gemeinsam, die oft durch die Verwendung der Terminologie aus der Theorie der Kategorien an Klarheit und Allgemeinheit sehr gewinnen. P. Gerl (Wien).

DEUTSCHLAND — GERMANY — ALLEMAGNE

W. Ammon: Schaltungen der Analogrechentechnik. (Beihefte zur Zeitschrift "Elektronische Rechenanlagen", Bd. 9). Oldenbourg, München, 1966, 146 S.

Das Schriftum über das Analogrechnen wurde durch die vorliegende Sammlung von 95 Schaltungsbeispielen in begrüßenswerter Weise ergänzt. Die Beispiele enthalten neben der Schaltungsangabe eine Diskussion der zugehörigen Differentialgleichung, Angaben über Rechengenauigkeit und Grenzen, verschiedene aus praktischen Erprobungen hervorgegangene schaltungstechnische Kunstgriffe, Normierungen, Zeittransformationen und vieles andere mehr. Der Leser findet nicht nur die geläufigen Analogrechnerschaltungen, sondern auch Schaltungsangaben zu Totzeitnäherungen, zur Interpolation, für Abtastvorrichtungen, für Bauelemente mit den verschiedensten Knick-Übertragungskennlinien usw.

Durch seinen übersichtlichen, tabellenartigen Aufbau, seine Vollständigkeit in der Behandlung der Aufgaben und die Ausrichtung auf die Erfordernisse der Praxis erleichtert das Buch nicht nur das Programmieren von Analogrechenanlagen, sondern auch das Auffinden der Realisierung von Übertragungselementen der Regelungstechnik. Es wird daher in Fachkreisen gerne zu Rate gezogen werden.

A. Weinmann (Wien).

K. Huang: Statistische Mechanik, II. (Hochschultaschenbücher, Bd. 69). Bibliographisches Institut, Mannheim, 1964, 214 S.

Nachdem Band I zunächst die Thermodynamik und die klassische kinetische Gastheorie brachte (IMN 83, S. 50), folgt nun im zweiten Band in den Kapiteln VII und VIII die klassische statistische Mechanik samt Untersuchungen der kanonischen und großkanonischen Gesamtheit. Anschließend bringen die Kapitel IX—XV die Quantenstatistik und im Zusammenhang damit die Zustandssumme. Als Anwendung folgen dann das ideale Fermi-Gas, das ideale Bose-Gas, nichtideale Gase bei tiefen Temperaturen, die Cluster-Entwicklungen und zum Schluß Phasenübergänge.

H. Scholz (Wien).

J. G. Kemeny-A. Schleifer-J. L. Snell-G. L. Thompson:

Mathematik für die Wirtschaftspraxis. W. de Gruyter, Berlin, 1966,
492 S.

Bei der Lösung von Problemen der Produktion, der Marktforschung, des Finanzwesens, der Betriebswirtschaftspraxis, der kurz- und langfristigen Planung, sowie der Koordinierung verschiedener betrieblicher Funktionen auf höchster Ebene werden in steigendem Maße quantitative Methoden benutzt. Auf Grund langjähriger praktischer Erfahrung haben die vier Autoren sowohl die einschlägigen Spezialgebiete der Mathematik (finite Mathematik, mathematische Entscheidungsforschung oder Operations Research, Management Science) als auch ihre Anwendungen auf die Wirtschaftspraxis in dem Buch "Finite Mathematics with Business Applications" zusammengestellt, das bei Prentice-Hall 1963 bereits in 2. Auflage erschienen ist.

Der durchschlagende Erfolg, den dieses leicht lesbare und umfassende Werk gefunden hat, führte zur vorliegenden Übersetzung (mit eingefügten Hinweisen auf die vorhandene deutsche Literatur). Das Buch vermittelt durch seine originelle und einfache Darstellung ein Niveau, ohne das man die modernen betriebswirtschaftlichen Methoden weder verstehen noch beurteilen kann. Es ist daher zu wünschen, daß der deutschen Ausgabe nun bei unseren Wirtschaftspraktikern und Studenten der Wirtschaftswissenschaften ein ebensolcher Erfolg beschieden sein möge wie dem amerikanischen Original.

A. Reuschel (Wien).

D. Klaua: Allgemeine Mengenlehre. Akademie-Verlag, Berlin, 1964, 581 S.

Dieses aus einer dreisemestrigen Vorlesung über Allgemeine Mengenlehre hervorgegangene Werk setzt sich zum Ziel, ein zum Selbststudium geeignetes Lehrbuch dieses Fundaments der Mathematik zu sein. Dieses Vorhaben ist dem Autor geglückt, denn die Darstellung ist breit und schreitet doch flüssig fort. Ermüdend ist höchstens die viele Symbolik, doch mag das überhaupt der Grund dafür sein, daß so mancher sich von der Mengenlehre abwendet. Die Aufzählung der Kapitelüberschriften mag den Inhalt kennzeichnen: Das Axiomensystem, Klassenalgebra, endliche Mengen, Ordnungsrelationen, Kardinalzahlen, Ordinalzahlen, Ordnungstypan, Arithmetik der Ordinalzahlen, Arithmetik der Kardinalzahlen. G. Müller (Wien).

R. Kochendörffer: Lehrbuch der Gruppentheorie unter besonderer Berücksichtigung der endlichen Gruppen. Geest & Portig, Leipzig, 1966, 375 S.

In diesem Werk wird zunächst die allgemeine Gruppentheorie von Grund auf entwickelt; ihre Fundamente werden so ausführlich dargestellt, daß sie auch für den Anfänger gut zu verstehen sind. In der Fo'ge werden dann aber fast ausschließlich endliche Gruppen betrachtet; hier geht das Buch ziemlich weit und bringt neben den klassischen Resultaten auch eine Reihe von interessanten neueren Ergebnissen, die bisher in Lehrbüchern nur wenig oder gar nicht behandelt wurden. Aus Platzgründen mußte leider — aber verständlicherweise — von vornherein auf alle mit modularen Darstellungen oder Lie-Ringen zusammenhängenden Methoden und die damit gewonnenen Resultate verzichtet werden, sodaß gerade die besonders aufsehenerregenden Fortschritte der letzten Zeit nur erwähnt oder überhaupt nicht berücksichtigt werden konnten. Trotzdem wird das Buch aber nicht

nur als Lehrbuch der Gruppentheorie den Studenten gute Dienste leisten, sondern auch dem Fachmann des Gebietes viele nützliche Anregungen vermitteln. Nicht zuletzt ist sein Erscheinen auch deshalb sehr zu begrüßen, weil — abgesehen von Neuauflagen älterer Werke — in den letzten 10 Jahren kein Buch über Gruppentheorie in deutscher Sprache mehr herausgekommen ist. Die Kapitelüberschriften lauten: Gruppen und Untergruppen; Homomorphismen; Sylowgruppen endlicher Gruppen; Direkte Produkte; Abelsche Gruppen; Gruppenerweiterungen; Permutationsgruppen; Monomiale Gruppen und die Verlagerung; Nilpotente und überauflösbare Gruppen; Endliche p-Gruppen; Endliche auflösbare Gruppen; Automorphismen; Untergruppenverbände; Darstellungen.

E. Kreyszig: Statistische Methoden und ihre Anwendungen. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1965, 422 S.

Hier liegt ein gut geschriebenes und zweckmäßig eingerichtetes Anfängerlehrbuch der mathematischen Statistik vor, das der Statistik unter den Vertretern der Erfahrungswissenschaften viele neue Freunde zuzuführen geeignet ist. Der Verfasser legt besonderen Wert darauf, durch wirklichkeitsnahe Beispiele zu einem Verständnis für die Leistungsfähigkeit statistischer Modelle zu erziehen. An Vorkenntnissen wird nur etwas Differential- und Integralrechnung vorausgesetzt; auf Maß- und Integrationstheorie wird verzichtet. Statistische Verfahren werden entsprechend ihrer praktischen Brauchbarkeit und Anwendungsbreite ausgewählt. Beweise werden zum Teil in einen Anhang zurückgestellt oder überhaupt durch Literaturhinweise ersetzt.

Besonders hervorgehoben zu werden verdienen die zahlreichen einprägsamen Abbildungen, ein Anhang, der die Lösungen eines Teiles der Aufgaben bringt, und ein Vokabular, das in beiden Richtungen die Übersetzungen deutscher und englischer Fachausdrücke gibt. Natürlich enthält das ansprechende Werk auch Tabellen und eine Literaturliste. W. Eberl (Wien).

O. A. Ladyshenskaja: Funktionalanalytische Untersuchungen der Navier-Stokesschen Gleichungen. Akademie-Verlag, Berlin, 1965, 539 S.

Der Originaltitel "Mathematische Fragen der Dynamik zäher inkompressibler Flüssigkeiten" kennzeichnet den Inhalt der nun in deutscher Übersetzung vorliegenden Monographie der bekannten russischen Mathematikerin besser als der neugewählte Titel. Es handelt sich nämlich um eine einheitliche Darstellung der Problematik der mathematischen Beschreibung der Bewegung realer Flüssigkeiten mit den bis 1961 bekannten Ergebnissen und den vielen offenen Fragen. Daß dabei Begriffe und Methoden der Funktionalanalysis eine wesentliche Rolle spielen, ist fast selbstverständlich.

Es ist hier nicht der Platz, die Ergebnisse im einzelnen zu beschreiben. Der Hydromechaniker wird das Werk deshalb begrüßen, weil es ihm einen sonst in der Literatur nicht vorhandenen Überblick über den gegenwärtigen Stand der Untersuchungen über Existenz, Eindeutigkeit und Stabilität der Lösungen von Randwertaufgaben für die Stokesschen und die Navier-Stokesschen Gleichungen bietet. Den Mathematikern wird das Werk als mit bewundernswerter Klarheit dargestellte Theorie einer bestimmten Differentialgleichung interessieren und vielleicht dazu anregen, sich selbst an den offenen Fragen zu versuchen. Zudem ist die Monographie ein Beispiel da-

für, wie die modernen Methoden der Analysis auch zur Lösung von Detailproblemen einen wesentlichen Beitrag zu liefern vermögen.

H. J. Stetter (Wien).

H. Lehmann: Der Rechenstab und seine Verwendung. Fachbuchverlag, Leipzig, 1966, 2. Aufl., 231 S. mit 156 Abb. u. 4 Tafeln.

Das Büchlein bringt nach einem Kapitel theoretischen Charakters eine Einführung in die praktische Verwendung des Rechenstabes. Die zahlreichen durchgerechneten Beispiele und mit Lösungen versehenen Übungsaufgaben gewährleisten eine sichere Aneignung des Stoffes.

W. Ströher (Wien).

K. J. Richter: Methoden der linearen Optimierung. Fachbuchverlag, Leipzig, 1966, 158 S.

Das Buch will einen breiten Leserkreis mit den grundlegenden Methoden der linearen Optimierung vertraut machen und die Anwendung dieser Verfahren auf einige praktische Probleme zeigen (Transportproblem, kostenminimale Brennstottmischung, ein Zuschnittproblem, optimaler Maschinenbelegungsplan, transportoptimale Standortwahl). Die Zielsetzung wird durch eine klare und leichtfaßliche Darstellung voll erreicht.

A. Reuschet Wien,

R. Sikorski: Boolean algebras. (Ergebnisse d. Mathematik u. ihrer Grenzgebiete, Bd. 25). Springer Berlin/Göttingen/Heidelberg/New York, 1964, 2. Aufl., 237 S.

Im Vergleich zur 1. Auflage (vgl. IMN 72, S. 33) blieben Kapitel I und der Anhang nahezu unverändert. Im Gegensatz dazu wurden im Kapitel II viele neue Ergebnisse aufgenommen. Einige Abschnitte dieses Kapitels wurden erweitert, andere neu geschrieben.

W. Eberl (Wien).

A. P. Speiser: Digitale Rechenanlagen. Springer, Berlin, 1965, 2. Aufl., 454 S.

Dieses Standardwerk über den technischen Aufbau digitaler elektronischer Rechenanlagen liegt nun in zweiter Auflage vor (die erste war 1961 erschienen). Inhaltlich wurde das Buch auf den neuesten technischen Stand gebracht. Bei der raschen Entwicklung auf dem Gebiet bedeutet ja ein Zeitraum von vier Jahren schon fast einen Generationswechsel, in diesem Fall von der zweiten zur dritten Generation von Anlagen. Da andererseits einige Abschnitte infolge der eingetretenen Veränderungen gekürzt oder weggelassen werden konnten, ist der Umfang gegenüber der ersten Auflage nur wenig gewachsen.

Das Buch wendet sich an den Konstrukteur, der mit der Entwicklung und dem Bau elektronischer Rechenanlagen befaßt ist. Die Probleme der Benützung solcher Anlagen werden nicht oder nur am Rande behandelt. Demgemäß wird sich das Werk für den mit Rechenanlagen arbeitenden Mathematiker nur als Nachschlagewerk über spezielle Fragen der "hardware", die ihn interessieren mögen, empfehlen. Für diesen Zweck ist es aber wirklich bestens geeignet, da es in klarer und i. a. auch dem Nichtspezialisten verständlicher Sprache die wesentlichen Probleme und ihre gegenwärtige und mögliche Lösung beschreibt und wegen Details auf ein umfangreiches Literaturverzeichnis verweist.

H. J. Stetter (Wien).

Streifzüge durch die Mathematik, I. Urania-Verlag, Leipzig/Jena/Berlin, 1965, 207 S.

Die auf zwei Teile veranschlagten "Streifzüge", deren I. Band hier vorliegt, stellen eine Übersetzung des mathematischen Teiles der zehnbändigen russischen Jugendenzyklopädie dar. Er setzt etwa die Kenntnisse der Mittelstufe unserer höheren Schulen voraus und behandelt nach einem historischen Überblick einfache zahlentheoretische Fragen, numerisches Rechnen und Rechenmaschinen, sowie geometrische Probleme (Axiomatik, Flächeninhalt, Abbildungen, nichteuklidische Geometrie).

Das von Markuschewitsch eingeleitete Büchlein, dessen Kapitel von den Autoren Baschmakowa, Netschaiew, Germanowitsch, Domoriad, Reinberg, Potozki, Polski und Jaglom verfaßt sind, wird durch amüsante Randfiguren von H. Bormann aufgelockert. Das anregende Bändchen ist Lehrern und Schülern zu empfehlen; die an geeigneten Stellen gegebenen Hinweise auf schwierigere Probleme werden manchen zu weiterführender Beschäftigung mit der Mathematik veranlassen. W. Ströher (Wien).

A. Tarski: Einführung in die mathematische Logik. (Moderne Mathematik in elementarer Darstellung, Bd. 5). Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1966, 2. Aufl., 252 S.

Seit der polnischen Erstausgabe 1936 hat sich das Werk des bekannten Verfassers in mancher Hinsicht verändert. Zunächst eher populärwissenschaftlich ausgerichtet, wandelte es sich zu einem Lehrbuch der Grundzüge der Logik und der Methodologie der deduktiven Wissenschaften.

Das Werk gliedert sich in zwei Teile, deren erster die Grundlagen (Aussagenkalkül, Theorie der Identität, Mengenlehre, Relationentheorie) bringt. Der zweite demonstriert deren Anwendungen beim Aufbau mathematischer Theorien an Beispielen, die der Arithmetik der reellen Zahlen entnommen sind, wobei auch Fragen wie Widerspruchsfreiheit, Vollständigkeit und Entscheidbarkeit angeschnitten werden. — Das Buch ist für Studierende und Lehrer von höchstem Nutzen, ja, die Kenntnis des I. Teiles sollte Allgemeingut jedes Akademikers sein.

B. L. van der Waerden: Algebra, I. (Heidelberger Taschenbücher). Springer, Berlin/Heidelberg/New York, 1966, 7. Aufl., 271 S.

Dies ist die 7. Auflage des ersten Teiles des klassischen Algebra-Lehrbuches, diesmal in Taschenbuchformat. Gegenüber den vorhergehenden Auflagen sind einige Änderungen festzustellen: Ein neues Kapitel über "Vektorräume und Tensorräume" wurde aufgenommen, des weiteren ein Kapitel "Ordnung und Wohlordnung", welches das erste Kapitel über "Zahlen und Mengen" entlastet. Der Abschnitt über Galois-Theorie wurde verbessert, indem eine Beweislücke in der Thorie der zyklischen Körper geschlossen wurde. Ferner wurden einige Ideen aus Artins Buch übernommen. —Der erfreulich niedrige Preis wird sicherlich zur weiteren Verbreitung dieses Buches beitragen.

B. L. van der Waerden: Mathematische Statistik. Springer, Berlin/ Heidelberg/New York, 1965, 2. Aufl., 360 S.

Mit seiner ersten Ausgabe im Jahre 1957 eroberte sich dieses Werk sofort seinen festen Platz unter den grundlegenden Lehrbüchern der mathematischen Statistik, und so zählt es heute zu den bekanntesten. Die exakte Darstellung, verbunden mit einer rationellen und zweckmäßigen Auswahl der statistischen Verfahren und ihrer praktischen Anwendung haben das Buch zu einem unentbehrlichen Helfer für Studierende und Praktiker gemacht. Die Tatsache, daß die 2. Auflage, acht Jahre nach der ersten, von der Korrektur eines Diagrammes abgesehen, völlig unverändert herausgebracht werden konnte, spricht wohl am besten für die Qualität dieses Standardwerkes.

K. H. Wolff (Wien).

W. Wunderlich: Darstellende Geometrie, I. (Hochschultaschenbücher, Bd. 96/96a). Bibliographisches Institut, Mannheim, 1966, 187 S. mit 157 Abb.

In der erfolgreichen Hochschultaschenbücher-Reihe des Duden-Verlags ist jetzt der I. Band eines Leitfadens der darstellenden Geometrie erschienen. Das Werk fußt auf Vorlesungen, die der Verfasser seit 1946 an der Technischen Hochschule in Wien hält. Die Kapitelüberschriften lauten: Einleitung, Zugeordnete Normalrisse, Kreis und Kugel, Kegelschnitte, Elemente der Kurven- und Flächenlehre, Abwickelbare Flächen, Dreh-, Rohr- und Kanalflächen, Durchdringungen. — Das Buch ist in ausgezeichnetem Stil geschrieben, die Figuren sind klar und suggestiv. Durch eigenständige didaktische Feinheiten erleichtert der Autor dem Leser das Verständnis, durch gute Ratschläge hilft er ihm, einfacher und damit genauer zu konstruieren. In der Stoffauswahl fallen manche hübsche Themen auf, z. B. die Konstruktion sphärischer Dreiecke, die Krümmungskreise der Kegelschnitte, die Abwicklung von Zylindern, Kegeln und Torsen, Hinweise auf nichtkonvexe Polyeder, auf die Dupinschen Zykliden, auf die Loxodromenkreise des Torus, und auf die optische Eigenschaft des Cartesischen Ovals.

Dem angekündigten II. Band des Werkes, der die Quadriken und andere spezielle Flächentamilien, insbesondere die Schraub- und auch die Spiralflächen, ferner die kotierte Projektion sowie die Axonometrie und Perspektive behandeln soll, darf man mit Interesse entgegensehen. Das Werk wird zweifellos einen bevorzugten Platz in der Lehrbuchliteratur der darstellenden Geometrie einnehmen.

F. Hohenberg (Graz).

R. Zurmühl: Praktische Mathematik für Ingenieure und Physiker. Springer, Berlin/Heidelberg/New York, 1965, 5. Aufl., 561 S. mit 124 Abb.

Die neue Auflage dieses bekannten und in der Praxis wegen seiner hervorragenden Brauchbarkeit überdies beliebten Standardwerkes über die Grundlagen der numerischen Mathematik enthält gegenüber der vorhergehenden u. a. solgende Bereicherungen, die alle durch den zunehmenden Einsatz von Rechenautomaten bei der Durchführung numerischer Methoden veranlaßt wurden: 1. Für einen einfachen Zugang zum automatischen Rechnen wurde zwecks präziser Formulierung numerischer Probleme ein kurzer Abriß über die Programmiersprache ALGOL neu aufgenommen. 2. Bei der Lösung von Gleichungen durch Iteration mit linearer Konvergenz wurde als wichtiges allgemeines Prinzip die Aitken-Konvergenzbeschleunigung hinzugefügt. 3. Die Regula falsi wurde in die Form eines Algorithmus mit fastquadratischer Konvergenz gebracht, in der sie dem Newtonschen Verfahren oft vorzuziehen ist. 4. Bei der Lösung von Polynomgleichungen wird auch ein auf dem verallgemeinerten Routh-Kriterium beruhendes Verfahren von Collatz einbezogen. 5. Die praktisch wichtige Aufgabe der gleichmäßigen Approximation wurde neu aufgenommen und zu ihrer Lösung ein wirksames, auf der trigonometrischen Interpolation beruhendes Näherungsverfahren angegeben. 6. Bei der Lösung von Differentialgleichungen nach dem Runge-Kutta-Verfahren wurde auf die automatische Schrittsteuerung besonderes Gewicht gelegt. 7. Bei der Lösung von Eigenwertproblemen mit dem Mehrstellen-Differenzenverfahren wurde die 1965 von Falk angegebene Vorgangsweise berücksichtigt. 8. Das Ritzsche Verfahren wird in einer Form vorgeführt, mit der man auch verwickelte Eigenwertaufgaben automatisch behandeln kann. — Die neue Auflage ist ganz dazu angetan, den Benutzerkreis des ausgezeichneten Werkes noch weiter zu vergrößern.

A. Reuschel (Wien).

FRANKREICH - FRANCE - FRANCE

L. Chambadal-J. L. Ovaert: Cours de mathématiques. I: Notions fondamentales d'algèbre et d'analyse. Gauthier-Villars, Paris, 1966, 704 p.

Das umfangreiche Werk stellt den ersten Teil einer dreibändigen Einführung in die Begriffswelt der modernen Mathematik dar. Da gerade die abstrakte Richtung eine besonders subtile Terminologie erfordert, reicht der I. Band trotz seines Umfanges gerade aus, um die Grundbegriffe der Algebra und der Analysis zu definieren und die elementaren Eigenschaften ihrer grundlegenden Strukturen herzuleiten. Die Darstellung ist musterhaft klar und ermöglicht es so auch dem Anfänger, jeden Schritt des logischen Aufbaues nachzudenken. Zahlreiche Aufgaben enthalten stoffliche Ergänzungen und sollen mit den eingeführten Begriffen vertraut machen.

Ausgehend von der Mengenlehre werden die wichtigsten algebraischen Strukturen (Ringe, Gruppen und Körper) und die natürlichen und rationalen Zahlen eingeführt. Daran schließt ein ausführliches Kapitel über lineare Algebra. Die Grundlegung der Analysis beginnt mit der Konstruktion der reellen und komplexen Zahlen. Weitere Kapitel handeln von metrischen Vektorräumen und von den elementaren Funktionen (Exponentialfunktion, logarithmische und trigonometrische Funktionen). — Das Buch schließt eine Lücke in der Lehrbuchliteratur, indem es eine auch ohne Vorkenntnisse verständliche Einführung in die heutzutage so sehr betonte vollkommen abstrakte Darstellung der Mathematik bietet und es ermöglicht, sich die einschlägige Terminologie anzueignen. Den Fortsetzungsbänden darf mit Erwartung entgegengesehen werden. H. Vogler (Wien).

A. Gelfond-Y. Linnik: Méthodes élémentaires dans la théorie des nombres. Gauthier-Villars, Paris, 1965, 234 p.

In den letzten Jahrzehnten wurden für eine Reihe von Sätzen der analytischen Zahlentheorie elementare Beweise gefunden, das sind Beweise, die möglichst wenige Hilfsmittel aus der Analysis, meist nur den Grenzwertbegriff, verwenden. Die vorliegende Monographie gibt erstmals eine systematische Behandlung der Anwendbarkeit dieser Methoden in der additiven und analytischen Zahlentheorie. Die wichtigsten Kapitel befassen sich mit dem Waringschen Problem und dessen Verallgemeinerung, der Primzahlverteilung, den Siehmethoden von Brun und Selberg, mit der Abzählung von Gitterpunkten im Inneren einer geschlossenen Kurve. Weiters werden der Siegelsche Satz über die Klassenzahl quadratischer Körper sowie Transzendenzbeweise für Zahlen der Form e^ω und α^β, wobei α, β, ω algebraisch sind, behandelt.

Es ist erfreulich, daß diese aus dem Russischen übersetzte Übersicht nunmehr einem breiteren Leserkreis zugänglich geworden ist.

A. Schwald (Wien).

J. P. Kahane-R. Salem: Ensembles parfaits et séries trigonométriques. Hermann, Paris, 1963, 192 p.

Dieses hervorragende Buch bietet eine Sammlung von Problemen, welche Eigenschaften perfekter Mengen auf der Zahlengeraden betreffen, die mit gewissen Aspekten der Theorie der trigonometrischen Reihen zusammenhängen. Die Lösungen sind oft jüngsten Datums und zum Teil noch unpubliziert.

Die ersten drei Kapitel stellen eine Einführung dar, welche das benötigte Repertoire der perfekten Mengen bringt, ferner das Hausdorffsche Maß und die Hausdorffsche Dimension, sowie die Theorie des Potentials eines Maßes und die Kapazität einer Menge samt dem Zusammenhang mit der Hausdorffschen Dimension. Kapitel IV studiert mit Hilfe des Kapazitätsbegriffes die Menge der Divergenzpunkte gewisser trigonometrischer Reihen. Im Rahmen des allgemeinen Eindeutigkeitsproblems gibt Kapitel V Kriterien dafür an, ob eine Menge vom mehrdeutigen oder vom eindeutigen Typus ist, und Kapitel VI zeigt, daß diese Klassifikation für perfekte symmetrische Mengen davon abhängt, ob eine gewisse Konstante eine Pisotzahl ist. Nach dem Studium der "Mengen absoluter Konvergenz" werden mit Hilfe wahrscheinlichkeitstheoretischer Methoden gewisse Probleme perfekter Mengen (Kap. VIII) und der harmonischen Synthese (Kap. IX) untersucht. Hierbei spielen die "Funktionen der Klasse A" - Summen von absolut konvergenten trigonometrischen Reihen - eine Rolle. Die Kapitel X und XI sind dem Verhalten dieser Funktionen auf perfekten Mengen gewidmet. Das Schlußkapitel XII erörtert folgende Frage: Existiert eine rare oder lakunäre trigonometrische Reihe, deren Summe auf einer vorgelegten perfekten Menge Null ist, ohne überall Null zu sein? Für perfekte symmetrische Mengen ergibt sich dieselbe Klassifikation wie in Kapitel VI. - Ein Anhang führt gewisse im Text benützte Begriffe und Resultate aus, ein terminologischer Index und eine ausführliche Bibliographie schließen die Darstellung ab. R. Schnabl (Wien).

J. Mikusinski-R. Sikorski: Théorie élémentaire des distributions. (Monographies internationales de mathématiques modernes, Vol. 4). Gauthier-Villars, Paris, 1964, 108 p.

Eine der Bedeutungen der Distributionen besteht bekanntlich darin, daß mit ihrer Hilfe gewisse pseudomathematische Verfahren, die in den Anwendungswissenschaften seit langem mit einer pragmatistisch fundierten Geschicklichkeit gehandhabt wurden, in mathematische Verfahren übergeführt werden konnten. Dem dieser Tatsache entsprechenden Bedarf an kurzen und elementaren Einführungen kommt dieses Büchlein in idealer Weise entgegen. Es besteht aus zwei Teilen, in denen die Distributionen einer bzw. mehrerer Variablen behandelt werden. Im ersten Teil werden die Distributionen als Limiten von Folgen stetiger Funktionen erklärt, im zweiten als Limiten von Folgen unbegrenzt differenzierbarer Funktionen. In beiden Fällen werden die wichtigsten Operationen für Distributionen, die weitgehend den Operationen mit Funktionen entsprechen, erklärt, und es wird auf wesentliche Vereinfachungen hingewiesen, die sich durch die Einführung der Distributionen ergeben (z. B. bei Fourierreihen). Die Darstellung ist von eindringlicher Klarheit und setzt mit Ausnahme einzelner Stellen, wo eine Kenntnis des Lebesgue-Integrals zweckmäßig ist, nur die Vertrautheit mit der Diffe-W. Eberl (Wien). rential- und Integralrechnung voraus.

I. M. Yaglom: Les nombres complexes et leurs applications en géométrie. Dunod, Paris, 1966, 202 p. avec 77 fig.

Das der Übersetzung zugrundeliegende russische Original ist aus einer 1958 gehaltenen Vortragsreihe vor mathematischen Schülerzirkeln der Moskauer Universität hervorgegangen und 1963 erschienen. Eine wahre Fülle von Einzelergebnissen erfreuen den am Konkreten in der Geometrie interessierten Leser, Literaturhinweise ordnen in größere Zusammenhänge ein.

Kap. I erörtert ausführlich die Algebra der drei Arten komplexer Zahlen a+eb (a,b) reell), die für $e^2=-1$ als elliptische (Cauchysche oder Gaußsche), für $e^2=0$ als parabolische (oder duale) und für $e^2=1$ als hyperbolische (auch Cliffordsche) komplexe Zahlen bekannt sind. Ferner wird auf die hyperkomplexen Zahlen, denen sich die komplexen unterordnen, ein auf die hyperkomplexen Zahlen, denen sich die Komplexen unterordnen, ein gegangen. — Kap. II deutet zunächst die Gaußschen Zahlen in bekannte gegangen. — Kap. II deutet zunächst die Gaußschen Zahlen in bekannter gesangen aus der Kreisgeometrie. Danach werden die dualen Zahlen verwendet, um ebene Geometrie der orientierten Geraden zu betreiben. Zwei weitere Paragraphen betreffen die Punkte und orientierten Geraden der hyperbolischen Geometrie. — Kap. III ist ganz der Geometrie der Kreise und Zykel und den Möbiusschen und Laguerreschen Kreistransformationen gewidmet, einschließlich ihrer Übertragung in die hyperbolische nichteuklidische Geometrie.

Durch die doppelte Transskription haben sich einige Umschreibungsfehler eingeschlichen, so Eugene Studi statt Eduard Study, Cardona statt Cardano; auf S. 121, Z. 5 v. u. ist das erste Mal Beltrami zu streichen. — Das innere oder äußere Produkt für komplexe Zahlen (Busemann 1936, Bereis 1951, Grunsky 1958) wird nicht verwendet. G. Geise (Dresden).

GROSSBRITANNIEN — GREAT BRITAIN — GRANDE-BRETAGNE

G. M. Fichtenholz: The fundamentals of mathematical analysis I, II. (Intern. Series of Monographs on Pure and Appl. Mathematics, Vol. 72/73). Pergamon Press, Oxford/London/Edinburgh/New York/Paris/Frankfurt, 1965, 491 + 516 pp.

Hier liegt die englische Übersetzung eines vorzüglichen, 1960 erschienenen russischen Lehrbuchs der Differential- und Integralrechnung vor. Der Verfasser hält sich an bewährte Grundsätze der Darstellung und verbindet auf diese Weise Strenge mit Lebendigkeit. Wo sich die Möglichkeit bietet, werden Anwendungen auf Geometrie und Physik (insbesondere Mechanik) gebracht, auch Näherungsmethoden werden gebührend berücksichtigt. Anstatt den Limesbegriff in großer Allgemeinheit einzuführen und seine verschiedenen Spielarten als Sonderfälle zu gewinnen, wird dem Anfänger zuliebe jedesmal vom Grenzwert einer Folge ausgegangen, wenn eine neue Variante des Grenzwertbegriffes dargestellt wird. Ein kurzer Paragraph über elliptische Integrale erlaubt es dem Autor, solche als Lösungen von Beispielen fallweise auftreten zu lassen. Sehr hübsch sind die historischen Rückblicke auf die Entwicklung der Grundbegriffe der Infinitesimalrechnung sowie der trigonometrischen Reihen; hinter dem Pseudonym "du Bua-Ramon" dürfte sich du Bois-Reymond verbergen. Abschließend gibt der Verfasser Ausblicke auf weiterführende Zweige der Analysis (Theorie der Differentialgleichungen, Variationsrechnung, Funktionentheorie, Theorie der Integralgleichungen, Theorie der reellen Funktionen und Funktionalanalysis), die auf je 3-4 Seiten kurz beschrieben werden. W. Eberl (Wien).

F. D. Gakhow: Boundary value problems. (Intern. Series of Monographs in Pure and Appl. Mathematics, Vol. 85). Pergamon Press, Oxford, 1966, 564 pp.

Das vorliegende Werk ist die Übersetzung der zweiten russischen Auflage aus dem Jahre 1963. Damit wird, nach dem berühmten Buch von Muskhelishvili, ein weiteres Werk aus der bedeutenden sowjetischen Schule auf dem Gebiete der singulären Integralgleichungen dem westlichen Leserkreis zugänglich gemacht. Es handelt sich hier um ein ausgesprochenes Lehrbuch und nicht um eine Monographie für den Spezialisten. Die Darstellung ist demgemäß sehr breit; es wird vielfach bewußt vom Speziellen ausgegangen und dann erst verallgemeinert. Zahlreiche instruktive Aufga-

ben sind jedem Kapitel angefügt.

Das Buch behandelt, wie aus dem Titel nicht unbedingt klar hervorgeht, die Theorie der Randwertprobleme für analytische Funktionen einer komplexen Veränderlichen und ihre Anwendungen auf die Lösung von singulären Integralgleichungen mit Cauchyschen oder Hilbertschen Kernen. Es werden nur lineare Probleme in einer unbekannten Funktion betrachtet. Nach einem einführenden Kapitel über Integrale vom Cauchy-Typ wird zunächst das Riemannsche Randwertproblem (mit geschlossener Kontur) und die Theorie singulärer Integralgleichungen mit Cauchyschem Kern erörtert (Regularisierung, Noethersche Sätze, etc.). Es folgen das Hilbertsche Randwertproblem mit den zugehörigen Integralgleichungen sowie verschiedene Verallgemeinerungen (Ableitungen in den Randbedingungen, mehrfach zusammenhängende Bereiche, allgemeine elliptische Differentialgleichungen). Die letzten beiden Kapitel enthalten die Theorie der Randwertaufgaben und singulären Integralgleichungen mit unstetigen Koeffizienten bzw. offenen Konturen und die Fälle mit einer geschlossen darstellbaren Lösung. H. J. Stetter (Wien).

D. V. Kletenik: A collection of problems in analytical geometry I, II. Pergamon Press, Oxford, 1966, 186 + 137 pp.

Diese anspruchslose, aus dem Russischen übertragene Aufgabensammlung zur analytischen Geometrie war ursprünglich vor allem auf die Einführungsvorlesung von N. V. E f im o v abgestimmt, wurde aber inzwischen erweitert, sodaß sie auch anderwärts mit Nutzen herangezogen werden kann, wo es auf die Erlangung der elementarsten Routine ankommt. Von den insgesamt 1261 Übungsaufgaben entfallen 718 auf die ebene Geometrie (Teil I) und 543 auf die räumliche (Teil II). Die Angaben sind fast ausschließlich in speziellen Zahlenwerten festgelegt, was dem Anfänger willkommen sein wird, und betreffen die grundlegenden Gegenstände: Punkte, Geraden, Kegelschnitte und einige spezielle Kurven im I. Teil, sowie Punkte, Geraden, Ebenen und Quadriken im II. Teil nebst einer Einschaltung über Vektoralgebra und einem Anhang über zweibis vierzeilige Determinanten. Jeder Abschnitt wird durch eine kurze Zusammenfassung der benötigten Kenntnisse eingeleitet, die Lösungen der Aufgaben sind am Schluß zu finden. W. Wunderlich (Wien).

C. Lanczos: Discourse on Fourier series. Oliver & Boyd, Edinburgh/ London, 1966, 255 pp.

Wer die originelle und didaktisch ausgezeichnete Art des Autors aus seinen früheren Büchern kennt und sich wiederum etwas Besonderes erwartet, wird nicht enttäuscht. Das Buch — entstanden aus einer Vorlesung

- ist nicht für den Spezialisten, sondern für den Mathematikstudenten oder den interessierten Naturwissenschaftler geschrieben. Es entwickelt die Theorie der Fourier-Reihen und des Fourier-Integrals weitgehend parallel zur historischen Entwicklung und stellt dabei heraus, wie einerseits die zahlreichen "Paradoxa" der Fourier-Reihen wesentlich zum Ausbau und Verständnis der Grundlagen der Analysis beitrugen und umgekehrt die neugewonnenen Erkenntnisse die Theorie der Fourier-Reihen weiter voranbrachten. Auf diese Weise werden nebenher wesentliche Grundlagen der Analysis in einer für den Anfänger vielleicht neuartigen Sicht behandelt, was nur begrüßt werden kann. Die Methode, wichtige Punkte durch provozierende Fragen und ihre Beantwortung herauszustellen, sowie die meist nicht schweren, aber instruktiven Aufgaben tragen sicher ebenfalls zum Lehrerfolg dieses Buches bei. — Die besonderen Interessen des Autors kommen außer in zahlreichen Bemerkungen in Abschnitten wie "The method of local smoothing" und im ganzen Kapitel über "Fourier series in approximation problems" zum Vorschein, das speziell dem angewandten Mathematiker wärm-H. J. Stetter (Wien). stens empfohlen sei.

D. V. Lindley: Introduction to probability and statistics from a Bayesian viewpoint. I: Probability; II: Inference. Cambridge University Press, London, 1965, 259 + 292 pp.

Dieses zweibändige Werk enthält eine ausgewogene Auswahl wichtiger Gegenstände aus Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik. Die Darstellung ist elementar und weicht von der heute allgemein üblichen bisweilen in anregender Weise ab. So wählt der Autor statt des Kolmogorovschen Aufbaus die von Rényi eingeführte allgemeinere Grundlage bedingter Wahrscheinlichkeiten. Außerdem huldigt er dem Standpunkt von Bayes, nach dem Wahrscheinlichkeiten ein numerisches Maß für den Glauben an die Richtigkeit von Erfahrungssätzen sind.

Im I. Band dringt der Verfasser bis zu den Grenzverteilungssätzen und einfachen stochastischen Prozessen sowie zur Erneuerungs- und Wartezeitentheorie vor. Der II. Band bringt sehr ausführlich die Statistik der einund der mehrdimensionalen Normalverteilung, ein Kapitel über Näherungsmethoden (vor allem den Chiquadrat-Test) und die Methode der kleinsten Quadrate. Hinsichtlich umfangreicher Beweise wird auf umfassendere Werke verwiesen. Beide Bände sind mit Übungsaufgaben, Literaturhinweisen und Tabellen ordentlich ausgestattet und stellen zweifellos eine Bereicherung des heutzutage bereits recht umfangreichen einschlägigen Schrifttums dar. W. Eberl (Wien).

L. A. Lyusternik-O. A. Chervonenkis-A. R. Yanpolskii: Handbook for computing elementary functions. Pergamon Press, Oxford, 1965, 268 pp.

Dieses Handbuch für die numerische Auswertung der elementaren Funktionen war 1963 in russischer Sprache erschienen; es stellt sowohl für die Handbibliothek eines Rechenzentrums als auch für alle mit numerischen Rechnungen befaßten Wissenschaftler und Techniker ein willkommenes Nachschlagewerk dar.

Der größte Teil der angeführten Formeln und Näherungsausdrücke (Potenzreihen, Kettenbruchentwicklungen, unendliche Produkte, polynomische und rationale Approximationen etc.) ist mit Quellenangabe aus einer Vielzahl von Sammlungen zusammengetragen, wodurch ein guter Überblick

erzielt wird. Der Wert der Sammlung wird jedoch für die Praxis bedeutend dadurch gemindert, gaß Fehlerschranken offenbar nur dort angegeben sind, wo sie bereits in der zitierten Quelle vorlagen. Historisch interessant ist die Angabe der an den fünf wichtigsten sowjetischen Computern aus dem Anfang der Sechzigerjahre tatsächlich benützten Approximationsalgorithmen.

J. H. Mannheim: The genesis of point set topology. Pergamon Press, Oxford, 1964, 166 pp.

Dieses Büchlein über eines der interessantesten Kapitel aus der Geschichte der Mathematik legt in großen Zügen den Weg dar, den das Bemühen um die Grundlagen der Analysis von Newton bis Hausdorff nahm, soweit diese Entwicklung zur Entstehung der allgemeinen Topologie beitrug. Ausführlich werden die Diskussionen um den Begriff des Grenzwerts und die Untersuchungen über das Konvergenzverhalten der Fouriereihen behandelt. — Die Entwicklung der Mengenlehre, zu der Cantor durch seine Beschäftigung mit diesen Fragen angeregt wurde, und die zur gleichen Zeit erfolgreichen Versuche, eine arithmetische Theorie der reellen Zahlen zu schaffen, führten um die Jahrhundertwende zur neuen Grundlegung der Analysis. Hausdorffs "Grundzüge der Mengenlehre" bilden den Abschluß des dargestellten Zeitraumes, die weitere Entwicklung wird nur noch kurz angedeutet.

Das Büchlein ist wegen seiner flüssigen Darstellung und besonders durch die Schilderung von Meinungsverschiedenheiten, die schließlich zu neuen Denkansätzen führten, ein anregender Lesestoff.

A., Schwald (Wien).

R. North: The art of algebra. Pergamon Press, Oxford/New York, 1965, 214 pp.

Dieses Büchlein, von einem Liebhaber der Mathematik geschrieben für jeden, der ein wenig denken und sich an den Schönheiten mathematischer Gedanken erfreuen kann, bietet dem reinen Mathematiker sicher nichts Neues, doch wird auch dieser gerne darauf zurückgreifen, wenn es darum geht, interessierten Laien so manchen schönen Satz aus der Zahlentheorie oder beispielsweise der Kettenbruchtheorie in einfacher Weise zu erklären.

G. Müller (Wien).

L. N. Nosova-S. A. Tumarkin: Tables of generalized Airy functions. (Math. Tables Series, Vol. 30). Pergamon Press, Oxford, 1965, 123 pp.

Der Band enthält die verallgemeinerten Airy-Funktionen $e_n(t)$, $\tilde{e}_n(t)$ für die asymptotische Lösung der Differentialgleichung

 $\varepsilon (py')' + (q + \varepsilon r) y = f.$

Tabelliert sind die Funktionen $e_n(t)$ samt ihren Ableitungen für reelles und imaginäres t (n=0,1.2), die Funktionen $\bar{e}_n(t)$ samt ihren Ableitungen für reelles t (n=0,1,2). Ergänzend sind noch Tafeln der Airy-Funktionen $h_1(t)$, $h_2(t)$ und ihrer Ableitungen beigefügt. Die Berechnung der Tafeln wurde mit der Rechenmaschine STRELA ausgeführt. — In der Einleitung sind neben Schaubildern und der Herleitung der Funktionen auch Anwendungsmöglichkeiten zu finden. F. Skacel (Wien).

V. K. Saulyev: Integration of equations of parabolic type by the method of nets. Pergamon Press, Oxford/New York, 1964, 346 pp.

Wie schon der Titel verrät, hat man es hier mit einem Buch zu tun, das vor allem Praktiker und an numerischen Methoden interessierte Mathematiker ansprechen wird. Der erste Teil bringt die Konstruktion von Netzgleichungen unter besonderer Berücksichtigung ihrer Stabilität, der zweite Teil dann die Auflösung. Die Darstellung hat oft bloß referierenden Charakter, doch ermöglicht ein 18 Seiten langes Literaturverzeichnis weiteres Vordringen.

G. C. Shephard: Vector spaces of finite dimension. Oliver & Boyd, Edinburgh/London, 1966, 200 pp.

Das vorliegende Buch entwickelt die Theorie der Vektorräume endlicher Dimension in vorwiegend koordinatenfreier Form; Vorkenntnisse über Matrizen und Determinanten sind allerdings erwünscht. Der Begriff des Vektorraums wird ausgehend von den Definitionen der wichtigsten algebraischen Strukturen, nämlich der Gruppen, Ringe und Körper, eingeführt. Das anschließende Kernstück des Buches ist den linearen Abbildungen gewidmet, behandelt den Rang und Defekt derselben, sowie ihre Verknüpfungen und Sonderformen, beispielsweise die Projektionen. Auch das Eigenwertproblem und die Reduktionstheorie kommen zur Sprache. — Weitere Kapitel handeln vom Dualraum, von den multilinearen Abbildungen (bzw. Tensoren), von Normen und inneren Produkten, insbesondere von euklidischen und unitären Vektorräumen. Abschließend wird gezeigt, daß die vorwiegend ohne Verwendung von speziellen Basisdarstellungen gewonnenen Lehrsätze dazu herangezogen werden können, um die Eigenschaften der Determinanten und Matrizen in zwangloser Form herzuleiten: insbesondere ergibt sich dadurch auch die Jordansche Normalform einer Matrix.

Da die lineare und die multilineare Algebra immer mehr an Bedeutung gewinnen, kann diese ausführliche und doch prägnante Darstellung uneingeschränkt empfohlen werden, die wegen der bescheidenen Ansprüche an Vorkenntnissen auch schon für Studenten mittlerer Semester in Frage kommt.

H. Vogler (Wien).

K. S. Snell-J. B. Morgan-S. L. Parsonson-M. A. Blox-ham: New mathematics, I. Cambridge University Press, London, 1966, 85 pp.

Es handelt sich im wesentlichen um eine Aufgabensammlung zu den ersten beiden Bänden eines vierbändigen britischen Unterrichtswerkes für Mittelschulen, das offensichtlich den "modernen" Tendenzen des Mathematikunterrichts Rechnung trägt.

H. J. Stetter (Wien).

NIEDERLANDE — NETHERLANDS — PAYS-BAS

A. V. Pogorelov: Monge-Ampère equations of elliptic type. Noordhoff, Groningen, 1964, 116 pp.

Existenz- und Eindeutigkeitssätze für Polyeder mit vorgeschriebener Fläche oder Krümmung ergeben Existenz und Eindeutigkeit sogenannter verallgemeinerter Lösungen elliptischer Differentialgleichungen vom Monge-Ampèreschen Typus. An Ergebnisse dieser Art schließen sich Betrachtun-

gen über die Regularität an. Zum Schluß behandelt der Verfasser die Existenz von Lösungen bei Randwertproblemen, wobei wieder die Frage der Regularität betrachtet wird. Der geometrische Standpunkt steht im ganzen Buch im Vordergrund, das einen guten Überblick über die Arbeiten der Alexandrowschen Schule gibt.

P. Gruber (Wien).

SCHWEIZ — SWITZERLAND — SUISSE

S. I. Borewicz-I. R. Safarevič: Zahlentheorie. Birkhäuser, Basel/Stuttgart, 1966, 468 S.

Unter den Lehrbüchern der Zahlentheorie nimmt dieses faszinierende Werk nach Anlage und Inhalt eine Sonderstellung ein. Auf relativ geringe algebraische Vorkenntnisse aufbauend — welche überdies zum Großteil in einem Anhang zusammengestellt sind — gibt es eine meisterhafte Darstellung der Hauptresultate der algebraischen Zahlentheorie. Das Schwergewicht liegt dabei stets auf der Zahlentheorie und nicht auf der Algebra; alle algebraischen Begriffe und Entwicklungen werden motiviert durch rein zahlentheoretische Fragestellungen, vor allem über diophantische Gleichungen, und stets im Hinblick auf die Beantwortung dieser Fragen verfolgt. Sie führen zum Beweis einer Reihe von berühmten und tiefliegenden Sätzen (Satz von Minkowski, Satz von Thue, Satz von Dirichlet, Ergebnisse zur Fermatschen Vermutung).

Das Buch enthält sowohl in stofflicher als auch in methodischer Hinsicht vieles, was bisher in Lehrbüchern noch nicht zu finden war. Als Beispiele seien erwähnt einerseits die Methode von Skolem zur Behandlung gewisser diophantischer Gleichungen und der sich daraus ergebende Beweis des Satzes von Thue, anderseits die Begründung der Arithmetik in algebraischen Zahlkörpern durch axiomatische Einführung des Begriffes "Divisorentheorie eines Integritätsbereiches" und Beweis der Existenz und Eindeutigkeit einer solchen Divisorentheorie für die ganzabgeschlossene Hülle eines Integritätsbereiches mit Divisorentheorie in einer endlichen Erweiterung seines Quotientenkörpers. Sehr interessant und wertvoll sind auch die zahlreichen Übungsaufgaben.

Das Werk ist in epischer Breite geschrieben, daher leicht und flüssig lesbar. Sein Studium erfordert eine gewisse Geduld, die sich aber unbedingt lohnt und sowohl dem Lernenden als auch dem Kenner reichen Gewinn bringen wird. Es ist daher sehr zu begrüßen, daß es durch die vorliegende Übersetzung — das russische Original ist 1964 erschienen — auch den Mathematikern der westlichen Länder allgemein zugänglich geworden ist. W. Nöbauer (Wien).

R. Nevanlinna-V. Paatero: Einführung in die Funktionentheorie. (Lehrbücher u. Monographien aus dem Gebiete d. exakten Wissenschaften, Mathematische Reihe, Bd. 30). Birkhäuser, Basel/Stuttgart, 1965, 388 S.

Die Verfasser stellen in diesem modern geschriebenen, ausgezeichneten Einführungsbuch die verschiedenartigen Verbindungen, die die Funktionentheorie mit anderen Gebieten hat, klar heraus, soweit dies auf dem angenommenen Niveau möglich ist. Es soll nur erwähnt werden, daß bei der Behandlung des Cauchyschen Integralsatzes die Fundamentalgruppe eingeführt wird.

Das Buch beginnt mit einer Beschreibung der elementaren Funktionen und ihrer Eigenschaften. Daran schließen sich der Cauchysche Integralsatz und die Residuentheorie an. Nach Abschnitten über harmonische, ganze und periodische Funktionen werden die Gammafunktion und die Riemannsche Zetafunktion besprochen. Zum Schluß kommt ein schöner Abschnitt über die Theorie der konformen Abbildungen, ausgehend vom Riemannüber der Konformen Abbildungen, ausgehend vom Riemannüber Abbildungssatz bis zum Satz von Picard. — Voraussichtlich wird dieses Buch in kurzer Zeit zu einem Standardlehrbuch der elementaren Funktionentheorie werden.

TSCHECHOSLOWAKEI-CZECHOSLOVAKIA-TCHECOSLOVAQUIE

V. Doležal: Dynamics of linear systems. Czechoslovak Academy of Sciences, Prague, 1964, 224 pp.

Wie der Verfasser im Vorwort schreibt, ist dieses Buch in erster Linie für den Elektro- bzw. Maschinenbau-Ingenieur geschrieben, doch fällt dem Mathematiker wohltuend auf, daß trotzdem die Beweise exakt durchgeführt sind und sich keineswegs auf Plausibilitätserklärungen beschränken. Instruktive Zeichnungen und Schaltpläne erleichtern das Verständnis des Instruktive Zeichnungen und Schaltpläne erleichtern das Verständnis des Irechnischen. Der Autor befaßt sich mit dem Verhalten linearer Systeme mit Zeitlich konstanten bzw. zeitlich veränderlichen Elementen und macht hierzeitlich konstanten bzw. zeitlich veränderlichen Elementen und macht hierzeitlich gvon den Ergebnissen aus der Theorie der Schwartzschen Distributionen Gebrauch.

UNGARN — HUNGARY — HONGRIE

L. Rédei: Begründung der euklidischen und nichteuklidischen Geometrien nach F. Klein. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1965, 363 S.

Der Verfasser geht von vier Axiomen bzw. Axiomensystemen aus und baut zunächst die räumliche Geometrie und dann die projektive Geometrie nach dem Vorbild von Felix Klein auf. Danach wird das Erlanger Programm behandelt. Schließlich werden die parabolischen, elliptischen und hyperbolischen Geometrien sehr ausführlich besprochen und ihre verschiedenen Eigenschaften miteinander verglichen.

Das Buch ist durch eine neuartige Einführung der Geometrie gekennzeichnet und füllt damit eine in der bestehenden Literatur vorhandene Lücke aus.

P. Gruber (Wien).

VEREINIGTE STAATEN — UNITED STATES — ETATS-UNIS

J. L. Coolidge: An introduction to mathematical probability. Dover Publications, New York, 1962, 214 pp.

Das vorliegende Bändchen ist eine im wesentlichen unveränderte Neuauflage des erstmals im Jahre 1924 erschienenen Werkes. Von grundlegenden Erörterungen des Wahrscheinlichkeitsbegriffes ausgehend, werden drei Anwendungsgebiete behandelt, und zwar Probleme der Beobachtungsfehler, der Gastheorie und der Lebensversicherung. Da das Werk auf den damals geltenden Anschauungen beruht, berücksichtigt es naturgemäß nicht die modernen Auffassungen, wie sie vor allem von Kolmogoroff eingeführt wurden. Insbesondere jene Abschnitte, die sich mit grundsätzlichen Fragen auseinandersetzen, wie etwa das Kapitel über die geometrischen Wahrscheinlichkeiten, können daher nur mehr historisches Interesse beanspruchen.

K. H. Wolff (Wien).

F. N. David: Research papers in statistics. Wiley, New York/London/ Sydney, 1966, 468 pp.

Die Beiträge dieses Sammelbandes sind J. Neyman zu seinem 70. Geburtstag gewidmet und stammen von folgenden namhaften Forschern auf dem Gebiete der mathematischen Statistik: M. S. Bartlett, D. E. Barton, J. Berkson, D. R. Cox, H. Cramér, F. N. David, D. Dugué, Evelyn Fix, R. Fortet, U. Grenander, J. M. Hammersley, K. Ito, D. G. Kendall, L. LeCam, P. Lévy, P. A. P. Moran, Th. Page, E. S. Pearson, G. Pólya, C. R. Rao, A. Rényi, S. Rios, L. Schmetterer, H. Solomon, Ch. Stein, P. V. Sukhatme, H. Wold, I. Yañez.

L. E. Elsgolts: Introduction to the theory of differential equations with deviating arguments. Holden-Day, San Francisco/London/Amsterdam, 1966, 109 pp.

Das 1964 in der Sowjetunion erschienene und jetzt in Übersetzung vorliegende Büchlein gibt eine leicht lesbare und doch recht vielseitige Einführung in die Theorie der Differentialgleichungen mit abweichendem Argument, die überall dort in Naturwissenschaften und Technik auftreten, wo Nach- oder Vorauswirkungseffekte eine wesentliche Rolle spielen. Der Autor beschränkt sich bei den behandelten Problemkreisen darauf, die Sachverhalte zu erläutern und einige grundlegende Sätze zu beweisen oder zu zitieren, es werden jedoch die weiterführenden Überlegungen angedeutet und die entsprechenden Literaturstellen angegeben (das Verzeichnis nennt mehr als 100 Titel). Insbesondere werden jeweils die Analogien und die Unterschiede zu den "normalen" Differentialgleichungen herausgestellt. Gerade diese oft verblüffenden Unterschiede machen ja die Theorie dieser Differentialgleichungen so reizvoll.

Im einzelnen behandelt das Buch nach den Existenz- und Eindeutigkeitsfragen den Fall der linearen Gleichungen (wo i. a. eine unendliche Schar von Fundamentallösungen auftritt), dann ausführlich die Stabilitätstheorie und die Frage nach periodischen Lösungen. Es ist eine wertvolle Hilfe sowohl demienigen, der sich nur einen Überblick über die Problematik der Differentialgleichungen mit abweichendem Argument verschaften möchte, als auch für den Fachmann, der hier Hinweise auf die Behandlung von Spezialfragen in der umfangreichen russischen Literatur findet.

H. J. Stetter (Wien).

A. A. Feldbaum: Optimal control systems. Academic Press, New York/London, 1965, 452 pp. with 123 ill.

Die Theorien optimaler Regelungssysteme entwickelten sich in den letzten Jahren überaus rasch; eine gute Übersicht über diese Entwicklung in didaktisch nachahmenswerter Weise, wie sie das vorliegende Buch bietet, ist daher hochwillkommen.

Die Grundlagen, wie Klassifikation und Kriterien optimaler Systeme, Informationsübertragung zur Kenntnisnahme der Eigenschaften der Regelstrecken und eine Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung, bereiten das Verständnis für die mathematisch schwierigeren Optimalmethoden vor: Die Verfahren nach der Variationsrechnung, das dynamische Programmieren und das Maximumprinzip. Neben der theoretischen Abhandlung der genannten Methoden steht auch deren Anwendung in Form von Beispielen. Ferner werden die Optimalmethoden auf iene Fälle erweitert, in denen man nicht vollständige, sondern nur teilweise Kenntnis vom Regelstreckensystem hat oder in denen die zugehörigen Übertragungskanäle Störungen unterworfen sind. Schließlich behandelt der Autor auch Varianten der Informationsspeicherung, die von dem Reglerverhalten in verschiedene Abhängigkeit gebracht werden. Daraus folgen auch die Problemgebiete der sogenannten dualen Regelung, die sich ergeben, wenn Regelungsmanöver teils informationsaufnehmende, teils steuernde Wirkung besitzen.

Auf Grund der ausgezeichneten Problemdarstellungen und der leichten Faßlichkeit auch mathematisch schwieriger Abschnitte und auf Grund des hohen Neuigkeitswertes der Sachgebiete kann das Werk jedem Regelungstechniker eine bedeutende Wissensbereicherung vermitteln.

A. Weinmann (Wien).

A. Friedman: Partial differential equations of parabolic type. Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N. J.), 1964, 347 pp.

Dieses Buch bringt die allgemeine Theorie der elliptischen und parabolischen Differentialgleichungen in einer solchen Breite, daß es auch dem Nichtfachmann möglich wird, neuere Forschungsergebnisse auf diesem Gebiet mit Erfolg zu studieren.

Der Autor gliedert den behandelten Stoff in 10 Kapitel und einen Anhang über nichtlineare Gleichungen. Ein ausführliches Literaturverzeichnis soll dazu dienen, sich weiterzubilden und einen Überblick über die Ergebnisse jüngster Forschung zu erhalten. Jedes Kapitel schließt mit einem Aufgabenteil, der vorzüglich zur Vertiefung geeignet ist. — Die Kapitel 1 und 9 behandeln den Fragenkreis der Existenz und Eindeutigkeit der Lösungen des Cauchyschen Problems. In Kap. 2 wird das Maximumprinzip und seine Anwendung dargestellt, und in Kap. 3 das erste Anfangswertproblem. Kap. 4 trägt die Beweise zu den vorher benötigten Abschätzungen nach. Die folgenden Kapitel behandeln der Reihe nach das zweite Anfangswertproblem, das asymptotische Verhalten der Lösungen und nichtlineare Gleichungen. Kap. 8 diskutiert das Problem von Stefan und Kap. 10 Grenzwertprobleme elliptischer und parabolischer Gleichungen.

G. Müller (Wien). bleme elliptischer und parabolischer Gleichungen.

P. G. Hoel: Elementary statistics. Wiley, New York/London, 1960, 261 pp.

Das Buch soll "die grundsätzlichen Ideen der statistischen Methoden in einfacher, klar definierter Form" vermitteln. Es ist als Grundlage für eine einsemestrige Vorlesung gedacht und setzt keinerlei höhere mathematische Kenntnisse voraus. Dementsprechend einfach ist auch die Art der Darstellung, die stets von praktischen Beispielen ausgeht.

Von relativen Häufigkeiten ausgehend werden einfache statistische Parameter, wie Mittelwert und Streuung, und im weiteren der Begriff der Wahrscheinlichkeit eingeführt. Nach der Darstellung einzelner stetiger und unstetiger Verteilungsfunktionen behandelt der Autor das Problem der Stichprobenerhebung aus endlichen und unendlichen Grundgesamtheiten, um sich dann der Parameterschätzung und der Prüfung von Hypothesen zuzuwenden. Mit der Korrelation und Regression schließt der allgemeine Teil. -Im zweiten, spezielleren Fragen gewidmeten Teil kommen die Chiquadrat-Verteilung und ihre Anwendung, nichtparametrische Testverfahren, Varianzanalyse, Zeitreihen und Indexzahlen zur Sprache. Tabellen über ausgewählte Verteilungsfunktionen sind im Anhang enthalten.

Das Werk ist weniger für den mathematisch geschulten Leser als für den Nichtmathematiker von Interesse, der statistische Methoden für sein Fachgebiet anwenden möchte. Hierzu leisten die zahlreichen Übungsaufga-K. H. Wolff (Wien). ben gute Dienste.

S. T. Hu: Introduction to general topology. Holden-Day, San Francisco/ London/Amsterdam, 1966, 230 pp.

Nachdem die wesentlichen Begriffe und Ergebnisse der mengentheoretischen Topologie heute als Bestandteil der Grundausbildung eines Mathematikstudenten betrachtet werden, sind Lehrbücher vonnöten, die diesen Stoff in einer nicht zu knappen und leicht faßlichen Form darstellen. Dem Autor des vorliegenden Werkes ist es in ausgezeichneter Weise gelungen, ein solches Lehrbuch zu schreiben, das zudem durch eine große Zahl von instruktiven Aufgaben dem Studenten die Möglichkeit bietet, die erworbenen Kenntnisse unmittelbar zu prüfen.

Der Stoff beschränkt sich auf diejenigen Teile der Theorie, die als Grundstock für weitere Spezialstudien angesehen werden müssen: Nach einer einführenden Betrachtung über Mengen (vom naiven Standpunkt) und Funktionen wird der topologische Raum durch seine offenen Mengen erklärt; hierauf folgen die wesentlichen Begriffsbildungen der mengentheoretischen Topologie, wie Stetigkeit, Separation, Kompaktheit, Konvergenz (im Stil von Moore-Smith), Zusammenhang, Einbettung u. dgl. Mit einigen Erweiterungssätzen und der Stone-Cech-Kompaktifizierung wird die allgemeine Theorie abgeschlossen. Es folgen dann ausführlich die besonderen Begriffe der metrischen Räume, sowie eine axiomatische Darstellung der Uniformität (wie bei Bourbaki) und der Beschränktheit (nach eigenen Ideen des Verfassers). Im abschließenden Kapitel werden die topologischen linearen Räume (über den reellen Zahlen) behandelt. — Das Buch ist allen Studenten H. J. Stetter (Wien). der Mathematik bestens zu empfehlen.

J. H. Kindle: Theory and problems of plane and solid analytic geometry. Schaum, New York, 1966, 150 pp.

Das Buch bietet eine Einführung in die analytische Geometrie und beschränkt sich dabei im wesentlichen auf jenen Umfang, der in unseren Höheren Schulen üblich ist. Der darüber hinausgehende Abschnitt über den dreidimensionalen Raum behandelt Gerade, Ebene, Kugel, Drehzylinder und Drehkegel. Wegen des reichen Aufgabenmaterials - man findet 345 gelöste und 910 weitere Aufgaben — kann das für amerikanische Colleges bestimmte Buch auch anderwärts zur Wiederholung des Grundstoffes H. Vogler (Wien). empfohlen werden.

M. Kline: The theory of electromagnetic waves. Dover Publications, New York, 1965, 393 pp.

Im Juni 1950 fand an der New York University ein vom Geophysical Research Directorate der U.S. Air Force veranstaltetes Symposium über die Theorie elektromagnetischer Wellen statt. Die Verfasser der hier gesammelten Beiträge kommen teils aus der Industrie, teils von Universitäten. Die Themen bewegen sich um die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen im Hohlleiter und in der Atmosphäre und die damit zusammenhängenden mathematischen Probleme.

S. Lang: Linear algebra. Addison-Wesley, Reading (Mass.), 1966, 294 S.

Es handelt sich hier um eine hervorragende Einführung in die lineare Algebra, in der das Gebiet von Grund auf dargestellt wird; der Leser benötigt also keinerlei über den Schulstoff hinausgehende Vorkenntnisse. Die Darstellung ist sehr klar und ausführlich, z. B. wird jeder neueingeführte Begriff sogleich durch mehrere instruktive Beispiele illustriert. Ganz ausgezeichnet sind auch die in ungewöhnlich großer Zahl eingeschalteten Übungsaufgaben, bei denen sowohl auf Ausbildung der Rechenfertigkeit als auch auf Einübung der Begriffe geachtet wird.

In seiner ganzen Anlage steht das Buch auf modernem Standpunkt und baut stets auf dem Begriff des Vektorraumes auf. Wenn es auch teilweise weniger weit geht als andere Lehrbücher seiner Art — so wird z. B. das allgemeine Normalformenproblem linearer Transformationen kaum behandelt — so enthält es doch alles, was der Student von der linearen Algebrawissen muß, zumal auch das Wichtigste über Tensorprodukte und alternierende Produkte gebracht wird. Darüber hinaus werden auch wichtige Begriffe und Sätze der nichtlinearen Algebra — soweit sie benötigt werden — sowie einige Tatsachen aus der Theorie der konvexen Mengen dargestellt. Das Buch kann deshalb sowohl als Grundlage für eine Vorlesung als auch zum Selbststudium wärmstens empfohlen werden. W. Nöbauer (Wien).

W. Magnus-A. Karrass-D. Solitar: Combinatorial group theory. Interscience Publishers, New York/London/Sydney, 1966, 444 pp.

Hier wird ein ausgezeichneter Überblick über jenen Teil der Gruppentheorie geboten, der sich mit Präsentationen von Gruppen durch Erzeugende und definierende Relationen befaßt. Grundkenntnisse über Gruppentheorie und lineare Algebra werden vorausgesetzt. Das Buch ist bezeichnenderweise Max Dehn gewidmet, dessen drei Fundamentalprobleme ja den Ausgangspunkt für diese Theorie bilden. Klassische Resultate und Methoden, wie die Reidemeister-Schreier-Methode oder die Nielsen-Transformationen findet man ebenso ausführlich behandelt wie die bedeutenden Resultate von B. H. Neumann, Hanna Neumann, Baer, Higman oder etwa die freie Differentialrechnung von Fox. Bei einigen Sätzen mußte auf die Beweise, die über den Rahmen des Buches hinausgehen würden, verzichtet werden, doch leiten ausführliche Literaturhinweise weiter. Interessant ist besonders der letzte Abschnitt, der über neuere Resultate referiert, betreffend Wort- und Konjugationsproblem, Gleichungen über Gruppen, Gruppenvarietäten, Produkte von Gruppen, Hopfsche Eigenschaft usw. Erwähnt sei, daß die Aufgaben am Ende jedes Abschnittes selbst bemerkenswerte Resultate liefern. H. Lausch (Wien).

A. I. Markushevich: Theory of functions of a complex variable I, II. Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N. J.), 1965, 459 + 333 pp.

Das russische Original des vorliegenden Werkes entstand aus Vorlesungen an der Moskauer Universität und wurde von R. A. Silverman ins Englische übertragen. Der Übersetzer hat — seiner Philosophie der "enlightened translation" entsprechend — die englische Fassung noch mit einer Fülle von Problemen und Übungen versehen, sodaß sie auf drei Bände anwuchs, von denen jetzt zwei vorliegen.

Der I. Teil befaßt sich sehr ausführlich mit den Grundlagen und führt schließlich zum Cauchyschen Integralsatz und zur Cauchyschen Integralformel mit ihren Folgerungen. Im II. Band wird ein großer Teil dem Residuensatz und seinen Anwendungen gewidmet. Es folgen dann Kapitel über inverse und implizite Funktionen, schlichte Funktionen, harmonische und subharmonische Funktionen, sowie deren Anwendungen auf die Hydrodynamik. Das Schlußkapitel behandelt ganze und meromorphe Funktionen. Die breite Darstellung und die zahlreichen Beispiele am Ende jedes Kapitels, die oft auch mit Lösungshinweisen versehen sind, machen das Buch besonders verständlich und wertvoll.

P. J. McCarthy: Algebraic extensions of fields. Blaisdell, Waltham, 1966, 166 pp.

Das Buch verfolgt vor allem den Zweck, einem mit den Anfängen der Algebra (einschließlich der linearen) schon vertrauten Leser alle jene Kenntnisse aus der Körpertheorie zu vermitteln, die er für ein gründliches Studium der algebraischen Zahlentheorie benötigt. Es beginnt daher mit den Grundbegriffen und grundlegenden Sätzen über algebraische Körpererweiterungen. Hierauf folgt eine gründliche Behandlung der Galoisschen Theorie, wobei auch auf die Kummersche Theorie der endlichen abelschen Körpererweiterungen eingegangen und ein Einblick in die Theorie der unendlichen algebraischen Erweiterungen gegeben wird. Das 3. Kapitel ist eine Einführung in die Bewertungstheorie, im vierten werden Erweiterungen bewerteter Körper studiert. Das Schlußkapitel bringt einen rein bewertungstheoretischen Beweis für die Eindeutigkeit der Primidealzerlegung in den Hauptordnungen algebraischer Zahlkörper und untersucht auch die Zerlegung von Primidealen in Erweiterungskörpern.

Das Buch ist durchwegs im Geist moderner Algebra geschrieben, die Darstellung ist elegant und klar. Sehr bemerkenswert sind die Übungsaufgaben (mehr als 200 an der Zahl); sie tragen viel zur Verdeutlichung und Einprägung des Stoffes bei, und ihre Behandlung wird vom Verfasser ausdrücklich nahegelegt. Allen algebraisch interessierten Lesern kann das Buch bestens empfohlen werden.

W. Nöbauer (Wien).

D. C. Murdoch: Analytic geometry with an introduction to vectors and matrices. Wiley, New York/London/Sydney, 1966, 294 pp.

Hier liegt ein netter, durchaus elementarer, jedoch modern angehauchter Lehrgang der analytischen Geometrie für Anfänger vor. Der Autor — Professor an der University of British Columbia — hat den traditionellen Stoff gesichtet und gelichtet, indem er alles wegließ, was besser im Rahmen der Grundvorlesung zur Infinitesimalrechnung behandelt werden kann (Kurvendiskussion) oder in einem Spezialkolleg über Projektive Geometrie (projektive Eigenschaften der Kurven und Flächen 2. Ordnung) bzw. im Zu-

sammenhang mit der Algebra (Kurven und Flächen höherer Ordnung). Dafür nimmt er die Gelegenheit wahr, die Grundbegriffe der Mengenlehre sowie des Vektor- und Matrizenkalküls einzubauen und an passender Stelle zu verwenden. Das Schlußkapitel ist der Geometrie in der Gaußschen Zahlenebene gewidmet. — Die ausführlichen Darlegungen sind vorbildlich klar und durch viele saubere Figuren illustriert (wobei die auf die Flächen 2. Ordnung bezüglichen allerdings eine beklagenswerte Unkenntnis der darstellenden Geometrie verraten). Zahlreiche Aufgaben dienen teils der Übung, teils der Erweiterung des Stoffes.

W. Wunderlich (Wien).

M. C. Pease: Methods of matrix algebra. Academic Press, New York/London, 1965, 406 pp.

Das Buch wurde in erster Linie für Physikstudenten geschrieben. Der Leser wird durch die verschiedensten Gebiete der Matrizenrechnung geführt und gewinnt dank der ausgezeichneten Gliederung des Stoffes einen guten Überblick. Interessant ist besonders der Abschnitt über sogenannten "uneigentliche innere Produkte"; sie verallgemeinern innere Produkte, die Hilberträume definieren, dahingehend daß von der hermiteschen Matrix nicht mehr gefordert wird, daß sie positiv-definit ist. Obwohl in Räumen mit solchen Produkten Dreiecksungleichung und Cauchy-Schwarzsche Ungleichung keineswegs mehr gelten, spielen sie doch eine Rolle in der Theorie der elektronischen Systeme. — Ein kurzer Überblick über die einzelnen Kapitel: 1. Vektoren und Matrizen; 2. Das innere Produkt; 3. Eigenwerte und Eigenvektoren; 4. Hermitesche, unitäre und normale Matrizen; 5. Basiswechsel, Diagonalisierung und Jordansche Normalform; 6. Funktionen einer Matrix; 7. Der Matrikant; 8. Zerlegungstheorie und Jordansche Normalform; 9. Das uneigentliche innere Produkt; 10. Die dyadische Entwicklung und ihre Anwendung; 11. Projektoren; 12. Matrixoperatoren; 13. Kommutatoren; 14. Kroneckerprodukt und Kroneckersumme; 15. Periodische Systeme; 16. Anwendung auf die elektromagnetische Theorie; 17. Sturm-Liouvillesche Systeme; 18. Markoff-Matrizen und Wahrscheinlichkeitstheorie; 19. Stabilität. H. Lausch (Wien).

S. Perlis: Introduction to algebra. Blaisdell, Waltham, 1966, 440 pp.

Es handelt sich hier um eine vor allem in methodischer Hinsicht wohldurchdachte Einführung in die Algebra, welche schon von Studenten der ersten Semester ohne allzu große Mühe gelesen werden kann. Im Vergleich zu anderen Standardwerken wird vor allem die Theorie der Körpererweiterungen in geringerem Ausmaß entwickelt (die Galoissche Theorie wird nicht einmal erwähnt), von der Gruppentheorie findet man nur die Anfänge, Bewertungen werden überhaupt nicht behandelt; schwierigere Beweise (z. B. für den Fundamentalsatz der Algebra oder für die Eindeutigkeit des Zerfällungskörpers) werden nicht durchgeführt. Dafür wird aber die lineare Algebra einschließlich der Determinantentheorie von Grund auf dargestellt. - Eine Orientierung über Inhalt und Aufbau des Buches mögen die Kapitelüberschriften vermitteln: Grundbegriffe; Lineare Gleichungen und Matrizen; Gruppen; Ringe; Integritätsbereiche; Körper; Teilbarkeit; Klassische Algebra; Vektorräume; Erweiterungskörper; Determinanten; Lineare Transformationen; Formen und Matrizen; Länge und Orthogonalität. Zu jedem Kapitel findet man zahlreiche Übungsaufgaben und am Ende jeweils eine Stoffzusammenfassung in Form von geschickt gewählten Prüfungsfragen. Als Grundlage für eine Einführungsvorlesung sowie zum Selbststudium für Anfänger wird das Buch sicher gute Dienste leisten. W. Nöbauer (Wien).

R. R. Phelps: Lectures on Choquet's theorem. Van Nostrand, Princeton/Toronto/New York/London, 1966, 130 pp.

Das Büchlein behandelt im wesentlichen folgende Fragen: Wenn X eine kompakte, konvexe Teilmenge eines lokalkonvexen Raumes E ist und x ein Element von X, gibt es dann ein Wahrscheinlichkeitsmaß μ auf X, dessen Träger die Menge der Extremalpunkte von X ist und welches x darstellt d. h. $f(x) = \int f d\mu$ für jedes stetige, lineare Funktional f auf E — bzw. wenn so ein μ existiert, ist es dann eindeutig? Es ist angemerkt, daß im Fall eines endlichdimensionalen Vektorraumes diese Fragen durch einen klassischen Satz von Minkowski positiv beantwortet werden. Wie Choquet 1956 zeigte, ist die erste Frage positiv zu beantworten, wenn X metrisierbar ist, während die zustimmende Antwort zur zweiten Frage von einer geometrischen Eigenschaft von X abhängt. Bishop und Leeuw haben gezeigt, daß die erste Frage stets positiv zu beantworten ist, wenn man allgemeinere Maße als Borelmaße zuläßt. — Alle diese Ergebnisse werden bewiesen, außerdem wird das Konzept des Choquetschen Randes erörtert, und schließlich werden noch zahlreiche Anwendungen vorgeführt. Da diese Ergebnisse hier zum ersten Mal in Buchform erscheinen, kann man wirklich von einer Bereicherung der funktionalanalytischen Literatur sprechen. Die Darstellung ist nicht zu knapp, doch werden selbstverständlich R. Mück (Wien). gewisse Vorkenntnisse angenommen.

L. S. Pontryagin: Topological groups. Gordon & Breach, New York, 1966, 560 pp.

Es handelt sich hier um eine Übersetzung der zweiten russischen Auflage des berühmten Werkes, das 1954 erschienen und 1957/58 auch ins Deutsche übersetzt wurde. Die große Zahl der Übersetzungen (auch die 1. Auflage wurde ins Englische übertragen) zeugt für die Beliebtheit des Buches. Die typographische Gestaltung der vorliegenden Ausgabe wirkt etwas ungewohnt.

W. Nöbauer (Wien).

L. F. Richardson: Weather prediction by numerical process. Dover Publications, New York, 1965, 236 pp.

Es ist faszinierend zu sehen, wie der Autor dieses 1922 erschienenen Buches es wagte, eine Theorie der Wettervorhersage mit Hilfe der numerischen Lösung der zugrundeliegenden Differentialgleichungen zu entwickeln, obgleich an eine praktische Durchführung überhaupt nicht zu denken war. Denn er schätzte selbst, daß 64000 Rechenkräfte benötigt würden, um selbst bei Verwendung ganz großer Zeitschritte (6 Stunden) mit der tatsächlichen Wetterentwicklung Schritt halten zu können. Die vorliegende Neuauflage trägt dem Umstand Rechnung, daß man heute um die Durchführung der Grundidee ernsthaft bemüht ist.

Während den Meteorologen oder Physiker die Ansätze interessieren mögen, mit denen der Autor möglichst viele Ursachen der Wetterentwicklung mathematisch zu erfassen suchte (z. B. die verschiedenen Strahlungs- und Verdunstungseffekte), sind für den numerischen Mathematiker die Überlegungen reizvoll, die Richardson (einer der Pioniere der numerischen Lösung von Differentialgleichungen und der Erfinder der "Richardson-Extrapolation") anstellt. Obwohl er hier mit naiver Selbstverständlichkeit an die zahlenmäßige Lösung komplizierter nichtlinearer partieller Differentialgleichungen geht, arbeitet er doch zum Teil mit durchaus modernen Ideen und Begriffen; nur die Gefahr der Instabilität bleibt völlig unbeachtet

-- er konnte sich eine Rechnung über viele Zeitschritte wohl doch nicht

Abschließend seien noch zwei Kuriosa in diesem für die Wissenschaftsgeschichte bedeutungsvollen Werk vermerkt: Die Beschränktheit des lateinischen und griechischen Alphabets wird durch Hinzunahme sowohl von suggestiven Phantasiesymbolen als auch durch Buchstaben des koptischen Alphabets erweitert, und die Übersicht über die verwendeten Symbole ist Alphabets erweitert, und die Übersicht über die verwendeten Symbole ist Außer in englisch auch in einer esperantoähnlichen Kunstsprache, dem "Ido", festgehalten.

G. E. Shilov-B. L. Gurevich: Integral, measure and derivative; a unified approach. Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N. J.), 1966, 233 pp.

Das russische Original ist 1964 erschienen; im Vergleich dazu wurde die vorliegende Übertragung in Zusammenarbeit zwischen den Autoren und dem Übersetzer an verschiedenen Stellen verbessert und erweitert. Als Zugang zur Theorie von Maß und Integral wird ein erstmalig von Daniell beschrittener Weg zugrundegelegt; bei diesem werden zunächst die Klasse der elementaren Funktionen und darauf das Integral axiomatisch definiert, hierauf wird die Klasse der integrierbaren Funktionen durch monotone Grenzübergänge und Differenzenbildung zu einem linearen Raum erweitert. Dieses Schema wird zuerst allgemein durchgeführt und dann angewendet auf die Konstruktion der Integrale von Lebesgue, Riemann-Stieltjes und Lebesgue-Stieltjes. Weiter wird die allgemeine Maßtheorie mit Hilfe des Integrals entwickelt, es wird aber auch der axiomatische Aufbau der Maßtheorie dargelegt. Schließlich werden der Satz von Radon-Nikodym und seine Folgerungen behandelt und Differentiationen von Mengenfunktionen studiert. Das klar geschriebene und daher gut lesbare Buch, das auch Übungsaufgaben in hinreichender Anzahl enthält, kann zur Einführung in das Gebiet durchaus empfohlen werden.

B. Wendroff: Theoretical numerical analysis. Academic Press, New York, 1966, 339 pp.

Das vorliegende Werk unterscheidet sich von den vielen in letzter Zeit erschienenen Lehrbüchern zur numerischen Analysis dadurch, daß es keinen Überblick über große Teile des Gebiets anstrebt, sondern versucht, wesentliche Ausschnitte intensiv und mit mathematischer Strenge zu behandeln. So ist ein Buch entstanden, das den Spezialisten wie den Nichtspezialisten durch seine eigenwilligen, aber stets wohlüberlegten Darstellungen reizen sollte.

Die fünf Kapitel sind überschrieben: Interpolation und Quadratur, Approximation, gewöhnliche Differentialgleichungen, Lösung von Gleichungen, partielle Differentialgleichungen. Es seien hier nur einige Besonderheiten der Darstellung erwähnt: In Kap. 1 ist die Behandlung der splineheiten der Darstellung erwähnt: In Kap. 1 ist die Behandlung der splineInterpolation zu begrüßen, in Kap. 3 gefällt die auf Monotonie und Newton-Interpolation zu begrüßen, in Kap. 3 gefällt die auf Monotonie und Newton-Interpolation zu begrüßen, in Kap. 4 Verfahren basierende Behandlung nichtlinearer Randwertaufgaben, in Kap. 4 wird bei der Dreieckszerlegung und dem Householder-Verfahren zur Eigenwertbestimmung auch die Stabilität des Prozesses analysiert. Kap. 5 bringt eine an Kreiss orientierte Theorie der Stabilität für Anfangswertaufgaben; für Randwertaufgaben wird nur ganz kurz die Betrachtung von Kap. 3 übertragen. Übungsbeispiele und Computeraufgaben regen zu eigenen Überlegungen an.

C. H. Wilcox: Perturbation theory and its applications in quantum mechanics. Wiley, New York/London/Sydney, 1966, 428 pp.

Es handelt sich hier um den Berichtsband zu einem vom 4.—6. Oktober 1965 an der University of Wisconsin abgehaltenen Seminars, das die Störungstheorie für lineare selbstadjungierte Operatoren eines Hilbertraumes und ihre Anwendung auf Probleme der Quantenmechanik von Atomen und Molekülen behandelte. Die Darlegung der Störungstheorie aus der Sicht des Mathematikers einerseits und ein Überblick über ihre Anwendungen in der theoretischen Chemie und Physik anderseits sollten zu einem befruchtenden Gedankenaustausch führen. Dieses Vorhaben kann jetzt durch die vorliegende Buchausgabe aller 14 Seminarbeiträge auf einen größeren Personenkreis ausgedehnt werden.

Nach einem einführenden Artikel von J. Hirschfelder über den Einsatz der Störungsrechnung zur Bestimmung physikalischer Moleküleigenschaften und hierbei noch offene mathematische Fragen wird u. a. über die Phänomene der Spektrumsänderungen eines Operators durch Störungen, Spektralkonzentrationen, die analytischen Eigenschaften der Schrödingerschen Streumatrix, sowie eine das zeitabhängige Verfahren einschließende stationäre Methode in der Streutheorie (die hier als Störung eines kontinuierlichen Spektrums verstanden wird) berichtet.

Die physikalischen Beiträge betreffen u. a. Störungsrechnungen für Atome mit 2, 3 und 4 Elektronen, eine Anwendung der von Brueckner und Goldstone zur Behandlung von Vielteilchensystemen eingeführten Störungsentwicklung nach verketteten Graphen auf die Berechnung von Atomzuständen und die Berechnung von oberen und unteren Schranken für Energieeigenwerte mittels eines Teilungsverfahrens. Diese Methoden scheinen auf Grund der bisher vorliegenden numerischen Ergebnisse sehr erfolgversprechend zu sein.

Das Buch kann allen Interessenten bestens empfohlen werden, da es die Störungstheorie von allen Seiten beleuchtet und so neue Ideen oder zumindest neue Ansatzpunkte zur Lösung spezieller Probleme vermittelt. H. Novotnu (Wien).

NACHRICHTEN

DER

ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

SEKRETARIAT: KARLSPLATZ 13, 1040 WIEN (TECHNISCHE HOCHSCHULE)
TELEPHON 65 76 41 POSTSPARKASSENKONTO 82395

21. Jahrgang

Jänner 1967

Nr. 85

Bericht über die Generalversammlung der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft

Die satzungsgemäße Generalversammlung der inländischen Mitglieder der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft fand am 28. Oktober 1966 statt. Der Tagesordnung entsprechend wurden folgende Punkte behandelt:

1. Bericht des Vorsitzenden über das abgelaufene Vereinsjahr. Der Vorsitzende der Gesellschaft, Prof. K. Prachar, berichtete zunächst über den Mitgliederstand: Im vergangenen Jahr ist die Zahl der inländischen Mitglieder von 170 auf 172, die der ausländischen von 267 auf 273 gestiegen.

Hierauf gedachte der Vorsitzende der im vergangenen Vereinsiahr verstorbenen Mitglieder G. Gerlich (Wien), K. Mader (Wien), J. Favard (Paris), T. Matsumoto (Kyoto), R. Croisot (Besançon) und R. Bereis (Dresden). Zum Zeichen der Trauer hatten sich die Anwesenden von den Plätzen erhoben und widmeten den Toten eine Minute stillen Gedenkens.

Die Vortragstätigkeit der Gesellschaft war auch im Vereinsiahr 1965/66 sehr rege. Insgesamt wurden 26 Vorträge gehalten, darunter 18 von Gästen aus dem Ausland, nämlich M. Mikolás (Budapest), J. Seres (Budapest), J. Novák (Prag), W. Franz (Frankfurt), M. Donsker (New York), E. Lukacs (Washington), A. Rényi (Budapest), G. Noether (Boston), S. Segal (Rochester), B. Sz. Nagy (Szeged), L. A. Rubel (Urbana), A. E. Ingham (Cambridge), E. Wirsing (Marburg), J. H. C. Gerretsen (Groningen), F. Kasch (München), R. M. Redheffer (Los Angeles), H. Grell (Berlin) und H. Görtler (Freiburg). Auch in diesem Jahr fanden wieder drei Vorträge von methodischem Charakter statt, die bei den Kollegen der Höheren Schulen großes Interesse fanden.

Schließlich dankte der Vorsitzende den übrigen Vorstandsmitgliedern für ihre Hilfe bei der Führung der Geschäfte. Ebenso dankte er den beiden Rechnungsprüfern, dem Sekretär Dr. W. Kautny, sowie seinen eigenen Mitarbeitern an der Hochschule für Bodenkultur für die im Dienste der Gesellschaft aufgewandte Mühe.

2. Bericht des Kassiers und der Rechnungsprüfer. Der vom Kassier Dr. H. Vogler erstattete Kassenbericht zeigte, daß die finanzielle Gebarung der Gesellschaft im letzten Jahr einen ausgeglichenen Verlauf genommen hat. Das anschließend verlesene Gutachten der Rechnungsprüser Prof. J. Rybarz und Prof. G. Heinrich bestätigte die ordnungsgemäß erfolgte Führung der Kasse.

3. Entlastung des Vorstandes und Neuwahl. Nachdem der von Prof. Hornich gestellte Antrag auf Entlastung des Vorstandes einstimmig angenommen worden war, übernahm Hofrat F. Prowaznik als Senior der Versammlung den Vorsitz und legte einen Vorschlag für die Neuwahl vor. Auf Grund der einstimmig erfolgten Wahl hat der Vorstand der Gesellschaft im neuen Vereinsjahr 1966/67 folgende Zusammensetzung:

Vorsitzender: Stellvertreter:

Herausgeber der IMN: Schriftführer:

Kassier:

Beiräte:

Prof. Dr. E. Bukovics (T. H. Wien)
Prof. Dr. A. Florian (T. H. Wien)
Prof. Dr. W. Wunderlich (T. H. Wien)
Prof. Dr. W. Nöbauer (T. H. Wien)
Ass. Dr. H. Vogler (T. H. Wien)

Prof. Dr. E. Hlawka (Univ. Wien)
Prof. Dr. J. Krames (T. H. Wien)
Prof. Dr. F. Hohenberg (T. H. Graz)
Prof. Dr. W. Gröbner (Univ. Innsbruck)
Hofrat J. Kerndorfer (Wien)

Rechnungsprüfer: Prof. Dr. J. Rybarz (T. H. Wien)
Prof. Dr. G. Heinrich (T. H. Wien).

Der neugewählte Vorsitzende dankte für das Vertrauen, welches ihm durch die Wahl entgegengebracht wurde, und sprach dem scheidenden Vorsitzenden den Dank der Gesellschaft für seine erfolgreiche Tätigkeit aus.

4. Ailfälliges. Zunächst wurde auf Antrag des Vorsitzenden einstimmig beschlossen, den Mitgliedsbeitrag in bisheriger Höhe beizubehalten: S 50.— für die inländischen, \$ 2.00 für die ausländischen Mitglieder. In Anbetracht der in letzter Zeit neuerlich gestiegenen Druckkosten wurde der Vorstand von der Generalversammlung ermächtigt, den Abonnementpreis der "Internationalen Mathematischen Nachrichten" für den Buchhandel sowie den Preis der Inserate in dieser Zeitschrift (der seit 10 Jahren unverändert geblieben ist) um rund 30 % zu erhöhen.

Weiters wurde vom Vorsitzenden die Frage aufgeworfen, ob auch im Jahre 1968 wieder ein Mathematiker-Kongreß von der Gesellschaft veranstaltet werden solle, und welcher Ort dafür geeignet wäre. Die Mehrheit der Anwesenden plädierte dafür, Linz als Tagungsort zu wählen. Der Vorstand wurde daher beauftragt, die Möglichkeit der Veranstaltung des VII. Österreichischen Mathematiker-Kongresses in Linz zu prüfen.

- Prof. E. Hlawka regte an, daß die Gesellschaft Herrn Prof. R. Inzinger, der sich um die Neubegründung der Gesellschaft nach dem Krieg und um ihren Aufbau große Verdienste erworben hat, zur kürzlich erfolgten Verleihung des Großen Silbernen Ehrenzeichens beglückwünschen möge.
- 5. Bericht über den Internationalen Mathematiker:Kongreß 1966 in Moskau. Der von Prof. H. J. Stetter verfaßte Bericht (vgl. IMN 84, S. 20—21) wurde wegen Verhinderung des Verfassers von Prof. K. Prachar verlesen. Das sehr lebendige Bild vom Kongreß und seinem äußeren Rahmen wurde mit großem Interesse aufgenommen.
- 6. Bericht über die Wiener IMUK-Tagung 1966 und die Tätigkeit der Pädagogischen Kommission. Der Berichterstatter, Dir. Dr. J. Laub von der Bundesrealschule Wien I, war selbst maßgeblich an der Organisation der Tagung beteiligt, die in der letzten Septemberwoche stattfand und Vorträge zur Modernisierung des Mathematikunterrichtes von auf diesem Gebiete führenden Persönlichkeiten aus mehreren Ländern brachte (vgl. IMN 84,

S. 71—72). Die Beteiligung der Kollegenschaft von den Höheren Schulen war — nicht zuletzt dank der Unterstützung durch die Schulbehörden — sehr rege (die durchschnittliche Hörerzahl pro Vortrag lag bei etwa 250). Es sind daher günstige Auswirkungen der Tagung auf den Mathematikunterricht an den Höheren Schulen zu erwarten.

Die in der Generalversammlung des Vorjahres eingesetzte Kommission für methodische Fragen hat sich vor allem mit dem Lehrplanentwurf für den Mathematikunterricht an der Oberstufe der Höheren Schulen befaßt. Er sah sich leider gezwungen, zu diesem Entwurf schwerwiegende Bedenken zu äußern, welche sich auf die im Verhältnis zur vorgesehenen Stundenanzahl viel zu umfangreiche Stoffmenge, auf die fehlende Trennung zwischen obligatorischem "Kernstoff" und zusätzlichem "Ergänzungsstoff", sowie auf verschiedene Unklarheiten in den Stoffangaben beziehen. Ferner beklagt die Kommission, daß in Österreich — im Gegensatz zu fast allen anderen Ländern — kaum Versuchsklassen geführt werden, obwohl dies für die Erprobung neuer Lehrpläne von großer Wichtigkeit wäre. Schließlich hat die Kommission ein Memorandum entworfen, das geeignete Wege für eine verbesserte pädagogische Ausbildung der angehenden und eine intensive Weiterbildung der fertigen Lehrer aufzeigt.

Der Bericht löste eine sehr rege Diskussion aus, in welcher übereinstimmend die Wichtigkeit des ganzen Fragenkreises auch für die Gesellschaft zum Ausdruck kam. Es wurde einhellig beschlossen, die Auffassung der Gesellschaft auf geeignetem Wege an die zuständigen Stellen heranzutragen.

W. Nöbauer (Wien).

Ernennungen und Auszeichnungen von Mitgliedern der Osterreichischen Mathematischen Gesellschaft

Prof. Dr. phil. E. Bukovics. Ordinarius für Mathematik an der Technischen Hochschule Wien, wurde mit dem Großen Ehrenzeichen für Verdienste um die Republik Österreich ausgezeichnet.

Titl. ao. Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. W. Embacher von der Technischen Hochschule Wien hielt am 20. Oktober 1966 an der Technischen Hochschule Darmstadt einen Vortrag über "Lotkrümmung unter Berücksichtigung der Arbeit von Bodemüller über den Vertikalgradienten und ihre Auswirkung auf die Ingenieurgeodäsie."

Emer. o. Prof. Dr. phil. J. Hopmann von der Universität Wien nahm vom 9.—16. September 1966 an einer internationalen Tagung für Thermoluminiszenz in Spoleto teil und hielt dort ein Referat über "Ungeklärte Leuchterscheinungen auf dem Monde".

Prof. Dr. techn. R. Inzinger, Ordinarius für Mathematik an der Technischen Hochschule Wien und Gründer des Mathematischen Labors daselbst, wurde mit dem Großen Silbernen Ehrenzeichen für Verdienste um die Republik Österreich ausgezeichnet.

Oberstudienrat Dipl.-Ing. Dr. techn. L. Peczar wurde zum Direktor des Bundesrealgymnasiums Wien IV ernannt.

Neue Mitglieder

ÖSTERREICH

- Gruber P., Hochschulass. Schulz-Straßnitzky-Gasse 12, Wien IX. Peter G., * 1941 Klagenfurt, 1959—1966 Stud. Univ. Wien u. Kansas, 1966 Ass. T. H. Wien.
- Troch I., Hochschulass. Färbergasse 6, Wien I. Inge T., * 1941 Wien, 1962 Staatsprig Versicherungsmath., 1963 wiss. Hilfskraft T. H. Wien, 1966 Prom. T. H. Wien, Ass. T. H. Wien.

Ende des redaktionellen Teiles.

Gedruckt mit Unterstützung des Kulturamts der Stadt Wien und des Notrings der wissenschaftlichen Verbände Österreichs.

Angewandte Mathematik

Ernst A. GUILLEMIN;

Mathematische Methoden des Ingenieurs

1966. 654 Seiten, 120 Abbildungen, Gr.-80, Leinen DM 64.— Aus dem Englischen übersetzt und bearbeitet von Rolf Unbehauen

Aus dem Inhalt: Determinanten - Matrizen - Lineare Transformationen — Quadratische Formen — Vektoranalysis — Funktionen einer komplexen Veränderlichen — Fouriersche Reihen und Integrale.

Das Buch will jene mathematischen Methoden vermitteln, die der Ingenieur, namentlich der Elektroingenieur, für die Bearbeitung technisch-wissenschaftlicher Probleme braucht. Diese Methoden sind unmittelbar von Bedeutung für die Netzwerktheorie, die Regelungstechnik, die allgemeine Systemtheorie, wie sie in allen Gebieten der Nachrichtentechnik angewandt wird, sowie für die Feldtheorie.

Der Autor ist Professor für Elektrische Nachrichtentechnik am Massachusetts Institute of Technology (USA).

Lajos TAKACS:

Stochastische Prozesse Aufgeben und Lösungen

1966. 140 Seiten, Gr. 80, brosch. DM 24.-Aus dem Englischen übersetzt von Hans-Dietrich Weber

Aus dem Inhalt: Markowketten - Übergang und absolute Wahrscheinlichkeiten — Bestimmung und Grenzwert der höheren Übergangswahrscheinlichkeiten - Die Grenzverteilung irreduzibler Markowketten — Markowketten mit kontinuierlichem Zustandsraum — Stationäre stochastische Folgen — Markowprozesse — Poissonprozeß - Markowprozeß mit einer endlichen oder abzählbar unendlichen Anzahl von Zuständen — Markowprozeß mit stetigem Übergang — Gemischte Markowprozesse - Nicht-Markowsche Prozesse - Rekurrente Prozesse - Stationäre stochastische Prozesse - Sekundäre stochastische Prozesse, die durch einen stochastischen Prozeß erzeugt werden - Lösungen der Aufgaben.

Das Ziel dieser Arbeit ist es, das Rüstzeug zur selbständigen Behandlung von stochastischen Prozessen zu geben. Eine Zusammenfassung der Grundbegriffe und wichtigsten Sätze über stochastische Prozesse wird ergänzt durch eine Sammlung systematisch angeordneter Aufgaben und deren Lösungswege.

Der Autor lehrt an der Columbia University, New York/USA.

R. OLDENBOURG VERLAG, MÜNCHEN UND WIEN



Neue Bände der Reihe "Leitfäden der angewandten Mathematik und Mechanik"

Gasdynamik

Von Dr. rer. nat. E. BECKER, o. Professor an der Techn. Hochschule Darmstadt

248 Selfen mlt 117 Bildern. DIN A 5. 1966. Ln. DM 39.60 (Leitfäden der angewandten Mathematik und Mechanik, Band 6)

Statistische Qualitätskontrolle

Von Dr. rer. nat. W. UHLMANN, o. Prof. an der Universität Würzburg

220 Seiten mit 31 Bildern, 8 Tabellen und 91 Aufgaben. DIN A5. 1966. Ln. DM 36.60

(Leitfäden der angewandten Mathematik und Mechanik, Band 7)

Weitere Bände befinden sich in Vorbereitung

B. G. TEUBNER-STUTTGART



MATHEMATISCH PHYSIKALISCHE **SEMESTERBERICHTE**

zur Pflege des Zusammenhangs von Schule und Universität (Neue Folge)

Unter Mitwirkung von Hans Hermes (Grundlagenforschung)/ Friedrich Becker (Astronomie) / Hermann Athen, Paul Buchner, Hubert Cremer, Helmut Gericke (Mathematik) / Karl Hecht, Adolf Kratzer; Clemens Schaefer, Carl Friedrich von Weizsäcker (Physik) herausgegeben von Heinrich Behnke, Karl Koch, Günter Pickert, Erich Mollwo, Werner Kroebel und Hans Ristau. Geschäftsführung Arnold

Die Hefte erscheinen jedes Semester, Der Preis beträgt im Abonnement für einen Jahrgang 24.80 DM bei fortlaufendem Bezug, einzeln 13.80 DM

(Preise der Bände I-VI auf Anfrage)

VERLAG VANDENHOECK & RUPRECHT IN GÖTTINGEN

ZAHLENTHEORIE

Von Dozent Senon J. Borewicz, Kandidat der Wissenschaften, Dozent an der Universität Leningrad (USSR),

und Prof. Dr. Igor R. Šafarewič, korrespondierendes Mitglied der sowjetischen Akademie der Wissenschaften in Moskau (USSR).

Mathematische Reihe, Band 32 Sammlung "Lehrbücher und Monographien aus dem Gebiete der exakten Wissenschaften"

Aus dem Russischen übersetzt von Dr. H. Koch, Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin, mit einem Geleitwort von Prof. Dr. H. Hasse.

468 Seiten mit 9 Figuren. Leinen Fr./DM 56.— (1966).

Inhalt. I: Kongruenzen, p-adische Zahlen, quadratische Formen mit p-adischen Koeffizienten, rationale quadratische Formen, der Satz von Minkowski-Hasse. II: Darstellung von Zahlen durch zerlegbare Formen, die geometrische Methode, die Einheitengruppe, Modulklassen. III: Teilbarkeitslehre, Dedekindsche Ringe, Anwendung auf die Fermatsche Vermutung. IV: Die lokale Methode, vollständige Körper, Bewertungen algebraischer Zahlkörper, die Skolemsche Methode, die analytische Klassenzahlformel, Klassenzahl von Kreis- und quadratischen Körpern, Primzahlen in einer arithmetischen Progression, der zweite Fall der Fermatschen Vermutung. Algebraische Ergänzung.

Das Buch setzt nur eine 1—2 semestrige Algebravorlesung voraus. Es will dem Leser eine Vorstellung von den zahlentheoretischen Problemen und den Methoden zu ihrer Lösung geben.

Es werden sowohl klassische als auch neueste Fragestellungen behandelt, und am Ende der einzelnen Kapitel wird auf weitere Ergebnisse und offene Probleme hingewiesen. Zahlreiche Aufgaben erlauben ein weiteres Eindringen in die zahlentheoretische Denkweise.

Zu beziehen durch Ihre Buchhandlung / Obtainable from your bookseller / Commandes à votre libraire



Birkhäuser Verlag Basel und Stuttgart

Vom Lösen mathematischer Aufgaben

Einsicht und Entdeckung, Lernen und Lehren — Band I Von Prof. Dr. Georg Pólya, Professor der Mathematik an der Universität Stanford, USA.

Aus dem Englischen übersetzt von Dr. Lulu Bechtolsheim, Redlands, Calif., USA.

1966, 315 Seiten mit 51 Figuren, Preis gebunden Fr./DM 38.—. Sammlung "Wissenschaft und Kultur", Band 20

Inhalt: Der hier angekündigte erste Band bringt vollständig den ersten Teil des Gesamtwerkes und die zwei Anfangskapitel des zweiten Teils; der nachfolgende zweite Band soll den zweiten Teil und damit das Gesamtwerk abschließen. Jedes Kapitel des ersten Teils geht aus von einer geeigneten konkreten Aufgabe: Die Lösung dieser Aufgabe wird mit besonderer Sorgfalt dargestellt, so daß sie als Muster dienen kann und den Lösungstypus erkennen läßt. Nachher wird der Lösungstypus ausdrücklich formuliert, an weiteren Beispielen erläutert, vertieft, weiterentwickelt und variiert.

Zu beziehen durch Ihre Buchhandlung / Obtainable from your bookseller / Commandes à votre libraire



Birkhäuser Verlag — Basel und Stuttgart

COMMENTARII MATHEMATICI HELVETICI

Herausgegeben von der Schweiz. Mathem. Gesellschaft

Redaktionskomitee: J. J. Burckhardt, A. Pfluger, G. de Rham.

Adresse: Zürich 32, Bergheimstraße 4.

Beirat: M. Plancherel, A. Speiser, F. Gonseth, S. Bays, W. Saxer, W. Scherrer, P. Buchner, P. Finsler, M. Gut, Ch. Blanc, H. Hadwiger, H. Hopf, F. Fiala, E. Stiefel, G. Vincent, H. Jecklin, B. Eckmann, J. de Siebenthal.

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

Abonnement: Pro Band Fr./DM 60.-

Birkhäuser Verlag - Basel / Stuttgart

SPRINGER-VERLAG / WIEN NEW YORK

Soeben erschien:

Konstruktive Geometrie in der Technik

Von Dr. Fritz Hohenberg,

o. ö. Professor an der Technischen Hochschule in Graz, Honorarprofessor an der Universität Graz

Dritte, ergänzte Auflage Mit 459 Textabbildungen. X, 319 Seiten Gr. 8º. 1966

> Steif geheftet S 21 Ganzleinen S 24

S 210.—, DM 33.— S 240.—, DM 38.—

Zu beziehen durch Ihre Buchhandlung



CAMBRIDGE

Cambridge Tracts on Mathematics

The Theory of Cluster Sets

EDWARD COLLINGWOOD & A. J. LOHWATER

An introduction to the theory of cluster sets.

The authors discuss recent ideas on the application of the theory to non-analytic and arbitrary functions. More conventionally it is applied to problems arising in the theory of functions of a complex variable with particular reference to boundary behaviour. 50s. net

CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

CANADIAN JOURNAL OF MATHEMATICS JOURNAL CANADIEN MATHEMATIQUE

Editorial Board: H. S. M. Coxeter, G. F. D. Duff, R. D. James, R. L. Jeffery, J.-M. Maranda, G. de B. Robinson (Managing Editor), P. Scherk (Editor-in-Chief), W. T. Tutte.

The chief languages of the *Journal* are English and French. Subscriptions should be sent to the Managing Editor. The price per volume of six numbers is \$ 12.00. This is reduced to \$ 6.00 for individuals who are members of recognized mathematical societies.

Published for

THE CANADIAN MATHEMATICAL CONGRESS

UNIVERSITY OF TORONTO PRESS

JOURNAL OF MATHEMATICS AND MECHANICS

(Formerly the JOURNAL OF RATIONAL MECHANICS AND ANALYSIS)

Edited by

E. Hopf, S. Sherman, G. Springer, T. Y. T. Thomas and an international board of specialists

The subscription price is \$24.00 per annual volume. Private individuals personally engaged in research or teaching are accorded a reduced rate of \$8.00 per volume. The JOURNAL appears in bimonthly issues making one annual volume of approximately 1000 pages.

Indiana University, Bloomington, Indiana

JOURNALS PUBLISHED BY THE AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY

Notices

This journal announces the programs of meetings of the Society, carries the abstracts of all papers presented at meetings of the Society and publishes news items of interest to mathematical scientists. \$ 12.00 per annual volume of 8 numbers. (Given as a privilege of

membership in the Society.)

Bulletin of the American Mathematical Society

This journal is the official organ of the Society. It reports official acts of the Society, contains some of the officially invited addresses presented before the Society, reviews of advanced mathematical books, and research announcements.

\$ 12.00 per annual volume of six numbers. (Given as a privilege of

membership in the Society.)

Proceedings of the American Mathematical Society

This journal is devoted entirely to research in pure and applied mathematics, publishing original papers of moderate length. \$ 12.00 per annual volume of six numbers. (\$ 6.00 to members

of the Society.)

Transactions of the American Mathematical Society

This journal is devoted entirely to research in pure and applied mathematics and includes in general longer papers than the Proceedings. Four volumes are published annually.

\$ 10.00 per volume. (\$ 5.00 per volume to members of the Society.)

Mathematical Reviews

This journal contains abstracts and reviews of the current mathematical literature of the world. Two volumes of Mathematical Reviews will be published in 1967, Vol. 33 and 34. Each volume will consist of 6 issues and an Index issue.

\$ 180.00 per annual subscription. (\$ 40.00 to members of the

Society.)

Mathematics of Computation

This journal is devoted to advances in numerical analysis, the application of computational methods, mathematical tables, highspeed calculators, and other aids to computation.

\$ 16.00 per volume. (\$ 8.00 to members of the Society.)

Soviet Mathematics - Doklady

A new journal translating all the pure Mathematics sections of Doklady Akademii Nauk SSSR.

\$ 50.00 per volume. (\$ 25.00 to members of the Society.)

Subscription orders to any of the above journals should be sent to the Society. A Catalog of Publications will be sent without obligation on request. Rates are quoted in United States dollars.

AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY

P. O. Box 6248, Providence, Rhode Island 02904



NEW PERGAMON TITLES

THE THEORY OF JETS IN AN IDEAL FLUID

M. I. Gurevich

A systematic account of the modern theory of jet flow. The contents range from the classical problems of jet flow theory to the more specialized topic of supersonic jet flow. Useful to students of hydrodynamics and aerodynamics at universities and technical colleges. £ 5.0.0. / \$ 14.50 420 pages

TABLES AND FORMULAE FOR THE SPHERICAL FUNCTIONS

M. I. Zhurina and L. N. Karmazina,

Computing Centre of the Academy of Sciences, U.S.S.R.

These tables of formulae and coefficients make a valuable contribution to the knowledge of these functions. The tables do much to render the spherical functions practically useful, and this is particularly important because the functions have wide research applications in mathematics and physics. Useful to mathematics departments of universities and computing laboratories.

118 pages

50 s / \$ 8.50

APPLIED METHODS OF THE THEORY OF RANDOM FUNCTIONS

A. A. Sveshnikov

Presents the methods of random functions analysis with their applications in various branches of technology, especially in ship design, the theory of automatic regulation and in radio engineering. Eminently suitable for engineers and scientists who use such methods in the application of the theory of probability to their particular branches of technology.

328 pages

70 s / \$ 10.00

Available from:

ROBERT MAXWELL & CO. LTD. 4/5 Fitzroy Square, London W. 1; Wayneflete Building, Oxford; 2/3 Teviot Place, Edinburgh 1; 2/3 Richmond Street, Glasgow C. 1; 114 St. Leonard's Gate, Lancaster; and all leading booksellers throughout the world. Distributed in the Western Hemisphere by PERGAMON PRESS INC. 44-01 21st Street, Long Island City, N. Y. 11101 and PERGAMON OF CANADA LTD., 6 Adelaide Street East, Toronto, Ontario, Canada, Canadian customers, please add 10% to U. S. dollar prices.

PACIFIC JOURNAL OF MATHEMATICS

Editors: R. F. Arens (Managing Editor), R. M. Blumenthal, J. Dugundji, H. Samelson.

The Journal is published monthly with approximately 180 pages in each issue. The subscription price is \$ 32.00 per year. Members of the American Mathematical Society may obtain the Journal for personal use at the reduced price of \$ 16.00 per year. Back issues of all volumes are now available. Prices of back issues will be furnished on request.

> PACIFIC JOURNAL OF MATHEMATICS 103 HIGHLAND BLVD. BERKELEY, CALIFORNIA 94708

> > Available from stock:

JOURNAL D'ANALYSE MATHEMATIQUE

Edited by BINYAMIN AMIRA, Jerusalem

Volumes 1⊢17 now available, \$ 20.00 each One to three volumes issued annually at \$20.00 per volume

Exclusive Agents:

STECHERT HAFNER, INC.

31 East 10th Street New York, N.Y. 10003

EDIZIONI CEDAM - PADOVA

RENDICONTI DEL SEMINARIO MATEMATICO DELLA UNIVERSITÀ DI PADOVA

Comitato di redazione:

A. CHIFFI - G. GRIOLI - U. MORIN - U. RICHARD - G. SCORZA DRAGONI — G. TREVISAN — G. ZACHER — G. ZWIRNER Seminario Matematico — Università di Padova Anno XXXVII 1967

I Rendiconti del Seminario Matematico della Università di Padova pubblicano soltanto scritti originali di pertinenza delle scienze matematiche pure ed applicate, dovuti a professori ed allievi del Seminario e ad altri collaboratori.

Ogni annata è costituita da uno o due volumi.

Prezzo d'abbonamento Italia L. 7000 - Estero L. 8000 Annate arretrate: dal 1930 (origine) al 1943 e dal 1946 al 1955 a L. 5000 ciascuna, dal 1956 a L. 6000.

INTRODUCTION À LA THÉORIE DES ENSEMBLES ET À LA TOPOLOGIE

PAR

K. KURATOWSKI

L'édition française de cet ouvrage est une traduction de l'édition anglaise parue en 1961. Cependant, elle diffère essentiellement grâce à de nombreuses adjonctions et du fait que l'étude des espaces métriques, qui constituait l'objet principal de la deuxième partie des éditions précédentes, a été remplacée par l'étude des espaces topologiques généraux.

304 p., 1966. — Prix: 50 frs. broché, 55 frs. relié

Institut de Mathématiques de l'Université de Genève

Collection de Logique mathématique, Série A, XIX

Colloque sur les fondements des Mathématiques Les machines mathématiques et leurs applications

Tihany, 11—15 septembre 1962

Ce volume regroupe 44 communications, dont 2 en français, 20 en anglais, 16 en allemand et 6 en russe, présentées au Colloque organisé par la section des sciences exactes de l'Académie des Sciences de Hongrie et la Société mathématique Janos Bolyai.

317 pages

40 F

Collection de Logique mathématique, Série A, XX

La philosophie des mathématiques de Henri Poincaré

par J. J. A. MOOIJ

L'objet de cette étude est de décrire en détail les idées de Poincaré dans le domaine de la philosophie des mathématiques et au besoin de les éclaircir. L'auteur est également préoccupé d'une comparaison avec les idées analogues ou rivales chez ses contemporains et prédécesseurs. Ceci est d'autant plus important que la philosophie de Poincaré a un tour d'esprit nettement polémique.

174 pages

Collection de Logique mathématique, Série A, XXI

Sur les algèbres de Hilbert

par A. DIEGO (Traduit de l'espagnol par I. Iturrioz)

Cette monographie a pour principal objet le Calcul implicatif intuitionniste, c'est-à-dire la partie du calcul propositionnel intuitionniste qui ne concerne que le seul connecteur "implique". Les méthodes utilisées sont peut-être plus intéressantes que le résultat final lui-même. Ces méthodes étant essentiellement algébriques, l'ouvrage intéressera également les logiciens et les algébristes. 20 F

62 pages

L'estimation statistique

par D. DUMAS DE RAULY

Le but essentiel de cet ouvrage est de présenter un texte utile aussi à des théoriciens qu'à des ingénieurs, des économistes, des étudiants.

352 pages

Cartonné: 66 F

GAUTHIER-VILLARS-ÉDITEUR 55, quai des Grands-Augustins — Paris

OSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

Gegründet 1903

SEKRETARIAT: 1040 WIEN, KARLSPL. 13 (TECHNISCHE HOCHSCHULE) TELEPHON 65 76 41 — POSTSPARKASSENKONTO 82 395

Vorstand des Vereinsjahres 1966/67

Vorsitzender:

Prof. Dr. E. Bukovics (T. H. Wien)

Stellvertreter:

Prof. Dr. A. Florian (T. H. Wien)

Herausgeber der IMN: Prof. Dr. W. Wunderlich (T. H. Wien)

Schriftführer:

Prof. Dr. W. Nöbauer (Univ. Wien)

Kassier:

Ass. Dr. H. Vogler (T. H. Wien)

Beiräte:

Prof. Dr. E. Hlawka (Univ. Wien)

Prof. Dr. J. Krames (T. H. Wien)

Prof. Dr. F. Hohenberg (T. H. Graz) Prof. Dr. W. Gröbner (Univ. Innsbruck)

Hofrat J. Kerndorfer (Wien)

Jahresbeitrag für in- und ausländische Mitglieder: S 50.— (2 US-Dollar)

Herausgeber: Österreichische Mathematische Gesellschaft in Wien Schriftleitung: Prof. Dr. W. Wunderlich, Technische Hochschule Wien Druck: Albert Kaltschmid, Wien III, Kollergasse 17