

WIENER
STÄDTISCHE
VERSICHERUNG



das Schicksal
der Familie
liegt in ihrer Hand

LEBENSVERSICHERUNG

Haben auch Sie schon einen
Versicherungs - Sparbrief?

oder zwei, oder drei...

Versicherungssumme pro Spar-
brief S 10.000 ■ Auszahlung nach
fünf Jahren S 11.060 ■ Bei Prolon-
gation nach der zweiten Fünf-
jahresperiode S 25.460 ■ nach
der dritten Fünfjahresperiode
S 45.590 ■ Monatsprämien
S 190,- ■ Steuerersparnis: 30 bis
70 Schilling pro Monatsprämie.

Die Geldanlage
zu Ihrer Herz und Verstand
ja sagen!

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. 79

JANUAR 1965

WIEN

INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN
INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS
NOUVELLES MATHÉMATIQUES 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. Décuypere (Univ. Lille).
GRIECHENLAND: K. Papadonnou (Univ. Athen),
Ph. Vassiliou (T. H. Athen).
GROSSBRITANNIEN: Ph. Heywood (Univ. Edinburgh).
INDIEN: K. Balagangadharan (Tata Inst. Bombay).
ITALIEN: P. P. Abbati-Mariscotti (Univ. Torino).
JAPAN: T. Takasu (Munic. Univ. Yokohama),
R. Iséki (Kobé Univ.).
JUGOSLAWIEN: T. P. Andjelić (Univ. Beograd),
D. Kurepa (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).
TSCHECHOSLOWAKEI: J. Kurzweil (Akad. Prag).
TURKEI: Ö. Kabakcioglu (Techn. Univ. Istanbul).
UNGARN: B. Székely-Nagy (Univ. Szeged).
U.S.A.: G. L. Walker (Amer. Math. Soc., Providence).

Gedruckt mit Unterstützung 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

19. Jahrgang

Wien - Jänner 1965

Nr. 79

BERICHTE — REPORTS — RAPPORTS

Annual Meeting of the Mathematical Society of Japan

Waseda University, Tokyo, May 9—12, 1964.

Scientific Program:

May 9. Algebra: 16 reports. Special reports: H. Matsumura, „On the vector field on an algebraic manifold and group of automorphism”; M. Sato, „Homogeneous vector space and zeta-functions”. — Topology: 6 reports. — Function Theory: 16 reports. Special report: N. Suita, „On the problem of types of Riemann surfaces”. — Real Functions: 13 reports. Special report: C. Watari, „On Walsh Fourier series”. — Statistics: 17 reports. Special report: S. Totoki, „On Kolmogorov flows”.

May 10. Algebra: 12 reports. — Topology: 10 reports. — Function Theory: 12 reports. — Functional Equations: 7 reports. — Statistics: 8 reports. — General reports: W. L. Baily (Chicago University), „Automorphic functions for arithmetic discontinuous groups”; G. Lorentz (Syracuse University), „Recent progress in approximation theory”; J. Dieudonné (I. H. E. S.), „The new algebraic geometry”.

May 11. Foundation of Mathematics: 7 reports. Special report: Y. Samba, „A few topics on classical statement set theory”. — Geometry: 14 reports. Special reports: Y. Hatakeyama, „On the integrability of the structure defined in the mixed tensor field of the second order fulfilling a certain algebraic equation”; K. Shiga, „On a few unsolved points on real analytic manifolds and differentiable manifolds”. — Applied Mathematics: 19 reports. Special report: H. Nagasaka, „Some problems on the numerical solutions of simultaneous linear equations”. — Functional Equations: 9 reports. Special reports: H. Kusano, „On the solutions in unbounded regions of some non-linear partial differential equations of elliptic type”; T. Kotake, „Differential operators of hyperbolic type”. — Statistics: 20 reports.
T. Takasu (Tokyo).

Tagung über die Geometrie der Gruppen und die Gruppen der Geometrie

Oberwolfach, 18.—23. Mai 1964.

Auf der diesjährigen Tagung (die die besondere Berücksichtigung endlicher Strukturen vorgesehen hatte) wurde wieder der starke Zusammenhang zwischen geometrischen und gruppentheoretischen Fragen deutlich. Sehr erfreulich war, daß in früheren Tagungen offengebliebene Fragen inzwischen geklärt werden konnten. Durch die vielfältigen Anregungen entspannen sich zwischen den insgesamt 25 Teilnehmern immer wieder rege Diskussionen. Die Themen der 18 Vorträge sind aus der nachstehenden Liste zu ersehen:

- S. Becken (Hamburg): Spinornorm in unitären Gruppen.
 A. Brandis (Tübingen): Über die multiplikative Struktur einer Körpererweiterung.
 F. Buekenhout (Delbeek): Etude intrinsèque des ovals.
 M. V. D. Burmester-D. R. Hughes (Rom): On the solvability of autotopism groups.
 J. Cofman (Novi Sad): On homologies in finite projective planes.
 P. Dombrowski (Frankfurt): Endliche Möbiusebenen.
 B. Fischer (Frankfurt): Endliche Gruppen, die zweifach transitiv auf einer Klasse konjugierter Elemente operieren.
 D. Gorenstein (Worcester, Mass.): Finite groups in which Sylow 2-subgroups are Abelian and centralizers of involutions are solvable.
 Ch. Hering (Frankfurt): Eine Klasse von zweifach transitiven Permutationsgruppen.
 D. G. Higman (Ann Arbor, Mich.): Permutationsgruppen vom Rang 3.
 D. R. Hughes (London/Rom): Extensions of t -designs.
 H. Kärzel (Hamburg): Zum Beweis einer Vermutung von M. Hall über unendliche zyklische Ebenen.
 H. Lenz (München): Bericht über einige Ergebnisse von Cassels und Pfister über quadratische Formen.
 P. J. Lorimer (Montreal): A characterisation of the groups of Moebius transformations.
 H. Lüneburg (Mainz): Affine Räume mit scharf fahnen-transitiver Kollineationsgruppe.
 J. E. McLaughlin (Ann Arbor, Mich.): Subgroups of $PSL_n(q)$ generated by elations.
 M. Suzuki (Urbana, Ill.): A characterization of $LF(3,2n)$.
 J. Tits (Bonn): Generalized polygons. H. Heineken (Frankfurt).

Tagung über Differentialgeometrie im Großen

Oberwolfach, 21.—26. Juni 1964.

Die unter der Leitung von S. S. Chern (Berkeley), W. Klingenberg (Mainz) und M. Barner (Freiburg i. Br.) veranstaltete Tagung hatte außerordentlich regen Zuspruch gefunden, insbesondere bei den zuständigen Mathematikern aus den Vereinigten Staaten. Noch niemals waren derart viele Besucher aus Übersee bei einer Tagung des Mathematischen Forschungsinstituts zu verzeichnen gewesen, und auch die Differentialgeometer aus Frankreich waren seit längerer Zeit wieder in größerer Anzahl erschienen. Die eingeladenen Kollegen aus der Sowjetunion konnten leider nicht teilnehmen.

In den 28 nachstehend verzeichneten Vorträgen wurde ein Überblick über die Entwicklung seit dem großen Züricher Kongreß 1960 über Differentialgeometrie und Topologie gegeben. An den einzelnen Tagen stand jeweils ein spezielles Thema im Vordergrund. Es kam vor, daß über verschiedene Lösungen ein und desselben Problems vorgetragen wurde.

- W. M. Boothby (St. Louis): Contact manifolds.
 E. Calabi (Minneapolis): Vollständige Riemannsche Räume, die mit S^n diffeomorph sind.
 S. S. Chern (Berkeley): Remarks on the differential geometry of fibre bundles.
 P. Dombrowski (Bonn): Maximale eindeutige Lösungen für Systeme von m partiellen C^∞ -Differentialgleichungen erster Ordnung für eine gesuchte reellwertige C^∞ -Funktion auf einer n -dimensionalen C^∞ -Mannigfaltigkeit M .
 J. Eells (Cambridge/Ithaca): Global variational problems.
 H. I. Eliasson (Mainz): Über die Anzahl geschlossener Geodätischen in Riemannschen Mannigfaltigkeiten vom Typ der Grassmann-Mannigfaltigkeiten $G_{n,2} = O_n/O_2 \times O_{n-2}$.
 S. I. Goldberg (Urbana): Topology of positively curved Riemannian manifolds.
 D. Gromoll (Mainz): Differentiable structures and metrics of positive curvature on spheres.
 E. Heinz (München): Existenzsätze für eine Klasse nichtlinearer elliptischer Systeme zweiter Ordnung.
 S. Helgason (Cambridge, USA): A duality in integral geometry.
 Ch. Hsiung (Bethlehem, USA): Structures and operators on almost-Hermitian manifolds.
 W. Klingenberg (Mainz): Mannigfaltigkeiten vom symmetrischen Typ.
 M. Klingmann (Heidelberg): Eigentliche Energiefunktionen auf unendlichdimensionalen Mannigfaltigkeiten.
 Tilla Klotz (Los Angeles): Non-standard conformal structures in the global theory of surfaces.
 N. H. Kuiper (Amsterdam): Doubly-normals of convex bodies.
 R. Lashof (Chicago): SU-cobordism and the Arf invariant.
 P. Libermann (Rennes): Connexions d'ordre supérieur.
 W. Meyer (Mainz): Kritische Untermannigfaltigkeiten in unendlichdimensionalen Mannigfaltigkeiten.
 A. Nijenhuis (Bussum/Philadelphia): Deformations of a certain class of structures.
 K. Nomizu (Providence): On transformations preserving the curvature tensor and its successive covariant differentials.
 H. Osborn (Urbana): Differentiable structures.
 R. Osserman (Stanford): Einige bemerkenswerte Eigenschaften der klassischen Minimalfläche von Scherk.
 H. Reichardt (Berlin): Differentialgeometrie auf dem isotropen Kegel.
 A. Riede (Heidelberg): Lotgeodätische auf kompakten, berandeten Riemannschen Mannigfaltigkeiten.
 H. Rosenberg (Berkeley): Commuting vector fields on manifolds.
 R. Sacksteder (New York): Foliations of co-dimension one.
 H. Viesel (Mainz): Liouvillesche Eiflächen.
 K. Voss (Zürich): Minimalflächen im Großen.
 T. J. Willmore (Liverpool): Immersed manifolds with total absolute curvature equal to 3.

Alle 48 Teilnehmer waren sich über das Gelingen und den Wert der

Tagung einig, die in diesem Stile und mit diesem Erfolg nur in Oberwolfach durchgeführt werden konnte. Die Diskussionen am Ende der Vorträge konnten hier in privatem Gespräch fortgesetzt werden. Außerdem wurden inoffiziell noch weitere Vorträge gehalten und Arbeitsdiskussionen veranstaltet.

H. Viesel (Mainz).

Tagung über Zahlentheorie

Oberwolfach, 6.—11. September 1964.

Die unter der Leitung von H. Hasse (Hamburg) und P. Roquette (Tübingen) durchgeführte Tagung war der algebraischen Zahlentheorie gewidmet und von 40 Teilnehmern besucht. Ihr überaus vielseitiges Vortragsprogramm ist aus der anschließenden (chronologischen) Liste der Referate zu erkennen. Wichtiger als der Roh- und Gesprächsstoff der Vorträge war jedoch die von den Teilnehmern lebhaft genutzte Gelegenheit, miteinander Kontakt aufzunehmen und mathematische Informationen auszutauschen.

- J. W. S. Cassels (Cambridge): Über Summen von Quadraten.
- A. Pfister (Göttingen): Multiplikative quadratische Formen.
- A. Dress (Kiel): Elementarer Beweis für die Existenz unendlich vieler voll zerfallender Bewertungsringe bei separabler Körpererweiterung.
- A. Fröhlich (London): Module conductors.
- F. Châtelet (Besançon): Les idéaux de l'anneau des polynomes à coefficients entiers rationnels.
- T. Kubota (Tübingen): Modulformen für Picardsche Gruppen.
- H. Hasse (Hamburg): Mehrklassige eingeschlechtige, reellquadratische Zahlkörper.
- L. Bernstein (Tel-Aviv): Periodische Jacobische Algorithmen.
- H. Brückner (Hamburg): Eine explizite Formel zum Reziprozitätsgesetz für Primzahlexponenten p .
- C. Meyer (Hamburg): Klassenvariationen quadratischer Formen.
- J. J. Payan (Grenoble): Polynomes irréductibles à coefficients rationnels.
- K. Lakkis (Hamburg): Die Galoisschen Gaußschen Summen von Hasse.
- I. R. Schafarewitsch (Moskau): Klassenkörperturnsatz.
- I. A. Kostrikin (Moskau): Zum Klassenkörperturnsatz.
- H. Koch (Berlin): l -Erweiterungen von algebraischen Zahlkörpern.
- A. Néron (St. Ouen): Heights and theta-functions.
- W. Leopoldt (Tübingen): Über eine Klasse p -adischer Funktionen.
- A. Menalda (Leiden): Theta-functions and representations.
- M. Kneser (Göttingen): Galois-Kohomologie p -adischer Matrizen Gruppen.
- G. Harder (Hamburg): Galois-Kohomologie globaler Matrizen Gruppen.
- S. Becken (Hamburg): Hermitesche Formen in Zahlkörpern und Quaternionenschiefkörpern.
- H. Zassenhaus (Columbus): Die Diskriminante von algebraischen Schiefkörpern.
- P. Roquette (Tübingen): Zerfällung von Algebren durch Funktionenkörper.
- W. D. Geyer (Tübingen): Ein algebraischer Beweis des Satzes von Weichold für reelle algebraische Funktionenkörper.
- W. Leopoldt (Tübingen): Über ein Problem von Kostrikin.
- H. Popp (Tübingen): Zur Reduktionstheorie algebraischer Funktionenkörper.
- R. Berger (Berlin): Differenten regulärer Ringe.
- H. Benz (Hamburg): Zur Invariantenbestimmung in lokalen einfachen Algebren.

Arithmetische Untersuchungen stehen seit einigen Jahren wieder im Vordergrund mathematischen Interesses. Diesem Umstand verdankte die Tagung viel von ihrer Anziehungskraft. Ihr Höhepunkt war der Bericht des Moskauer Mathematikers R. I. Schafarewitsch über das Klassenkörperturnproblem, ein jahrzehntelang ungelöstes Problem, welches er in diesem Frühjahr in Zusammenarbeit mit seinem Schüler Golod lösen konnte. Dieser Vortrag wurde am Abend fortgesetzt durch eine inhaltlich informelle Erörterung von Fragen und Vermutungen gruppen- und zahlentheoretischer Art, die mit diesem Problem zusammenhängen.

K. Hoechsmann (Hamburg).

Conference on General Algebra

Warsaw, September 7—11, 1964.

This meeting, organized by the Institute of Mathematics of the Polish Academy of Sciences, was the first international conference on General Algebra. Its aim was to give a survey on recent research in that domain. 66 mathematicians participated in the Conference: 40 from Poland and 26 from abroad (Australia 1, Czechoslovakia 2, German Democratic Republic 3, German Federal Republic 4, Great Britain 1, Hungary 5, USA 5, USSR 5).

31 lectures and short communications presented at the Conference concerned the following topics: General investigations of various classes of algebras of the same type (Tarski, Jónsson, Loś, Slomirski, J. Schmidt and his pupils); investigations of algebras of classical type (as groups, rings, etc.) with a family of additional (in general arbitrary) operations (Kurosh and his school); investigations of the notion of independence and other notions in some abstract algebras (Wrocław group); investigations of lattices and semigroups corresponding to abstract algebras, for instance lattices of congruences of abstract algebras etc. (B. H. Neumann and some Hungarian mathematicians). Some lectures concerned general notions of independence defined in non-algebraic terms (Rado, Dlab, Szoroday), others dealt with independence in various algebraic theories (Lyndon in the theory of groups, Semadeni in the theory of categories). The remaining lectures belonged rather to some other parts of algebra, as the theory of categories, lattices, semigroups, rings, etc. (Baer, Bokut, Kertész, Freyd, Hoehnke, Holztyński and others), though in some parts they referred to general algebra.

Proceedings of the Conference will be published in a special volume of „Colloquium Mathematicum”.
M. Stark (Warszawa).

Tagung über Problemgeschichte der Mathematik

Oberwolfach, 20.—25. September 1964.

Dieses 9. Kolloquium zur Geschichte der Mathematik fand unter der Leitung von J. E. Hofmann (Ichenhausen) unter Teilnahme von 24 Fachleuten aus mehreren europäischen Ländern statt. Bei der Eröffnung gedachte der Vorsitzende des verstorbenen Gründers des Mathematischen Forschungsinstituts, Prof. W. Süss, und der Verstorbenen des seit der vorigen Tagung vergangenen Jahres: Des warmherzigen Lehrers und Verfassers von „Zahlwort und Ziffer“, K. Menninger, des Übersetzers von Diophants „Arithmetik“, A. Czwalina, und des französischen Wissenschaftshistorikers A. Koyré. Das Tagungsprogramm selbst umfaßte die nachstehend verzeichneten 15 Vorträge:

- A. Szabó (Budapest): Die pythagoreische Musiktheorie und die Entdeckung der linearen Inkommensurabilität.

- K. Gaiser (Tübingen): Eine mathematische Farbentheorie bei Aristoteles.
 S. Heller (Schleswig): Einige Bemerkungen zu den Definitionen 9 und 10 des XI. Buches der Elemente Euklids.
 E. M. Bruins (Amsterdam): Codex Constantinopolitanus.
 P. Bockstaele (Heverlee-Löwen): Historisches und Ikonographisches zur Visierkunst.
 J. J. Burckhardt (Zürich): Petrus Apianus und das Netz von Wulff.
 H. L. L. Busard (Venlo): Über den Tractatus „A est unum calidum“. Aus der Vieleckslehre von Mydorge.
 L. Vekerdi (Budapest): Über die infinitesimale Methode von Descartes zur Bestimmung der Zykloidenfläche.
 J. A. Lohne (Flekkefjord): Thomas Harriot (1560—1621) als Mathematiker.
 C. J. Scriba (Hamburg): Der Einfluß Oughtreds und Harriots auf John Wallis.
 K. H. Haas (Edingen): Bemerkungen zu den mathematischen Schriften des Stefano degli Angeli (1623—1697).
 H. Oettel (in Abwesenheit vorgetragen von J. E. Hofmann): Bericht über das Manuskript Cod. 6921 Vatic. der vatikanischen Bibliothek.
 J. E. Hofmann (Ichenhausen): Zur algebraischen Quadratur algebraischer Funktionen gegen Ende des 17. Jahrhunderts.
 K. R. Biermann (Berlin): Über die Herausbildung des mathematischen Wahrscheinlichkeitsbegriffes.
 E. A. Fellmann (Basel): Über den Zusammenhang der Lemniskatenretifikation mit speziellen Gammafunktionen. C. J. Scriba (Hamburg).

Kolloquium über lineare Räume und lineare Operatoren

Balatonföldvár, 21.—24. September 1964.

An dem von der Ungarischen Mathematischen Gesellschaft János Bolyai veranstalteten und von Prof. B. Szökefalvi-Nagy (Szeged) organisierten Kolloquium nahmen 22 ungarische und 33 ausländische Mathematiker teil, darunter mehrere hervorragende Vertreter der Funktionalanalysis. Der größte Teil der Vorträge bezog sich auf die Theorie und die Anwendungen der linearen Operatoren des Hilbertschen Raumes, doch gelangten auch zahlreiche andere Gebiete der Funktionalanalysis zur Sprache. Statt eines ausführlichen Berichtes möge die Angabe einiger Vortragstitel genügen:

- N. Bazley (Genf): Lower bounds to eigenvalues of self-adjoint operators.
 G. Fichera (Rom): Linear spaces connected with differential manifolds.
 G. Köthe (Heidelberg): Linear transformations of locally convex spaces.
 L. D. Kudriawzew (Moskau): Weighted spaces and their applications.
 M. Landsberg (Dresden): Über die Fixpunkte kompakter Abbildungen.
 H. Langer (Dresden): Spektralfunktionen für eine Klasse J -selbstadjungierter Operatoren.
 M. A. Naimark (Moskau): On unitary group representations in spaces with indefinite metric.
 A. Pietsch (Berlin): Quasilinear Abbildungen.
 B. Sz. Nagy (Szeged) - C. Foias (Bukarest): Characteristic functions of operators and their relations to invariant subspaces.
 A. Weinstein (Maryland): Intermediate problems for eigenvalues.
 F. Wolf (Berkeley): Existence theorems for singular partial boundary problems.

Der Erfolg des Kolloquiums dokumentierte sich in den lebhaften wissen-

schaftlichen Diskussionen, die oft von früh bis zum Abend dauerten. Ein wichtiges Ergebnis war aber auch der persönliche Kontakt vieler Forscher, die einander vorher nur durch ihre Publikationen gekannt hatten. Die Arbeit des Kolloquiums wurde durch die zwanglose und freundschaftliche Atmosphäre am Plattensee sehr gefördert. J. Bognár (Budapest).

Geometrie-Tagung

Oberwolfach, 4.—10. Oktober 1964.

Auch diese Tagung stand wieder unter der bewährten Leitung von K. H. Weise (Kiel) und vereinte insgesamt 37 Geometer zu interessanten Vorträgen und anregenden Gesprächen. Im Anschluß an die Eröffnung hielt H. Lenz (München) einen Nachruf auf den Münchener Geometer Frank Löbell (1893—1964). Unter den etwa 80 Arbeiten des Verstorbenen hob er neben den allgemeinen zur nichteuklidischen Geometrie insbesondere jene über die Clifford-Kleinschen Flächen hervor, ferner aus der Differentialgeometrie die Untersuchungen über Flächenabbildungen. — Am ersten Abend würdigte der Tagungsleiter die langjährigen Verdienste von K. Strubecker (Karlsruhe) um die Oberwolfacher Geometrie-Tagung. Anlaß dazu war der 60. Geburtstag des Jubilars am 8. 8. 1964.

In den Arbeitssitzungen wurden die folgenden Vorträge gehalten:

- O. Haupt (Erlangen): Einige Eigenschaften gewisser ebener Kurvensysteme.
 R. Walter (Freiburg): Zur affinen Differentialgeometrie der zweidimensionalen Flächen im vierdimensionalen Raum.
 E. Heil (Darmstadt): Zur affinen Differentialgeometrie der Eilinen.
 H. Bieri (Bern): Lösung des Reinhardtschen Problems für $n=6$.
 G. Ewald (Mainz): Reihenentwicklungen konvexer Körper.
 G. Hajós (Budapest): Über den Durchschnitt eines Kreises und eines n -Ecks.
 L. Godeaux (Liège): Surfaces associées à une suite de Laplace terminée.
 D. Roether (Berlin): Zur projektiven Differentialgeometrie der Geradenkomplexe.
 W. Burau (Hamburg): Kongruenzen von rationalen Normkurven und zugehörige algebraische Mannigfaltigkeiten.
 S. Golab (Krakau): Über Differentialkomitanten erster Ordnung von gewissen Objektfeldern.
 G. Ringel (Berlin): Neuere Ergebnisse in der relativen Graphentheorie.
 F. Kárteszi (Budapest): Einige gelöste und ungelöste Probleme zur Inzidenzgeometrie (Kombinatorische Extremalaufgaben).
 I. Reiman (Budapest): Eine Extremalaufgabe bezüglich endlicher projektiver Räume.
 P. Dombrowski (Bonn): Über die Gauß-Kroneckersche Krümmung.
 St. Bilinski (Zagreb): Eine analytische Begründung der hyperbolischen Geometrie.
 W. Vogel (Karlsruhe): Zur Geometrie des singulären Riemannschen Raumes.
 W. Degen (Karlsruhe): Zur projektiven Kinematik gewisser einparametrischer Hyperquadrikscharen.
 R. Wagner (Karlsruhe): Automorphismen von projektiven Bewegungsgruppen.
 H. Münzner (Berlin): Über die isolierten Nullstellen des dreistufigen Fundamentaltensors der zentroaffinen Flächentheorie.

U. Simon (Karlsruhe).

NACHRICHTEN — NEWS — INFORMATIONS

AUSTRALIEN — AUSTRALIA — AUSTRALIE

An international conference on the Theory of Groups will be held at the Australian National University from 10 to 20 August, 1965. It is being sponsored by the International Mathematical Union and the Australian Academy of Science. The Organizing Committee has some funds at its disposal for assistance with the living expenses of participants in the conference, especially for junior group theorists. If you would like to have further information, and in particular if you might wish to attend the conference, please send your name and address to the Secretary of the Organizing Committee, Dr. L. G. Kovács, Department of Mathematics, Institute of Advanced Studies, Australian National University, Box 4, G. P. O., Canberra, A. C. T., Australia.
(Hanna Neumann, Canberra).

The next General Meeting of the Australian Mathematical Society will be held at the University of Tasmania, Hobart, during the week commencing 17th May 1965. The Convenor is Prof. D. Elliott.

The Australian National Committee on Computation and Automatic Control is sponsoring its Third Australian Computer Conference which is to be held in Canberra during May 1966. The theme of the Conference is: „A Decade of Computer Use — and now what?“. Papers are invited on any of the following topics: 1. Recruitment, education and utilization of staff; 2. Programming languages and program systems; 3. System design and implementation; 4. Applications of computers and automatic systems; 5. Social implications of computers on the community. — Further particulars may be obtained from Dr. G. N. Lance, Computing Research Station, C. S. I. R. O., P. O. Box 109, Canberra City, A. C. T., to whom summaries should be sent not later than 31st May, 1965.

The Eighth Annual Meeting of the Australian Mathematical Society was held in the University of Adelaide, from the 19th to 22nd May, 1964. Attendance at the meeting was approximately 140, of whom 100 came from interstate or overseas. The programme consisted of: (1) Three one-hour invited lectures by K. Mahler (Transcendental numbers), G. Baumslag (Groups with one defining relation), and G. E. Wall (Integral group representations); (2) 26 short talks held in two or three parallel sessions; (3) Two afternoon symposia („Water Soil and Plant“, Chairman R. N. Robertson, and „Relativity“, Chairman G. Szekeres).

Mr. B. L. Adkins of the University of New England has been appointed Senior Lecturer in Mathematics in the University of Queensland.

Mr. A. T. Berztiss has been appointed Lecturer in Mathematics in the University of Melbourne.

Mrs. E. Bofinger has been appointed Lecturer in Mathematical Statistics in the University of Sydney.

Mr. J. B. Buxton of the University of Leeds has been appointed Lecturer in Mathematics in the University of Adelaide.

Mr. K. Capell has been appointed Lecturer in Mathematics in the University of Queensland.

Mr. R. B. Davis has been promoted to a lectureship in mathematics in the University of New South Wales.

Dr. L. M. Delves has been promoted to Associate Professor in Mathematics in the University of New South Wales.

Prof. D. Elliot has been appointed to the Chair of Applied Mathematics in the University of Tasmania. He succeeds Prof. E. J. G. Pitman who recently retired from this chair which he has held since 1926.

Mr. P. Finch has been appointed to the Foundation Chair of Mathematical Statistics at Monash University.

Dr. J. N. Lyness has been promoted to Senior Lecturer in the University of New South Wales.

Dr. J. J. Mahony has been appointed to the Third Chair of Mathematics in the University of Australia.

Prof. B. H. Neumann, President of the Australian Mathematical Society, is visiting Germany and Russia on his way to Queen Mary College, London where he will be working until the end of the year.

Dr. Hanna Neumann has been appointed as Professor and Head of the newly established Department of Pure Mathematics in the School of General Studies, Australian National University.

Dr. J. A. Overstone has been appointed Director of the Computing Centre and Professor of Computing Science in the University of Adelaide.

Dr. R. M. Phatarford has been appointed Senior Lecturer in Mathematical Statistics at Monash University.

Dr. P. W. Seymour has been appointed Senior Lecturer in Mathematical Physics in the University of Adelaide.

Prof. Emer. Weatherburn, who was Professor of Mathematics at the University of Western Australia from 1929 to 1950, has been elected as an Honorary Life Member of the Statistical Society of Australia.

Dr. E. J. Williams has been appointed to the Chair of Mathematical Statistics in the University of Melbourne, previously held by Prof. M. Belz, who has now retired after 41 years' service to the University.
(AMS Newsletter No. 16).

Overseas visitors: Prof. R. Baer (Frankfurt); Prof. G. Baumslag (New York); Dr. D. R. Breach (Toronto); Dr. J. Brilla (Bratislava); Dr. A. L. S. Corner (Oxford); Prof. H. S. M. Coxeter (Toronto); Dr. I. S. M. Dey (Sussex); Prof. M. Hall, Jr. (Calif. Inst. Technol.); Prof. B. Huppert (Tübingen); Prof. R. Kochendörffer (Rostock); Prof. W. Magnus (New York); Prof. C. Oakley (Pennsylvania); Mr. L. Pars (Cambridge); Prof. R. Ree (British Columbia); Prof. J. C. Thompson (Chicago); Prof. H. Wielandt (Tübingen).
(AMS Overseas Visitors' Committee, Inf. Circ. 15).

BELGIEN — BELGIUM — BELGIQUE

La 3e Réunion des Mathématiciens d'Expression latine aura lieu à Namur pendant la 3e ou 4e semaine de septembre 1965. Organisateurs: L. Godeaux, 37 Quai Orban, Liège; P. Gillis, 134 rue de Livourne, Bruxelles 5.
(Soc. Math. de France).

BRASILIEN — BRAZIL — BRESIL

During October 1964, a three days meeting of a group of Brazilian mathematicians was held at the University of Brasilia to discuss the problem of high-school teaching of mathematics in Brazil. This meeting, sponsored

by the Ministry of Education and Culture, was attended by Professors L. A. Brasil (University of Ceará), M. P. Carmo (University of Recife), L. C. Dias (University of Brazil), D. G. Figueiredo (University of Brasilia), E. D. Júdice (University of Minas Gerais), E. L. Lima (University of Brasilia), L. H. J. Monteiro (University of Sao Paulo), N. Onuchic (Faculty of Philosophy, Sciences and Letters of Rio Claro) and A. M. Rodrigues (University of Sao Paulo). It was decided to form an autonomous group „Circulo Orientador do Ensino da Matemática“; Prof. E. L. Lima was appointed Executive Secretary of COEM. It was also decided to hold a Summer Seminar during January 1965, for the training of leaders at high-school level. It is expected that COEM will have financial support from the Ministry of Education and Culture and will co-operate with its agencies in improving high-school mathematics teaching in Brazil.

The Fourth Brazilian Colloquium in Mathematics will be held during July 1965. It will consist of instructional courses, one-hour survey lectures, short research announcements and a session devoted to mathematics education. The meetings of this series are held once every two years; they are organized by the Instituto de Matemática Pura e Aplicada of the National Research Council. For information and membership write to the Director, Instituto de Matemática Pura e Aplicada, Rua Sao Clemente 265, Rio de Janeiro, GA, Brazil.

The University of Illinois Committee on School Mathematics is planning to sponsor a mathematics institute in Sao Paulo during the winter of 1965, probably in July. The institute should last six weeks and consist of instructional courses on algebra and geometry intended for high-school teachers. It is expected to have about 40 participants from all over Latin America. For further information write to Prof. M. Beberman, UICSM Mathematics Project, University of Illinois, Urbana, Illinois, U. S. A. or to Prof. O. Sangiorgi, Grupo do Ensino da Matemática, Universidade Mackensie, Rua Maria Antônia 403, Sao Paulo 3, S. P., Brazil.

(*Corr. L. Nachbin.*)

DEUTSCHLAND — GERMANY — ALLEMAGNE

Prof. F. Löbell, emer. Ordinarius für Geometrie an der Technischen Hochschule München, ist im Alter von 71 Jahren verstorben.

Prof. H. Bauer von der Universität Hamburg hat einen Ruf auf ein Ordinariat für Mathematik an der Universität Erlangen-Nürnberg erhalten.

Prof. H. Behnke von der Universität Münster wurde zum Vorsitzenden der Deutschen Mathematiker-Vereinigung wiedergewählt.

Prof. W. Börsch-Supan von der Universität Mainz erhielt einen Ruf auf den ordentlichen Lehrstuhl für Mathematik an der Universität Bochum.

Prof. A. Dinghas von der Freien Universität Berlin wurde zur Abhaltung von Vorlesungen an der Syracuse University (New York) eingeladen.

Doz. G. Ewald von der Universität Mainz hat einen Ruf auf ein Ordinariat für Mathematik an der Universität Bochum erhalten.

Prof. H. Görtler von der Universität Freiburg wurde zum Generalsekretär der Internationalen Union für Theoretische und Angewandte Mechanik gewählt.

Prof. J. Grauert von der Universität Göttingen hat einen Ruf an die Universität Münster erhalten.

Prof. H. Grunsky wurde für das Amtsjahr 1964/65 zum Dekan der Naturwissenschaftlichen Fakultät an der Universität Würzburg gewählt.

Dr. H. Gumin wurde an der Technischen Hochschule München zum Honorarprofessor für Mathematische Logik und Informationsverarbeitung ernannt.

Doz. H. Heuser wurde an der Universität Mainz zum außerplanmäßigen Professor und Wissenschaftlichen Rat ernannt.

Prof. K. Jacobs von der Universität Göttingen hat einen Ruf auf den Lehrstuhl für Mathematische Statistik an der Universität Erlangen-Nürnberg erhalten.

Ao. Prof. Jörgens wurde an der Universität Heidelberg zum Ordinarius ernannt.

Prof. E. Kähler wurde zum Honorarprofessor für Mathematik an der Technischen Universität Berlin ernannt.

Prof. M. Krafft, emer. Ordinarius für Reine und Angewandte Mathematik an der Universität Hamburg, hat am 3. 11. 1964 sein 75. Lebensjahr vollendet.

Apl. Prof. H. Leptin wurde mit der vertretungsweisen Wahrnehmung eines Ordinariats für Mathematik an der Universität Hamburg betraut.

Doz. K. Pöschl wurde an der Technischen Hochschule München zum außerplanmäßigen Professor für Mathematik ernannt.

Prof. D. Puppe von der Universität Saarbrücken hat den an ihn ergangenen Ruf an die Universität Köln abgelehnt.

Prof. F. Rehbock, Ordinarius für Mathematik und Darstellende Geometrie an der Technischen Hochschule Braunschweig, wurde Ende September 1964 emeritiert und mit der vertretungsweisen Wahrnehmung des Lehrstuhls für Angewandte Mathematik beauftragt.

Prof. E. Richert von der Universität Marburg hat einen Lehrstuhl für Mathematik an der Syracuse University (New York) angeboten erhalten.

Apl. Prof. W. Rosemann von der Technischen Hochschule Hannover (Geometrie und Praktische Mathematik) ist in den Ruhestand getreten.

Apl. Prof. W. Rothstein von der Universität Münster hat einen Ruf auf ein Ordinariat für Mathematik an der Technischen Hochschule Hannover erhalten.

Prof. E. Sperner wurde an der Universität Hamburg zum Rektor für das Studienjahr 1964/65 wiedergewählt.

Doz. F. Stummel (Berlin) wurde zum Ordinarius für Angewandte und Instrumentelle Mathematik an der Universität Frankfurt ernannt.

Apl. Prof. E. Thoma von der Universität Heidelberg erhielt einen Ruf auf ein Ordinariat für Mathematik an der Universität Münster und wurde zum Ordinarius für Mathematik am Klinikum Essen ernannt.

Doz. W. Uhlmann von der Technischen Hochschule Braunschweig hat einen Ruf auf einen ordentlichen Lehrstuhl für Statistik an der Universität Würzburg erhalten.

Prof. W. Vogel wurde auf den ordentlichen Lehrstuhl für Angewandte Mathematik an der Universität Bonn berufen.

Prof. H. Wielandt von der Universität Tübingen hat den an ihn ergangenen Ruf an die University of Wisconsin abgelehnt.

Prof. E. Witt von der Universität Hamburg wurde vom 1. 11. 1964 bis 31. 3. 1965 zur Wahrnehmung einer Gastprofessur an der New York State University beurlaubt.

Doz. R. Zurmühl wurde zum Ordinarius an der Technischen Universität Berlin ernannt.

Zu Wissenschaftlichen Räten wurden ernannt: Doz. P. Dembowski (Univ. Frankfurt); Doz. B. Hornfeck (T. H. Braunschweig).

Zu Dozenten wurden ernannt: F. Filippi (T. H. Aachen); U. Kulisch (T. H. München).

Die Venia legendi wurde verliehen an: K. W. Bauer (Mathematik, Univ. Bonn); W. Böhm (Geometrie, T. U. Berlin); R. Borges (Mathematik, Univ. Köln); F. Eicker (Math. Statistik, Univ. Freiburg); H. Lüneburg (Mathematik, Univ. Mainz); D. Rödding (Math. Logik, Univ. Münster); W. Schwarz (Mathematik, Univ. Freiburg); N. Stephanidis (Mathematik, T. U. Berlin); J. Weiser (Mathematik, Univ. Bonn); W. Wetterling (Mathematik, Univ. Hamburg).

(Hochschul-Dienst, XVII/17—24).

Die Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik zählt derzeit 1376 Mitglieder, davon 23% Ausländer. Die satzungsmäßigen Neuwahlen hatten folgendes Ergebnis: Zum Vorsitzenden wurde Prof. L. Collatz (Univ. Hamburg), zum 1. Kassensführer Prof. F. Schultz-Grunow (T. H. Aachen) gewählt; im Amt bleiben der 2. Vorsitzende, Prof. H. Heinrich (T. U. Dresden), und der 2. Kassensführer, Prof. A. Kneschke (Bergakad. Freiberg); anstelle dreier satzungsgemäß ausscheidenden Mitglieder des Wissenschaftlichen Ausschusses wurden die Professoren H. Parkus (T. H. Wien), H. Schubert (Univ. Halle-Wittenburg) und H. P. Künzi (Univ. Zürich) gewählt.

Die Wissenschaftliche Jahrestagung der GAMM 1965 findet vom 20.—23. April 1965 in Wien statt (s. S. 22).

Das III. Internationale Kolloquium über Anwendungen der Mathematik in den Ingenieurwissenschaften findet vom 27. Juni bis 4. Juli 1965 an der Hochschule für Architektur und Bauwesen in Weimar statt. Die Vorträge des Programms behandeln das Rahmenthema „Anwendungen elektronischer Rechenanlagen im Bauwesen“.

(GAMM-Mitt. 3/1964).

Die Ökonometrie wurde jetzt in das Schwerpunktprogramm der Deutschen Forschungsgemeinschaft aufgenommen. Bei den zunächst mit einer Anfangssumme von 140.000 DM geförderten Projekten geht es um die praktische Anwendung ökonomischer Verfahren: ein Heidelberger Institut wird die weltwirtschaftlichen Verflechtungen in der Bundesrepublik untersuchen; in Hamburg soll eine große Verbrauchsstichprobe des Statistischen Bundesamtes ökonomisch ausgewertet werden; in Bonn wird ein gesamtwirtschaftliches Prognosemodell für die Bundesrepublik aufgestellt werden. Andere Studien widmen sich der Verflechtung des Agrarbereiches mit der übrigen Wirtschaft und dem Zusammenhang von Geldkreislauf und Unternehmensfinanzierung. Die kürzlich veröffentlichte Denkschrift über Stand und Rückstand der Forschung bezeichnet zwar den Stand der mathematischen Forschung insgesamt als gut, beurteilt aber die Situation in der Anwendung mathematischer Methoden in der Volkswirtschaft ungünstiger.

(Hochschul-Dienst XVII/17).

Das Mathematische Forschungsinstitut Oberwolfach-Walke (Geschäftsstelle Universität Freiburg i. Br., Hebelstraße 29) gibt das nachstehende Tagungsprogramm für das Jahr 1965 bekannt:

- 3.—6. Jänner: Arbeitstagung des Frankfurter Seminars. Leitung R. Baer (Frankfurt a. Main).
- 18.—24. Jänner: Arbeitstagung über Funktionalanalysis. Leitung H. König (Köln).
- 1.—7. März: Arbeitsseminar über Grenzfragen zwischen Differentialgeometrie und Variationsrechnung. Leitung W. Barthel (Würzburg).
- 8.—14. März: Partielle Differentialgleichungen. Leitung W. Haack und G. Hellwig (Berlin).
- 22.—28. März: Satelliten- und Raumflugtheorie. Leitung K. Magnus und P. Sagirow (Stuttgart).
19. März — 4. April oder 12.—15. April: Arbeitstagung über Kybernetik. Leitung B. Hassenstein (Freiburg).
- 5.—11. April: Mathematische Logik und Grundlagenforschung. Leitung H. Hermes (Münster) und H. A. Schmidt (Marburg).
- 19.—25. April: Arbeitsgemeinschaft über Darstellungstheorie. Leitung W. Ganschütz (Kiel) und W. Jehne (Heidelberg).
26. April — 2. Mai: Die Geometrie der Gruppen und die Gruppen der Geometrie mit besonderer Berücksichtigung endlicher Strukturen. Leitung R. Baer (Frankfurt) und J. Tits (Bonn).
31. Mai — 5. Juni: Zur Problemgeschichte der Mathematik. Leitung J. E. Hofmann (Ichenhausen).
- 7.—13. Juni: Grundlagen der Geometrie. Leitung F. Bachmann (Kiel), E. Sperner (Hamburg) und T. A. Springer (Utrecht).
- 17.—20. Juni: Arbeitstagung des Frankfurter Seminars. Leitung R. Baer (Frankfurt a. Main).
- 21.—26. Juni: Numerische Probleme in der Approximationstheorie. Leitung L. Collatz (Hamburg) und G. Meinardus (Clausthal-Zellerfeld).
- 27.—30. Juni: Syntax natürlicher Sprachen und Datenverarbeitung. Leitung H. Pilch (Freiburg i. Br.).
- 5.—11. Juli: Funktionalgleichungen. Leitung J. Aczél (Debrecen), O. Haupt (Erlangen) und A. Ostrowski (Basel).
- 12.—18. Juli: Endliche Gruppen und Liesche Ringe. Leitung H. Wielandt (Tübingen) und H. Zassenhaus (Columbus).
26. Juli — 1. August: Ergodentheorie. Leitung K. Jacobs (Göttingen).
- 2.—8. August: Harmonische Analysis und Integraltransformationen. Leitung P. L. Butzer (Aachen).
30. August — 5. September: Komplexe Analysis. Leitung H. Grauert und R. Remmert (Göttingen), K. Stein (München).
- 6.—12. September: Zahlentheorie, insbesondere additive und analytische Zahlentheorie, diophantische Approximationen. Leitung G. Hoheisel (Köln) und Th. Schneider (Freiburg).
- 13.—18. September: Freigehalten für DMV-Tagung.
- 20.—30. September: Topologie. Leitung A. Dold (Heidelberg), D. Puppe (Saarbrücken) und H. Schubert (Kiel).
- 4.—10. Oktober: Geometrie. Leitung K. H. Weise (Kiel).
- 11.—17. Oktober: Fortbildungslehrgang für Studienräte. Leitung H. Kneser (Tübingen).
- 18.—24. Oktober: Arbeitsgemeinschaft. Leitung N. N.
- 25.—31. Oktober: Zur Didaktik des mathematischen Gymnasialunterrichts. Leitung M. Barner und K. Fladt (Freiburg).

15.—21. November: Funktionalanalytische Methoden in der numerischen Mathematik. Leitung L. Collatz (Hamburg) und H. Unger (Bonn).

Die angegebenen Termine umfassen An- und Abreisetag. Für die einzelnen Tagungen ergehen getrennt persönliche Einladungen. Anfragen von Interessenten werden, soweit möglich, berücksichtigt.

(M. Barner, Institutsdirektor).

FINNLAND — FINLAND — FINLANDE

Prof. G. af Hällström, Ordinarius für Mathematik an der Akademie Abo, ist am 6. 12. 1964 im Alter von 56 Jahren verstorben.

Prof. O. Lehto ist vom 1. 12. 1964 bis 31. 3. 1965 über Einladung im Forschungsinstitut für Mathematik der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich tätig.

Prof. R. Nevanlinna von der Finnischen Akademie der Wissenschaften wurde für die Zeit vom Jänner bis März 1965 als Gastprofessor an die Stanford University eingeladen.

Dr. K. Vala (Univ. Oulu) und Dr. H. Rikonen wurden zu Dozenten an der Universität Helsinki ernannt.

Gastvorträge in der Finnischen Mathematischen Vereinigung (Helsinki):

30. Sept. 1964. L. A. Rubel (Urbana, Illinois): A generalized characteristic for meromorphic functions.

21. Okt. 1964. L. Garding (Lund): Strongly subharmonic functions.

(Korr. V. Paatero).

FRANKREICH — FRANCE — FRANCE

A Paris, M. Brelot est transféré dans la chaire d'Algèbre Supérieure et Analyse Supérieure.

Mme Schwartz, professeur à Reims, est transférée dans la chaire d'Analyse Supérieure à Lille.

A Poitiers, M. Mathurin est transféré dans la chaire de Mécanique Générale et M. Guichardet est nommé titulaire de la chaire de Mathématiques.

Prix de l'Académie des Sciences décernés en décembre 1963. Mathématiques: Prix Carrière à M. A. Marchaud, recteur honoraire. Mécanique: Prix Montyon à M. Carrière, ingénieur militaire; Prix Fourneyron à M. Guyon, ingénieur constructeur; Prix Poncelet à M. Brouso, professeur à la Faculté des Sciences de Poitiers.

Le Grand Prix des Sciences mathématiques et physiques de l'Académie des Sciences a été décerné en 1964 à M. Laurent Schwartz, professeur à la Faculté des Sciences de Paris, pour l'ensemble de son oeuvre et particulièrement pour ses travaux sur la théorie des distributions.

A l'occasion de l'élection de M. Paul Lévy à l'Académie des Sciences, il a été décidé d'ouvrir une souscription dont le montant permettra de récompenser un ou plusieurs mémoires de savants français ou étrangers consacrés à l'étude du mouvement brownien à n paramètres (n fini ou infini) dont M. Lévy a été l'initiateur dans des recherches datant déjà d'une dizaine d'années. A défaut de travaux portant sur ce sujet précis, le ou les prix pourraient être attribués à un mémoire traitant des processus stochastiques.

(Corr. M. Decuyper).

Un Colloque sur l'Algèbre de Boole appliquée à la construction des machines, organisé par M. J. Kuntzmann, se tient du 11 au 17 janvier 1965 à Grenoble.
(Soc. math. de France).

GROSSBRITANNIEN — GREAT BRITAIN — GRANDE-BRETAGNE

Dr. I. N. Baker has been appointed Assistant Director of the Mathematics Department, Imperial College, London.

Dr. D. E. Edmunds is Acting Head of the Department of Mathematics, University College, Cardiff, for the session 1964—65.

Prof. Stanley Gill has resigned his appointment as part-time Professor of Automatic Data Processing at the Manchester College of Science and Technology to take up a full-time appointment at Imperial College, London; he has been succeeded by Prof. Gordon Black.

Dr. J. A. Green of the University of Sussex has been appointed to a Chair of Mathematics in the University of Warwick, from 1st October 1965.

Prof. H. Halberstam of Trinity College, Dublin, has been appointed Professor of Pure Mathematics in the University of Nottingham.

Dr. L. Howarth has been appointed Henry Overton Wills Professor and Head of the Department of Mathematics in the University of Bristol. Mr. J. C. Shepherdson has been appointed Professor of Pure Mathematics and Dr. W. Chester to a Chair in Applied Mathematics.

Dr. J. N. Hunt has been appointed to a new Chair of Applied Mathematics in the University of Reading.

Prof. D. S. Jones of the University of Keele has been appointed to the newly created Baxter Chair of Applied Mathematics at Queen's College, Dundee. Prof. Jones has been elected a Fellow of the Institute of Mathematics and its Applications; he has also been appointed an Editor of the Journal and Bulletin of the Institute of Mathematics.

Dr. E. H. Lloyd of Imperial College, London, has been appointed to the Chair of Mathematics in the University of Lancaster.

Dr. M. E. Noble of the University of Nottingham has been appointed Professor of Mathematics at the University of Kent at Canterbury.

Prof. H. R. Pitt has resigned his Chair in the University of Nottingham to be Vice-Chancellor of the University of Reading.

Dr. H. L. Price, Senior Lecturer in Applied Mathematics in the University of Leeds, has been appointed Professor of Mathematics.

Dr. J. R. Ringrose has been appointed to the newly established second Chair of Pure Mathematics in the University of Newcastle upon Tyne.

The death has occurred of Emer. Prof. W. W. Rogosinski, formerly Professor of Mathematics at King's College, Newcastle upon Tyne.

Dr. P. G. Saffman of King's College, London, has been appointed to a Chair at the Graduate Aeronautical Laboratory, California Institute of Technology.

Dr. E. J. Squires, Lecturer in Mathematical Physics in the University of Edinburgh, has been appointed to the Chair of Applied Mathematics in the University of Durham.

Dr. S. J. Taylor has been promoted to a Chair at Westfield College, London.

Mr. G. N. Ward has been appointed Professor of Applied Mathematics in the University of Sussex, from 1st April 1965.

Dr. E. P. Wohlfahrt has been promoted to a Chair at Imperial College, London.

Readerships: Dr. J. M. Marstrand, Bristol; Mr. J. Aitchison (Mathematical Statistics), Liverpool; Dr. G. T. Kneebone (Foundation of Mathematics), Bedford College, London; Dr. G. M. Jenkins, Dr. M. H. Quenouille, Dr. V. Gugenheim, Imperial College of Science and Technology, London; Dr. S. Rosenblat, King's College, London; Dr. I. M. Khabaza (Computing Science), Queen Mary College, London; Dr. D. R. Hughes, Westfield College, London; Dr. E. E. Jones, Nottingham; Dr. J. A. Green, Sussex; Dr. G. M. Petersen, Swansea; Dr. D. B. A. Epstein, Dr. R. L. E. Schwarzenberger, Warwick; Dr. A. M. Arthurs, York.

Senior Lectureships: Dr. C. St. J. A. Nash-Williams, Aberdeen; Dr. G. C. Shephard, Birmingham; Mr. H. Jack, Dr. H. G. Anderson, Dundee; Mr. G. MacKenzie, Dr. J. L. Mott, Edinburgh; Dr. Elizabeth A. McHarg, Glasgow; Dr. R. P. Brown, Hull; Dr. R. Henstock, Lancaster; Dr. G. B. Cook, Dr. R. K. Tempest, Leeds; Dr. W. F. Newns, Dr. T. A. S. Jackson, Mr. A. Kirk (Numerical Analysis), Liverpool; Dr. A. Mary Tropper, Queen Mary College, London; Dr. Margaret Jackson, Nottingham; Dr. L. A. G. Dresel, Reading; Dr. P. Chadwick, Dr. D. J. Evans, Sheffield.

Lectureships: Mr. M. J. Davies, Dr. R. V. Turley, Mr. M. D. Penry, Mr. J. P. Wilson, Aberystwyth; Dr. F. M. Burrows, Bangor; Dr. P. G. C. Lamont, Birmingham; Mr. M. Flower, Dr. S. Moran, Mr. P. H. Peregrine, Mr. B. Torman, Mr. M. J. R. Shave, Bristol; Dr. A. R. Beattie, Cardiff; Dr. Joan M. Aldous, Dundee; Dr. T. W. Preist and Dr. L. J. Vick (Mathematical Physics), Mr. H. Whitfield (Computing), Dr. C. Glennie, Mr. R. Jordinson, Edinburgh; Mr. G. J. Tee, Lancaster; Mr. R. Hart, Dr. N. Romilly, Mr. D. G. Knapp, Mr. D. Hutchinson (Computing), Leeds; Mr. B. Selby (Mathematical Statistics), Mr. B. G. S. Doman, Dr. P. Gould, Mr. J. C. Wilkinson (Numerical Analysis), Liverpool; Dr. I. Mohamed, Birkbeck College, London; Dr. P. Dolan, Imperial College, London; Dr. D. W. Allan, Dr. I. W. Roxburgh, King's College, London; Dr. K. Tharmalingam, Westfield College, London; Mr. A. Kaye, Dr. P. B. Nutter, Manchester College of Science and Technology; Mr. S. E. Stonehewer, Mr. N. Laws, Newcastle; Dr. D. A. Burgess, Mr. J. E. G. Farina, Dr. E. Foxley, Dr. B. L. R. Shawyer, Dr. J. A. Anderson, Nottingham; Mr. M. J. Page, Dr. I. P. Williams, Dr. D. J. White, Reading; Dr. T. B. Cruddis, Dr. R. J. Webster, Mr. F. Booth, Dr. B. Powdrill, Sheffield; Dr. P. J. Bushell, Dr. R. H. Dyer, Dr. J. A. Lawrie, Dr. R. R. Laxton, Dr. W. Parry, Dr. D. Rutovitz, Dr. G. C. Wraith, Sussex; Miß Anne C. Baker, Mr. A. J. Ellis, Mr. M. T. McGregor, Mr. H. P. Rogosinski, Swansea; Dr. B. J. Sanderson (1965), Mr. L. Hodgkin (1965), Warwick; Dr. N. Anderson, Dr. M. G. J. van der Burg, York.

Assistant Lectureships: Mr. R. M. Brewer, Aberdeen; Miß Pauline Ramm, Mr. J. M. John, Aberystwyth; Mr. D. B. McAlister, Belfast; Mr. C. MacLachlan, Birmingham; Mr. W. D. Evans, Mr. B. Baumslag, Mr. D. A. Evans, Cardiff; Miß A. Lindsay Burch, Mr. R. MacLeod, Mr. G. Murray, Dundee; Mr. J. McKay (Computing), Mr. J. Temperley, Edinburgh; Miß Lilian M. Dunlop, Mr. I. Tweddle, Mr. H. Vaughan, Glasgow; Mr. P. M. Walker, Lancaster; Mr. J. C. McConnell, Mr. M. I. G. Bloor, Leeds; Mr. M. J. M. Priddis, Mr. R. S. Jones, Liverpool; Mr. I. I. Yamanaka, Bedford College, London; Mr. C. Charfield, Mr. G. S. Marliss, Mr. D. M. Herbert, Mr. F. Leppington, Imperial College, London; Mr. J. W. Lewis, Mr. P. T.

Saunders, Mr. J. Meredith Smith, Queen Elizabeth College, London; Mr. M. J. Robers, Mr. C. P. Rourke, Queen Mary College, London; Dr. Pamela Geisler, Mr. F. Piper, Mr. A. Stauffer, Royal Holloway College, London; Mr. R. D. Knowles, Westfield College, London; Mr. C. Christensen, Mr. D. A. Lavis, Dr. H. U. Rahman, Manchester College of Science and Technology; Mr. R. L. Hudson, Mr. D. W. Wood, Nottingham; Mr. A. J. W. Hilton, Reading; Mr. A. J. T. Davie (Numerical Analysis), Mr. P. Constable (Statistics), Mr. P. Keast, St. Andrews; Dr. A. K. Austin, Mr. D. W. Sharpe, Mr. D. P. Thomas, Mr. I. A. Johnson, Miß M. S. Walker, Sheffield; Mr. F. E. Clifford, Dr. M. J. Dunwoody, Miß Maureen A. Houghton, Mr. J. K. Reid, Mr. D. J. Ward, Sussex; Mr. C. J. Ridler-Rowe, Swansea; Mr. M. Dodson, Mr. M. J. Smith, York.

Temporary Appointments: Dr. W. H. Abdi, Aberdeen; Dr. H. Machover, Bristol; Mr. J. R. Smith, Cardiff; Mrs. Margaret S. Weir, Dundee; Dr. P. Daly, Glasgow; Dr. U. Kuran, Mr. M. C. Cummings, Mr. D. Ellman, Mr. T. R. Faulkner, Mr. L. G. Proll, Liverpool; Prof. M. H. Pearl, Mr. J. A. Lambert, Dr. W. G. Hunter, Imperial College, London; Dr. M. J. Laird, Mr. N. S. Kronfli, King's College, London; Dr. P. Heymans, Queen Elizabeth College, London; Mr. T. Walton, Royal Holloway College, London; Dr. B. V. Thompson, Manchester College of Science and Technology; Mr. R. J. Elliott, Mr. G. H. Bailey, Mr. J. D. Pryce, Mr. B. Dummigan, Newcastle; Mr. J. Murphy, Reading; Dr. C. G. van Herk, St. Andrews; Dr. L. C. Sulski, Mr. D. A. Higgs, Sussex.

Research Posts, Demonstratorships: Miß Kaye R. James, Mr. M. R. T. Jalloq, Mr. R. W. Parry, Mr. J. C. Phillips, Aberystwyth; Mr. W. J. Harvey, Birmingham; Mr. G. Beaman, Bristol; Dr. P. Lal, Cardiff; Mr. M. S. K. Razmi (Mathematical Physics), Miss M. Fisher and Mr. G. A. Watson (Computing), Edinburgh; Mr. J. A. Erdos, Glasgow; Mr. D. A. Waller, Liverpool; Dr. A. C. Allen, Imperial College, London; Mr. D. M. Bancroft (Rheology), Manchester College of Science and Technology; Mr. G. B. Purdy, Mrs. L. M. Wade, Reading; Mr. K. Blackburn, Mr. N. P. C ac, Sheffield; Mr. J. M. Boardman, Warwick.

Retirements: Commander A. R. Edwards, Aberdeen; Dr. P. Vermes (reappointed temporarily), Birkbeck College, London; Miss G. K. Stanley, Westfield College, London; Dr. W. M. Fairbairn, Manchester College of Science and Technology.

Resignations: Dr. R. Henstock, Belfast; Dr. W. Parry, Dr. H. P. Rogosinski, Dr. H. B. Griffiths, Birmingham; Prof. H. Heilbronn, Bristol; Mr. G. C. Morris, Cardiff; Dr. S. Moran, Dr. D. J. Simms, Glasgow; Dr. E. Cumberbatch, Leeds; Dr. R. Brown, Dr. R. L. E. Schwarzenberger, Mr. F. Booth, Dr. M. G. J. van der Burg, Liverpool; Dr. W. D. Curtis, Bedford College, London; Dr. N. Alexandrou, Mr. J. R. Willis, Mr. C. B. Winsten, Mr. L. E. Fraenkel, Imperial College, London; Dr. P. Dolan, Mr. B. Orman, Queen Elizabeth College, London; Mr. M. A. Rotenberg, Queen Mary College, London; Mr. J. Coleman, Dr. M. R. C. Dowell, Mr. J. W. Reed, Royal Holloway College, London; Dr. B. G. S. Doman, Mr. G. A. Lampitt, Westfield College, London; Dr. B. A. Packham, Royal Naval College, Greenwich; Mr. N. N. Chan, Mr. S. N. Brown, Newcastle; Mr. M. B. Pate, Nottingham; Dr. D. Borwein, St. Andrews; Dr. G. Lederer, Mr. P. H. Blundell, Sheffield; Dr. W. B. R. Lickorish, Sussex.

The following are on leave of absence: Dr. R. H. Boyer (Liverpool) to Texas University; Dr. R. K. Bullough (Manchester College of Science and Technology) to Institute of Theoretical Physics, Copenhagen (1964—65); Dr. P. M. Cohn (Queen Mary College, London) to Chicago; Prof. J. L. B. Cooper (Cardiff) to California Institute of Technology (1964—65); Dr. D. E. Daykin (Reading) to University of Malaya (1964—65); Dr. I. M. S. Dey (Sussex) to Australian National University, Canberra (1965); Dr. J. E. C. Gliddon (Queen Mary College, London) to University of Illinois; Dr. J. M. Howie (Glasgow) to Tulane University, New Orleans (1964—65); Dr. J. Hunter (Glasgow) to Swarthmore, Pennsylvania (1964—65); Dr. R. McFadden (Belfast) to University of Indiana (1964—65); Dr. A. O. Morris (Aberystwyth) to University of Illinois (1964—65); Dr. R. L. Perry (Queen Elizabeth College, London) to University of the West Indies; Dr. F. A. E. Pirani (King's College London) to Brandeis and North Eastern Universities, Massachusetts; Dr. J. Rigby (Cardiff) to Toronto (1964—65); Prof. J. R. Ringrose (Newcastle) to University of Pennsylvania; Dr. I. W. Roxburgh (King's College, London) to Max Planck Institut, Munich and University of Colorado; Dr. J. W. Rutter (Liverpool) to Stanford, California; Dr. A. D. Sands (Dundee) to University of Washington, Seattle (1964—65); Dr. H. B. Shutrick (Manchester College of Science and Technology) to Sweden (1964—65); Mr. G. J. Tee (Lancaster) to University of California (May—November, 1965); Mr. H. D. Ursell (Leeds, 1964—65); Dr. K. Walters Aberystwyth) to Socony Mobil Oil Co., Texas (Summer 1964).

Visitors from abroad: Prof. W. R. Address (Canterbury, New Zealand) to Leeds (Jan.—June 1965); Prof. A. O. Barut (Colorado) to Edinburgh (Sept.—Oct. 1964); Dr. R. E. Christofferson (U.S.A.) to Nottingham (Feb. 1964 — Jan. 1965); Prof. W. Franz (Münster) to Cardiff; Prof. A. F. Horadam and Mrs. E. M. Horadam (University of New England) to Leeds (Oct.—Dec. 1964); Prof. R. Lyndon to Queen Mary College, London; Prof. B. H. Neumann to Queen Mary College, London; Prof. E. Newman (Pittsburgh) to King's College, London; Prof. Palmén (Helsinki) to Bangor (May 1965); Prof. D. Puppe (Saarbrücken) to Liverpool; Mr. S. A. Senior (New South Wales) to Leeds (Jan.—June 1965); Mr. G. C. Smith (Monash University) to Newcastle upon Tyne (1964—65); Prof. G. H. M. Thomas (Saskatchewan) to Warwick (1964—65); Prof. Y. Utsumi (Osaka) to Leeds (1964—65); Prof. J. Wermer to Newcastle upon Tyne (April 1964); Dr. H. Zieschang to Birmingham (Sept.—Oct. 1964).

A Topology Symposium was held in the University of Cambridge between February and August 1964. Visitors included M. A. Armstrong (Birmingham), P. F. Baum (Princeton), R. H. Bing (Wisconsin), W. Browder (Cornell), M. Brown (Michigan), S. S. Cairns (Illinois), B. Casler (Louisiana), J. Cerf (Nancy), M. Curtis (Florida), R. Duda (Wrocław), J. Eells (Columbia University), E. E. Floyd (Virginia), A. Haefliger (Geneva), M. W. Hirsch (California), M. C. Irwin (Liverpool), J. Jaworowski (Warsaw), G. M. Kelly (Tulane University), M. Kervaire (New York), J. Kister (Princeton), N. Kuiper (Amsterdam), K. W. Kwun (Florida), M. P. Leslie (Ibadan), J. Levine (Massachusetts Institute of Technology), W. B. R. Lickorish (Sussex), B. Mazur (Harvard), J. Milnor (Princeton), B. Morin (Institut Henri Poincaré), V. Poenaru (Harvard), I. R. Porteous (Liverpool), C. B. Schaufele (Florida), R. L. Schwarzenberger (Liverpool), J. R. Stallings (Princeton), R. Szczerba (Yale), I. Tamura (Tokyo), G. Thomas (Saskatchewan), J. B. Wagener (Princeton), C. Weber (Geneva).

A successful two-day conference was held at Easter 1964 at Bedford College, London, for sixth-form school pupils intending to read Mathematics. (Corr. Ph. Heywood).

The 17th Annual Meeting of the British Mathematical Colloquium will be held at Queen's College, Dundee, in the University of St. Andrews from April 6 to April 10, 1965. The following lectures will be given: C. Chevalley (Paris): Recent advances in the theory of algebraic groups. A. Erdelyi (Edinburgh): Non-standard analysis; an extended system of real numbers.

P. R. Halmos (Michigan): Some recent progress in Hilbert space.

Invited addresses will also be given by: P. D. Barry, D. B. A. Epstein, R. O. Gandy, J. A. Green, R. C. Lyndon, J. E. Reeve, H. Reiter, I. N. Sneddon, and S. Vajda. In addition there will be „splinter groups” for shorter papers and discussions. Further information may be obtained from the Secretary, Dr. H. G. Anderson, Department of Mathematics, Queen's College, Dundee, Scotland. (Notices Amer. Math. Soc. 77).

HONG KONG

Dr. Y. M. Chen and Mr. E. R. Chang (Statistics) have been appointed to lectureships, Mr. C. P. Chang to an assistant lectureship, and Mr. Y. M. Wong to a temporary assistant lectureship. Mr. B. Y. Tong is on leave at the University of California. (Corr. Ph. Heywood).

JAMAICA — JAMAICA — JAMAÏQUE

Mr. D. P. Hodgson has been appointed Lecturer in the University of the West Indies from August 1964, and Dr. R. L. Perry, on secondment from Queen Elizabeth College, London, has been reappointed Lecturer for one year from October 1964. Mr. Z. Ali and Mr. J. H. Perry have been appointed Assistant Lecturers, and Mr. C. Jackson Assistant for one year.

Dr. R. Cade, Senior Lecturer, has resigned to take up an appointment as Professor of Mathematics at the University of Puerto Rico. Dr. A. Mc. Mercer has returned to Queen's University, Belfast. Mr. J. P. Ajodhia and Mr. L. Henry have resigned to undertake postgraduate work at the Universities of Keele and Manchester, respectively. Dr. P. Heymans is on leave at Queen Elizabeth College, London, from June 1964 for one year. (Corr. Ph. Heywood).

JAPAN — JAPAN — JAPON

Tadashi Nakayama, Professor of the Nagoya University and Member of the Japanese Academy, a celebrated algebraist (in particular in ring theory), died on June 5, 1964.

Prof. K. Yano returned from Brown University (U.S.A.) to the Tokyo University of Technology in June 1964. (Corr. T. Takasu).

The following symposia were held in Japan:
Symposium on Zeta Functions. Tokyo University, Oct. 10—11, 1963.
Symposium on Functional Analysis. Tokyo Institute of Technology, Oct. 11, 1963.
Symposium on Differential Geometry. Kumamoto University, Nov. 17—19, 1963.

Symposium on Function Theory. Osaka Municipal University, Nov. 30 — Dec. 1, 1963.

Summer Seminar on Probability. Mt. Koya, July 13—19, 1964.

Symposium on Algebraic Topology. Yamaguchi University, Oct. 13—15, 1964.

Prof. F. Bruhat of the University of Paris stayed in Japan from August to December 1963. Prof. H. Cartan of the University of Paris visited Japan from October to November 1963.

Prof. R. H. Fox of Princeton University visited Japan in October 1963.

Prof. J. L. Koszul of the University of Grenoble gave a lecture on „Affine transformation groups and locally flat manifolds” at Osaka University in September 1964.

Prof. Gr. C. Moisil of the Rumanian Academy visited Japan in September 1964.

Prof. W. Krull of the University of Bonn (Germany) and Prof. A. Zygmund of the University of Chicago visited several Japanese universities during the autumn of 1964.

Prof. M. Satô of Osaka University is spending the academic year 1964—65 at Columbia University, New York.

Dr. T. Shirota of Osaka University has been appointed to a professorship at Hokkaido University. (Corr. K. Iséki).

NIEDERLANDE — NETHERLANDS — PAYS-BAS

Prof. J. F. Koksm a, professor at the Free University (Amsterdam) since 1930, died on December 17, 1964, at the age of 60.

Dr. J. Cigler (Vienna) has been appointed to a professorship in abstract analysis at the University of Groningen.

Dr. H. Reiter (Newcastle upon Tyne) has been appointed to a professorship in pure mathematics at the University of Utrecht.

Dr. G. Zoutendijk has been appointed to a professorship in numerical mathematics at the University of Leiden.

Dr. R. A. Hirschfeld has been appointed to a lectureship at the Roman Catholic University at Nijmegen.

Dr. G. W. M. Kallenberg, Dr. J. A. Zaat and Dr. B. L. J. Braaksm a have been appointed to lectureships at the Technological University of Delft.

Prof. R. de Vogelaere and Dr. A. Maitra, both of the University of California, Berkeley, spend the academic year 1964/65 at the Mathematical Centre, Amsterdam. — Prof. W. Eckhaus (Paris) spends the academic year 1964/65 as guest professor at the University of Amsterdam. — Dr. J. Mandel (National Bureau of Standards) spends the academic year 1964/65 at the Technological University of Eindhoven.

Prof. M. Kac has been elected Foreign Honorary Member of the Dutch Mathematical Society „Wiskundig Genootschap“.

(Corr. N. G. de Bruijn).

A new International Journal of Language and Philosophy „Foundations of Language” is announced by D. Reidel Publishing Company, Dordrecht, Holland. This journal will deal with language and the foundations of its study, a subject which is basic to contemporary linguistics and philosophy

and which is rapidly becoming indispensable to an increasing number of disciplines. — The mathematical approach is characterized as follows: Logicians and mathematicians have deepened our understanding of natural languages by their investigations into the properties of artificial languages. It is thanks to these efforts that we are beginning to have a conception of the set of objects to which human languages belong. It is hardly possible to exaggerate the importance that further explorations in this domain have for linguistic theory. — „Foundations of Language” is to be published quarterly. The subscription price is Dfl. 42.— per volume (initially about 260 pages). The Board of Editors consists of: M. Halle (M. I. T.), P. Hartmann (Münster), K. Kunjunn Raja (Madras), B. Mates (California), J. F. Staal (Amsterdam), P. A. Verburg (Groningen), and J. W. M. Verhaar (Manila). (Reidel, Dordrecht).

ÖSTERREICH — AUSTRIA — AUTRICHE

Doz. J. Cigler von der Universität Wien wurde als Professor für Abstrakte Analysis an die Universität Groningen berufen.

Prof. W. Hahn von der Technischen Hochschule Braunschweig ist zum Ordinarius für Mathematik an der Technischen Hochschule Graz ernannt worden.

Doz. W. Nöbauer ist zum Extraordinarius für Mathematik an der Universität Wien ernannt worden.

Ao. Prof. K. Prachar von der Hochschule für Bodenkultur ist zum Vorsitzenden der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft gewählt worden. Stellvertreter ist Titl. ao. Prof. A. Florian von der Technischen Hochschule Wien.

Gastvorträge in der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft (Wien):

8. Okt. 1964. R. Brauer (Harvard): Über die Gruppen der endlichen Geometrie.
19. Okt. 1964. J. M. Hammersley (Oxford): Monte-Carlo-methods and their applications.
23. Okt. 1964. J. M. Hammersley (Oxford): Probabilistic and combinatorial problems in linear graph theory.
27. Nov. 1964. A. Heppes (Budapest): Über die Einteilung von Behältern mit minimalem Materialbedarf.

Die UNESCO sucht Fachleute für: Mathematik- und Naturwissenschaftsunterricht in Gabun (UNIF/GABONED/2); Naturwissenschaften, Mathematik und Landwirtschaft in der Zentralafrikanischen Republik (UNIF/GENAFRED/2); Mathematik in Betschuanaland (BECHUANED 3); Statistik, Geometrie und Algebra im Kongo (CONGO 123, 124, 125); Angewandte Mathematik in Indonesien (INDONS 11); Ingenieurwissenschaften (Mathematik und Physik) in Kenia (KENYETS/SF/4); Lehrerbildung, Mathematik in Sansibar (ZANZIBED 3). (Österr. UNESCO-Kommission).

Eine IFIP-Arbeitstagung „Formal Language Description Languages” wurde unter der Leitung von Prof. H. Zemanek (IBM/T. H. Wien) vom 14.—18. September 1964 in Baden bei Wien abgehalten. Vor 50 Teilnehmern aus 12 Staaten (und weiteren 15 Angehörigen des Organisationsstabes) wurden 19 Vorträge gehalten, die einen Überblick über den gegenwärtigen Stand auf dem Gebiet der Metasprachen vermitteln.

Die Wissenschaftliche Jahrestagung der GAMM 1965 findet vom 20.—24. April 1965 an der Technischen Hochschule Wien statt. Einladungen zu Hauptvorträgen haben folgende Herren angenommen:

W. Knödel (Stuttgart): Optimierungsprobleme in Netzwerken.
D. Küchemann (Farnborough): Wirbelbewegungen.
E. Mettler (Karlsruhe): Schwingungs- und Stabilitätsprobleme.
E. Mönch (München): Der derzeitige Stand der Spannungsoptik.
K. Oswatitsch (Wien): Ausbreitungsprobleme.
L. Schmetterer (Wien): Klassische Zufallsprozesse.
J. Schröder (Köln): Differentialgleichungen und Fehlerabschätzungen.
E. Weinel (Jena): Behandlung von Randwertproblemen auf Analogrechnern.

Anmeldungen zu viertelstündigen Kurzvorträgen sind bis zum 1. 2. 1965 an den örtlichen Tagungsausschuß, zu Händen Prof. H. Parkus, II. Institut für Mechanik, Technische Hochschule, Karlsplatz 13, Wien IV zu richten.

POLEN — POLAND — POLOGNE

On the occasion of the 60th anniversary of the scientific activity of Prof. W. Sierpiński the Institute of Mathematics of the Polish Academy of Sciences and the Polish Mathematical Society organized a Solemn Session on 21st June, 1964. The Session was attended by the representatives of various foreign academies.

The Annual Meeting of the Polish Mathematical Society was held in Warsaw on June 20, 1964. The Society awarded the honorary membership to Prof. W. Sierpiński. — The meeting was followed by a Scientific Session. Lectures on the theory of categories, on singular integral equations, on the axiom of choice, on the theory of potential, and on mathematical methods in economical planning were delivered.

A Conference on Information Theory and its Applications, organized by the Polish Academy of Sciences with the cooperation of Czechoslovak mathematicians, was held from April 4—7, 1964, in Zakopane, High Tatra. J. Nidoma (Prague) gave a series of lectures on the foundations of information theory, and B. Beneš (Prague) lectured on selected problems of statistical dynamics and automatic structures.

A Conference on the Theory of Shells was organized by the Polish Academy of Sciences in Jablonna (June 1964). H. Truesdell (Johns Hopkins University) gave a series of lectures on non-linear field theory.

A Conference on Mathematical Problems of Fluid and Gas Mechanics was organized by the Polish Academy of Sciences in Jablonna. O. Ladyshenskaja (Moscow), D. Gilbarg (Stanford), M. Burnat and B. Bojárski (both Warsaw) delivered lectures.

R. O. Gandy (Manchester) spent 10 days in Poland during April 1964. He lectured on foundations of mathematics in Warsaw and Cracow.

M. O. Reade (Ann Arbor) lectured on analytic functions in Warsaw, Łódź, Lublin and Poznań during his four-week stay in Poland in April 1964.

A. Zygmund (Chicago) visited Poland in May, 1964. He gave lectures on derivatives of fractional order and on gradients of harmonic functions.

J. Herstein (Chicago) lectured on some problems of ring theory during his two-week stay in Poland (June 1964).

F. Harary (Ann Arbor) visited Poland in June, 1964, and delivered a lecture on new results in topological graph theory.

A. Tarski (Berkeley) spent 10 days in Poland.

A. Kolmogorov (Moscow) gave a lecture on applications of mathematics to poetry during his two-day stay in Warsaw (May 14—15, 1964).

R. A. Teodorescu (Bucharest) lectured on probability theory in Wroclaw (May—June, 1964).

M. Coroi (Bucharest) visited Warsaw, Wroclaw, Poznań and Cracow in June, 1964. She lectured on applications of space polynomials to boundary problems.

R. Christescu (Bucharest) lectured on generalized random variables during his two-week stay in Poland (June 1964).

N. Dinculeanu (Bucharest) spent three weeks of June, 1964 in Poland. He lectured on functional analysis.

J. Splawa-Neyman (Berkeley) visited Poland in June 1964 and delivered three lectures: On an asymptotically locally optimal test for testing composite hypotheses concerning randomized experiments; on one and two-level theory of carcinogenesis based on recent experiments on cancer due to ciritane injections; on statistics of double galaxies and the problem of evolution of galaxies.

A. Gelfond (Moscow) spent two weeks in Poland. He delivered lectures on prime numbers, on probability theory, and on arithmetic properties of analytic functions (June 1964).

K. Kuratowski (Warsaw) delivered lectures at the University of Palermo, University of Geneva, Collège de France and Institut des Hautes Etudes Scientifiques in Paris. He participated also in the Colloquium on Topology in Tihany (Hungary).

K. Kuratowski (Warsaw), E. Marczewski (Wroclaw), W. Sierpiński (Warsaw) and S. Straszewicz (Warsaw) attended the symposia on Topology and on Didactics of Mathematics in Syracuse (April 27—30, 1964). — W. Sierpiński gave a lecture on theory of numbers in Palermo.

S. Lojasiewicz (Cracow) spent three months in Buenos Aires as an expert of UNESCO (May—August, 1964). He will spend 10 months at the University of Paris as Visiting Professor beginning from October 1964.

Z. Semadeni (Poznań) delivered a series of lectures on functional analysis during his four-week stay in Oslo and Aarhus in May 1964.

A. Pliś (Cracow) spent three months in Ankara and Jerusalem (May—August, 1964).

A. Mostowski (Warsaw) gave a series of lectures on „The results of mathematical logic and foundation of mathematics in the period 1930—1964”, at the Vaasa Summer School in Finland (June—July, 1964).

A. Hulanicki (Wroclaw) will spend 10 months at the Washington University as Visiting Associate Professor beginning from October 1964. (Corr. M. Stark).

RUMANIEN — RUMANIA — ROUMANIE

M. B. R. Seth, Président de la Société Indienne de Mécanique théorique et appliquée et Professeur à l'Institut Indien de Technologie de Kharagpur, a tenu un cycle de conférences à l'Institut Polytechnique de Jassy relatives à l'étude des phénomènes transitoires dans la mécanique des milieux continus.

MM. D. Mangeron (Jassy), I. Barbat (Bucarest) et A. Halanay (Bucarest) ont présenté des conférences, à la suite de l'invitation reçue de la part de l'Institut de Mathématiques appliquées et de Mécanique

de l'Académie Allemande des Sciences, lors de la IIIe Conférence sur les Oscillations non-linéaires, organisée sous l'égide des académies des sciences de la RDA, RPP et RST (Berlin, mai 1964). M. Mangeron a présenté aussi une conférence de la part de C. Cordeanu (Jassy).

M. D. Mangeron de l'Institut Polytechnique de Jassy a été invité par le Centre de Calcul automatique de Nancy de venir présenter dans un cycle de conférences les équations aux dérivées partielles dites „de Mangeron“.

M. Al. C. Climescu de l'Institut Polytechnique de Jassy a été invité par l'Institut de Mathématiques de l'Académie Hongroise des Sciences de venir présenter dans un cycle de conférences ses études récentes concernant les algèbres modernes et la programmation algébrique.

(*Corr. D. Mangeron*).

SCHWEIZ — SWITZERLAND — SUISSE

L'Assemblée annuelle de la Société mathématique suisse s'est tenue à Zurich, le 10 octobre 1964. A cette assemblée, M. W. Scherrer, Professeur à l'Université de Berne, a donné une grande conférence intitulée „Differentialgeometrie und Feldphysik“, au cours de laquelle il a présenté ses idées générales sur la théorie du champ. Des communications de 20 minutes chacune ont été présentées par MM. R. Coifman (Genève), R. Cairoli (Lodrino), A. Frei (Zurich), J. Hersch (Zurich) et Mlle S. Piccard (Neuchâtel). — L'assemblée a approuvé la création d'un service d'information et d'échanges. Ce service sera dirigé par M. Künzi.

Le 24 novembre 1964, M. F. W. Lawvere a fait, à l'Université de Neuchâtel, un exposé sur „Une théorie élémentaire de la théorie des ensembles“. Le 14 décembre 1964, M. D. Lacombe a donné, à l'Institut de mathématique de l'Université de Genève, une conférence sur „L'hypothèse du continu et l'axiome du choix“.

Des conférences mathématiques d'intérêt général sont organisées, à intervalles réguliers, par le Laboratoire de recherches IBM, Zurich.

(*Corr. S. Piccard*).

TSCHECHOSLOWAKEI-CZECHOSLOVAKIA-TCHECOSLOVAQUIE

Eine Konferenz über Grundlegende Probleme der numerischen Mathematik wurde vom Mathematischen Institut der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften vom 22.—25. September 1964 in Liblice bei Prag veranstaltet. Es gab vier Hauptthemen: Optimierung numerischer Methoden, numerische Stabilität, die Netzmethode zur Lösung von Differentialgleichungen, lineare Algebra mit Berücksichtigung von Eigenwertproblemen. An der Konferenz nahmen 26 ausländische und 50 inländische Mathematiker teil.

Prof. K. Koutský, Ordinarius für Mathematik und darstellende Geometrie an der Universität Brünn, ist am 2. 7. 1964 im Alter von 67 Jahren verstorben. Sein Arbeitsfeld umfaßte Topologie, Zahlentheorie, Elementargeometrie und Geschichte der Mathematik.

Prof. B. Bydžovský, emer. Ordinarius für Mathematik an der Karls-Universität in Prag und ordentliches Mitglied der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften, begeht am 14. 3. 1965 seinen 85. Geburtstag.

Prof. St. Schwarz, Ordinarius für Mathematik an der Slowakischen Technischen Hochschule in Bratislava und ordentliches Mitglied der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften, feierte am 18. 5. 1964 seinen 50. Geburtstag. Für seine erfolgreiche wissenschaftliche Tätigkeit wurde ihm der Orden der Arbeit verliehen.

Dr. J. Kurzweil, Wissenschaftlicher Mitarbeiter des Mathematischen Instituts der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften, wurde für seine Arbeiten zur Theorie der gewöhnlichen Differentialgleichungen am 30. 4. 1964 mit dem Klement-Gottwald-Staatspreis ausgezeichnet.

Der Arbeitsgruppe des Staatlichen Forschungsinstituts für Wärmetechnik unter Leitung von Dr. A. Žaludová wurde für die Entwicklung neuer mathematisch-statistischer Methoden und deren Anwendung auf Forschungs- und Industrieproduktionsprobleme am 30. 4. 1964 der Klement-Gottwald-Staatspreis verliehen.

Doz. K. Rektorys wurde im Juni 1964 zum Ordinarius für Mathematik an der Technischen Hochschule in Prag ernannt. Gleichzeitig wurden J. Abrham zum Dozenten für Mathematik an der Technischen Hochschule in Prag, V. Jozifko zum Dozenten für Methodik der darstellenden Geometrie an der Technischen Hochschule in Prag, Dr. O. Oburka zum Dozenten für Mathematik und darstellende Geometrie an der Technischen Hochschule in Brünn, und Dr. V. Pták zum Dozenten für Mathematik an der Karls-Universität in Prag ernannt.

Dr. I. Babuška, Wissenschaftlicher Mitarbeiter des Mathematischen Instituts der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften, ist im Wintersemester 1964/65 als Gastprofessor an der Technischen Hochschule in Karlsruhe tätig.

Gastvorträge in der Vereinigung tschechoslowakischer Mathematiker und Physiker in Prag:

27. Jan. 1964. J. J. Kohn (Brandeis Univ.): Overdetermined systems of partial differential equations.
12. März 1964. P. Zagarija (Tbilisi): Über einige Resultate in der Theorie der Differentialgleichungen.
23. März 1964. P. Starke (Humboldt-Univ. Berlin): Die Imitation von endlichen Automaten in Kleeneschen Nervennetzen.
13. April 1964. J. L. B. Cooper (Cardiff): Theorie des Hilbertschen Raums und Quantenmechanik.
21. u. 22. April 1964. A. G. Kuroš (Moskau): Neue Arbeiten der Moskauer Mathematiker zur Theorie der Kategorien und zur Theorie der univiersalen Algebren.
22. Mai 1964. G. Vranceanu (Bukarest): Einige Probleme der globalen Differentialgeometrie.
25. Mai 1964. S. M. Nikolskij (Moskau): Über eine Ungleichung für differenzierbare Funktionen und die Anwendung auf Randwertaufgaben für elliptische Differentialgleichungen, welche an der Grenze ausarten.
26. Mai 1964. J. Perkal (Breslau): Anwendungen der Mathematik in den Naturwissenschaften.
1. Juni 1964. V. N. Maslenikova (Moskau): Apriorische Abschätzungen und quasilineare parabolische Differentialgleichungen.

Gastvorträge in der Vereinigung tschechoslowakischer Mathematiker und Physiker in Brünn:

20. u. 21. Mai 1964. I. I. Ljašk'o (Kiew): Numerische Auflösung von Randwertaufgaben der mathematischen Physik. (*Corr. J. Kurzweil*).

UGANDA

Mr. P. E. Mugambi has been promoted to a Special Lectureship at Makerere University College, a research and teaching post. Mr. J. E. Phythian is on leave at Churchill College, Cambridge (1964—65). Prof. G. H. Golub of Stanford University visited the College in August and September 1964. (*Corr. Ph. Heywood*).

Calendar of meetings of the American Mathematical Society:
No. 620: February 27, 1965; New York, New York.

The 71st Annual Meeting of the American Mathematical Society will be held at Denver, Colorado, from January 26 to 30, 1965, in conjunction with the Mathematical Association of America, the Association for Symbolic Logic and the National Council for Teachers of Mathematics. The 38th Josiah Willard Gibbs Lecture will be delivered by Prof. D. H. Lehmer (Berkeley), other addresses by invitation will be given by Prof. E. Calabi (Pennsylvania) and Prof. D. Mumford (Harvard). Besides the regular sessions for contributed ten-minute papers there will be five sections of selected twenty-minute papers. The topics and chairmen of these sessions are planned as follows: Differential Geometry (J. Eells), Differential Topology (W. Browder), Function Algebras (J. Wermer), Ordinary Differential Equations (St. P. Diliberto), Operator Algebras and Group Representations (R. Kadison).
Notices Amer. Math. Soc. 78).

The 8th Mechanisms Conference has been held at Purdue University, Lafayette, Indiana, from October 19—21, 1964. *(Invitation).*

The Institute for Fluid Dynamics and Applied Mathematics and the Computer Science Center of the University of Maryland are planning a Symposium on the Numerical Solution of Partial Differential Equations, to be held at the University during the week of May 3—8, 1965. The objectives of this Symposium (which is being supported jointly by the Air Force Office of Scientific Research and the Office of Naval Research) are to provide a forum for the exposition of recent advances in both the theoretical and practical aspects of the numerical solution of partial differential equations and to provide an atmosphere in which investigators in this field can exchange information. Invitations to speak have been tentatively accepted by: G. Birkhoff, J. Dougless, G. Fichera, B. Hubbard, H. Keller, H. O. Kreiss, P. Lax, M. Lees, G. Strang, V. Thomée, R. S. Varga, H. Weinberger and A. Weinstein. In addition there will be sessions for contributed papers. Titles and abstracts should be sent to Prof. F. T. Metcalf by April 1, 1965. Funds are available to help defray the expenses of a limited number of participants. Communications should be addressed to the Institute for Fluid Dynamics and Applied Mathematics, University of Maryland, College Park, Maryland, 20742. *(Maxine L. Rockoff).*

The Mathematics Research Center, U. S. Army, University of Wisconsin, announces that its 1966 Spring Symposium will be held on May 9—11, 1966. The title of the Symposium is „The Numerical Solution on Nonlinear Differential Equations”.
(Math. Res. Center, U. S. Army).

Prof. M. K. Fort, Jr. of the University of Georgia died on August 2, 1964, at the age of 43.

Prof. A. S. Gale of the University of Rochester died on July 6, 1964, at the age of 87.

Prof. Emer. R. G. Putnam of New York University died on July 14, 1964, at the age of 77.

Prof. C. R. Storey, Jr. of Florida State University died on July 28, 1964, at the age of 32.

Mr. M. A. Al-Bassam of Texas Technological College has been appointed to a visiting professorship at the American University of Beirut, Lebanon.

Prof. M. G. Arsove of the University of Washington has been awarded a NATO Fellowship and will be at the University of Hamburg, Germany.

Prof. R. Artzy of Rutgers, The State University has been appointed a Visitor at the Institute for Advanced Study for the fall term.

Prof. F. V. Atkinson of the University of Toronto has been appointed to a visiting professorship at the University of Kentucky for the academic year 1964—1965.

Prof. J. Barros-Neto of Brandeis University has been appointed to an associate professorship at the University of Montreal.

Prof. P. T. Bateman of the University of Illinois has been appointed to a visiting professorship at the City University of New York.

Prof. G. Baumslag of the Courant Institute of Mathematical Sciences, New York University has been appointed to a professorship at the Graduate Mathematics Center of the City University of New York.

Mr. R. E. Block of the California Institute of Technology has been appointed to an associate professorship at the University of Illinois.

Prof. L. M. Blumenthal of the University of Missouri has received the Distinguished Faculty Award.

Dr. D. N. Bogdanowicz of Georgetown University has been appointed to an associate professorship at Miami University.

Mr. J. D. Buckholtz of the University of North Carolina has been appointed to an associate professorship at the University of Kentucky.

Prof. E. Calabi of the University of Minnesota has been appointed to a professorship at the University of Pennsylvania.

Prof. S. S. Chern of the University of California, Berkeley has been appointed a Member of the Institute for Advanced Study for the fall semester 1964.

Dr. E. H. Connell of Brandeis University has been appointed to an associate professorship at Rice University.

Prof. T. L. Duren of the University of Michigan, on leave as a Sloane Fellow for the academic year 1964-1965, will spend the fall at Imperial College, University of London.

Prof. Ph. Franklin of the Massachusetts Institute of Technology has retired with the title of Professor Emeritus.

Prof. G. W. Goes of the University of Kansas has been appointed to an associate professorship at the Illinois Institute of Technology.

Prof. S. Green of the Arizona State University has been appointed to a senior associate professorship at the California State Polytechnic College.

Prof. M. J. Greenberg of the University of California, Berkeley has been appointed a N. S. F. Postdoctoral Fellow at Harvard University.

Dr. H. B. Griffiths of New York University has been appointed to a professorship at the University of Southampton, England.

Prof. O. G. Harrold, Jr. of the University of Tennessee has been appointed to a professorship at Florida State University.

Mr. R. W. Heath of the University of Georgia has been appointed to a visiting associate professorship at Arizona State University for the academic year 1964—1965.

Prof. F. E. Hohn of the University of Illinois, on sabbatical leave for the academic year 1964—1965, has received a Fulbright grant to lecture at the Technical University of Delft, Netherlands.

Dr. C. Ionescu Tulcea of the University of Pennsylvania has been appointed to a professorship at the University of Illinois, and Dr. Alexandra Ionescu Tulcea to an associate professorship.

Mr. M. W. Katz of the University of Wisconsin, Milwaukee has been appointed to a visiting associate professorship at Wayne State University.

Prof. J. E. Kelley of Marquette University has been appointed to an associate professorship at the University of South Florida.

Assoc. Prof. R. N. Kesarwani of the Wayne State University has been appointed to an associate professorship at the University of Ottawa.

Prof. S. C. Kleene of the University of Wisconsin has been named a Cyrus C. MacDuffee Professor of Mathematics.

Dr. I. I. Kolodner of the University of New Mexico has been appointed Head of the Department of Mathematics at the Carnegie Institute of Technology.

Prof. K. Krickeberg of the University of Heidelberg has been appointed to a visiting professorship in the Department of Mathematical Statistics, Columbia University.

Dr. R. Kurth of Michigan State University has been appointed to a professorship at Georgia Institute of Technology.

Dr. J. P. Lasalle of RIAS has been appointed a Professor and Director of the new Center for Dynamical Systems, Division of Applied Mathematics, Brown University.

Prof. S. Lefschetz of Princeton University has been appointed to a visiting professorship with the new Center for Dynamical Systems, Division of Applied Mathematics, Brown University.

Dr. J. D. McKnight, Jr. of the General Electric Corporation has been appointed to an associate professorship at the University of Miami.

Mr. C. H. Meng, on sabbatical leave from Sacramento State College, is a Visiting Associate Professor at the University of California, Berkeley for the academic year 1964—1965.

Dr. J. H. Michael of the University of Adelaide has been appointed to a visiting professorship at Purdue University.

Prof. C. C. Moore of the University of California, Berkeley has been appointed a Member of the Institute for Advanced Study for the academic year 1964—1965.

Prof. L. J. Mordell of Cambridge University has been appointed to a visiting professorship at the University of Illinois.

Dr. T. W. Mullikin of the Rand Corporation has been appointed to a professorship at Purdue University.

Mr. J. Myhill of the Institute for Advanced Study has been appointed to a visiting professorship at the University of Illinois.

Dr. I. Niven of the University of Oregon has been appointed to a visiting professorship at the University of California, Berkeley for the academic year 1964—1965.

Dr. E. T. Parker of the Rand Corporation has been appointed to an associate professorship at the University of Illinois.

Prof. D. Pedoe of Purdue University has been appointed to a visiting professorship at the University of Minnesota and the Minnesota School Mathematics Center for three quarters.

Prof. M. M. Peixoto of the Institute of Pure and Applied Mathematics, Rio de Janeiro has been appointed to an associate professorship with the new Center for Dynamical Systems, Division of Applied Mathematics, Brown University.

Mr. W. J. Pervin of Pennsylvania State University has been appointed to an associate professorship at the University of Wisconsin.

Mr. D. S. Ray of the University of Tennessee has been appointed to an associate professorship at Bucknell University.

Prof. W. T. Reid of the State University of Iowa has been appointed to a professorship at the University of Oklahoma.

Prof. E. Reissner of the Massachusetts Institute of Technology has been awarded an Honorary Doctor of Engineering degree from Hannover Institute of Technology, Germany and the Theodore von Karman Medal of the American Society of Civil Engineers.

Dr. J. R. Rice of the General Motors Corporation has been appointed to a professorship at Purdue University.

Dr. R. S. Rinehart has returned to Case Institute of Technology as a professor after a two-year leave of absence as Director of Research with the Department of Defense Weapons Systems Evaluation Group.

Dr. J. B. Rosen of Stanford University has been appointed to a professorship at the University of Wisconsin.

Prof. M. Rosenblatt of Brown University has been appointed to a professorship at the University of California, San Diego.

Dr. A. Rosenfeld of the Budd Company has been appointed a Research Associate Professor with the Computer Science Center at the University of Maryland.

Prof. L. Rutland of the University of Colorado has been appointed to a professorship at Virginia Polytechnic Institute.

Dr. D. Sarafyan of Michigan State University has been appointed to an associate professorship at the Louisiana State University in New Orleans.

Prof. N. W. Savage of Arizona State University has been awarded a N. S. F. Faculty Fellowship at Stanford University for the academic year 1964—1965.

Prof. V. L. Shapiro of the University of Oregon has been appointed to a professorship at the University of California, Riverside.

Prof. S. Sherman of Wayne State University has been appointed to a professorship at Indiana University.

Mr. J. E. Shockley of the College of William and Mary has been appointed to an associate professorship at the University of Wyoming.

Mr. J. R. Shoenfield of Duke University has been appointed to a visiting associate professorship at Stanford University.

Dr. D. P. Squier of the California Research Corporation has been appointed to an associate professorship at Colorado State University.

Dr. I. M. Trawinski of Kenka College has been appointed to an associate professorship at the Louisiana State University in New Orleans.

Prof. H. Van Engen, on leave from the University of Wisconsin will spend the 1964—1965 academic year in South America, setting up teacher training programs, largely in Chile.

Dr. Y. D. Wadhwa of the Indian Institute of Technology has been appointed to a visiting associate professorship at Iowa State University.

Prof. A. Weinstein of the University of Maryland has been elected a Foreign Member to the Accademia Nazionale dei Lincei in Rome.

Dr. M. C. Weiss of the University of Chicago has been appointed to a professorship at DePaul University.

Prof. L. Włodarski of the University of Lodz, Poland has been appointed to a visiting associate professorship at the University of Kentucky for the academic year 1964—1965.

Dr. W. J. Wong of the University of Otago has been appointed to an associate professorship at the University of Notre Dame.

Promotion to professorship: W. G. Bade, University of California, Berkeley; W. E. Briggs, University of Colorado; J. Feldman, University of California, Berkeley; J. M. G. Fell, University of Washington; R. K. Getoor, M. W. Hirsch, University of California, Berkeley; J. P. Jans, University of Washington; W. E. Jenner, University of North Carolina; N. D. Kazarinoff, University of Michigan; R. J. Lambert, Iowa State University; N. D. Lane, McMaster University; R. C. MacCamy, Carnegie Institute of Technology; A. C. Mewborn, University of North Carolina; J. T. Mohat, North Texas State University; J. A. Nohel, University of Wisconsin; E. A. Nordhaus, Michigan State University; D. E. Sanderson, Iowa State University; G. Smith, University of Southern Mississippi; F. M. Wright, Iowa State University.

Promotion to associate professorship: T. N. Bhargava, Kent State University; R. G. Bilyeu, North Texas State University; M. Fox, Michigan State University; D. M. Friedlen, Georgia Institute of Technology; Ch. Hobby, University of Washington; R. H. Homer, Iowa State University; H. J. Johnson, University of Washington; C. W. Kohls, Syracuse University; A. A. Kosinski, University of California, Berkeley; H. S. Leonard, Carnegie Institute of Technology; V. J. Nizel, Carnegie Institute of Technology; D. E. Myers, University of Arizona; J. D. Neff, Georgia Institute of Technology; C. W. Patty, University of North Carolina; D. A. Robinson, Georgia Institute of Technology; G. E. Sacks, Cornell University; J. D. Stasheff, University of Notre Dame; J. A. Wolf, University of California, Berkeley.

(Notices Amer. Math. Soc. 77, 78).

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

- o R. Baldus-F. Löbell: *Nichteuclidische Geometrie. (Sammlung Götschen, Bd. 970/970a).* W. de Gruyter, Berlin, 1964, 4. Aufl., 158 S. — DM 5.80.
- o H. Bauer: *Wahrscheinlichkeitstheorie und Grundzüge der Maßtheorie, I. (Sammlung Götschen, Bd. 1216/1216a).* W. de Gruyter, Berlin, 1964, 154 S. — DM 5.80.
- o L. Baumgartner: *Gruppentheorie. (Sammlung Götschen, Bd. 837/837a).* W. de Gruyter, Berlin, 1964, 4. Aufl., 190 S. — DM 5.80.
- G. Böhme: *Mathematik-Vorlesungen für Ingenieurschulen, II.* Springer, Berlin, 1964, 436 S. — DM 22.60.
- A. Borel: *Cohomologie des espaces localement compacts d'après J. Leray. (Lecture Notes in Mathematics, Vol. 2).* Springer, Berlin, 1964, 98 S. — DM 9.—
- W. Brauch-H. J. Dreyer-W. Haacke: *Mathematik für Ingenieure.* Teubner, Stuttgart, 1964, 349 S. — DM 28.80.
- L. Collatz: *Funktionalanalysis und numerische Mathematik. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 120).* Springer, Berlin, 1964, 371 S. — DM 58.—
- P. E. Conner-E. E. Floyd: *Differentiable periodic maps. (Ergebnisse d. Mathematik u. ihrer Grenzgebiete, Bd. 33).* Springer, Berlin, 1964, 148 S. — DM 26.—
- H. Damm: *Abc der Mathematik.* Kemper, Heidelberg, 1964, 120 S. — DM 8.40.
- R. Dedekind: *Was sind und was sollen die Zahlen? Stetigkeit und irrationale Zahlen.* Vieweg, Braunschweig, 1964, 10. bzw. 7. Aufl., 47 + 22 S. — DM 5.80.
- D. K. Faddejew-W. N. Faddejewa: *Numerische Methoden der linearen Algebra.* Oldenbourg, München, 1964, 771 S. — DM 85.—
- W. Franke: *Mathematische Formelsammlung.* Vieweg, Braunschweig, 1964, 18. Aufl., 68 S. — DM 1.90.
- o D. Gaier: *Konstruktive Methoden der konformen Abbildung. (Tracts in Natural Philosophy, Vol. 3).* Springer, Berlin, 1964, 294 S. — DM 68.—
- C. F. Gauß: *Abhandlung zur Methode der kleinsten Quadrate. (Thesaurus Mathematicae, Bd. 5).* Physica-Verlag, Würzburg, 1964, 208 S. — DM 26.—
- K. P. Grotemeyer: *Analytische Geometrie. (Sammlung Götschen, Bd. 65/65a).* W. de Gruyter, Berlin, 1964, 3. Aufl., 218 S. — DM 5.80.

- J. Heinhold-W. Gaede: *Ingenieurstatistik*. Oldenbourg, München, 1964, 327 S. — DM 48.—.
- * G. Hellwig: *Differentialoperatoren der mathematischen Physik*. Springer, Berlin, 1964, 253 S. — DM 36.—.
- o A. Hurwitz-R. Courant-H. Röhrl: *Funktionentheorie*. Springer, Berlin, 1964, 4. Aufl., 706 S. — DM 49.—.
- „Hütte“: *Des Ingenieurs Taschenbuch*. Ernst, Berlin, 1964, 28. Aufl., 1668 S. — DM 45.—.
- D. Klaua: *Allgemeine Mengenlehre*. Akademie-Verlag, Berlin, 1964, 548 S. — DM 55.—.
- K. Knopp: *Theorie und Anwendung der unendlichen Reihen*. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 2). Springer, Berlin, 1964, 5. Aufl., 582 S. — DM 48.—.
- o J. Köhler-R. Höwermann-H. Krämer: *Analytische Geometrie in vektorieller Darstellung*. Salle, Frankfurt/Main, 196 S. — DM 12.80.
- H. Lahres: *Einführung in die diskreten Markoff-Prozesse und ihre Anwendung*. Vieweg, Braunschweig, 1964, 109 S. — DM 9.80.
- o H. Lehmann: *Der Rechenstab und seine Verwendung*. Fachbuchverlag, Leipzig, 1964, 22 S. — DM 5.80.
- o R. R. Long: *Kontinuumsmechanik*. Berliner Union, Stuttgart, 1964, 242 S. — DM 52.—.
- o G. Meinardus: *Approximation von Funktionen und ihre numerische Behandlung*. (Tracts in Natural Philosophy, Vol. 4). Springer, Berlin, 1964, 180 S. — DM 49.—.
- W. P. Minorski: *Aufgabensammlung der höheren Mathematik*. Fachbuchverlag, Leipzig, 1964, 302 S. — DM 12.—.
- D. Morgenstern: *Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik*. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 124). Springer, Berlin, 1964, 224 S. — DM 34.50.
- * R. Müller: *Astronomische Begriffe* (Hochschultaschenbücher, Bd. 57/57a). Bibliographisches Institut, Mannheim, 1964, 186 S. — DM 6.80.
- J. S. Murphy: *Elektronische Ziffernrechner*. Berliner Union, Stuttgart, 1964, 390 S. — DM 48.—.
- K. Nickel: *ALGOL-Praktikum*. Braun, Karlsruhe, 1964, 220 S. — DM 56.—.
- o H. Schoene: *Synopsis für moderne Schulmathematik*. Diesterweg, Frankfurt/Main, 176 S. — DM 16.80.
- o R. Sikorski: *Boolean algebras*. (Ergebnisse d. Mathematik u. ihrer Grenzgebiete, Bd. 25). Springer, Berlin, 1964, 237 S. — DM 38.—.
- S. L. Sobolew: *Einige Anwendungen der Funktionalanalysis auf Gleichungen der mathematischen Physik*. Akademie-Verlag, Berlin, 1964, 218 S. — DM 25.—.
- * K. Strubecker: *Differentialgeometrie, I*. (Sammlung Göschen, Bd. 1113/1113a). W. de Gruyter, Berlin, 1964, 2. Aufl., 253 S. — DM 5.80.
- * D. J. Thouless: *Quantenmechanik der Vielteilchensysteme*. (Hochschultaschenbücher, Bd. 52/52a). Bibliographisches Institut, Mannheim, 1964, 208 S. — DM 6.80.
- * E. Werth-H. Gröll: *Nomographie*. Teubner, Leipzig, 1964, 84. S.
- o W. Walter: *Differential- und Integral-Ungleichungen*. (Tracts in Natural Philosophy, Vol. 2). Springer, Berlin, 1964, 269 S. — DM 59.—.

- K. Wellnitz: *Kombinatorik*. (Beihefte f. d. math. Unterricht, H. 6). Vieweg, Braunschweig, 1964, 56 S. — DM 3.90.
- K. Wellnitz: *Klassische Wahrscheinlichkeitsrechnung*. (Beihefte f. d. math. Unterricht, H. 7). Vieweg, Braunschweig, 1964, 3. Aufl., 88 S. — DM 4.80.
- J. Wermer: *Seminar über Funktionenalgebra*. (Lecture Notes in Mathematics, Vol. 1.). Springer, Berlin, 1964, 34 S. — DM 3.80.
- U. Weyh: *Elemente der Schaltalgebra*. Oldenbourg, München, 1964, 3. Aufl., 132 S. — DM 15.80.
- H. Weyl: *Die Idee der Riemannschen Fläche*. Teubner, Stuttgart, 1964, 4. Aufl., 162 S. — DM 25.80.
- o J. E. Whitesitt: *Boolesche Algebra und ihre Anwendungen*. Vieweg, Braunschweig, 1964, 207 S. — DM 10.80.
- H. Wöhrle: *Mathematik in Beispielen für Ingenieurschulen, II*. Oldenbourg, München, 1964, 269 S. — DM 12.80.
- R. Zurmühl: *Matrizen und ihre technischen Anwendungen*. Springer, Berlin, 1964, 452 S. — DM 36.—.

FRANKREICH — FRANCE — FRANCE

- o J. Dixmier: *Les C-algèbres et leurs représentations*. Gauthier-Villars, Paris, 1964, 382 p. — \$ 16.50.

GROSSBRITANNIEN — GREAT BRITAIN — GRANDE-BRETAGNE

- o I. T. Adamson: *Introduction to field theory*. Oliver & Boyd, London, 1964, 180 pp. — 12 s 6 d.
- o V. C. Boltyanskii: *Envelopes*. (Popular Lectures in Mathematics, Vol. 12). Pergamon Press, Oxford, 1964, 76 pp. — 15 s.
- o B. M. Budak-A. A. Samarskii-A. N. Tikhonov: *A collection of problems on mathematical physics*. Pergamon Press, Oxford, 1964, 770 pp. — 80 s.
- o F. J. Buden-C. P. Wormell: *Mathematics through geometry*. Pergamon Press, Oxford, 1964, 230 pp. — 25 s.
- D. G. Burnett-L. Dresel-P. Samet: *Computer programming and autodes*. English Universities Press, London, 1964, 114 pp. — 25 s.
- B. H. Chirgwin-C. Plumpton: *A course of mathematics for engineers and scientists*. Pergamon Press, Oxford, 1964, 212 pp. — 25 s.
- o C. Easthope: *Three dimensional dynamics*. Butterworths, London, 1964, 412 pp. — 72 s 6 d.
- o C. J. Eliezer: *A modern text-book on statics*. Pergamon Press, Oxford, 1964, 295 pp. — 25 s.
- o D. K. Faddeyev: *Tables of the principal unitary representations of Fedorov groups*. Pergamon Press, Oxford, 1964, 155 pp. — 70 s.
- L. Fox: *An introduction to numerical linear algebra*. University Press, Oxford, 1964, 308 pp. — 50 s.
- C. J. Grohmann: *Principles and practice of statistics*. Harrap, London, 1964, 272 pp. — 22 s 6 d.
- J. M. Hammerslay-D. C. Handscomb: *Monte Carlo methods*. Methuen, London, 1964, 184 pp. — 25 s.

- J. Heading: *Algebra and complex numbers*. Pergamon Press, Oxford, 1964, 192 pp. — 21 s.
- L. Kantorovich: *Functional analysis in normal spaces*. Pergamon Press, Oxford, 1964, 784 pp. — 140 s.
- o H. Lewis: *Geometry. A contemporary course*. Van Nostrand, London, 1964, 634 pp. — 42 s.
- o Y. S. Mamelak: *A textbook on analytical geometry*. Pergamon Press, Oxford, 1964, 247 pp. — 42 s.
- o J. H. Manheim: *The genesis of point set topology*. Pergamon Press, Oxford, 1964, 166 pp. — 25 s.
- S. G. Mikhlin: *Integral equations*. Pergamon Press, Oxford, 1964, 356 pp. — 80 s.
- Gr. C. Moasil: *The algebraic theory of switching circuits*. Pergamon Press, Oxford, 1964, 720 pp. — 105 s.
- o M. A. Naimark: *Linear representations of the Lorentz group*. Pergamon Press, Oxford, 1964, 450 pp. — 100 s.
- o V. S. Nemchinov: *The use of mathematics in economics*. Oliver & Boyd, London, 1964, 377 pp. — 105 s.
- o B. Noble: *Numerical methods, II*. Oliver & Boyd, London, 1964 — 12 s 6 d.
- o M. Reiner-D. Abir: *Second-order effects in elasticity, plasticity and fluid dynamics*. Pergamon Press, Oxford, 1964, 795 pp. — 200 s.
- o D. E. Rutherford: *Classical mechanics*. Oliver & Boyd, London, 1964, 206 pp. — 10 s 6 d.
- V. K. Saul'ev: *Integration of equations of parabolic type by the method of nets*. Pergamon Press, Oxford, 1964, 360 pp. — 80 s.
- o V. I. Smirnov: *A course of higher mathematics, III/1: Linear algebra; III/2: Complex variables, special functions; IV: Integral equations and partial differential equations; V: Integration and functional analysis*. Pergamon Press, Oxford, 1964, 326 + 702 + 814 + 638 pp. — 63 + 110 + 126 + 126 s.
- o S. L. Sobolev: *Partial differential equations of mathematical physics*. Pergamon Press, Oxford, 1964, 430 pp. — 100 s.
- o N. Ya. Vilenkin: *Successive approximation. (Popular Lectures in Mathematics, Vol. 15)*. Pergamon Press, Oxford, 1964, 70 pp. — 15 s.
- K. Yano: *Differential geometry on complex and almost complex spaces*. Pergamon Press, Oxford, 1964, 340 pp. — 90 s.

JUGOSLAWIEN — YUGOSLAVIA — YOUGOSLAVIE

- * A. D. Bilimovitch: *On a general phenomenological differential principle. (Monographs, Vol. 368)*. Serbian Academy of Sciences and Arts, Beograd, 1964, 141 pp.

NIEDERLANDE — NETHERLANDS — PAYS-BAS

- o J. Chrisholm-R. Morris: *Mathematical methods in physics, II*. North-Holland Publ. Comp., Amsterdam, 1964, 719 pp. — Hfl. 36.—.
- J. N. Crossley-M. A. E. Dummet: *Formal systems and recursive functions*. North-Holland Publ. Comp., Amsterdam, 1964, 320 pp. Hfl. 40.—.

- o S. K. Godunov-V. S. Ryabenki: *The theory of difference schemes*. North-Holland Publ. Comp., Amsterdam, 1964, 289 pp. — Hfl. 30.—.
- o G. B. Gurevich: *Foundations of the theory of algebraic invariants*. Noordhoff, Groningen, 1964, 418 pp. — \$ 16.25.
- o C. R. Karp: *Languages with expressions of infinite length*. North-Holland Publ. Comp., 1964, 183 pp. — Hfl. 24.—.
- M. A. Krasnoselskii: *Positive solutions of operator equations*. Noordhoff, Groningen, 1964, 420 pp. — Hfl. 50.—.
- o D. S. Mitrinovic: *Elementary inequalities*. Noordhoff, Groningen, 1964, 150 pp. — \$ 5.75.
- D. A. Raikov: *Vector spaces*. Noordhoff, Groningen, 1964, 240 pp. — Hfl. 26.40.

POLEN — POLAND — POLOGNE

- o J. Marcinkiewicz: *Collected papers*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1964, 673 pp.
- o A. W. Mostowski: *Algebry Boolea i ich zastosowania*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1964, 218 pp.
- * W. Sierpiński: *200 zadań z elementarnej teorii liczb. (Biblioteczka Matematyczna, Vol. 17)*. Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych, Warszawa, 1964, 140 S. — Zł 17.50.
- * W. Sierpiński: *O teorii mnogości*. Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych, Warszawa, 1964, 68 S.

RUMANIEN — RUMANIA — ROUMANIE

- Z. Gábos-D. Mangeron-I. Stan: *Fundamentele mecanicii*. Ed. Acad. RPR, Bucuresti, 1964, 386 p.
- A. Stoenuescu-Gh. Silas: *Mecanica teoretica*. Ed. didact. pedagog., Bucuresti, 1963, 3a ed., 590 p.
- V. Vălkovici-St. Balan-R. Voinea: *Mecanica teoretica*. Ed. Tehnica, Bucuresti, 1963, 2a ed., 1007 p.
- R. Voinea-M. Atanasiu: *Metode analitice noi în teoria mecanismelor*. Ed. Tehnica, Bucuresti, 1964, 142 p.

SCHWEIZ — SWITZERLAND — SUISSE

- A. Linder: *Statistische Methoden für Naturwissenschaftler, Mediziner und Ingenieure*. Birkhäuser, Basel, 1964, 3. Aufl., 484 S. — Sfr. 54.—.

UNGARN — HUNGARY — HONGRIE

- o L. Fuchs-E. T. Schmidt: *Proceedings of the Colloquium on Abelian Groups*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1964, 164 pp. — \$ 6.50.

VEREINIGTE STAATEN — UNITED STATES — ETATS-UNIS

- S. Abhyankar: *Local analytic geometry*. Academic Press, New York, 1964, 474 pp. — \$ 18.00.
- o R. L. Bishop — R. J. Crittenden: *Geometry of manifolds. (Pure and Applied Math., Vol. 15)*. Academic Press, New York, 1964, 273 pp. — \$ 10.50.
- L. Brillouin: *Scientific uncertainty and information*. Academic Press, New York, 1964, 164 pp. — \$ 6.50.

- M. Clark-K. F. Hansen: *Numerical methods of reactor analysis*. Academic Press, New York, 1964, 329 pp. — \$ 10.50.
- o H. S. M. Coxeter: *Projective geometry*. Blaisdell, New York, 1964, 180 pp. — \$ 6.50.
- o H. W. Edwards: *Analytic and vector mechanics*. Dover Publications, New York, 1964, 428 pp. — \$ 2.00.
- o A. Friedmann: *Partial differential equations of parabolic type*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N. J.), 1964, 347 pp. — \$ 8.00.
- o B. A. Fuchs-B. V. Shabat: *Functions of a complex variable, I*. Addison-Wesley, Reading (Mass.), 1964, 431 pp. — \$ 10.00.
- o St. A. Gaal: *Point set topology. (Pure and Applied Math., Vol. 16)*. Academic Press, New York, 1964, 317 pp. — \$ 9.75.
- o B. R. Gelbaum-J. M. Olmsted: *Counterexamples in analysis*. Holden-Day, San Francisco, 1964, 194 pp. — \$ 7.95.
- o R. R. Goldberg: *Methods of real analysis*. Blaisdell, New York, 1964, 384 pp. — \$ 9.50.
- o E. Goursat: *Variation of solutions. Partial differential equations of the second order*. Dover Publications, New York, 1964, 329 pp. — \$ 2.75.
- W. C. Hamilton: *Statistics in physical science*. Ronald, New York, 1964, 230 pp. — \$ 10.00.
- o H. Hancock: *Development of the Minkowski geometry of numbers, I, II*. Dover Publications, New York, 1964, 452 + 441 pp. — \$ 2.50 + 2.50.
- F. A. Heacock: *Graphics in space flight*. McGraw-Hill, New York, 1964, 114 pp. — 35 s.
- o G. Hellwig: *Partial differential equations*. Blaisdell, New York, 1964, 280 pp. — \$ 9.50.
- o H. Helson: *Lectures on invariant subspaces*. Academic Press, New York, 1964, 130 pp. — \$ 5.00.
- o E. Hille: *Analysis, I*. Blaisdell, New York, 1964, 640 pp. — \$ 10.00.
- Journal of the Mathematical Society of Japan, Vol. 1—13 (1948—1961)*. Johnson Reprint Corp., New York, 1964. — \$ 200.00 (single volumes \$ 16.00).
- H. J. Kowalski: *Topological spaces*. Academic Press, New York, 1964, 288 pp. — \$ 9.75.
- D. Laugwitz: *Differential and Riemannian geometry*. Academic Press, New York, 1964, 231 pp. — \$ 8.50.
- o T. P. G. Liverman: *Generalized functions and direct operational methods*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N. J.), 1964, 338 pp. — \$ 8.00.
- o W. P. Mason: *Physical acoustics, I*. Academic Press, New York, 1964, 376 pp. — \$ 13.50.
- Mathematical Gazette, Vol. 1—15 (1896—1931)*. Johnson Reprint Corp., New York, 1964. — \$ 275.00 (single volumes \$ 20.00).
- Mathematische Nachrichten, Vol. 1—20 (1948—1959)*. Johnson Reprint Corp., New York, 1964. — \$ 480.00 (single volumes \$ 20.00).
- o H. Meschkowski: *Ways of thought of great mathematicians*. Holden-Day, San Francisco, 1964, 110 pp. — \$ 3.95.
- o N. Miller: *Limits*. Blaisdell, New York, 1964, 128 pp. — \$ 2.25.
- o T. L. Saaty: *Lectures on modern mathematics, II*. Wiley, New York/London, 1964, 183 pp. — 44 s.

- C. L. Siegel: *Symplectic geometry*. Academic Press, New York, 1964, 86 pp. — \$ 4.00.
- o P. Suppes-S. Hill: *First course in mathematical logic*. Blaisdell, New York, 1964, 283 pp. — \$ 6.50.
- G. Szász: *Lattice theory*. Academic Press, New York, 1964, 3rd ed., 230 pp. — \$ 8.50.
- o A. J. Washington: *Basic technical mathematics with calculus*. Addison-Wesley, Reading (Mass.), 1964, 595 pp. — \$ 8.75.
- o J. H. Wedderburn: *Lectures on matrices*. Dover Publications, New York, 1964, 200 pp. — \$ 1.65.
- o A. Wilansky: *Functional analysis*. Blaisdell, New York, 1964, 304 pp. — \$ 9.50.
- o G. E. Witter: *Mathematics. The study of axiom systems*. Blaisdell, New York, 1964, 336 pp. — \$ 6.50.
- Zeitschrift für mathematische Logik und Grundlagen der Mathematik, 1955—1963*. Johnson Reprint Corp., New York, 1964. — \$ 125.00.

BUCHBESPRECHUNGEN BOOK REVIEWS — ANALYSES

BELGIEN — BELGIUM — BELGIQUE

C. B. R. M.: *Colloque sur l'analyse numérique (Mons, 1961)*. Librairie Universitaire, Louvain, 1961, 214 p.

Das Centre Belge des Recherches Mathématiques hielt vom 22.—24. März 1961 in Mons ein internationales Kolloquium über Probleme der numerischen Analysis ab. Die im vorliegenden Sammelband wiedergegebenen Vorträge verteilen sich auf folgende Gebiete:

Differentialgleichungen (G. Lemaître, Louvain; R. Sauer, München; C. Lanczos, Dublin; G. Fichera, Rom; L. Collatz, Hamburg)
Approximation (E. Stiefel, Zürich)
Randgebiete der modernen Rechentechnik (A. van Wijngaarden, Amsterdam; R. de Possel, Bourg-la-Reine)
Numerische Integration (F. L. Bauer, Mainz)
Eigenwerte (N. Forbat, Mons)
Faktorisierung von Polynomen (L. Derwidué, Mons)
Matrizen (E. D. Franckx, Brüssel)
Variationsrechnung (J. Charles und P. E. Gennart, Brüssel).

In diesen Referaten werden wichtige Probleme der numerischen Analysis in außerordentlich interessanter Weise zur Diskussion gestellt.

F. Skacel (Wien).

DÄNEMARK — DENMARK — DANEMARK

K. Jacobs: *Ergodic theory I, II. (Lecture Notes)*. Matematisk Institut, Aarhus Universitet, 1962/63, 207 + 265 pp.

Die aus zwei Teilen bestehende Vorlesungsausarbeitung beginnt nach fünf Kapiteln, die mehr den Charakter einer Einführung tragen, mit einem Abschnitt über Wiederkehr. Hier werden die berühmten Wiederkehrsätze

von Poincaré und Kac bewiesen. Im folgenden Kapitel behandelt der Autor das wichtigste Problem der Ergodentheorie: die Existenz endlicher invarianter Maße. Hier findet man zahlreiche schöne Beispiele. Im Anhang wird ferner ein Resultat von Hajian-Kakutani bewiesen. Das 8. Kapitel bringt den statistischen Ergodensatz, den Ergodensatz im L_m^1 („mean ergodic theory“) und den Aufspaltungssatz für beliebige Kontraktionshalbgruppen im Hilbertraum. Kapitel 9 beendet den I. Teil mit den Mischungsbegriffen der Ergodentheorie: Ergodizität und schwache bzw. starke Mischung.

Der II. Teil gliedert sich in zwei Abschnitte. Das 10. Kapitel befaßt sich mit dynamischen Systemen und leitet mit den Begriffen der Entropie, der Kolmogoroff-Sinai-Invariante und dem Satz von McMillan zur Informationstheorie über. Der abschließende Abschnitt bringt schließlich die individuelle Ergodentheorie. Hierbei gelangt der Verfasser durch ständige Verallgemeinerung von Birkhoffs klassischem Ergodensatz bis zu einem sehr weitreichenden Resultat von Chacon. Das Werk schließt mit einer Behandlung ergodischer Zerlegungen positiver Kontraktionen.

W. Eberl (Göttingen).

DEUTSCHLAND — GERMANY — ALLEMAGNE

A. Adam: *Systematische Datenverarbeitung bei der Auswertung von Versuchs- und Beobachtungsergebnissen.* (Unternehmensforschung für die Wirtschaftspraxis, Nr. 3). Physica-Verlag, Würzburg, 1963, 204 S.

Datengewinnung und Datenverarbeitung spielen in der Unternehmensforschung eine wesentliche Rolle. Über elementare Methoden der Datenverarbeitung — hier im allgemeinsten Sinn zu verstehen — berichtet der Verfasser in diesem Buch. Es handelt sich dabei um statistische Verfahren, deren Beherrschung in der wissenschaftlichen Forschungsarbeit oft eine große Rolle spielt, da aus den Ergebnissen von Beobachtungsreihen Schlüsse gezogen werden sollen, die durch die Aussagen der Statistik untermauert sein müssen. Hierzu liefert die vorliegende Publikation die Grundlagen. Zur Ergänzung sind einige wichtige Funktionen tabelliert.

F. Skacel (Wien).

ALGOL 60. (Elektronische Datenverarbeitung, Beiheft 2). Vieweg, Braunschweig, 1963, 3. Aufl., 56 S.

Das Heft enthält vier Beiträge: 1. Eine Übersetzung des „ALGOL-Report“ ins Deutsche, unter Berücksichtigung der Revisionen aus 1963. 2. Eine zum Selbstunterricht geeignete Beschreibung der Konventionen für den ALGOL-Übersetzer der Elektrológica X 1. 3. Die Erläuterung eines speziellen ALGOL-Programms. 4. Einen Erfahrungsbericht über den ALGOL-Betrieb in Mainz nach dem Stand von 1959.

Der Inhalt der genannten Beiträge ist außerordentlich heterogen. Vermutlich liegt es am ALGOL-Report (der meines Wissens an sonst keiner Stelle in deutscher Sprache verfügbar ist), daß nach diesem Heft so starke Nachfrage besteht.

W. Knödel (Stuttgart).

F. Becker: *Einführung in die Astronomie, I.* (Hochschultaschenbücher, Bd. 7). Bibliographisches Institut, Mannheim, 1960, 4. Aufl., 143 S. mit 64 Abb.

Dieser I. Teilband enthält nach der Neugruppierung des Stoffes die Methoden der astronomischen Forschung, während der II. Teil (Bd. 8) sich mit ihren Objekten befassen wird. Auf gedrängtem Raum werden astronomische, astrophysikalische und stellarstatistische Methoden vorgestellt, die wichtigsten Formeln angegeben und durch zahlreiche Abbildungen illustriert. Der Leser erhält damit eine Übersicht über die Möglichkeiten, die der Astronomie heute zur Verfügung stehen; für eingehendere Studien gibt das Literaturverzeichnis eine Reihe von Büchern an.

F. Skacel (Wien).

A. Bohrmann: *Bahnen künstlicher Satelliten.* (Hochschultaschenbücher, Bd. 40). Bibliographisches Institut, Mannheim, 1963, 151 S.

Die systematischen Versuche mit künstlichen Satelliten haben seit dem Herbst 1957 (Start des „Sputnik I“) unsere Kenntnisse auf geophysikalischem und astronomischem Gebiet weitgehend erweitert. Für den Einsatz und die Beobachtung von Satelliten ist die genaue Kenntnis der Gesetze, denen der Flug dieser Objekte unterworfen ist, notwendig. Viele Faktoren sind zu berücksichtigen und vor allem bei der Flugbahnberechnung in Rechnung zu stellen. Das vorliegende Bändchen bringt eine Übersicht über diese Probleme, und wenn es auch keine Grundlage für wissenschaftliche Arbeit auf diesem Grenzgebiet abgeben kann, so ist es für den einschlägig vorgebildeten Laien doch eine hochinteressante Publikation, die eine Lücke im deutschen Schrifttum schließt. Neben den Grundlagen der Satellitenbahnen werden auch die Störeinflüsse (Anziehung durch Erde, Sonne und Mond, Luftwiderstand und Strahlungsdruck) behandelt; eigene Kapitel sind der Satellitenbeobachtung und der Bahn des Ballon-Satelliten „Echo I“ gewidmet.

F. Skacel (Wien).

N. P. Buslenko - J. A. Schreider: *Die Monte-Carlo-Methode und ihre Verwirklichung mit elektronischen Digitalrechnern.* Teubner, Leipzig, 1964, 189 S.

Eine Zusammenfassung der wesentlichen Grundzüge und Verfahren dieser interessanten Methode wird sicherlich von vielen Seiten begrüßt werden. Zur Methode der statistischen Versuche, heute generell als Monte-Carlo-Methode bezeichnet, gehören alle jene Verfahren, die einen Zufallszahlengeber als wesentlichen Bestandteil enthalten. Praktische Bedeutung hat diese Methode erst durch die Entwicklung schneller Digitalrechner erlangt, da diese in der Lage sind, Zufallszahlen (genauer gesagt Pseudozufallszahlen) zu erzeugen.

Das I. Kapitel befaßt sich mit der Erzeugung gleichverteilter Zufallszahlen auf Rechenanlagen, wobei leider zahlentheoretische Verfahren unberücksichtigt blieben. Ein eigener Abschnitt behandelt die Erzeugung von Zufallszahlen bei vorgegebener Wahrscheinlichkeitsstruktur. Es folgen dann einige beinahe schon klassische Anwendungsgebiete, wie Berechnung von Integralen, Inversion von Matrizen, Auflösung linearer Gleichungssysteme, Lösung gewisser Randwertprobleme bei Differentialgleichungen und Bestimmung von Eigenwerten und Eigenfunktionen, wobei auf Vor- und Nachteile hingewiesen wird. Welch weite Anwendungen die Monte-Carlo-Methode gefunden hat, wird deutlich, wenn man die Abschnitte über die Simulation

atomarer Teilchenbewegungen und die Nachbildung von Warteschlangenproblemen studiert. — Zusammenfassend ist zu sagen, daß dieses Buch (das zuerst 1961 in russischer Sprache erschienen ist) in erster Linie informativ sein will und nicht die Absicht verfolgt, mathematisch fundierte Beweise zu erbringen.
P. Römer (Wien).

W. Grossmann: *Grundzüge der Ausgleichsrechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate nebst Anwendung in der Geodäsie*. Springer, Berlin, 1961, 2. Aufl., 345 S.

Zu Beginn des vorigen Jahrhunderts haben C. F. Gauß und A. M. Legendre die Methode der kleinsten Quadrate entwickelt. Ursprünglich für die Astronomie bestimmt, wurde das Verfahren bald von der Geodäsie übernommen und 1888 in die Vermessungspraxis eingeführt. Die sechs Abschnitte des Buches, welches das Gebiet in seinem derzeitigen Umfang darstellt, behandeln: Grundzüge der Fehlerrechnung, Ausgleichung von direkten Beobachtungen, Ausgleichung von vermittelnden Beobachtungen, Ausgleichung von achtungen, Ausgleichung von Sonderfällen und Grenzgebieten, Anwendung der Matrizenrechnung auf die Ausgleichsrechnung. Ferner bietet eine Sammlung von 42 durchgerechneten Beispielen Illustrationen zu den einzelnen Kapiteln. Trotz der großen Zahl von Beispielen bewahrt das Buch den Charakter eines enzyklopädisch gehaltenen Lehrbuches, auf das auch Praktiker bei der Lösung ihrer Probleme mit Vorteil zurückgreifen können. F. Scakel (Wien).

H. Heinrich: *Einführung in die praktische Analysis, I*. Teubner, Leipzig, 1963, 222 S.

Die Absicht, das Gesamtgebiet der praktischen Analysis in einem dreibändigen Werk umfassend darzustellen, ist angesichts der zunehmenden Bedeutung dieser Disziplin nicht weniger zu loben als die Meisterschaft und Gründlichkeit der Durchführung, die aus dem vorliegenden I. Band zu erkennen ist. Die vom Autor in erster Linie für angehende Diplommathematiker und Fachlehrer der Mathematik gedachte Verwendung bedeutet keine Einschränkung der allgemeinen Brauchbarkeit, sondern bringt vielmehr den Vorzug mit sich, daß für die behandelten Verfahren nicht nur eine Gebrauchsanweisung gegeben wird, weil sie auch mathematisch begründet und in allgemeinere Zusammenhänge hineingestellt werden. Demgemäß werden in den ersten drei Kapiteln „Das Rechnen mit Tischrechenmaschinen“, „Der Rechenstab“ und „Funktionstafeln“ nur grundsätzliche Fragen der Konstruktion und des Gebrauchs behandelt, und es wird im vierten, „weil leider viel zu wenig zur Ordnung und zu einer gewissen Ökonomie beim zahlenmäßigen Rechnen erzogen wird“, kurz auf Rechenpläne, Rechenschemata und Nomenklatur eingegangen. Diese vier Kapitel haben nur knapp ein Drittel des Umfangs der sehr ausführlichen Hauptkapitel: Einführung in die Näherungsrechnung und Rechnen mit Polynomen, letzteres mit je einem Abschnitt über das Horner-Schema und seine Erweiterungen, über Interpolationspolynome für beliebige Stützstellenfolgen und für äquidistante Stützstellen und über Differenzenrechnung. Zahlreiche ausführlich bearbeitete Beispiele dienen zur Erläuterung. Ein Literaturverzeichnis bringt verwandtes und tieferführendes Schrifttum.
H. Gollmann (Graz).

W. Heisenberg: *Die physikalischen Prinzipien der Quantentheorie*. Hochschultaschenbücher, Bd. 1). Bibliographisches Institut, Mannheim, 1958, 113 S.

Der prominente Autor, der ja an der Entwicklung der Quantentheorie entscheidenden Anteil hatte, ist wohl einer der Berufensten, um über die physikalischen Prinzipien und Probleme dieser Theorie zu schreiben. Das Buch ist eine Wiedergabe von Vorlesungen, die Heisenberg im Jahre 1929 in Chicago gehalten hatte. Aus dem physikalischen, also dem eigentlichen Teil ist die Mathematik fast zur Gänze verbannt. Alle Zwischenrechnungen sind in einem Anhang, der allerdings 36 Seiten umfaßt, aufgeführt. Der Autor ist der Meinung, daß die Kenntnis des mathematisch-formalen Apparats wohl weiter verbreitet ist als jene der prinzipiellen physikalischen Grundlagen, und daß auch heute noch bei vielen Physikern mehr eine Art Glauben an die Richtigkeit der Prinzipien, denn ein klares Verständnis zu finden ist. Der Wunsch, das zu ändern, ist der Vater dieses Buches.

Nach der Einleitung über die Grundbegriffe der Quantentheorie folgt eine Kritik der physikalischen Begriffe des Teilchenbildes und jener des Wellenbildes. Die statistische Deutung der Quantentheorie und eine Diskussion wichtiger Experimente beschließen den physikalischen Teil. — Der Text ist flüssig geschrieben und sehr leicht lesbar; er bringt ganz hervorragend die Notwendigkeit der Einführung vollkommen neuer Begriffe, wie eben der „Unbestimmtheit“. Ein Verzeichnis der Originalliteratur wird jenen Lesern, die mehr in die geschichtliche Entwicklung eindringen wollen, sehr willkommen sein.
W. Baron (Wien).

G. Hellwig: *Differentialoperatoren der mathematischen Physik*. Springer, Berlin/Göttingen/Heidelberg, 1964, 253 S.

Das Werk ist als eine in Lehrbuchform zusammengestellte Einführung in die Spektraltheorie von Differentialoperatoren im Hilbertschen Raum gedacht. Nach einer einleitenden Betrachtung des Hilbertschen Raumes und linearer Operatoren beginnt der Autor mit der Spektraltheorie und behandelt im letzten Kapitel das Weyl-Stonesche Eigenwertproblem und die Relativschen Randbedingungen. In den Text wurden auch einige Beispiele und Aufgaben eingestreut. Es werden zwar nicht übermäßig viele Literaturhinweise gegeben, aber diese dafür mit Angabe der darin behandelten Probleme. Das sehr knapp geschriebene Lehrbuch eignet sich auch vorzüglich als Nachschlagewerk.
W. Baron (Wien).

J. E. Hofmann: *Geschichte der Mathematik*. (Sammlung Göschen, Bd. 226/226a). W. de Gruyter, Berlin, 1963, 2. Aufl., 200 S.

Dieser I. Band des dreiteiligen Werkes ist der Geschichte der Mathematik von den Anfängen bis zum Auftreten von Fermat und Descartes gewidmet. Dem einleitenden „Allgemeinen Überblick“ folgen die Hauptabschnitte: I. Vorgriechische Mathematik; II. Die Griechen; III. Mittelalter; IV. Humanismus; V. Frühbarock. Der Text ist knapp gefaßt und setzt daher einen gewissen mathematischen Überblick voraus. Bezüglich der Nachbargebiete, wie Kultur-, Philosophie-, Astronomie- und Religionsgeschichte, Bau-, Kriegs- und Vermessungstechnik finden sich für Geistes- und Naturwissenschaftler viele Beispiele der Entwicklung, Übernahme und Verpflanzung mathematischer Kenntnisse. Seit jeher war ja die Mathematik zugleich Mittlerin und hervorragendes Mittel der Wissenschaftsentwicklung. Die Rolle der Sprachkunde bei der Übermittlung mathematischen Wissens und Strebens wird

deutlich und hat Jahrhunderte lang auch zur Verbreitung lateinischer, griechischer und arabischer Sprachkenntnisse beigetragen. — Die Neuauflage erscheint vor allem durch Anpassen der Abschnitte über die Mathematik der Babylonier, über die Entdeckung des Irrationalen, über die Mathematik der Muslime und der Chinesen an den gegenwärtigen Forschungsstand und durch Einfügen eines Abschnitts über die Mathematik der alten Byzantiner verändert; dazu traten kleinere Einschübe und die Ergänzung der Register.

Möchte das reiche, hier vereinte Wissen dazu beitragen, Schülern aller Grade das bunte Mosaik der mathematischen Wissenschaften und ihrer Zusammenhänge lebendig zu machen!
L. Richter (Wien).

G. Hoheisel: *Aufgabensammlung zu den gewöhnlichen und partiellen Differentialgleichungen*. (Sammlung Göschen, Bd. 1059/1059a). W. de Gruyter, Berlin, 1964, 4. Aufl., 153 S.

Dieses Bändchen rekapituliert vor dem Stellen der Aufgaben die wichtigsten Lösungsverfahren, sodaß es ein kleines Vademecum der Differentialgleichungen ist. Bei den Lösungen wird ebenfalls der Gang der Rechnung beschrieben und nicht nur das Ergebnis mitgeteilt. In die 4. Auflage sind einige Lösungsverfahren und Aufgaben zur Theorie und über das asymptotische Verhalten der Lösungen neu aufgenommen worden. Insgesamt wird eine Fülle von 342 Aufgaben geboten, die Illustrationsbeispiele nicht mitgerechnet.
W. Baron (Wien).

W. Krull: *Elementare und klassische Algebra vom modernen Standpunkt, I*. (Sammlung Göschen, Bd. 930). W. de Gruyter, Berlin, 1963, 3. Aufl., 148 S.

Abgesehen von zahlreichen kleineren, straffenden Änderungen erscheint die vorliegende Auflage gegenüber der vorhergehenden (vgl. IMN Nr. 23/24, S. 39) um einen Abschnitt „Geordnete und reelle Körper“ vermehrt, in welchem die Theorie der archimedisch und nichtarchimedisch geordneten Ringe und Körper entwickelt wird. Hier findet nun auch der früher in einem Anhang behandelte Fundamentalsatz der Algebra seinen natürlichen Platz. Trotz dieses Gewinnes an Systematik bleibt zu bedauern, daß die zahlreichen Aufgaben der Erstausgabe und der Abschnitt „Numerische Wurzelberechnung“ in den Neuauflagen keinen Platz mehr gefunden haben.
H. Gollmann (Graz).

L. M. Milne – Thomson: *Plane elastic systems*. (Ergebnisse d. angew. Mathematik, H. 6). Springer, Berlin, 1960, 211 S.

In diesem Buch bringt der bekannte Autor die ebene Elastizitätstheorie in komplexer Fassung, um deren Entwicklung sich Muskhelishvili große Verdienste erworben hat. Von der Tensorrechnung wird lediglich im Einleitungskapitel Gebrauch gemacht, das vornehmlich den Grundbegriffen, wie Spannung, Deformation, Kompatibilität, und der Airyschen Spannungsfunktion gewidmet ist. In den folgenden Kapiteln wird dann die komplexe Notation konsequent beibehalten. An Stoff wird trotz der Knappheit des Umfangs eine erstaunliche Fülle geboten, wofür einige Andeutungen genügen mögen. So finden etwa Behandlung: Die durch gerade Schlitzschwächte Platte, der starre Stempel auf elastischer Unterlage, Kreisscheiben unter Einzelkräften, kreisförmige Löcher und Kreisbogenschlitze in Plat-

ten. Ferner sind allgemeinere Betrachtungen über krumme Ränder aufgenommen. Hier wurde auch die konforme Abbildung auf den Kreis eingebracht, sowie — im Zusammenhang mit der Schwarz-Christoffelschen Formel — polygonförmige Löcher. Den Abschluß bilden Betrachtungen über den Einfluß der Anisotropie. Zu jedem Kapitel findet der Leser Übungsaufgaben bereitgestellt. Hinsichtlich von Existenz- und Eindeutigkeitsfragen wird auf die Literatur verwiesen. — Für den Anfänger ist das Buch wohl kaum geeignet; umso mehr Gewinn und Anregung kann aber der Fortgeschrittene aus ihm ziehen.
H. Bednarzyk (Wien).

R. Müller: *Astronomische Begriffe*. (Hochschultaschenbücher, Bd. 57/57a). Bibliographisches Institut, Mannheim, 1964, 186 S. mit 64 Abb.

Um im Taschenbuchformat eine lesbare Einführung auch nur in die wichtigsten astronomischen Begriffe zu geben, bedarf es neben Sachkenntnis auch großer Erfahrung. Der Verfasser, langjähriger Leiter des Sonnenobservatoriums Wendelstein und früherer Herausgeber der Zeitschrift „Die Sterne“, verfügt über beide Voraussetzungen und hat zu rund 500 alphabetisch am Anfang aufgeführten Begriffen knappe Erläuterungen gegeben, teils in eigenen kleinen Unterabschnitten der fünf Kapitel, teils passim. Der Stoff ist gruppiert in die Kapitel: 1. Erde, Sonne, Planeten; 2. Instrumente; 3. Scheinbare Himmelsphäre; 4. Sterne; 5. Milchstraße und Spiralnebel. Erstaunlicherweise konnten sogar eine Reihe historischer Abschnitte aufgenommen werden. — Ein systematisches Lehrbuch kann und will das handliche Bändchen natürlich nicht ersetzen, es hält aber ein gutes Niveau.
K. Ferrari d'Occhieppo (Wien).

W. Oppelt: *Kleines Handbuch technischer Regelvorgänge*. Verlag Chemie, Weinheim, 1964, 4. Aufl., 686 S. mit 671 Abb. und 110 Tafeln.

Für die neue Auflage dieses Werkes wurde eine gründliche Überarbeitung vorgenommen, wobei Teile des Textes gestrafft oder ergänzt wurden. Neu aufgenommen wurden Kapitel über Antwortfunktionen an- und abklingender Schwingungen und digitale Rechenmaschinen, sowie ein Abschnitt über selbstanpassende Regelungen. Erweitert wurden u. a. die Kapitel über Geräte und Blockschaltbild, Regelstrecken 1. Ordnung, Fahrzeuge als Regelstrecken, Stabilitätsgebiete verschiedener Regelkreise. Das Literaturverzeichnis wurde um die Hälfte vergrößert, auch die Zahl der Abbildungen wurde vermehrt. Somit erscheint dieses bewährte Standardwerk nunmehr auf den letzten Stand (Ende 1963) gebracht.
F. Skacel (Wien).

G. Pressler: *Regelungstechnik, I*. (Hochschultaschenbücher, Bd. 63/63a). Bibliographisches Institut, Mannheim, 1964, 324 S.

Im I. Teil des Werkes bietet der Autor eine Übersicht über die Grundelemente der Regelungstechnik, ihre mathematische Beschreibung und ihre technische Ausführung. Abschnitt I (Allgemeine Grundlagen der Regelungstechnik) behandelt das Verhalten und die Stabilitätsprobleme von Regelkreisgliedern; Abschnitt II bringt Gerätetechnik, Abschnitt III befaßt sich mit Problemen, die bei Vorhandensein einer Nichtlinearität im Regelkreis auftreten; Abschnitt IV (Regelung mit nichtstetigen Reglern) beschreibt Zwei- und Dreipunktregler, und Abschnitt V beschließt mit vermaschten Regelkreisen. — Es liegt hier der erste Teil einer guten Einführung in ein Gebiet vor, das heute bereits zur fachlichen Allgemeinbildung des Technikers gehört.
F. Skacel (Wien).

K. Rottmann: *Mathematische Formelsammlung*. (Hochschultaschenbücher, Bd. 13). Bibliographisches Institut, Mannheim, 1961, 176 S.

Eine gut aufgebaute Formelsammlung ist für viele Arbeiten von größtem Nutzen, da sie Zeit und Mühe spart. Der Herausgeber einiger Tafelwerke der Taschenbuchreihe des Bibliographischen Instituts (s. u.) legt hier eine sehr übersichtliche und brauchbare Formelsammlung vor, die in zehn Kapiteln eine große Zahl oft benötigter Formeln vereinigt. Der Inhalt umfaßt folgende Gebiete: Arithmetik, Algebra und Anwendungen, Geometrie, analytische Geometrie, Koordinatensysteme, spezielle Funktionen, Reihen und Reihenentwicklungen, Differential- und Integralrechnung. F. Skacel (Wien).

K. Rottmann: *Mathematische Funktionstabellen*. (Hochschultaschenbücher, Bd. 14/14a). Bibliographisches Institut, Mannheim, 1959, 204 S.

Das handliche, angenehm lesbare und wohlfeile Tabellenwerk umfaßt folgende Tafeln: Tafel I enthält für den Argumentbereich von 1,00 bis 10,00 die Quadrate (4 Dez.), Kuben (3 Dez.), Kehrwerte (5 Dez.), Quadrat- und Kubikwurzeln (4 Dez.); in Tafel II findet man die fünfstelligen Mantissen der dekadischen Logarithmen; Tafel III bringt für die Bereiche von 0,000 bis 3,000 und von 3,00 bis 6,50 die fünfstelligen Werte der Winkelfunktionen, der Hyperbelfunktionen, des natürlichen Logarithmus und der Exponentialfunktionen, außerdem den Winkel in Alt- und Neugrad; die vierstelligen Werte der trigonometrischen Funktionen und das Bogenmaß für Winkel von 0 bis 90° (von 6 zu 6') stehen in Tafel IV; Tafel V enthält für $x = 1$ bis 100 die Werte von $\exp x$ und $\exp (-x)$ in halblogarithmischer Darstellung mit siebenstelligen Mantissen, sowie $\lg x!$ auf 4 Dezimalen. Differenzentafeln erleichtern die Interpolation.

Die Tabellen wurden am Rechenzentrum Sindelfingen auf der Analoge IBM 650 berechnet, mit der Tabelliermaschine IBM 420 aufgelistet und direkt auf Druckplatten übertragen, sodaß keinerlei Übertragungs- und Satzfehler auftreten konnten. Die Rundung erfolgte nach DIN 1333, wofür der Funktionswert auf 8 bis 18 Stellen gerechnet werden mußte.

F. Skacel (Wien).

K. Rottmann: *Siebenstellige dekadische Logarithmen*. (Hochschultaschenbücher, Bd. 17/17a). Bibliographisches Institut, Mannheim, 1960, 194 S.

Auch diese übersichtlich angeordneten und von Differenzentabellen begleiteten Tafeln wurden in Sindelfingen elektronisch berechnet und automatisch gelistet, sodaß Übertragungs- und Satzfehler ausgeschlossen sind. Alle Werte wurden einzeln (auf 10 Stellen) berechnet, sodaß keiner durch Interpolation entstanden ist.

F. Skacel (Wien).

K. Rottmann: *Siebenstellige dekadische Logarithmen der trigonometrischen Funktionen*. (Hochschultaschenbücher, Bd. 26/26a/26b). Bibliographisches Institut, Mannheim, 1961, 440 S.

Der Band enthält drei Tafeln. Tafel I bringt die Logarithmen des Sinus und Tangens bei Unterteilung von Sekunde zu Sekunde. Tafel II verzeichnet die Logarithmen der trigonometrischen Funktionen mit der Tafeldifferenz von 10", wobei gleichzeitig das Bogenmaß (auf 5 Dezimalen) angegeben ist. Tafel III dient zur Interpolation. — Auch diese Tabellen wurden mittels einer elektronischen Rechenanlage berechnet, und zwar auf der IBM 704 des Rechenzentrums in Düsseldorf. Die Ergebnisse wurden off-line gedruckt und direkt auf die Druckplatten übertragen.

F. Skacel (Wien).

P. Scherrer – P. Stoll: *Physikalische Übungsaufgaben I, II*. (Hochschultaschenbücher, Bd. 32/33). Bibliographisches Institut, Mannheim, 1962/63, 94 + 100 S.

Die beiden Bände stellen eine Sammlung von Rechenaufgaben dar, die das Verständnis der Experimentalphysik erleichtern und den Vorlesungsstoff vertiefen will. Band I umfaßt Mechanik und Akustik, Band II ist der Optik, Thermodynamik und Elektrizitätslehre gewidmet. Die Sammlung ist für die ersten Semester gedacht und bringt hauptsächlich klassische Beispiele verschiedenen Schwierigkeitsgrades, der ausdrücklich vermerkt wird. Am Anfang jedes Abschnittes sind die wichtigsten Größen, Einheiten und Formeln zusammengestellt. Einige Aufgaben erscheinen durch einen Hinweis auf den zu benütenden Satz erleichtert. Der vollständig angegebene und durchgerechnete Lösungsweg ist oft mit einem recht ausführlichen Begleittext versehen. — Den Autoren geht es vor allem um die prinzipiellen Lösungsmethoden, was sich in der geschickten Auswahl der Beispiele widerspiegelt.

W. Baron (Wien).

H. K. Schuff: *Der Lochstreifen in informationsverarbeitenden Systemen*. (Elektronische Datenverarbeitung, Beiheft 4). Vieweg, Braunschweig, 1964, 42 S.

Sechs Beiträge von Mitgliedern des Mathematischen Beratungs- und Programmierungsdienstes Dortmund befassen sich mit Eigenschaften und Anwendungen des Lochstreifens. Die technischen Aspekte von Lochstreifen und die Charakteristik des Lochstreifens selbst, sowie seine Anwendung als Datenträger im kaufmännischen und betrieblichen Bereich werden hier von Fachleuten besprochen. Es zeigt sich, daß der Lochstreifen auf gewissen Gebieten infolge seiner geringen Kosten und leichten Manipulierbarkeit der Lochkarte überlegen ist, und daß es manchmal durchaus vertretbar ist, seine Nachteile in Kauf zu nehmen, weil die erzielbaren Vorteile überwiegen.

F. Skacel (Wien).

R. Schulten – W. Gütch: *Reaktorphysik I, II*. (Hochschultaschenbücher, Bd. 6/11). Bibliographisches Institut, Mannheim, 1960/62, 167 + 161 S.

Diese beiden Bände geben eine klare und leicht lesbare Einführung in die Reaktorphysik. Der I. Band beschreibt das Geschehen im stationär arbeitenden Reaktor; nach einer kurzen Übersicht über den Aufbau der Atome und über die Reaktionen zwischen Kernen und Neutronen werden sehr gut verständlich die für das Reaktorgeschehen wesentlichen physikalischen Größen erklärt. Der II. Band behandelt den Reaktor im nichtstationären Betrieb. — Wie die Autoren betonen, geht es ihnen darum, die Prinzipien dieses modernen Wissensgebietes zu erläutern, und dies ist ihnen auch vorzüglich gelungen.

W. Baron (Wien).

I. N. Sneddon: *Spezielle Funktionen der mathematischen Physik*. (Hochschultaschenbücher, Bd. 54). Bibliographisches Institut, Mannheim, 1963, 166 S.

Die in diesem Buch enthaltenen Funktionen — es handelt sich um die hypergeometrischen, Legendreschen, Besselschen, Hermiteschen und Laguerreschen Funktionen — sind vor allem für die naturwissenschaftliche For-

schungsarbeit von Bedeutung. Dieser Tatsache Rechnung tragend, wurde das mathematische Niveau der Formelsammlung so gehalten, daß sie ohne allzu großen zusätzlichen Aufwand benützt werden kann. Sämtliche wichtigen Formeln sind mit ihren Ableitungen aufgeführt, und Beispiele geben Hinweise auf ihre Anwendung. Die systematische Übersicht wird alle Benützer sehr ansprechen.
F. Skacel (Wien).

K. Strubecker: *Differentialgeometrie I. (Sammlung Götschen, Bd. 1113/1113a)*. W. de Gruyter, Berlin, 1964, 2. Aufl., 253 S. mit 45 Abb.

Von dem dreibändigen Werk, das eine umfassende Darstellung der Differentialgeometrie im euklidischen Raum enthält, ist eben eine Neuauflage des I. Bandes erschienen. Die Erweiterungen machen 103 Seiten und 20 Textfiguren aus. Im Hinblick auf die Besprechung der Erstausgabe (vgl. IMN Nr. 41/42, S. 51) werden einige Andeutungen über die aufgenommenen Ergänzungen genügen: Isotrope Tangenten, die Klothoide, ebene Polarkoordinaten mit Anwendungen auf die Krümmungskreise der Kegelschnitte, die logarithmische Spirale, Kurventheorie in isotropen Koordinaten, Anwendungen auf Radlinien, konvexe Bereiche. — Das reichhaltige, auch den Studierenden bestens zu empfehlende Werk hat damit eine wertvolle Bereicherung erfahren.
E. Kruppa (Wien).

G. Süßmann: *Einführung in die Quantenmechanik, I. (Hochschultaschenbücher, Bd. 9/9a)*. Bibliographisches Institut, Mannheim, 1963, 197 S.

In klarer Weise bringt der Autor hier eine knappe, aber sehr gute Einführung in die Probleme der Quantenmechanik. An Hand weniger Beispiele erörtert er grundlegende Begriffe, und zwar sowohl die physikalischen (Wirkungsquantum, Unbestimmtheit, Dualismus, Zustandsreduktion usw.), als auch die mathematischen (Eigenwert, Spektrum, Schrödinger- und Heisenberg-Bild). Dem mathematischen Rüstzeug ist auch ein eigener Anhang reserviert, bei dem besonders die wohlgelungene Zusammenstellung der Eigenschaften des Hilbert-Raumes und der linearen Operatoren zu erwähnen ist. Verständlicherweise mußten Zwischenrechnungen ausgelassen werden, doch wurde ihr Gang wenigstens angedeutet. Der Verfasser möchte den physikalischen Inhalt der Gleichungen verständlich machen, weist aber auch auf deren mathematischen Schwierigkeiten hin. Den Abschluß bildet eine auf den letzten Stand gebrachte Liste der physikalischen Konstanten.

Nachdem dieser erste, den Grundlagen gewidmete Band in seiner Gesamtkonzeption so gelungen ist, darf man auf den zweiten gespannt sein, der die mehrdimensionalen Systeme zum Thema haben wird.
W. Baron (Wien).

D. J. Thouless: *Quantenmechanik der Vielteilchensysteme. (Hochschultaschenbücher, Bd. 52/52a)*. Bibliographisches Institut, Mannheim, 1964, 208 S.

Dieser Band ist eine Übersetzung des 1961 bei Academic Press (New York/London) erschienenen Originals „The quantum mechanics of many-body systems“. Er bietet nicht nur eine Einführung in die Probleme und Methoden der Vielteilchentheorie, sondern stellt auch eine ausführlich kom-

mentierte Sammlung von Literaturhinweisen bei. Den Hauptteil nimmt die Theorie der Atomkerne, der Supraleitfähigkeit und des flüssigen Heliums ein; die Theorie der Moleküle wird nicht behandelt. Der größte Teil des Buches ist den Methoden der Störungstheorie gewidmet, ferner wird eine gute Einführung in die Graphenmethode gegeben. Vom Leser wird nur verlangt, daß er mit den Grundlagen der nichtrelativistischen Quantenmechanik und der statistischen Mechanik vertraut ist.
W. Baron (Wien).

K. Uhde: *Spezielle Funktionen der mathematischen Physik I, II. (Hochschultaschenbücher, Bd. 55/55a u. 76/76a)*. Bibliographisches Institut, Mannheim, 1964, 267 + 211 S.

Der I. Band ist den Zylinderfunktionen vorbehalten und bietet folgende Tafeln: Die Bessel-Funktionen J_0, J_1 ; die Nullstellen der Bessel-Funktionen j_{0s}, j_{1s} für $s = 1$ bis 100 (mit den zugehörigen Werten von J_1 bzw. J_0 ; die Neumann-Funktionen N_0, N_1 ; die modifizierten Bessel-Funktionen I_0, I_1 und die modifizierten Hankel-Funktionen K_0, K_1 ; die Kelvin-Funktionen $ber(x)$, $bei(x)$ und $hei(x)$. Die Funktionswerte sind viertellig und wurden auf der Rechenanlage Siemens 2002 der Firma Brown-Boveri/Krupp in Mannheim auf 10 Stellen gerechnet und normgerecht gerundet.

Im II. Band des Werkes sind tabelliert: Die Gamma-Funktion; die Funktionen $Ei(x)$, $Si(x)$ und $Ci(x)$; die Fehlerfunktion $erf(x)$; die Fresnel-Integrale $C(x)$ und $S(x)$; die vollständigen elliptischen Integrale 1. und 2. Gattung; die Theta-Funktionen; die Legendre-Polynome $P_2(x)$ bis $P_7(x)$, die Legendre-Funktionen 2. Art $Q_0(x)$ bis $Q_7(x)$, die Laguerreschen Funktionen $l_0(x)$ bis $l_5(x)$, und schließlich die Hermiteschen Funktionen $\varphi_0(x)$ bis $\varphi_5(x)$. Wie im I. Band sind auch hier vor jeder Tafel die einschlägigen Formeln verzeichnet. Die Tabellen selbst sind wieder das Listenbild der Ausgabeinheit der Siemens 2002.
F. Skacel (Wien).

S. Wegrzyn: *Operatorenrechnung in der Elektrotechnik*. Verlag Technik, Berlin, 1962, 300 S.

Unter den mathematischen Hilfsmitteln der Elektrotechnik nimmt die Operatorenrechnung eine besondere Stellung ein. Im vorliegenden Werk wird die Laplace-Carsonsche Transformation verwendet, die auf Grund der Transformationsformel

$$F_c(v) = p \cdot \int_0^{\infty} f(t) \cdot e^{-pt} \cdot dt$$

einige Vorteile gegenüber der gewöhnlichen Laplace-Transformation bietet (weitgehende Analogie zur komplexen Rechnung). In übersichtlicher Darstellung werden folgende Gebiete behandelt: Eigenschaften und Anwendungen, Rücktransformation, Einschwingvorgänge, spezielle Funktionen und Behandlung von Leitungen (wobei die Darstellung des Einschwingvorganges mit Hilfe räumlicher Diagramme erfolgt). Zum Schluß des Bandes, der eine gute Hilfe für Elektrotechniker in Praxis und Forschung bedeutet, findet man eine Tabelle der Korrespondenzen und ein reichhaltiges Literaturverzeichnis.
F. Skacel (Wien).

W. Weizel: *Einführung in die Physik I, II, III. (Hochschultaschenbücher, Bd. 3, 4, 5)*. Bibliographisches Institut, Mannheim, 1958/59, 5. Aufl., 171 + 176 + 184 S.

Aus einer Einführungsvorlesung zur Experimentalphysik für Mediziner entstanden, ist dieses Werk ein handliches Repetitorium, das in angenehmer

Kürze die Grundlagen der Physik darstellt. Die drei Teilbände behandeln der Reihe nach: Mechanik und Wärme, Elektrizität und Magnetismus, Optik und Atomphysik. Zur Klarheit der Darstellung trägt bei, daß der Verfasser alle wichtigen Formeln anführt, da es, wie er im Vorwort sagt, ohne Formeln keine Präzision des Ausdrucks und ohne diese keine Naturwissenschaft gibt. Eine große Zahl von ausgezeichneten Abbildungen illustriert die Ausführungen. Damit sind alle Voraussetzungen für die Verbreitung unter Mediziniern, Chemikern und wohl auch Technikern gegeben, für die diese drei Bände nicht nur eine Studienhilfe, sondern später auch ein bequemes Nachschlagewerk darstellen.

F. Skacel (Wien).

W. Weizel: *Physikalische Formelsammlung I, II. (Hochschultaschenbücher, Bd. 28, 36)*. Bibliographisches Institut, Mannheim, 1962/64, 175 + 148 S.

Zu seiner „Einführung in die Physik“ (s. o.) legt der Autor eine einschlägige Formelsammlung vor, die einen kurzgefaßten enzyklopädischen Querschnitt durch Mechanik, Strömungslehre und Elektrodynamik (Bd. I), sowie Optik, Thermodynamik und Relativitätstheorie (Bd. II) bietet. Erklärende Zwischentexte und eine Reihe von Abbildungen runden die beiden Bände ab. Erwähnenswert sind auch die am Ende stehenden Tabellen, die den Vergleich verschiedener Maßsysteme ermöglichen; ferner ist eine Tabelle universeller Konstanten beigefügt. — Die beiden Bände stellen ein recht nützliches Hilfsmittel für wissenschaftliche Arbeit dar.

F. Skacel (Wien).

E. Werth - H. Gröll: *Nomographie*. Teubner, Leipzig, 1964, 84 S. mit 118 Abb.

Das vorliegende Lehrbuch wendet sich an Schüler höherer technischer Lehranstalten, Studierende und den praktisch tätigen Ingenieur. Es behandelt die nomographische Darstellung der wichtigsten Funktionstypen, soweit sie durch Kombination geradliniger Netztafeln und Fluchtlinientafeln mit geraden Trägern erfaßbar sind. Ferner werden Schemata für den Entwurf von Sonderrechenchiebern für Funktionen von 3—5 Variablen geboten. — Dem Ziel des Buches entsprechend wird, unter fast völligem Verzicht auf jede Theorie, eine Fülle von Beispielen aus verschiedenen Sachgebieten durchgeführt. Den Aufgaben wurden in einem Anhang komplette Lösungen beigefügt. Eine originelle Kombination von Text- und Bildteil erspart lästige Blättern.

W. Ströher (Wien).

FRANKREICH — FRANCE — FRANCE

J. Bass: *Cours de mathématiques I, II*. Masson, Paris, 1961, 2e éd., 1016 p.

Dieses ausgezeichnete Lehrbuch wurde für Studenten der technischen Hochschulen verfaßt. Es umfaßt folgende Kapitel: 1. Lineare Algebra; 2. Mengen, Funktionen, einfache Integrale; 3. durch Reihen oder Integrale definierte Funktionen; 4. Kurven und Kurvenintegrale; 5. Flächen, mehrfache Integrale; 6. Analytische Funktionen; 7. Differentialgleichungen, Potentiale, Differentialgleichungssysteme; 8. Partielle Differentialgleichungen, Potentiale, harmonische Funktionen; 9. Ergänzungen. — Die Darstellung ist in Anbetracht des Umfangs sehr knapp, aber äußerst präzise in der Formulierung, was die Übersichtlichkeit fördert. Zur Vertiefung des Stoffes ist eine große Anzahl von Beispielen den jeweiligen Kapiteln angeschlossen.

F. Skacel (Wien).

L. de Broglie: *Recherches sur la théorie des quanta*. Masson, Paris, 1963, 127 p.

Um Louis de Broglie anlässlich der 1962 erfolgten Beendigung seiner akademischen Lehrtätigkeit zu ehren, hat eine Gruppe seiner Schüler eine Neuausgabe der berühmten und überaus fruchtbar gewordenen, am 25. 11. 1924 an der Sorbonne vorgetragenen These ihres Lehrers veranlaßt. Er selbst hat ein Vorwort und die Bibliographie seiner zahlreichen, bis 1962 erschienenen Arbeiten beigezeichnet. — Die Fachleute werden es dankbar begrüßen, diese entscheidende Arbeit nunmehr bequem verfügbar zu haben.

H. Gollmann (Graz)

M. Parodi: *Application de l'algèbre moderne à quelques problèmes de physique classique*. Gauthier-Villars, Paris, 1961, 350 p.

Der Autor behandelt einige Gebiete der modernen Mathematik (Mengen, Strukturen, Boolesche Algebra, Vektorräume, Matrizenrechnung, Eigenwertprobleme) sowie deren Anwendungen in der Physik (elektrische Netze, Vierpole, Optik). Es kommt deutlich das Bestreben zum Ausdruck, die neueren mathematischen Hilfsmittel, die der Physik heute zur Verfügung stehen, darzustellen und für ihre Anwendung an Beispielen zu werben. Klarheit des Ausdrucks und übersichtlicher Aufbau zeichnen dieses schöne Buch aus.

F. Skacel (Wien).

M. Tonnelat: *Algèbre et analyse tensorielle. (Formulaire de mathématique à l'usage des physiciens et des ingénieurs, Fasc. 4)*. C.N.R.S., Paris, 1959, 70 p.

Der Band stellt eine etwas ausführlicher gehaltene Formelsammlung zur Tensoralgebra und -analysis dar. Die fünf Kapitel betreffen: 1. Tensoralgebra; 2. Tensoranalysis; 3. Struktur von Mannigfaltigkeiten mit affinem Zusammenhang, Riemannsche Geometrie und Verallgemeinerungen; 4. Vektoren und Tensoren für drei oder vier Dimensionen; 5. Theorie der Spinoren. Die ersten drei Kapitel sind rein mathematisch, während das vierte auch die Anwendung der Vierervektoren und Tensoren in der Relativitätstheorie und der Theorie des Elektromagnetismus berücksichtigt. — Als Nachteil ist das Fehlen eines Sachverzeichnisses zu empfinden, das den Wert dieses Buches wesentlich steigern würde.

W. Baron (Wien).

A. Torrat: *Calcul des probabilités*. Masson, Paris, 1963, 168 p.

Durch Verzicht auf jegliche Erörterung der vielfältigen Problematik des Wahrscheinlichkeitsbegriffs, ferner durch die nur unvollständige Wiedergabe enger umangreicher Beweise, und schließlich besonders durch die knappe Sachlichkeit des Textes gelingt es dem Verfasser, in dem vorliegenden schmalen Band eine moderne, in sich geschlossene Darstellung der Wahrscheinlichkeitsrechnung unterzubringen. Von den insgesamt elf Kapiteln enthalten zwei das Notwendigste aus der Mengenlehre, der Maß- und Integrationstheorie; die übrigen die eigentliche Wahrscheinlichkeitsrechnung bzw. deren mathematisches Gerüst: die grundlegenden Begriffe und Axiome, die rein diskontinuierlichen Verteilungen, deren Verteilungsfunktionen und charakteristische Funktionen, die bedingte Wahrscheinlichkeit, die Normalverteilungen für eine und mehrere Veränderliche, die Approximation des binomialen Verteilungsgesetzes und schließlich die verschiedenen Konver-

genzarten von Folgen von Zufallsvariablen. Eine kurze Bibliographie beschließt das Buch, das kaum als Lehrbuch für Anfänger gedacht ist, wohl aber als kompendiöses Repetitorium dienlich und willkommen sein wird. Allerdings ist die Wahrscheinlichkeit, die letzten Paragraphen unter ihrer Nummer am Seitenkopf zu finden, gleich Null.
H. Gollmann (Graz).

GROSSBRITANNIEN — GREAT BRITAIN — GRANDE-BRETAGNE

J. C. Burkill - H. M. Cundy: *Mathematical scholarship problems*.
University Press, Cambridge, 1961, 118 pp.

Die insgesamt 480 Aufgaben der vorliegenden Sammlung sind verschiedener Herkunft; ein großer Teil stammt von Befähigungsprüfungen für Stipendiaten an den Universitäten Cambridge und Oxford. Niveau und Vielseitigkeit der Aufgaben sind beachtlich. Sie verlangen eher selbständiges und kritisches Denken als bloße Routine, setzen aber doch über die übliche Grundausbildung hinaus erhebliche Kenntnisse aus Algebra und Analysis, analytischer und projektiver Geometrie, Kinematik und Mechanik voraus. Die Aufgaben sind in 5 Gruppen gegliedert: Algebra (100), Geometrie (105), Trigonometrie (25), Infinitesimalrechnung (90), Mechanik (120), Varia (40); innerhalb jeder Gruppe ist die Anordnung nach steigender Schwierigkeit vorgenommen. Ein Anhang enthält die Lösungen, vielfach mit Hinweisen. Die auch anderwärts mit Nutzen verwertbare Sammlung ist bestens zu empfehlen.
W. Wunderlich (Wien).

A. Császár: *Foundations of general topology*. (*Intern. Series of Monographs on Pure and Appl. Mathematics, Vol. 35*). Pergamon Press, Oxford/London/New York/Paris, 1963, 380 pp.

Da die vorliegende englische Version dieses erstmals 1960 in französischer Sprache erschienenen Werkes der deutschen Ausgabe von 1963 zugrundelag, sei auf die Besprechung der letzteren in IMN Nr. 76, S. 54 verwiesen.
W. Nöbauer (Wien).

J. Hunter: *Number theory*. Oliver & Boyd, Edinburgh/London, 1964, 149 pp.

In leichtfaßlichem Stil wird eine Einführung in die elementare Zahlentheorie geboten, wie sie gerade ein Lernender sucht. Zuerst werden die wichtigsten algebraischen Strukturen definiert und an Beispielen illustriert, sodann werden Faktorisationsprobleme und zahlentheoretische Funktionen behandelt. Kongruenzen, Primitivwurzeln und quadratische Reste bilden den Inhalt der nächsten Kapitel. Die Behandlung von Darstellungsproblemen durch quadratische Formen und einige diophantische Gleichungen sind Gegenstand der letzten Kapitel. Viele (teilweise beantwortete) Aufgaben bilden eine weitere Auszeichnung des Buches.
G. Baron (Wien).

L. D. Landau - E. M. Lifshitz: *The classical theory of fields*. (*Course of Theor. Physics, Vol. 2*). Pergamon Press, 1962, 2nd ed., 404 pp.

Der 2. Teil des neunbändigen Werkes liegt nunmehr (in der autorisierten Übersetzung von M. Hamermesh) in neuer Auflage vor. Er bietet eine systematische Darstellung der Theorie der elektromagnetischen Felder und der Gravitationsfelder.

Beginnend mit dem Relativitätsprinzip erörtern die Verfasser die Lorentz-Transformation und das Additionsgesetz für Geschwindigkeiten und gehen hierauf zur üblichen vierdimensionalen Darstellung über; daran schließt eine Behandlung der relativistischen Mechanik. Der nächste Abschnitt behandelt das Verhalten von Ladungen im elektromagnetischen Feld, wobei von den allgemeinen Bewegungsgleichungen ausgegangen wird und eine Spezialisierung zu den Bewegungsgleichungen in einfachen Feldern führt. Hieran schließen Ausführungen über die elektromagnetischen Feldgleichungen, über elektromagnetische Wellen, die Lichtausbreitung, das Feld bewegter Ladungen und die Wellenabstrahlung. Die folgenden Kapitel befassen sich mit dem Gravitationsfeld; ausgehend vom Feld der nichtrelativistischen Mechanik werden das Gravitationsfeld der relativistischen Mechanik und die notwendigen Abschnitte der nichteuklidischen Geometrie behandelt. Dies führt zur Formulierung der Gleichungen des Gravitationsfeldes. Der Abschluß des Buches ist kosmologischen Problemen gewidmet, wobei u. a. auf die Raum-Zeit-Metrik des in sich geschlossenen und die des offenen isotropen Raummodells ausführlicher eingegangen wird. — Parallel zur Theorie wird die Tensoranalysis entwickelt, sodaß diesbezügliche Kenntnisse nicht verlangt werden. Die vielen Übungsbeispiele, die dem Text angegeschlossen sind, bilden eine wertvolle Ergänzung des ausgezeichneten Standardwerkes.
G. M. Fasching (Wien).

W. Ledermann: *Introduction to the theory of finite groups*. Oliver & Boyd, Edinburgh/London, 1964, 5th ed., 174 pp.

Dieses ansprechende, bereits in 5. Auflage erscheinende Büchlein behandelt keineswegs bloß die endlichen Gruppen, sondern für Topologiestudenten auch die Grundlagen der unendlichen Abelschen Gruppen und die freien Gruppen. An Hand von vielen Beispielen wird dem Leser der Gruppenbegriff ausgezeichnet nahegebracht. Sodann werden Komplexe und Untergruppen definiert und studiert, bevor das wichtige Kapitel der Permutationsgruppen in Angriff genommen wird. Erst dann werden Normalteiler, Kompositionsreihen und Sylow-Gruppen dargestellt. Das Buch schließt mit den endlich erzeugbaren unendlichen Gruppen, ohne allerdings auf die Gruppencharaktere einzugehen.
G. Baron (Wien).

E. A. Maxwell: *Fallacies in mathematics*. University Press, Cambridge, 1963, 3rd ed., 95 pp.

Das erstmals 1959 erschienene (vgl. IMN Nr. 64, S. 57) und 1961 nachgedruckte Büchlein präsentiert sich nun als Paperback-Ausgabe. Es ist dadurch bei gleichem Umfang rund um die Hälfte billiger geworden und wird sich in dem neuen Kleid, das gut zu seinem heiter-besinnlichen Inhalt paßt, zweifellos neue Freunde erwerben.
H. Gollmann (Graz).

A. Mostowski - M. Stark: *Introduction to higher algebra*. Pergamon Press, Oxford, 1964, 474 pp.

Das aus dem Polnischen übersetzte Buch bietet eine Einführung in die höhere klassische Algebra unter Verwendung neuerer Begriffsbildungen, ausschließlich der Galoisschen Theorie. Das Gebotene ist klar dargelegt und durch viele Beispiele ausgezeichnet erläutert. Diese Einführung ist speziell für Anfänger und Praktiker bestens geeignet.

Nach kurzer Einführung in die Theorie der Funktionen und der mathematischen Induktion wird die Kombinatorik behandelt. Die komplexen Zahlen werden bereits als Körper eingeführt. An das folgende Kapitel über Determinanten schließt sich eine Behandlung der Vektorräume und der linearen Gleichungssysteme an. Der Ring der Polynome ist Gegenstand der nächsten drei Kapitel, wobei auch algebraische und transzendente Zahlen untersucht werden. Der Polynomring in mehreren Variablen, die gemeinsamen Nullstellen zweier Polynome in zwei Unbekannten und die Theorie der quadratischen und Hermiteschen Formen bilden den Inhalt der letzten Kapitel. Ein Anhang über Matrizen und quadratische Formen beschließt das empfehlenswerte Buch.
G. Baron (Wien).

J. E. Pemberton: *How to find out in mathematics*. Pergamon Press, Oxford, 1963, 158 pp.

Eine der Hauptaufgaben des Bibliothekars ist es, die einlaufenden Bücher zu katalogisieren und sie systematisch in die entsprechenden Wissensgebiete und deren Unterabteilungen einzuordnen, wobei die Systematik so beschaffen sein soll, daß sich auch der ungeschulte Benutzer der Bibliothek leicht zurechtfindet. Ein bewährtes System ist die in den angelsächsischen Ländern verbreitete Dezimalklassifizierung von Dewey; sie zeigt ihren überragenden Vorteil dann, wenn es darum geht, moderne Datenverarbeitungsmaschinen in den Dienst der Bibliothek zu stellen. — Die vorliegende Broschüre gibt nun dem Mathematiker eine Anleitung, wie er entsprechend dem Dewey-System die benötigten mathematischen Werke einer Bibliothek auffinden kann, welche speziellen Reihen existieren und welche Hilfsmittel sonst zur Verfügung stehen.
H. Scholz (Wien).

C. Plumpton - B. H. Chirgwin: *A course of mathematics for engineers and scientists, IV*. Pergamon Press, Oxford, 1964, 353 pp.

Der IV. Band des Lehrwerks umfaßt Kapitel über Vektoranalysis, Lösung einiger Differentialgleichungen (Laplace und Sturm-Liouville), spezielle Funktionen (Bessel-Funktionen, Legendre-Polynome u. a.), Differentialgleichungen von Feld- und Schichtenlinien, sowie Matrizenrechnung. Zur Vertiefung des Verständnisses sind jedem Abschnitt Beispiele (vornehmlich physikalischer Natur) beigegeben. Die behandelten Themen sind vorwiegend für Studenten der theoretischen Physik und der Elektrotechnik von Interesse. Eine kurze Bibliographie enthält Literaturangaben für eingehendere Studien.
F. Skacel (Wien).

JUGOSLAWIEN — YUGOSLAVIA — YOUGOSLAVIE

A. D. Bilimovitch: *On a general phenomenological differential principle*. (Monographs, Vol. 368). Serbian Academy of Sciences and Arts, Beograd, 1964, 141 pp.

Der Autor wendet das Pfaffsche Prinzip überall dort an, wo das Verhältnis der physikalischen Größen dasselbe ist. So kommt er von einfachen fundamentalen Gesetzen schnell zu den Gleichungen, die den zeitlichen Ablauf bestimmen. In dieser Monographie zeigt er das an Beispielen aus der Mechanik (einschließlich Himmelsmechanik und relativistischer Mechanik), geometrischen Optik, Thermodynamik und Elektro-

dynamik, doch sind das seiner Meinung nach keineswegs die einzigen Gebiete, in denen das verallgemeinerte Prinzip angewendet werden kann. — Im Text sind sehr viele geschichtliche Bemerkungen eingestreut, was sich auch auf das Literaturverzeichnis auswirkt, das immerhin mehr als ein Jahrhundert überspannt.
W. Baron (Wien).

NIEDERLANDE — NETHERLANDS — PAYS-BAS

R. L. Goodstein: *Recursive analysis*. North-Holland Publ. Comp., Amsterdam, 1961, 138 pp.

Die rekursive Analysis, wie sie hier auf der Basis der rekursiven Arithmetik (vgl. des Autors „Recursive Number Theory“) aufgebaut wird, ist eine Funktionentheorie über dem Körper der rationalen Zahlen. Die zwei wichtigsten Begriffe sind rekursive Funktionen und relative Gleichheit. „Primitive rekursive Funktionen“ werden durch eine einzige Rekursionsgleichung aus anderen solchen Funktionen (zu denen auch Nachfolgerfunktion, Identitätsfunktion oder Nullfunktion zählen) abgeleitet. „Rekursive Funktionen“ werden mittels eines Gleichungssystems aus primitiven rekursiven Funktionen über Hilfsfunktionen (die nicht primitiv rekursiv sein müssen) abgeleitet. „Relative Gleichheit“ bedeutet im wesentlichen folgendes: $f(n) = g(n)$ relativ zu n , wenn $|f(n) - g(n)| < 10^{-k}$ für genügend großes n .

Mit diesen Begriffen wird Konvergenz, Stetigkeit, Differenzierbarkeit, Integral, Irrationalität und Transzendenz definiert, wobei zwar viele Sätze der klassischen Analysis erhalten bleiben (z. B. Vergleichskriterium), aber durchaus nicht alle (z. B. muß eine monotone beschränkte Folge nicht rekursiv konvergent sein). Exponentialfunktion, Logarithmus und Winkelfunktionen werden durch ihre Taylor-Polynome rekursiv erklärt. Transfinite Ordinalzahlen werden rekursiv analog zur Darstellung endlicher Zahlen in Bezug auf eine beliebige Basis m definiert. Von e und π wird die rekursive Transzendenz gezeigt.
G. Baron (Wien).

P. A. Shirokov: *A sketch of the fundamentals of Lobachevskian geometry*. Noordhoff, Groningen, 1964, 88 pp.

Dieses von L. F. Boron übersetzte Buch bietet eine sehr gute und leicht lesbare Einführung in die nichteuklidische Geometrie, die schon für Studenten der ersten Semester geeignet erscheint. Fast 60 Figuren erläutern den Text, der nur an einigen Stellen den Umgang mit hyperbolischen Funktionen als bekannt voraussetzt. Außer der ebenen Geometrie wird auch die hyperbolische Raumgeometrie behandelt, mit deren Hilfe im überaus interessanten 8. Kapitel die Darstellungen der Lobatschewskyschen Ebene nach Beltrami, Cayley-Klein und Poincaré mit allen Zusammenhängen hergeleitet werden.
G. Baron (Wien).

POLEN — POLAND — POLOGNE

W. Sierpiński: *200 zadań z elementarnej teorii liczb*. (Biblioteczka Matematyczna, Vol. 17). Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych, Warszawa, 1964, 140 pp.

Die vorliegende Sammlung von 200 Aufgaben zur elementaren Zahlentheorie des rührigen, auf diesem Gebiete so außerordentlich verdienten Verfassers gliedert sich in sechs Abschnitte: Teilbarkeit (33), teilerfremde Zah-

len (10), arithmetische Folgen (22), Primzahlen und zusammengesetzte Zahlen (55), Diophantische Gleichungen (34), Varia (46). Zur Bewältigung der Aufgaben (auch der als schwieriger gekennzeichneten) reichen im Prinzip bescheidene Kenntnisse aus, wie die angeschlossenen, ausführlich erläuterten Auflösungen zeigen, sodaß das Bändchen vorzüglich geeignet erscheint, das in breiteren Kreisen schlummernde Interesse für die Zahlentheorie zu wecken und zu beleben.
W. Wunderlich (Wien).

W. Sierpiński: *O teorii mnogości*. Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych, Warszawa, 1964, 68 pp.

Das ansprechende Bändchen stellt mit bewährtem Geschick in 36 kurzen Abschnitten jene zahlreichen Begriffe der elementaren Mengenlehre zusammen, die nach Ansicht des Verfassers schon im Mittelschulunterricht Eingang finden könnten, da ihrer Erfassung keine besonderen Schwierigkeiten entgegenstehen. — Obwohl diese Begriffe in Hochschulvorlesungen bereits zum unentbehrlichen Bestand gehören, erscheint es doch einigermaßen fraglich, ob sie in der Mittelschule nutzbringend verwertet werden können, da ihre Einführung kostbare Zeit erfordert, ohne ausreichende Anwendung zu versprechen.
W. Wunderlich (Wien).

RUMANIEN — RUMANIA — ROUMANIE

D. Pompeiu: *Opera matematica*. Edit. Acad. RPR, Bucuresti, 1959, 533 p.

Von der rumänischen Akademie der Wissenschaften herausgegeben, liegt hier ein ansehnliches Dokument der wissenschaftlichen Produktion des weltbekannten Mathematikers Dimitrie Pompeiu vor, der am 8. Oktober 1954 im Alter von 81 Jahren verstorben ist. Seine aufsehenerregende Entdeckung von uniformen analytischen Funktionen, welche auf ihrer Singularitätenmannigfaltigkeit stetig sind, war bereits in seiner Dissertation enthalten, und auch in der Folge galt sein Hauptinteresse der komplexen Funktionentheorie, die ihm zahlreiche Impulse verdankt. Seiner Natur entsprach es, initiiierend zu wirken und die Weiterentwicklung lieber anderen zu überlassen. Dies spiegelt sich deutlich in diesem Sammelband wieder, der insgesamt 125, mit einer Ausnahme durchwegs kurze Arbeiten umfaßt. Da sie bis auf vier rumänische und eine deutsche sämtlich französisch abgefaßt sind, stehen dem Zugang keine Schwierigkeiten entgegen.
W. Wunderlich (Wien).

SCHWEIZ — SWITZERLAND — SUISSE

H. Cartan — J. Dixmier — P. Dubreil — A. Lichnerowicz — A. Revuz: *Problèmes de mesure*. (Monogr. de l'Enseignement mathématique, No. 10). Institut de Mathématiques, Genève, 1962, 87 p.

Die Monographie besteht aus fünf Artikeln der genannten Autoren:

Volume des polyèdres. Aufbauend auf den Intervallen im R_1 und ihren direkten Produkten wird das Simplexvolumen definiert und mit dessen Hilfe das Volumen beliebiger Polyeder, die sich in endlich viele konvexe Polyeder zerlegen lassen.

Mesure des angles. Mit Hilfe des Skalarproduktes werden Rotation und trigonometrische Funktionen definiert (bei beliebigem Maß für den vollen Winkel). Über die Eulersche Formel werden dann die bekannten trigonometrischen Funktionen hergeleitet.

Théorie de l'intégration. Die einzelnen Kapitel betreffen das Riemannsche Integral, abzählbar additive Maße und das Lebesguesche Integral, sowie das Integral als Linearform; im letzten werden das Riemann- und Lebesgue-Integral rein funktionell dargestellt.

Aperçu historique sur le développement de l'algèbre. An Hand der Entdeckungen über die algebraischen Gleichungen wird die Geschichte der modernen Algebra von Lagrange über Abel und Galois bis Steinitz aufgerollt.

Calcul tensoriel et applications. Dieser Beitrag behandelt Vektorräume, Tensorprodukt, affine Tensoralgebra und rechtwinkelige Koordinaten, euklidische Tensoralgebra, den affinen und euklidischen Raum sowie Anwendungen auf die Relativitätstheorie.
G. Baron (Wien).

C. Chabauty — A. et F. Châtelet — R. Descombes — Ch. Pisot — G. Poitou: *Introduction à la théorie des nombres*. P. Erdős: *Quelques problèmes de la théorie des nombres*. (Monogr. de l'Enseignement mathématique, No. 6). Institut de Mathématiques, Genève, 1963, 135 p.

Der Titel dieser Monographie entspricht nicht ganz ihrem Inhalt: Statt einer allgemeinen Einführung in die Zahlentheorie bringt der erste Teil fünf bei der Grenobler Mathematikertagung 1960 gehaltene Vorträge als einführende Beispiele für die Anwendung neuer Methoden in der Zahlentheorie, im besonderen in der Geometrie der Zahlen, bei Problemen der diophantischen Analysis und bei Approximationen. Diesen Kostproben folgt eine Einführung in die Theorie der algebraischen Zahlen, darnach ein Bericht über neuere Arbeiten zum Theorem von Thue-Siegel-Roth und eine kurz kommentierte Bibliographie zu verschiedenen zahlentheoretischen Problemklassen.

Die 76 Probleme des zweiten Teiles gehören zwar vorwiegend der kombinatorischen Zahlentheorie an, sind aber dennoch von einer erstaunlichen Mannigfaltigkeit, nicht nur dem Inhalt, sondern auch der Schwierigkeit nach. Die Lösungen oder Andeutungen hierzu — soweit überhaupt bekannt — werden nur dort gegeben, wo sie entweder kurz oder schwer zugänglich sind. — Alles in allem ein sehr abwechslungsreiches und anregendes Bilderbuch der Zahlentheorie.
H. Gollmann (Graz).

VEREINIGTE STAATEN — UNITED STATES — ETATS-UNIS

S. Drobot: *Real numbers*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N. J.), 1964, 102 pp.

Dieses Buch bringt in vier Kapiteln eine mathematisch exakte und doch sehr leicht lesbare Einführung in verschiedene Gebiete der Mathematik, die mit den „schwierigen“ reellen Zahlen zu kämpfen haben. Im 1. Kapitel wird eine geschichtliche und axiomatische Entwicklung des Begriffs der reellen Zahlen geboten. Das 2. Kapitel behandelt die Dezimal-Entwicklung und Kettenbruchdarstellung von reellen Zahlen, während sich das dritte mit der Approximation durch rationale Zahlen befaßt. Zum Abschluß wird auf die Theorie der Kardinalzahlen und des Lebesgueschen Maßes eingegangen.
G. Baron (Wien).

A. Friedmann: *Generalized functions and partial differential equations*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N. J.), 1963, 340 pp.

In diesem Buch wird die Theorie der Distributionen und verallgemeinerten Funktionen in klarer Form aufgebaut, nachdem eine einführende Behandlung von linearen topologischen Räumen vorausgeschickt wurde. Im Hinblick auf die stellenweise recht gedrängte Darstellung ist eine gewisse Vorkenntnis aus dem Gebiet der Funktionalanalysis wünschenswert. Die so aufgebaute Theorie wird dann auf Probleme der partiellen Differentialgleichungen, vor allem auf das Cauchysche Anfangswertproblem angewandt, wobei eine vergleichsweise vollständigere Behandlung erreicht wird. Die am Ende jedes Paragraphen angeführten Beispiele leiten zu neuen Anwendungen hin. Die mathematische Notation ist sehr klar und übersichtlich. Besonders zu begrüßen sind die im Anhang für jedes Kapitel gegebenen Studienhinweise.
G. Baron (Wien)

A. O. Gelfond: *Transcendental and algebraic numbers*. Dover Publications, New York, 1960, 190 pp.

In dieser kurzen, von L. F. Boron aus dem Russischen übersetzten Broschüre stellt ein Großer seines Gebietes eigene und andere Arbeiten in hervorragender Weise zusammen. Ein Literaturverzeichnis mit fast 200 Zitaten sagt in dieser Beziehung fast alles. — Das 1. Kapitel über die Approximation von algebraischen Irrationalitäten bringt die grundlegenden Kriterien für die Transzendenz. Das 2. Kapitel behandelt die Transzendenz von Werten analytischer Funktionen, deren Taylorreihen algebraische Koeffizienten haben; dieser hochinteressante Teil enthält auch die algebraische Unabhängigkeit. Im letzten Kapitel werden arithmetische Eigenschaften von analytischen Funktionen und einige Transzendenzprobleme erörtert.

G. Baron (Wien)

G. S. Monk: *Light; principles and experiments*. Dover Publications, New York, 1963, 2nd ed., 489 pp.

Das Buch hält gute Mitte zwischen der experimentellen und der theoretischen Behandlung seines Stoffes, zeichnet sich durch einfache und klare Sprache aus und ist überdies reich bebildert. Es umfaßt das Gesamtgebiet der Optik, einschließlich der geometrischen, der Spektralanalyse und der Quantentheorie des Lichts. Hervorzuheben sind die ausführlichen Beschreibungen von 23 grundlegenden optischen Versuchen, sowie die den einzelnen Kapiteln angefügten Aufgaben, die eine wertvolle Ergänzung darstellen. Längere mathematische Ableitungen finden sich in einem Dutzend von Anhängen, wo auch zum Teil rein technische Spezialfragen sowie einige Nachträge für die vorliegende Neuausgabe untergebracht sind. Damit vermag das erstmals 1937 erschienene Buch ohne größere Umarbeitung auch heute noch eine gut brauchbare Einführung in die Optik zu vermitteln.

H. Gollmann (Graz)

J. A. Saxton: *COBOL; a self-instructional manual*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N. J.), 1963, 190 pp.

Unter den Programmiersprachen für kaufmännische Probleme nimmt wohl COBOL („Common Business Oriented Language“) den ersten Rang ein. Der Verfasser vieler Lehrbücher für das Selbststudium des Program-

mierens fügt diesen hiemit einen weiteren Band an. In gut verständlicher, pädagogisch hervorragender Darstellung wird in 34 Kapiteln das Rüstzeug zur Beherrschung von COBOL geboten. Die einzelnen Begriffe werden durch zahlreiche Beispiele illustriert, und immer wieder eingestreute Tests ermöglichen es dem Lernenden, sein Verständnis zu kontrollieren. Man merkt an jeder Stelle, daß reiche Lehrerfahrung und psychologisches Einfühlungsvermögen die Grundlagen dieses Handbuchs sind.
F. Skacel (Wien)

W. Sierpiński: *A selection of problems in the theory of numbers*. Pergamon Press, Oxford; Macmillan, New York; 1964, 126 pp.

Dieses hübsche Bändchen, von A. Sharma aus dem Polnischen übersetzt (vgl. IMN Nr. 64, S. 50—51), enthält im ersten Teil einen populären Vortrag des Autors „Aus dem Grenzgebiet von Geometrie und Arithmetik“, im zweiten einen hochinteressanten Bericht unter dem Titel „Was wir von Primzahlen wissen und nicht wissen“, und im dritten Teil schließlich eine Sammlung von 100 zwar einfach zu formulierenden, zum Großteil aber noch ungelösten zahlentheoretischen Problemen samt erläuternden Zusätzen. — Das reichhaltige und überaus anregende Werk wird in seiner neuen Fassung, die es allgemein zugänglich macht, sicherlich freudige Aufnahme finden.
W. Wunderlich (Wien)

A. L. Yandl: *The non-algebraic elementary functions — a rigorous approach*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N. J.), 1964, 266 pp.

Dieses Buch bringt eine sorgfältig gestaltete Einführung in die elementaren transzendenten Funktionen, wobei der Autor bemüht ist, keiner Schwierigkeit aus dem Wege zu gehen. Schon im 1. Kapitel, das sich mit den allgemeinen Eigenschaften von Funktionen befaßt, zeigt sich das Streben nach Vollständigkeit durch die Beleuchtung sämtlicher Aspekte. Das 2. Kapitel enthält den Hauptteil, nämlich die trigonometrischen Funktionen nebst Exponentialfunktion und Logarithmus, in großer Ausführlichkeit. Den Anwendungen ist das 3. Kapitel gewidmet, das Sätze über Winkelfunktionen, Vektoren und Beispiele aus der Physik bringt. Drei Anhänge über Polarkoordinaten, komplexe Zahlen und Tabellen, sowie Lösungen für einen Teil der zahlreichen Aufgaben ergänzen den Stoff.
F. Skacel (Wien)

Die Abteilung „Nachrichten der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft“ erscheint demnächst als eigenes, dem Bericht über den VI. Österreichischen Mathematiker-Kongreß (Graz, 14.—18. September 1964) gewidmetes Sonderheft.

Ende des redaktionellen Teils.

Wir empfehlen:

Buslenko/Schreider

Die Monte-Carlo-Methode
und ihre Verwirklichung mit elektronischen Digitalrechners

Übersetzung aus dem Russischen
191 Seiten mit 18 Abbildungen. 16,5 × 23,0 cm. 1964
In Halbleinen 18,90 DM

Heinrich

Einführung in die praktische Analysis, Teil 1

VIII, 222 Seiten mit 26 Abbildungen. 16,5 × 23,0 cm. 1963
In Kunstleder 20,80 DM

Helmert

Die mathematischen und physikalischen Theorien
der höheren Geodäsie

I. Teil. Die mathematischen Theorien
2. Auflage. XVI, 631 Seiten mit 46 Abbildungen. 15,9 × 23,9 cm. 1962
In Leinen 42,50 DM

II. Teil. Die physikalischen Theorien, mit Untersuchungen über die
mathematische Erdgestalt auf Grund der Beobachtungen
2. Auflage. XV, 610 Seiten mit 96 Abbildungen und 2 Einstecktafeln.
19,5 × 23,0 cm. 1962
In Leinen 42,50 DM

Kuroš

Vorlesungen über allgemeine Algebra

Übersetzung aus dem Russischen
X, 302 Seiten. 16,5 × 23,0 cm. 1964
In Leinen 19,— DM

Rosenberg/Prochorow

Einführung in die Bedienungstheorie

Übersetzung aus dem Russischen
VII, 125 Seiten mit 14 Abbildungen. 16,5 × 23,0 cm. 1964
In Leinen 19,— DM

Schirokow

Affine Differentialgeometrie

Übersetzung aus dem Russischen
XI, 275 Seiten mit 11 Abbildungen. 14,7 × 21,5 cm. 1962
In Kunstleder 39,70 DM



B. G. Teubner Verlagsgesellschaft Leipzig

Deutsche Demokratische Republik

Just published / Neuerscheinung

ISNM Internationale Schriftenreihe zur numerischen Mathematik
International Series of Numerical Mathematics
Série Internationale d'Analyse Numérique
Vol. 5

On Approximation Theory

Proceedings of the Conference held in the Mathematical Research
Institute at Oberwolfach, Black Forest, August 4—10, 1963.

Über Approximationstheorie

Abhandlungen zur Tagung im Mathematischen Forschungsinstitut,
Oberwolfach, Schwarzwald, vom 4. bis 10. August 1963.

edited by / herausgegeben von

P. L. BUTZER, Professor an der Technischen Hochschule Aachen,
J. KOREVAAR, Professor at the University of California, La Jolla
280 pp./Seiten, Fr./DM 28.— (1964)

These proceedings contain twenty-three papers on approximation
theory, which are either presented at the Conference or submitted
later by participants and other interested mathematicians. The first
paper, by J. FAVARD, is dedicated to CHARLES DE LA VALLEE
POUSSIN and the twenty-fourth one included here is a report on new
and unsolved problems, based on the Conference's session devoted
to them.

The authors are: G. ALEXITS, TH. S. V. BANG, H. BERENS, H. BRASS,
P. L. BUTZER, J. L. B. COOPER, R. E. EDWARDS, J. FAVARD,
G. FREUD, H. GÜNZLER, J. KOREVAAR, L. LEINDLER, G. G. LO-
RENTZ, P. MALLIAVIN, R. J. NESSEL, W. QUADE, P. O. RUNCK,
I. J. SCHOENBERG, F. SCHURER, H. S. SHAPIRO, D. J. NEWMAN,
and G. SUNOUCHI.

Zu beziehen durch Ihre Buchhandlung
Obtainable from your bookseller



Birkhäuser Verlag · Basel und Stuttgart

NEUERSCHEINUNG

TOPOLOGIE. Eine Einführung

Von Prof. Dr. rer. nat. H. SCHUBERT, Kiel.

Mathematische Leitfäden. Herausgegeben von Prof. Dr. phil. G. Köthe, Heidelberg. 328 Seiten mit 23 Bildern. DIN C 5. 1964. Ln. DM 45,60.

Aus dem Inhalt: *Topologische Räume:* Metrische Räume. Topologische Räume. Vergleich und Erzeugung von Topologien. Erzeugung topologischer Räume. Konvergenz. Konvergenz und Stetigkeit. Kompakte und lokalkompakte Räume. Normale und parakompakte Räume / *Uniforme Räume:* Uniforme Strukturen. Erzeugung uniformer Strukturen. Vollständige Räume. Gleichmäßige Konvergenz / *Homotopie:* Homotope Abbildungen. Simpliciale Komplexe. Zellenkomplexe. Gruppen. Fundamentalgruppe. Überlagerungen / *Singuläre Homologietheorie:* Homologiegruppen. Homotopieeigenschaften. Berechnung von Homologiegruppen. Kohomologie / *Anhang:* Grundbegriffe der Mengenlehre / *Namen- und Sachverzeichnis.*

Das neue Werk setzt sich zum Ziel, den Mathematikstudenten bereits in mittleren Semestern mit den grundlegenden Begriffen und Methoden der Topologie vertraut zu machen. Es werden nur wenige Kenntnisse aus den Anfangsvorlesungen vorausgesetzt; die benötigten Grundbegriffe der Mengenlehre sind im Anhang zusammengestellt, die Hilfsmittel aus der Gruppentheorie im Text eingefügt.

B. G. TEUBNER VERLAGSGESELLSCHAFT · 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 Kroebe! und Hans Ristau. Geschäftsführung Arnold Kirsch

Die Hefte erscheinen jedes Semester. Der Preis beträgt je Heft 9,80 DM bei fortlaufendem Bezug, einzeln 11,— DM

Die Zeitschrift liegt 1963 im 10. Jahrgang vor.

(Preise der Bände I—VI auf Anfrage)

VERLAG VANDENHOECK & RUPRECHT IN GÖTTINGEN

Elemente der Mathematik

Revue de mathématiques élémentaires
Rivista di matematica elementare

Zeitschrift zur Pflege der Mathematik und zur Förderung des mathematisch-physikalischen Unterrichts.

Patronat: G. de Rham, Lausanne — H. Hopf, Zürich — H. Jecklin, Zürich — B. L. van der Waerden, Zürich.

Redaktion: E. Trost — P. Buchner.

Erscheinen seit 1946 alle zwei Monate. Abonnementspreis: Fr./DM 15,—; Einzelnummer Fr./DM 3.—.

Preis der größtenteils nachgedruckten Bände 1—6 (1946—1951): Fr./DM 24.— pro Band; Einzelheft Fr./DM 4.50.

Die *Elemente* bringen Abhandlungen aus allen Gebieten der Mathematik. Bevorzugt werden Probleme der elementaren Mathematik, die von höherem Standpunkt aus beleuchtet, in weitere Zusammenhänge eingeordnet oder historisch gewürdigt werden.



Probenummern werden auf Wunsch kostenlos geliefert.

Birkhäuser Verlag · Basel und Stuttgart

STECHELT-HAFNER, INC.

31 East 10th Street

New York 3, N. Y.

NEW HAFNER REPRINTS IN MATHEMATICS

Cambridge Tracts in Mathematics and Mathematical Physics

Edited by G. H. Harvey and E. Cunningham & others.
Numbers 1, 3—11, 13—16 (long out of print) (including Whitehead — Axioms of Projective Geometry and Axioms of Descriptive Geometry). Bound in cloth.
Now available Separately, each \$ 3.00

Ready shortly:

Cambridge Tracts in Mathematics and Mathematical Physics

Edited by G. H. Harvey and E. Cunningham & others.
Numbers 17—23, 26—27, 30—33, 35 (long out of print). Bound in cloth.

Separately, each \$ 3.00

Please Ask for Special Catalog

PACIFIC JOURNAL OF MATHEMATICS

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

The Journal is published quarterly with approximately 350 pages in each issue. The subscription price is \$ 18.00 per year. Members of the American Mathematical Society may obtain the Journal for personal use at the reduced price of \$ 8.00 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

ILLINOIS JOURNAL OF MATHEMATICS

edited by
ROBERT G. BARTLE
D. G. BOURGIN
A. P. CALDERÓN
S. S. CHERN
PETER HILTON
MICHIO SUZUKI

Publication began March, 1957.
The subscription price is \$9.00
a volume (four numbers); this
is reduced to \$ 5.00 for indi-
vidual members of the Amer-
ican Mathematical Society.
Subscriptions should be sent to
the University of Illinois Press
Urbana, Illinois.

published quarterly by the
UNIVERSITY OF ILLINOIS
URBANA, ILLINOIS

JOURNAL OF MATHEMATICS AND MECHANICS

(Formerly the JOURNAL OF RATIONAL MECHANICS AND
ANALYSIS)

Edited by

E. Hopf, A. H. Wallace, J. W. T. Youngs
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.

THE GRADUATE INSTITUTE FOR MATHEMATICS
AND MECHANICS

Indiana University, Bloomington, Indiana

CANADIAN JOURNAL OF MATHEMATICS JOURNAL CANADIEN MATHÉMATIQUE

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 four numbers is \$ 10.00. This is reduced to \$ 5.00 for individuals who are members of recognized mathematical societies.

Published for

THE CANADIAN MATHEMATICAL CONGRESS

by the

UNIVERSITY OF TORONTO PRESS

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.

\$ 7.00 per annual volume of 7 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.

\$ 7.00 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.

\$ 11.00 per annual volume of six numbers. (Given as a privilege of membership in 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. Seven volumes are published annually.

\$ 8.00 per volume. (\$ 4.00 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 1964, Vol. 27 and 28. Each volume will consist of 6 issues and an Index issue.

\$ 100.00 per annual subscription. (\$ 32.00 to members of the Society.)

Mathematics of Computation

This journal is devoted to advances in numerical analysis, the application of computational methods, mathematical tables, high-speed 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.

\$ 35.00 per volume. (\$ 17.50 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

190 Hope Street, Providence 6, Rhode Island

PERGAMON PRESS PUBLICATIONS

The Mathematical Theory of Optimal Processes

L. S. Pontryagin, V. G. Boltyanskii, R. V. Gamkrelidze and E. F. Mishchenko

This book gives a detailed account of the theory of optimal processes, the basis of which is the maximum principle. This principle permits the solution of various problems of a mathematical and applied nature, problems which are variational but which do not fit into the classical arrangement of variational calculus. At the same time many problems in engineering reduce to problems of a non-classical nature. Thus, the book will be of interest not only as a mathematical monograph devoted to an account of the new theory, but also as a manual which can be used by the engineer and designer alike in their practical work.

International Series of Monographs in Pure and Applied Mathematics
Volume 55, 352 pages 80 s (\$ 12.00)

A Textbook on Analytical Geometry

J. S. Mamelak, Applied Research, R. C. A., Camden, New Jersey

This text covers in a clear and easily comprehensible manner the material taught (in preparation for the calculus) to students of engineering and science. The geometric content of algebraic manipulation is stressed in working with lines, circles and conics. The relations between the geometric properties and the parameters of an equation are emphasised, and curve tracing is thoroughly treated.

256 pages 42 s (approx. \$ 6.50)

Integration of Equations of Parabolic Type by the Method of Nets

V. K. Saul'yev

The method of nets (otherwise known as the method of finite differences) is used here as the basis for the solution of parabolic partial differential equations. The book is in two parts, the first of which is devoted to the construction of net equations, paying particular attention to the stability and the accuracy of the approximating net equations, and the second part to the solution of such equations. Together with classical net methods, the book contains many recent developments due to the author and his colleagues, which have not previously been published in the West.

International Series of Monographs in Pure and Applied Mathematics
Volume 54, 364 pages Approx. 70 s (approx. \$ 10.50)

Offered for sale by

Robert Maxwell & Co. Ltd

International University and Industrial Booksellers

United Kingdom
Waynflete Building,
4 St Clements, Oxford
4 & 5 Fitzroy Square,
London W. 1
2 & 3 Teviot Place,
Edinburgh 1

Western Hemisphere
44-01 21st Street,
Long Island City 1, New York
France
24 Rue des Ecoles, Paris Ve
Germany
Kaiserstraße 75, Frankfurt am Main

COMMENTARII MATHEMATICI HELVETICI

Herausgegeben von der Schweiz. Mathemat. 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.

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

Abonnement: Pro Band sfr. 47.—, für Mitglieder der Schweiz. Math. Gesellschaft sfr. 28.—, für Mitglieder ausländischer Gesellschaften, die Gegenrecht halten, sfr. 38.—. Zu beziehen durch:

ORELL FÜSSLI VERLAG, ZÜRICH 22

EDIZIONI CEDAM — PADOVA

RENDICONTI DEL SEMINARIO MATEMATICO DELLA UNIVERSITÀ DI PADOVA

Comitato di redazione: M. BALDASSARRI — G. GRIOLI — U. MORIN
G. SCORZA DRAGONI — G. ZACHER — G. ZWIRNER

Seminario Matematico — Università di Padova

1964

Anno XXXIV

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 due o più 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.

LIBRAIRIE-IMPRIMERIE

GAUTHIER-VILLARS

55, Quai des Grands-Augustins — Paris (6e)

Annales de l'Institut Henri Poincaré

Recueil de Conférences et Mémoires

de Calcul des Probabilités et Physique théorique

Comité de Direction: Ch. Maurin, E. Borel, † J. Perrin, P. Langevin.

Rédaction: L. de Broglie, G. Darmon, F. Perrin, M. Fréchet.

Secrétaire de Rédaction: G. Petiau.

*

Cahiers scientifiques

Publiés sous la direction de Gaston Julia

Volumes in-8 (16—25) se vendant séparément

*

Logique mathématique

Série A.

Monographies Réunies par Mme P. Février (Paris)

Série B.

Monographies Réunies par M. R. Feys (Louvain)

*

Traité de Physique théorique et de Physique mathématique

Ouvrages Réunies par J. L. Destouches

*

Traité de Théorie des Fonctions

Publié sous la direction de G. Julia

*

Mémorial des Sciences Mathématiques

*

Mémorial des Sciences Physiques

*

Journal de Mathématiques pures et appliquées

SPRINGER - VERLAG / WIEN · NEW YORK

LINEAR PROGRAMMING IN INDUSTRY. Theory and Application. An Introduction. By SVEN DANØ, Assistant Professor of Economics, University of Copenhagen. Second Edition. With 6 figures. VIII, 120 pages (in English language). 8vo. 1963.

Steif geheftet S 120.—, DM 20.—

Aus den Besprechungen zur ersten Auflage:

„... Das sehr zu lobende Buch umfaßt in einer aus Vorlesungen erwachsenen, sehr verständlichen Darstellungsweise die mathematische Theorie, leitet zum praktischen Durchrechnen an Beispielen an und enthält zusätzlich Übungsaufgaben. Wem Englisch geläufig ist, der kann sich hiernach auch bei wenig mathematischen Vorkenntnissen die gedanklichen Grundlagen und die Rechenregeln der linearen Planungsrechnung leicht aneignen.“

Forschung auf dem Gebiete des Ingenieurwesens

Zu beziehen durch Ihre Buchhandlung

ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT
Gegründet 1903

SEKRETARIAT: WIEN IV, KARLSPLATZ 13 (TECHNISCHE HOCHSCHULE)
TELEPHON 65 76 41 — POSTSPARKASSENKONTO 82 395

Vorstand des Vereinsjahres 1964/65

<i>Vorsitzender:</i>	Prof. Dr. K. Prachar (H. f. Bodenkultur, Wien)
<i>Stellvertreter:</i>	Prof. Dr. A. Florian (T. H. Wien)
<i>Herausgeber der IMN:</i>	Prof. Dr. W. Wunderlich (T. H. Wien)
<i>Schriftführer:</i>	Prof. Dr. W. Nöbauer (Univ. Wien)
<i>Kassier:</i>	Ass. Dr. H. Vogler (T. H. Wien)
<i>Beiräte:</i>	Prof. Dr. E. Bukovics (T. H. Wien)
	Prof. Dr. J. Kramos (T. H. Wien)
	Prof. Dr. F. Hohenberg (T. H. Graz)
	Prof. Dr. W. Gröbner (Univ. Innsbruck)
	Hofrat F. Prowaznik (Wien)

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

Herausgeber und Verleger: Österreichische Mathematische Gesellschaft in Wien
Schriftleitung: Prof. Dr. W. Wunderlich, Technische Hochschule Wien
Druck: Albert Katschmid, Wien III, Kollergasse 47