INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS

NOUVELLES MATHÉMATIQUES INTERNATIONALES

INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN

*

BULLETIN OF THE
INTERNATIONAL MATHEMATICAL UNION

NACHRICHTEN DER ÖSTERREICHISCHEN
MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

EDITED BY
ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

NR. 83 MAI 1966

WIEN

INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN
INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS
NOUVELLES MATHEMATIQUES INTERNATIONALES

Gegründet 1947 von R. Inzinger

Herausgeber: ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

Redakteur: W. Wunderlich, Technische Hochschule Wien.

Korrespondenten

AUSTRALIEN: J. P. Ryan (Univ. Melbourne).
BELGIEN: F. Bureau (Univ. Liège),
G. Hirsch (Univ. Bruxelles).
BRASILIEN: L. Nachbin (Univ. do Brasil, Rio de Janeiro).
BULGARIEN: K. Popoff (Akad. Sofia).
DÄNEMARK: W. Fenchel (Univ. Kopenhagen).
FINNLAND: V. Paatero (Univ. Helsinki).
FRANKREICH: M. Decuyper (Univ. Lille).
GRIECHENLAND: K. Papaioannou (Univ. Athen),
Ph. Vassiliou (T. H. Athen).
GROSSBRITANNIEN: Ph. Heywood (Univ. Edinburgh).
INDIEN: K. Balagangadharan (Tata Inst., Bombay).
ITALIEN: P. P. Abbati-Mariscotti (Univ. Torino).
JAPAN: T. Takasu (Tamagawa Univ., Tokyo),
K. 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).
TÜRKEI: O. Kabakcioglu (Techn. Univ. Istanbul).
UNGARN: B. Szökefalvi-Nagy (Univ. Szeged).
U.S.A.: G. L. Walker (Amer. Math. Soc., Providence).

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

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

INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS
NOUVELLES MATHÉMATIQUES INTERNATIONALES
INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN

Herausgegeben von der
ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

20. Jahrgang **Wien - Mai 1966** **Nr. 83**

BULLETIN OF THE INTERNATIONAL MATHEMATICAL UNION

REPORT OF THE EXECUTIVE COMMITTEE OF THE INTERNATIONAL MATHEMATICAL UNION TO THE NATIONAL ADHERING ORGANIZATIONS

1 January — 31 December 1965

A. Membership.

The following 41 countries were members of the Union in 1965:

Group I: Argentina, Australia, Brazil, Bulgaria, China-Taiwan, Cuba, Greece, East Germany, Iceland, Ireland, Malaya-Singapore, Mexico, North Korea, Norway, Portugal, South Africa, Turkey;

Group II: Austria, Denmark, Finland, Israel, Pakistan, Rumania, Spain, Sweden, Yugoslavia;

Group III: Belgium, Canada, Czechoslovakia, Hungary, India, the Netherlands, Switzerland;

Group IV: France, Germany, Italy, Japan, Poland;

Group V: Great Britain, U. S. A., U. S. S. R.

This membership corresponded to a total voting strength of 91 and an annual income from membership dues of $ 10,269.00 (equivalent to 105 units).

B. Scientific Activities.

I. Colloquia and Symposia: The following research colloquia were co-sponsored by the Union in 1965.

(i) *International Conference on the Theory of Groups, Canberra, Australia, August 10—20, 1965.*

The conference was sponsored jointly by the Union, the Australian Academy of Science and the Australian National University. There were 89 participants, 45 from outside Australia, representing 12 countries: Canada, Eire, Germany, Hungary, India, Italy, Japan, Netherlands, New Zealand, Switzerland, U. K. and U. S. A. The Union's delegates on the Organizing Committee were C. Chevalley and F. Hirzebruch. For details, see Appendix A.

(ii) *Instructional Conference on Algebraic Number Theory, Brighton (Sussex), England, September 1—18, 1965.*

The conference was organized by the London Mathematical Society, with financial assistance from the Union and NATO. There were in all 194 participants, 122 from outside Britain. For details, see Appendix B.

(iii) *International Colloquium on Analytic Functions, Erévan, USSR, September 4—16, 1965.*

The colloquium was organized by the USSR Academy of Sciences, with the cooperation of the Union. There were 86 participants, 46 from countries other than USSR, representing 11 countries. The Union's representatives on the Organizing Committee were H. Cartan and L. Hörmander. For details, see Appendix C.

(iv) *International Colloquium on Algebraic Geometry. Madrid, Spain, September 9—16, 1965.*

The colloquium was organized by the Spanish National Committee for Mathematics with the aid of the Union and the Consejo Superior de Investigaciones Cientificas of Spain. The Union's representatives on the Organizing Committee were F. Hirzebruch and B. Segre. For details, see Appendix D.

(v) *International Symposium on Algebraic Geometry, Rome, Italy, September 30—October 5, 1965.*

The symposium was organized by the Guido Castelnuovo Mathematical Institute of the University of Rome on the occasion of the birth centenary of Castelnuovo, with the assistance of the Italian National Research Council, the Academy of Lincei and the Union. There were 117 participants, 44 of them from outside Italy, representing 13 countries: Austria, Belgium, Brazil, France, Germany, Great Britain, Hungary, Israel, Japan, Netherlands, Rumania, Switzerland and U. S. A. The Union's representatives on the Organizing Committee were W. V. D. Hodge and F. Hirzebruch. For details, see Appendix E.

II. Exchange Programme — IMU Lectureships.

Spain was granted an IMU Lectureship in 1965 under the Exchange Programme. Prof. *R. Deheuvels* (Paris) visited the University of Santiago and other universities in Spain from October 13—23 as IMU Lecturer, and gave several lectures on Global Properties of Differential Systems (theorems of Poincaré-Bendixson and Denjoy-Schwartz; properties of holonomy).

III. International Commission on Mathematical Instruction (ICMI).

(i) ICMI played an active part in the conference on *„Science education and economic growth"* organized by the Inter-union Commission on the Teaching of Science (IUCTS) at Dakar (Senegal) on January 14—22, 1965. Preliminary reports prepared by various Unions were presented to the Conference by M. Minnaert (Utrecht — Astronomy), P. Chouard (Paris — Biology), G. M. Schwab (Munich — Chemistry), A. J. Frueh (Montréal — Crystallography), R. Clozier (Paris — Geography), T. N. George (Glasgow — Geology), R. Taton (Paris — History of Science), Y. Akizuki (Tokyo — Mathematics), G. Temple (Oxford — Mechanics) and S. C. Brown (Cambridge, Mass. — Physics).

The following final reports were presented by the various working groups:

R. Heller (Paris): „L'enseignement des Mathématiques, de la Physique et de la Chimie à l'usage des biologistes";

T. N. George (Glasgow): „Mathematics in the training of Geologists";

G. Pisot (Paris): „L'enseignement des mathématiques pour les Physiciens";

H. F. Fehr (New York): „Mathematics education for scientific, technological and industrial needs of Society";

M. Y. Bernard (Paris) (suppléé à Dakar par J. Robin): „La formation des techniciens";

J. G. Baer (Neuchâtel, Suisse): „Conservation and exploitation of natural resources: teaching and organisation of specialised Institutes and problems peculiar to African countries".

The proceedings of the Conference are being published in instalments in successive issues of L'Enseignement Mathématique.

(ii) A regional seminar on *„Les répercussions de la recherche mathématique sur l'enseignement"* was organized by ICMI at Echternach (Luxembourg) on May 30—June 4, 1965. Communications were represented by Professors Behnke, Breard, Steiner, Kirsch, Servais, Revuz, Pisot, Papy, Dieudonné, Pickert, Delessert, Debbaut, Choquet, de Siebenthal, Bunt and Engel. The proceedings are to be published shortly as a seperate volume by the National Sub-commission of Luxembourg.

(iii) The Executive Committe of ICMI granted affiliation as a regional committee to the Inter-American Committee for Mathematical Education.

(iv) It was decided that the proposed reports to the Moscow Congress, 1966, would be communicated by:

M. C. Pisot (Paris): Le programme de la formation mathématique unversitaire du futur physicien: nécessité de cours particuliers ou non.

M. H. G. Steiner (Münster): Emploi de la méthode axiomatique dans l'enseignement du 2e degré.

Mme Z. Krygowska (Krakow): Développement de l'activité mathématique des élèves. Rôle des problèmes dans ce développement.

(v) In connection with the contract entered into with UNESCO, six national reports on mathematical education are under preparation by Professors Behnke (West Germany), Mme Lelong (France), Y. Akizuki (Japan), A. G. Walker (U. K.) and A. D. Alexandroff (USSR) and E. Moise (USA). Further, the publication of a series of volumes entitled „New tendencies in mathematical education" has been projected. These will comprise new reports, reproduction of old articles and bibliographical information. Madame Krygowska is in charge of the work.

C. Meetings of the Executive Committee.

The 20th meeting of the Executive Committee was held in Paris on April 29—30, 1965 and was attended by Professor G. de Rham (President), Professors H. Cartan and K. Kuratowski (Vice-Presidents), Professor K. Chandrasekharan (Secretary), Professors J. C. Burkill, M. Lavrentiev, D. Montgomery and B. Segre (Members).

(i) The audited financial statement for 1964 was adopted.

(ii) It was decided to allocate a sum not exceeding $ 14,000.— for the International Congress of Mathematicians, Moscow, 1966.

(iii) It was decided that the Vth General Assembly of the Union be held in Moscow on August 13—15, 1966 and that the Assembly be conducted on the same lines as at Saltsjöbaden.

(iv) A Committee was set up to decide the location of the International Congress of Mathematicians 1970.

(v) It was decided to appoint Professor S. Bundgaard as a replacement for Professor Stone on the Inter-Union Commission on the Teaching of Science.

(vi) It was decided to bring out the 3rd edition of the World Directory by the time of the 1966 Congress; the Committee was informed that a definitive list from USSR for the Directory would be supplied in good time.

(vii) It was decided to set up a Committee on Mathematical Reviewing to study ways and means of improving the present system of mathematical reviewing by mutual co-operation between the existing review journals. The Committee was to consist of Prof. F. Hirzebruch, Prof. S. MacLane and Prof. S. N. Merguelian. (Prof. MacLane, who declined an invitation to serve on the Committee was subsequently replaced by Prof. Halmos.)

D. ICSU-UNESCO.

The Executive Committe of ICSU met in Munich on April 5—7, 1965

E. Financial Report.

The Financial Report for 1965 is presented separately.

APPENDIX A

International Conference on the Theory of Groups

List of Papers

(*) denotes papers presented by title.

L. W. Anderson and R. P. Hunter: Groups, homomorphisms and the Green relations.
Christine W. Ayoub: On the number of conjugate classes in a group.
R. Baer: (1) Noetherian groups
(2) Nilpotency
(3) Noetherian soluble groups.
G. Baumslag: Finitely presented groups.
W. Brisley: On a problem of D. W. Barnes.
J. L. Britton: On the unrestricted Burnside problem.
P. F. Conrad: Lateral completions of lattice-ordered groups. (*)
A. L. S. Corner: Some recent developments in theory of torsion-free abelian groups.
P. J. Cossey: On certain varieties of A-groups. (*)
H. S. M. Coxeter: The Lorentz group and the group of homographies.
W. E. Deskins: On C-permutable subgroups of finite groups.
J. D. Dixon: Complements of normal subgroups in infinite groups.
W. Feit: (1) Groups with a cyclic Sylow subgroup.
(2) An analogue of Jordan's theorem in characteristic p.

L. Fuchs: On orderable groups.
T. M. Gagen: On groups with abelian 2-Sylow subgroups.
W. Gaschütz: Nichtabelsche p-Gruppen besitzen äußere p-Automorphismen (read in English).
C. K. Gupta: On stability groups of certain nilpotent groups. (*)
N. D. Gupta: Groups satisfying certain two variable laws.
N. D. Gupta and M. F. Newman: On metabelian groups satisfying certain laws. (*)
M. Hall, Jr.: Group theory and block designs.
T. O. Hawkes: Analogues of system normalizers and Praefrattini subgroups.
H. Heineken: Groups with an existence property with respect to commutators.
D. H. W. Held: Some criteria for the hypercentrality of groups.
G. Higman: (1) The orders of finite relatively free groups.
(2) Representations of general linear groups and varieties of p-groups.
K. A. Hirsch: Periodic linear groups.
R P. Hunter and L. W. Anderson: Certain groups and homomorphisms associated with a semi-group.
N. Ito: (1) On transitive permutation groups of Fermat prime degree.
(2) Two questions on projective planes and block design.
D. G. James: On the orthogonal group of ramified lattices over local fields.
Z. Janko: A characterization of a new simple group.
J. A. Kalman: An intrinsic multiplication in additive l-groups. (*)
O. H. Kegel: On Huppert's characterization of supersoluble groups.
L. G. Kovacs: Varieties and the Hall-Higman paper. (*)
L. G. Kovacs and M. F. Newman: Just-non-Cross varieties. (*)
F Loonstra: Ordering of (abelian) extensions of (abelian) groups.
P. J. Lorimer: Subplanes of projective planes.
I. D. Macdonald: A theorem about varieties of groups.
Hanna Neumann: Varieties of groups.
Sheila Oates: Identical relations in a small number of variables.
Sophie Piccard: Quelques problèmes généraux de structure de groupes et la théorie des groupes libres modulo n (read in English).
K. M. Rangaswamy: Abelian groups with endomorphic images of special types.
R. Ree: Classification of involutions and centralizers of involutions in certain semi-simple groups.
J. S. Rose: Remarks on system normalizers and Carter subgroups.
H. Schwerdtfeger: Group theoretical interpretation of projective incidence theorems.
R. Steinberg: On the Galois cohomology of linear algebraic groups.
A. G. R. Stewart: On the class of certain nilpotent groups. (*)
G. Szekeres: Finite metabelian p-groups with two generators.
O. Tamaschke: A generalized character theory on finite groups.
G. E. Wall: On Hughes' H_p-problem.
M. A. Ward: (1) Basic commutators.
(2) Nilpotent free groups with torsion-free central factor groups.
P. M. Weichsel: Critical and basic p-groups.
K. W. Weston: On a useful theorem for commutator calculation and the theory of associative rings.
H. Wielandt: (1) On the structure of composite groups.
(2) On automorphisms of doubly transitive permutation groups.
G. Zappa: Sur les S-partitions de Hall dans les groupes finis résolubles.

APPENDIX B

Instructional Conference on Algebraic Number Theory

Scientific Programme

A. Introductory Courses. (Number of lectures in brackets)
Cohomology theory of groups — *Atiyah-Wall* (8)
Local fields — *Fröhlich* (8)
Global fields — *Cassels* (8)
Profinite groups — *Gruenberg* (2)
Cyclomotic fields — *Birch* (1)
Kummer fields — *Birch* (1)

B. Advanced Courses.
Local class field theory — *Serre* (7)
Global class field theory — *Tate* (7)
L-functions — *Heilbronn* (3)
Algebraic groups — *Kneser* (3)
History of class field theory — *Hasse* (2)
Applications of computers to class field theory — *Swinnerton-Dyer* (2)
The class field tower — *Roquette* (1)

C. Supplementary lectures and seminars. (* indicates survey talks)
Report on some recent work of Mahler — *Cassels*
Conductors — *Fröhlich*
**l*-extensions — *Hoechsmann*
Multiplicative quadratic forms — *Pfister*
Irreducibility of polynomials — *Schinzel*
*Complex multiplication — *Serre*
*Cohomology with finite coefficient group — *Tate*
Problems on Hermitian forms — *Wall*

APPENDIX C

International Colloquium on the Theory of Analytic Functions

Scientific Programme

1. A. L. Šaguinyan (USSR): On some problems of the theory of approximation.
2. A. Denjoy (France): Sur une fonction de variable complexe rattachée au développement des nombres réels en fraction continue.
3. W. K. Hayman (England): On the spherical derivative.
4. R. Nevanlinna (Finland): Remark on some principles in the Theory of functions.
5. M. Djrbasyan (USSR): Classes of analytic and subharmonic functions and their representation.
6. L. Bers (USA): Some recent results in the theory of Riemann surfaces and discontinuous groups.
7. J.-P. Kahane (France): Séries de Taylor aléatoires.
8. L. Gårding (Sweden): Uniformization of the solutions of Cauchy's problem for holomorphic differential equations with linear principal part.
9. M. F. Atiyah (England): A Lefschetz fixed-point formula for holomorphic mappings.
10. Ch. Pommerenke (DBR): Conformal mapping and extremal points.

11. M. Brelot (France): Quelques relations entre la théorie moderne du potentiel et les fonctions analytiques.
12. A. A. Goncar, S. N. Mergelyan (USSR): On uniform approximation of analytic and harmonic functions.
13. J. Wermer (USA): Dirichlet Algebras.
14. S. Mandelbrojt (France): Considérations arithmétiques dans l'analyse harmonique.
15. I. M. Fel'fand, A. A. Kirillov (USSR): On fields connected with enveloping algebras of Lie algebras.
16. F. W. Gehring (USA): Coefficients of quasiconformality of domains in three spaces.
17. I. E. Bazilevič (USSR): On the dispersion of the coefficients of schlicht functions.
18. P. P. Kufarev (USSR): On a method of investigation of extremal problems for certain classes of functions univalent in a half-plane.
19. O. Tammi (Finland): The fourth coefficient of bounded univalent functions.
20. R. A. Aleksandryan (USSR): Method of complex perturbation in the theory of spectral decomposition of arbitrary selfadjoint operators into characteristic functionals.
21. A. V. Bitsadze (USSR): Normally solvable elliptic boundary problems.
22. J. J. Kohn (USA): Non-homogeneous Cauchy-Riemann equations.
23. A. A. Talalyan (USSR): Theorems of representation and uniqueness in the theory of orthogonal series.
24. A. F. Leont'ev (USSR): On the representation of arbitrary analytic functions by means of Dirichlet series and certain more general series.
25. G. L. Lunts (USSR): Stability of certain theorems on the singularities of Dirichlet series.
26. O. D. Tsereteli (USSR): Remarks on a theorem of Zygmunds.
27. A. Douady (France): Sur le problème des modules pour les sous-espaces compacts d'un espace analytique donné.
28. Yu. V. Linnik (USSR): Applications of certain theorems of H. Cartan to mathematical statistics.
29. A. Oniščik (USSR): On deformations of holomorphic fibered spaces.
30. A. Tyurin (USSR): Vector fiberings over a Riemann surface.
31. E. Z. Collingwood (England): Tsuji functions with Julia points.
32. E. P. Dolženko (USSR): Differentiability of analytic and harmonic functions at boundary points of the domain.
33. Ch. Loewner (USA): On the boundary behaviour of schlicht functions.
34. V. M. Gavrilov (USSR): On certain classes of meromorphic functions, characterized by the spherical derivation.
35. E. M. Kegeyan (USSR): On the boundary behaviour of analytic functions, given in a circle.
36. A. Pfluger (Switzerland): Riemannsche Flächen vom hyperbolischen Typus, erzeugt durch Asymmetrien.
37. S. Bergman (USA): On the distortion of an invariant metric under homeomorphism.
38. B. A. Fuks (USSR): On the Ricci curvature of the Bergman metric, invariant with respect to biholomorphic mappings.
39. R. Finn (USA): On normal metrics, and Cohn-Vossen's curvature bound.
40. N. N. Meiman (USSR): Certain applications of the theory of functions to quantum field theory.
41. K. Hoffman (USA): Bounded analytic functions in the unit disc.
42. H. Royden (USA): Algebras of bounded analytic functions on open Riemann surfaces.

43. A. L. Shields (USA): Weak topologies for the bounded analytic functions.
44. N. S. Landkof (USSR): On a theorem of W. Rudin.
45. Ya. Fuka (Czechoslovakia): Remarks on the maximality of certain function algebras.
46. B. Moišezon (USSR): n-dimensional compact Kähler manifolds with n algebraically independent functions.
47. R. Narasimhan (India): A remark on families of Stein manifolds and the Levi problem.
48. L. I. Volkovisskii (USSR): Certain questions in the theory of analytic functions on Riemann surfaces and complex manifolds.
49. B. Venkov (USSR): On simply connected analytic surfaces.
50. A. Paršin (USSR): A non-commutative generalization of Jacobi manifolds.
51. W. H. Fuchs (USA): On the growth of meromorphic functions of order less than one with two deficient values.
52. I. O. Hačatryan (USSR): Representation of meromorphic functions of infinite order in a half plane.
53. A. G. Naftalevič (USSR): Generalization of a theorem of Hermite.
54. Yu. E. Alenitsin (USSR): On univalent functions without common values in multiply-connected domains.
55. A. Steiner (Switzerland): Eine Verallgemeinerung des Satzes von Paley und Wiener.
56. M. M. Lavrentiev (USSR): On certain questions of the constructive theory of generalized analytic functions.
57. A. B. Šabat (USSR): Analog of the theorem of Rado-Cartan for the solutions of elliptic equations.
58. E. D. Solomentsev (USSR): The basic formula of Green and theorems of Phragmen-Lindelöf type for harmonic functions in three-dimensional domains.
59. N. U. Arakleyan (USSR): On certain questions of the theory of uniform approximation by means of entire functions.
60. B. Mityagin (USSR): Approximation of positive entire functions by polynomials.
61. L. Iliev (Bulgaria): Entire functions of Laguerre type as generators of classes of special functions.
62. A. G. Vituškin (USSR): On the approximation of continuous functions by means of rational fractions.
63. L. A. Markuševič (USSR): On the approximation of continuous functions by polynomials on Jordan arcs in the space of several complex variables.
64. E. M. Čirka (USSR): Approximation of continuous functions by holomorphic functions on Jordan arcs in C^n.
65. A. Selberg (USA): Some remarks on discontinuous groups acting on a product of unit disks.
66. Yu. Manin (USSR): On sections of pencils of elliptic curves.
67. I. P. Pyatetskii-Shapiro, S. Gindikin (USSR): On the algebraic structure of the field of modular functions of Siegel.
68. S. Gusman (USSR): Schottky-Ahlfors forms and certain extremal problems on differentiable manifolds.
69. G. Piranian (USA): Starshaped domains and absolute convergence of power series.
70. G. V. Badalyan (USSR): On the classification and representation of infinitely differentiable functions.
71. P. Erdös (Hungary): On some applications of probability methods to function-theory. On some extremal properties of polynomials.

72. L. Alpar (Hongrie): Convergence absolue et représentation conforme.
73. M. A. Lavrentiev (USSR): On certain classes of quasi-conformal mappings.
74. O. Lehto (Finland): A boundary value theorem for conformal mappings.
75. G. D. Suvorov (USSR): Metric properties of plane and three-dimensional mappings in closed domains.
76. Andrian-Kazaku (Rumania): On extremal problems of quasi-conformal mapping.
77. V. K. Dzyadik (USSR): On the constructive characteristics of functions of Hilbert's classes.
78. P. Turán (Hungary): On the approximation of piece-wise analytical functions by rational functions.
79. Yu. A. Kazmin (USSR): On interpolation by means of successive derivatives.
80. V. S. Videnskii (USSR): Existence and uniqueness of the solution of a problem of interpolation.
81. I. I. Pyatetskii-Shapiro, I. R. Šafarevič (USSR): Galois theory of transcendental extensions and uniformizations.
82. V. Palamodov (USSR): On ideals and modules of analytic functions.
83. M. M. Schiffer (USA): Half order differentials on Riemann surfaces.
84. I. M. Gel'fand, M. I. Graev, I. I. Pyatetskii-Shapiro (USSR): Orispherical mappings and Eisenstein series.
85. A. A. Gol'dberg (USSR): Integration with respect to a non-additive measure and its application to the theory of entire functions.
86. L. A. Rubel (USA): A generalized canonical product.
87. V. P. Havin (USSR): Duality in linear topological spaces of analytic functions and certain applications.
88. H. Shapiro (USA): Quasi-analyticity and an extended maximum principle.
89. Yu. Yu. Trochimčuk (USSR): On conformal and interior mappings in space.
90. K. Szilárd (Hungary): On a known generalization of the notion of convexity for plane domains and its application on the derivation of distortion theorems in the theory of conformal mappings.
91. F. D. Gachov (USSR): Analytic continuation-method for the solution of functional equations.
92. G. A. Djanashya (USSR): A Wiener-Hopf equation with bounded right-hand side and its connection with the problem of the linear adjoint with generalized boundary values.
93. A. S. Djafarov (USSR): On certain properties of analytic functions of the type of „embedding theorems".
94. G. Ts. Tumarkin (USSR): Conditions for the convergence of the boundary values of a sequence of analytic functions and approximation on rectifiable curves.
95. S. O. Sinanyan (USSR): On polynomial approximation in the mean.
96. P. K. Suetin (USSR): Asymptotic properties of polynomials orthogonal on a contour.
97. S. Ya. Havinson (USSR): On the approximation and representation of functions on the thin sets.
98. P. Pfluger, P. Henrici (Switzerland): Truncation error estimates for Stieltjes fractions.
99. Yu. N. Kesisyan (USSR): Certain questions connected with sequences of polynomials.

100. P. Lelong (France): Fonctions entières (n variables) et fonctions plurisousharmoniques de type exponentiel. Applications à l'analyse fonctionnelle.
101. V. Vladimirov (USSR): Problems on the linear conjugate of holomorphic functions of several complex variables.
102. L. Aizenberg (USSR): Integral representation of holomorphic functions of several complex variables and certain of their applications.
103. S. A. Akopyan (USSR): Generalization of two theorems of Paley and Wiener.
104. Z. Charzyński (Poland): The first and second variation of bounded univalent functions.

APPENDIX D

International Colloquium on Algebraic Geometry

Programme

1. Prof. Rees: Local birational geometry.
2. Prof. Bombieri: On Galois coverings over finite fields.
3. Prof. Botella: Sobre las topologias q-adicas en un anillo local.
4. Prof. Mammana: Propietà gruppali delle corrispondenze cremoniane.
5. Prof. Néron: Hauteurs des points rationnels d'une variété abélienne définie sur un corps global.
6. Prof. Dieudonné: Group schemes and formal groups.
7. Prof. Etayo: Algunas consideraciones sobre sistemas lineales.
8. Prof. Mallol: Bases normales de F. K. Schmidt y genero de Rosenlicht.
9. Prof. Abellanas: Total algebraic varieties.
10. Prof. Nagata: Some sufficient conditions for the fourteenth problem of Hilbert.
11. Prof. Marchionna: Sui caratteri dei sistemi lineari di una varietà algebrica normale.
12. Prof. Laplaza: Imagen reciproca de un prefasciculo.
13. Prof. Sancho San Roman: Valoraciones subordinadas de una valoracion dada.
14. Prof. Nastold: Nonarchimedian function theory.
15. Prof. Salmon: Propietà dei complementi m-adici e problemi geometrici di intersezioni complete.
16. Prof. Bingen: Differentials of the second kind on algebraic varieties over fields of characteristic zero.
17. Prof. Demaria: Alcune osservazioni sugli indici d'irregolarità di Hodge.
18. Prof. Bujanda: Sobre el concepto de anillo local.

APPENDIX E

International Symposium on Algebraic Geometry

Scientific Programme

1. La geometria delle strutture finite.

B. Segre: Strutture finite e geometria algebrica.
D. Dugué: Geometria algebrica e statistica.
J. A. Todd: Una rapprezentazione del gruppo di Mathieu M_{24} mediante un gruppo di collineazioni.
E. Bombieri: Nuovi risultati sulle ipersuperficie cubiche di dimensione 3.
H. Hasse: Funzioni modulari e curve ellittiche sopra campi finiti.
L. Gauthier: Semirazionalità delle varietà sesquipolari.

2. L'estrema algebrizzazione della geometria algebrica.

C. Procesi: Un teorema degli zeri di Hilbert nel caso non commutativo.
M. Artin: Estensioni algebriche degli anelli locali.
G. Ancochea: Punti prossimi in geometria algebrica.
P. Abellanas: Fascio sullo spettro totale die un anello.

3. Topologia Algebrica — Singolarità — Varietà complesse.

W. Hodge: La topologia delle varietà algebriche negli spazi proiettivi complessi.
M. Rosenlicht: L'operazione di un toro sopra una varietà proiettiva
D. B. Scott: Alcuni spazi fibrati algebrico-geometrici.
A. Bassi: Polinomi e dualità in un'algebra di Boole con topologia.
A. Lichnérowicz: Varietà complesse e tensore di Bergmann.
F. Hirzebruch: Singolarità delle superficie complesse.
P. Du Val: Curve razionali rappresentanti relazioni modulari

4. Sviluppi dell'indirizzo classico.

P. Burniat: La classificazione delle superficie algebriche.
L. Reich: Sistemi unirazionali n sulle varietà algebriche.
B. L. van der Waerden: La teoria degli invarianti dei sistemi lineari sulle varietà.
S. Abhyankar: Invarianza birazionale del genere aritmetico.
M. F. Atiyah: Il teorema di Lefschetz sui punti fissi ed il teorema di Riemann-Roch.
E. Marchionna: Dimensione virtuale di un sistema lineare di ipersuperficie sopra una varietà algebrica singolare.
Ch. Galbura: Covarianti d'immersione nella geometria sopra una varietà algebrica.

5. Relazioni di aderenti non partecipanti.

H. Guggenheimer (Minneapolis): Sugli intorni delle singolarità delle varietà algebriche.
M. Herrmann (Halle-Wittenberg): Il ruolo dei posti nella teoria algebrica delle specializzazioni.
E. Kähler (Amburgo): Aritmetica bidimensionale.
O. H. Keller (Halle-Wittenberg): Determinazione delle basi d'omologia mediante proiezioni.
A. Lascu (Bucarest): Un'estensione del criterio di contratibilità di Castelnuovo.
Yu. I. Manin (Mosca): Superficie razionali su campi non algebricamente chiusi.
I. R. Safarevic (Mosca): Su alcuni gruppi algebrici di dimensione infinita.
E. Sperner (Amburgo): Nuovi sviluppi nella teoria degli spazi affini generalizzati.
O. Zariski (Cambridge, USA): Una nuova operazione („saturazione") sugli anelli locali e sua applicazione alla classificazione delle singolarità.

End of the Bulletin of the International Mathematical Union.

REPORTS — RAPPORTS — BERICHTE

Tagung über Numerische Probleme in der Approximationstheorie

Oberwolfach, 22.—25. Juni 1965.

In neuerer Zeit hat sich herausgestellt, daß die Approximationstheorie für eine große Reihe von Fragen der angewandten Mathematik zu einem unentbehrlichen Hilfsmittel geworden ist, so z. B. für die angenäherte Berechnung von Funktionen durch elektronische Rechenanlagen oder die näherungsweise Lösung von Operatorgleichungen. Dabei ist die Approximationstheorie eine selbständige Disziplin, die teilweise schon zu recht abgerundeten Ergebnissen geführt hat. Sie umfaßt Aufgaben von sehr verschiedenartigem Typus, von denen sich insbesondere die sogenannte Tschebyscheff-Approximation in letzter Zeit als bedeutsam erwiesen hat. Trotz der bisher erzielten Resultate ist jedoch noch ein großes Feld von Fragen offen.

Auf der unter der Leitung von L. Collatz (Hamburg) und G. Meinardus (Clausthal-Zellerfeld) im Mathematischen Forschungsinstitut abgehaltenen Tagung zeigte sich insbesondere, daß durch Fragestellungen, die sich unmittelbar aus der numerischen Praxis ergeben, tiefliegende theoretische Probleme erwachsen können, von deren endgültiger Klärung man noch weit entfernt ist. Umgekehrt zeigt sich aber auch, daß durch intensive theoretische Forschung Einsichten gewonnen werden, die wertvolle Rückschlüsse auf die Praxis zulassen.

Das anschließend wiedergegebene Vortragsprogramm spiegelt die angedeutete Situation wieder:

J. Todd (California, damals Wien): Optimal IAD parameters.
W. Gröbner (Innsbruck): Orthogonale Polynomsysteme, die gleichzeitig mit $f(x)$ auch die Ableitung $f'(x)$ approximieren.
A. Ostrowski (Certenago): Über die Methode des steilsten Abstiegs.
F. E. Schläpfer-Bieri (Zürich): Die Phasenfunktion einer Tschebyscheffschen Polynomapproximation.
G. Meinardus (Clausthal): Asymptotische Aussagen bei rationalen Approximationen.
H. J. Zassenhaus (Columbus): Ein Algorithmus zur Auffindung einer Minimalbasis. — Experimentelle Zahlentheorie im Unterricht.
H. Werner (Münster): Rationale Interpolation und Tschebyscheff-Approximationen.
W. Krabs (Hamburg): Dualität bei rationaler Approximation.
J. Stoer (München): Lineare Approximationsoperatoren.
H. J. Töpfer (Berlin): Tschebyscheff-Approximation und Austauschverfahren bei nichterfüllter Haarscher Bedingung.
J. Descloux (Lausanne): Tentative de définition d'une approximation stricte.
W. Wetterling (Hamburg): Abschnittsweise rationale Tschebyscheff-Approximation und Newton-Iteration.
B. Brosowski (München): Über die Eindeutigkeit der konvexen Tschebyscheff-Approximationen.

W. Krabs (Hamburg).

Tagung über Ergodentheorie

Oberwolfach, 26.—31. Juli 1965.

Die vorwiegend von Ausländern besuchte Tagung stand unter der Leitung von Prof K. Jacobs (Göttingen). Die Tagung war schön und fruchtbar und die bewährte Institutsatmosphäre von Oberwolfach tat ihre Wirkung. Mathematiker aus aller Welt hatten sich zu gemeinsamer Arbeit und Diskussion, aber auch zu musikalischen und sportlichen Unternehmungen freundschaftlich zusammengetan. Insgesamt wurden die nachstehend angeführten 22 Vorträge gehalten und eine Reihe von Problemen gestellt. Vielfach wurde der Wunsch nach einer jährlichen Wiederholung der Tagung geäußert.

R. L. Adler (Yorktown Heights): Entropy of Chebyshev polynomials.
L. S. van Benthem Jutting (Amsterdam): A maximal ergodic theorem for non-singular non-invertible transformations.
P. Billingsley (Kopenhagen): Connections between ergodic theory and Hausdorff dimension.
J. R. Blum (New Mexico): On roots of transformations.
J. R. Brown (Corvallis): Two extreme-point problems in ergodic theory.
A. Brunel (Sceaux): Exemple d'une transformation pour laquelle il n'existe pas de mesure invariante finie ou σ-finie.
J. Cigler (Groningen): Ergodizitätseigenschaften von Folgen.
Y. N. Dowker (London): On a mixing problem.
A. Hajian (Boston): Transformations of α-type.
D. L. Hanson (Columbia): Roots of the one-sided N-shift.
G. Helmberg (Eindhoven): Über konservative Transformationen.
Y. Ito (Providence): Weakly wandering sequences.
K. Jacobs (Göttingen): On Poincaré's recurrence theorem.
W. Parry (Brighton): On the coincidence of three invariant σ-algebras associated with an affine transformation.
P. Révész (Budapest): Some problems and a few results on mixing transformations.
C. Ryll-Nardzewski (Wroclaw): Fixed points of semigroups of endomorphisms in linear spaces.
C. L. Scheffer (Utrecht): On the use of martingale convergence theorems in the definition of entropy.
F. H. Simons (Amsterdam): Zerlegung meßbarer Transformationen in konservative und dissipative Bestandteile.
D. M. Stone (Rochester): Ergodic orbits.
L. Sucheston (Columbus): On invariant measures and maximal ergodic theorems for operators.
K. Urbanik (Wroclaw): Entropy in quantum mechanics.
W. von Waldenfels (Jülich): Mathematische Theorie des statistischen Stark-Effekts.

M. S. Keane (Göttingen).

Tagung über Harmonische Analysis und Integraltransformationen

Oberwolfach, 2.—10. August 1965.

Die von Prof. P. L. Butzer (Aachen) geleitete Tagung war einem Manne gewidmet, dessen zu früher Tod eine schmerzliche Lücke hinterlassen hat: Jean Favard (28. 8. 1902 — 21. 1. 1965). Es war der einstimmige Wunsch aller Teilnehmer, auf diese Weise dieses großen Mathematikers und seines Werkes zu gedenken.

Das Thema umfaßte ein weitgestecktes mathematisches Forschungsgebiet und ließ so ein sehr vielseitiges Programm zu. In den anschließend angeführten 20 Vorträgen samt den lebhaften Diskussionen wurden in sehr übersichtlicher Form moderne Entwicklungen und Ergebnisse dargeboten, sodaß insbesondere die jüngeren Mathematiker einen schönen Überblick über das Tagungsthema und seinen Zusammenhang mit verwandten Disziplinen bekamen. Die Abgeschlossenheit des Instituts und die unbürokratische Betreuung der Gäste ließen die Gespräche und das Interesse nie abreißen und führten zu einem umfangreichen Austausch von Meinungen und Informationen. Darüber hinaus wurden viele persönliche Kontakte gepflegt oder neu geknüpft: man lernte sich kennen.

D. V. Widder (Cambridge, Mass.): Some analogies from classical analysis in the theory of heat conduction.
G. Weis (Genf/St. Louis): Complex methods associated with harmonic analysis of several variables.
Y. Meyer (Strasbourg): Endomorphismes des idéaux fermés de $L_1(G)$ compatibles avec les translations.
H. Behrens (Aachen): Äquivalente Definitionen des infinitesimalen Erzeugers höherer Ordnung von Halbgruppen von Operatoren.
S. Igari (Paris/Sendai): On the operating functions on A^2.
R. Askey (Wisconsin): Transplantation theorems for orthogonal series.
J. D. Weston (Swansea): A representation theory for a class of operators.
R. J. Nessel (Aachen): Über die Saturation mehrdimensionaler singulärer Integrale vom Fourierschen Faltungstyp.
A. Pfluger (Zürich): Bemerkungen zur Charakterisierung von Fourier-Stieltjes-Transformationen.
F. S. Balaguer (Barcelona): Approximation des fonctions par sommes d'exponentielles.
A. Erdélyi (Edinburgh): Asymptotic expansions of integral transforms.
A. Dinghas (Berlin): Zur Theorie der gewöhnlichen Differentialgleichungen.
E. J. Akutowicz (Bologna/Montpellier): Construction of a Schauder basis in some spaces of holomorphic functions in the unit disc.
W. A. J. Luxemburg (Pasadena): An introduction to non-standard harmonic analysis.
St. Hartman (Breslau): Einige neue Ergebnisse aus der Theorie der fastperiodischen Funktionen und ihrer Fourierentwicklungen.
H. Günzler (Göttingen): Integration fastperiodischer Funktionen.
A. C. Zaanen (Leiden): Riesz spaces.
B. Sz.-Nagy (Szeged): Über einparametrige Halbgruppen von Operatoren im Hilbertraum.
A. Huber (Zürich): Ein Darstellungssatz für vollständige konforme Metriken.
J. P. Kahane (Paris): Séries de Fourier aléatoires.
G. Krabbe (Lafayette, vorgelegt in absentia): Multipliers of L^p $(-\infty, \infty)$.
A. Zygmund (Chicago, vorgelegt in absentia): On the non-existence of Hilbert transforms in n dimensions.
J. Peetre (Lund, vorgelegt in absentia): Einige Anwendungen der Theorie der Interpolationsräume.

Mathematisches Forschungsinstitut (Oberwolfach).

Tagung über Komplexe Analysis

Oberwolfach, 30. August — 4. September 1965.

Unter der Leitung von H. Grauert, R. Remmert und K. Stein fand auf dem Lorenzenhof nach dreieinhalb Jahren wieder eine Tagung über „Komplexe Analysis" mit dem folgenden Vortragsprogramm statt:

H. Whitney (Princeton): Geometrische Eigenschaften komplexer Räume.
H. Kerner (München): Deformation komplexer Räume.
W. Thimm (Bonn): Fortsetzungsprobleme bei kohärenten analytischen Garben.
K. J. Ramspott (München): Bemerkungen zum Okaschen Prinzip.
O. Forster (München): Topologische Hilfsmittel zur Untersuchung Steinscher Moduln.
J. Frisch (Viry-Chatillon): Anneaux noethériens de fonctions holomorphes.
A. Douady (Paris): Problème des modules pour les sous-espaces analytiques d'un espace analytique donné.
R. O. Wells Jr. (New York): On the local hull of a real submanifold in C^n.
A. van de Ven (Leiden): Some remarks on (almost) complex structures.
P. Lelong (Paris): Fonctions entières et fonctions plurisousharmoniques de type exponentiel.
J. Frenkel (Strasbourg): Cohomologie complexe des variétés de Stein.
W. Kaup (Erlangen): Infinitesimale Transformationsgruppen komplexer Räume.
W. Stoll (Notre Dame): Der erste Hauptsatz der Wertverteilungstheorie für holomorphe Abbildungen beliebigen Ranges.
J. Siciak (Krakau): On Fekete-Leja's points in the space C^n.
K. Spallek (Münster): Differenzierbare Funktionen auf analytischen Mengen.
H. J. Bremermann (Berkeley): Fouriertransformationen von Distributionen mit Träger im Lichtkegel.
K. Wolffhardt (München): Die Existenz komplexer Basen.
H. Holmann (Münster): Zur Regularität holomorpher Abbildungen.
S. Bergman (Stanford): On interior distinguished sets in the theory of mappings in n complex variables.
P. Dolbeault (Poitiers): Sur le faisceau des diviseurs à coefficients complexes.
H. J. Reiffen (Münster): Riemannsche Hebbarkeitssätze für Kohomologieklassen mit kompaktem Träger.
W. Fischer (Göttingen): Familien kompakter komplexer Mannigfaltigkeiten mit isomorphen Fasern.

Mathematisches Forschungsinstitut (Oberwolfach).

Tagung über Zahlentheorie

Oberwolfach, 6.—12. September 1965.

Die unter der Leitung von G. Hoheisel (Köln) und Th. Schneider (Freiburg) abgehaltene Tagung war insbesondere der additiven und analytischen Zahlentheorie sowie diophantischen Approximationen gewidmet. Da gleichzeitig in Brighton ein Symposium über algebraische Zahlentheorie stattfand, konnten manche bedeutenden Zahlentheoretiker nicht nach Oberwolfach kommen. Dafür bot sich vielen jungen Mathematikern die Gelegenheit, Vorträge über ihr Arbeitsgebiet zu halten und zu hören, Anregungen zu neuen Arbeiten zu bekommen und an lebhaften Diskussionen teilzunehmen. — Nachstehend das Vortragsprogramm:

O. Herrmann (Heidelberg): Über die Differenz $\pi(x) - \mathrm{li}\, x$.
H. Ehlich (Tübingen): Zur Äquivalenz der Selberg-Formel mit dem Primzahlsatz.
J. Popken (Amsterdam): Über die algebraische Unabhängigkeit gewisser Zetafunktionen.
J. H. van Lint (Nuenen): Der Satz von Brun-Titchmarsh.
E. Wirsing (Marburg): Mittelwerte von multiplikativen Funktionen.
E. G. Straus (Los Angeles): Verallgemeinerte Borel-Interpolation.
A. A. L. Schmidt (Kopenhagen): Farey triangles in the complex plane.
K. Rogers (Honolulu): Sums of the divisor function.
R. Wallisser (Freiburg): Verallgemeinerte ganze ganzwertige Funktionen und verwandte Probleme.
A. Rotkiewicz (Warschau): On pseudoprime numbers.
A. Schönhage (Köln): Große Primzahllücken.
C. O. Selenius (Ekenäs): Über diophantische Approximationen von quadratischen Irrationalitäten.
E. Ehrhart (Strasbourg): Homothetische lineare diophantische Systeme.
F. Schweiger (Wien): Metrische Sätze über den Jacobi-Algorithmus.
P. Schmidt (Marburg): Unsymmetrische Gitterpunktprobleme.
R. A. Rankin (Glasgow): Partly multiplicative functions occurring in formulae for the representations of a number as a sum of squares.
E. Härtter (Mainz): Über den Dichtebegriff in der additiven Zahlentheorie.
P. Gruber (Wien): Über das Produkt von inhomogenen Linearformen.
B. Volkmann (Stuttgart): Der Sprindjuksche Beweis der Mahlerschen Vermutung.
M. Newman (Washington): Modular functions and additive number theory.
B. Schoeneberg (Hamburg): Modulformen und verallgemeinerte Dedekindsche Summen.
W. Schwarz (Freiburg): Einige Anwendungen des Inghamschen Taubersatzes für Partitionen.
P. Bundschuh (Freiburg): Zum Satz von Heilbronn und Linfoot über die Klassenzahl 1.
V. Turán-Sós (Budapest): On localisation theorems in diophantine approximation.
A. Baker (Cambridge): Some recent results in diophantine approximation.
P. Gerl (Wien): Gleichmäßige Gleichverteilung mod 1.
W. Philipp (Urbana): Metrische Sätze über die Verteilung gewisser Folgen.

P. Bundschuh-R. Wallisser (Freiburg).

International Conference on Mechanics

Bucarest, September 27—30, 1965.

The Conference was organized by the Academy of the Socialist Republic Romania, in co-operation with the Ministry of Education. Prof. E. Caraffoli, Fellow of the Academy, was the Chairman of the Organizing Committee. Specialists in rational mechanics, applied mathematics and mechanics from research institutes, universities and production as well as a great number of famous scientists from abroad participated in the Conference.

The program featured general lectures, reports and communications from more than 400 authors, presented in the following sections: I. General Mechanics of Solids; III. Mechanics of Fluids; IV. Teaching of Mechanics. Among the guests we mention: J. H. Argyris and T. F. Barwell (England), W. Bogusz and W. Nowacki (Poland), B. Dolaptchiev and I. Maltchev (Bulgaria), L. Escande (France), N. L. Ghos (India), A. Jaumotte (Belgium), A. Kawaguchi (Japan), M. Z. v. Krzywoblocki and J. Philippson (United States), M. S. Mikeladze, I. N. Vekua and N. I. Muskhelishvili (Soviet Union), L. G. Napolitano (Italy), I. Plander and J. Tomás (Czechoslovakia), P. S. Theocaris (Greece), A. Szabó (Hungary), W. Richter (East Germany), G. Vogelpohl (West Germany), a. o.

Summaries of the papers submitted for the Conference are to be found in the volume: Conférence de Mécanique, Résumé des travaux; Bucarest (1965), 311 pp.

D. Mangeron (Iasi).

Geometrie-Tagung

Oberwolfach, 4.—9. Oktober 1965.

Die Geometrie-Tagung 1965 stand wieder unter der Leitung von Prof. K. H. Weise (Kiel). Terminschwierigkeiten und weitere Geometrietagungen in Dänemark und Ungarn hätten die Tagung fast nicht zustande kommen lassen. Tatsächlich war dann aber die Teilnehmerzahl und das Vortragsangebot überraschend groß:

B. Walter (Freiburg): Zur projektiven Differentialgeometrie der Regelflächen des vierdimensionalen Raumes.
U. Schober (Karlsruhe): Zur Differentialgeometrie der Kurven in der Laguerre-Ebene.
C. Giering (Stuttgart): Netzprojektion durch ein parabolisches Strahlnetz und ihre Anwendung auf gewisse quadratische Komplexe.
St. Golab (Krakau): Über die Singularitäten der Parallelflächen.
G. Aumann (München): Laterale Konvergenz im R^n.
G. Ewald (Mainz): Bemerkung zum Busemannschen und Brunn-Minkowskischen Satz.
G. Valette (Brüssel): Topological ovals.
H. Wähling (Elmshorn): Divisionsalgebren und ihre Inzidenzgruppen.
H. Karzel (Hamburg): Geschlitzte Inzidenzgruppen.
M. Herrmann (Halle): Zum Spezialisierungsbegriff in der algebraischen Geometrie.
H. Karcher (Berlin): Ungleichungen zwischen Länge und geodätischer Krümmung konvexer Kurven auf zweidimensionalen vollständigen Riemannschen Mannigfaltigkeiten.
E. Martensen (Darmstadt): Differentialgeometrische Methoden in der Potentialtheorie.
H. F. Münzner (Berlin): Über die Verteilung von Nabelpunkten auf speziellen Flächenklassen.
K. Leichtweiß (Berlin): Über eine analytische Darstellung des Randes konvexer Körper.
J. Hoschek (Darmstadt): Über Kurvenscharen mit gemeinsamem Oskulationselement.
U. Simon (Berlin): Kennzeichnungen von Sphären.
W. Degen (Karlsruhe): Über konjugierte Systeme und Kegelschattengrenzen auf Hyperflächen des P^n.
E. Heil (Darmstadt): Affingeometrische Ungleichungen für Eilinien.
O. Haupt (Erlangen): Einige ungelöste Probleme aus der Theorie der geometrischen Ordnungen.

Mathematisches Forschungsinstitut (Oberwolfach).

Eighteenth British Mathematical Colloquium

London, March 29—April 2, 1966.

The 18th British Mathematical Colloquium was held at Imperial College, London, under the chairmanship of Prof. J. G. Clunie, with Dr. T. Kövari as Secretary. About 400 mathematicians attended. — The invited speakers and their topics were as follows:

One-hour lectures

B. Segre: Galois geometries and combinatorial analysis.
R. V. Kadison: A survey of the theory of algebras of Hilbert-space operators.
I. Kaplansky: Recent advances in commutative algebra.

Forty-minute lectures

J. F. P. Hudson: Adding knots.
R. H. Bott: A generalization of the Lefschetz fixed-point theory.
G. A. Dirac: Structure and colouring of graphs.
C. Pommerenke: Faber polynomials and univalent functions.
J. F. C. Kingman: Some analytic problems which are really algebraic.
D. A. Burgess: Character sums.
A. L. S. Corner: Endomorphism rings of Abelian groups.
J. E. Roseblade: Subnormal subgroups.
D. G. Northcott: Polynomial identities.

Under the usual informal arrangements, „splinter groups" were organized for short lectures and discussions in the following subjects: Algebra, Analysis, Functional Analysis, Geometry, Number Theory, Numerical Analysis, Stochastic Analysis, Topology.

The General Meeting accepted an invitation to hold the 19th Colloquium at the University College of Swansea, from April 4 to April 8, 1967. The Committee for the Nineteenth Colloquium was constituted as follows: Prof. F. F. Bonsall, Dr. R. W. Carter, Prof. J. G. Clunie, Dr. D. B. A. Epstein, Prof. A. W. Goldie, Dr. W. V. D. Hale, Prof. A. M. Macbeath, Prof. M. E. Noble, Prof. E. M. Patterson, Mr. J. E. Reeve, Prof. G. E. H. Reuter, Prof. A. P. Robertson, Dr. P. E. Samet, Prof. D. B. Scott, Dr. J. A. Todd, Prof. J. D. Weston (Chairman). Secretary: Dr. A. J. Ellis, Department of Pure Mathematics, University College, Swansea, Wales.

J. D. Weston (Swansea).

Wissenschaftliche Jahrestagung der Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik

Darmstadt, 12.—16. April 1966.

Über 500 Mathematiker und Mathematikerinnen trafen sich dieses Jahr in Darmstadt, um an der traditionellen GAMM-Tagung teilzunehmen. Die ausgezeichnete Organisation aller Veranstaltungen und die reibungslose Lösung der nicht einfachen Quartierfrage verdienen besonderes Lob.

Nach einem zwanglosen Beisammensein am Vorabend wurde die Tagung am Mittwoch, den 13. April durch Prof. E. Becker (Darmstadt) und Prof. L. Collatz (Hamburg) eröffnet. Das wissenschaftliche Programm gruppierte sich dann um folgende Hauptvorträge:

A. Walther (Darmstadt): Moderne Mathematik in Wissenschaft, Technik, Verwaltung und Wirtschaft.

H. Parkus (Wien): Grundlagen und Probleme der Thermo- und Viskothermoelastizität.
A. Sawczuk (Warschau): Formal and practical aspects of the limit analysis of structures.
K. Klotter (Darmstadt): Biologische Uhren (Circadiane Rhythmen).
K. Jörgens (Heidelberg): Die Integralgleichungen der Mathematischen Physik.
P. Henrici (Zürich): Konvergenzverfahren bei asymptotischen Entwicklungen.
H. Richter (München): Einige Prinzipien der Testtheorie.
F. Schultz-Grunow (Aachen): Elektrische Grenzschichten in Plasmaströmungen.
H. Görtler (Freiburg i. Br.): Betrachtungen zu den Grundlagen der Dimensionsanalysis.

Die Nachmittage waren kurzen Vorträgen aus folgenden Gebieten gewidmet: Numerische Mathematik, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Statistik, Unternehmensforschung, Schwingungslehre, Mechanik und Strömungslehre. Das wissenschaftliche Programm wurde in überaus glücklicher Form durch die von Prof. H. Schlichting gehaltene Ludwig-Prandtl-Gedächtnis-Vorlesung über „Einige neuere Ergebnisse aus der Aerodynamik des Tragflügels" beendet.

Ebenso reichhaltig war auch das gesellschaftliche Programm, von dem nur einige Höhepunkte aufgezählt seien: Begrüßungsabend, Empfang, Schauspiel im Landestheater, Konzert und gemütlicher Abend, und am Samstag zum Abschluß ein Odenwald-Ausflug.

R. Hafner (Wien).

NEWS — INFORMATIONS — NACHRICHTEN

AUSTRALIA — AUSTRALIE — AUSTRALIEN

The Third Australian Computer Conference will be held under the auspices of the Australian National Committee on Computation and Automatic Control at Canberra from May 16—20, 1966. The theme for the Conference is „A decade of computer use — and now what?". The papers for the Conference have been organized under five headings; the topics and the invited speakers for the keynote addresses are:

R. M. Gordon: Applications of computers and automatic systems.
J. Thornton: System design and implementation.
F. P. Brooks, Jr.: Programming languages and program systems.
K. E. Grainger: Recruitment, education and utilisation of staff.
M. G. Kendall: Social implications of computers on the community.

Apart from the invited speakers' addresses there will be two parallel sessions and each session will be approximately 75 minutes in duration and consist of 4 or 5 papers. An exhibition of computing equipment will be conducted in conjunction with the Conference. *(Invitation).*

The next General Meeting of the Australian Mathematical Society will be held at the University of Western Australia, Nedlands, from May 23—27, 1966.

The International Conference on the Theory of Groups, held at the Australian National University, Canberra, from 10th August 1965 was the first international conference on a special mathematical topic to be held in Australia. It was sponsored by the International Mathematical Union, the

Australian Academy of Science and the Australian National University. Of the 89 participants, 45 came from outside Australia, and represented 12 countries. The scientific programme of the Conference concentrated mainly on non-abelian abstract groups; it consisted of 16 formal lectures, mostly surveys, and 10 informal groups on special topics.

At a meeting in Canberra on October 26, 1965, representatives of the five Computer Societies in Australia agreed upon a draft Constitution for an Australian Computer Society.

Dr. I. Adamson has been appointed Temporary Senior Lecturer in Mathematics in the University of Western Australia.

Dr. M. N. Brearley has been appointed to the Chair of Mathematics, RAAF Academy, Point Cook, Victoria.

Prof. F. Chong of the University of Auckland has been appointed to the Foundation Chair of Mathematics at Macquarie University.

Mr. N. S. Clark has been appointed Lecturer in Applied Mathematics in the University of Queensland.

Mr. T. J. Dickson has been appointed Lecturer in Mathematics in the University of Western Australia.

Dr. W. B. Fraser has been appointed Lecturer in Applied Mathematics in the University of Sydney.

Dr. G. Gregory has been promoted to Reader in Statistics in the University of Melbourne.

Dr. T. D. Howroyd has been appointed Lecturer in Mathematics in the University of Melbourne.

Mr. C. F. Lee has been appointed Lecturer in Mathematics, Department of External Studies, in the University of Queensland.

Mr. R. D. List has been appointed Lecturer in Mathematics in the University of Western Australia.

Mr. D. W. Macky has been appointed Lecturer in Mathematics in the University of Queensland.

Mr. L. McL. Marsh has been appointed Lecturer in Mathematics in the University of Queensland.

Dr. K. Okamoto has been appointed Lecturer in Mathematics in the University of New South Wales.

Prof. J. R. M. Radok has been appointed to the second Chair of Mathematics in the School of Physical Sciences. University of Adelaide.

Prof. B. C. Rennie has been appointed the first Professor of Mathematics at the University College of Townsville.

Dr. N. F. Smyth has been promoted to Lecturer in Mathematics in the University of New South Wales.

Dr. M. K. Vagholkar has been promoted to Senior Lecturer in Mathematics in the University of New South Wales.

Dr. G. E. Wall has been appointed to the recently created second Chair of Mathematics (Pure Mathematics) at Sydney University.

(AMS Newsletter No. 19).

The Australian Mathematical Society announces the visits of the following mathematicians from overseas: Dr. I. J. Good (Oxford); Dr. J. Smith (Edinburgh); Prof. L. Fox (Oxford); Prof. D. H. Lehmer (Berkeley); Dr. Emma Lehmer (Berkeley); Mr. V. J. Willis (Alberta); Mr. J. Poland (McGill Univ.); Prof. P. Erdös (Budapest); Emer. Prof. M. H. A. Newman (Rice Univ.).

(AMS Overseas Visitor's Committee, Inf. Circ. 27—29).

AUSTRIA — AUTRICHE — ÖSTERREICH

Prof. P. Funk, emer. Ordinarius für Mathematik an der Technischen Hochschule Wien, vollendete am 14. April 1966 sein 80. Lebensjahr.

Prof. K. Gödel erhielt an der Universität Wien die Lehrbefugnis für Mathematik als Honorarprofessor.

Prof. H. Hornich von der Technischen Hochschule Wien erhielt an der Universität die Lehrbefugnis für Mathematik als Honorarprofessor.

Gastvorträge in der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft (Wien):

4. März 1966. G. Noether (Boston): Nichtparametrische Verfahren für diskrete Grundverteilungen.
18. März 1966. S. Segal (Rochester): Die Summationsmethode von Ingham und eine Verallgemeinerung.
23. März 1966. B. Szökefalvi-Nagy (Szeged): Ein Satz von Beurling über Hardy-Klassen und verwandte Probleme.
25. März 1966. L. A. Rubel (Illinois): Gleichverteilung in lokalkompakten Gruppen.
1. April 1966. A. E. Ingham (Cambridge): On the high indices theorem for Borel-summability.
29. April 1966. E. Wirsing (Marburg): Approximation von algebraischen durch algebraische Zahlen.

Gastvortrag an der Technischen Hochschule Wien:

18. Nov. 1965. K. Zuse (Bad Hersfeld): Über die Entwicklungstendenzen der programmgesteuerten Rechenmaschinen.

Gastvortrag an der Universität Wien:

25. April 1966. M. Kolibiar (Preßburg): Intervalltopologie und Fixpunktsätze in geordneten Mengen.

A Symposium on the Irreversible Aspects in Continuum Mechanics, organized by the International Union of Theoretical and Applied Mechanics, will be held at the Technical University of Vienna, from June 22 to 25, 1966. Chairman: Prof. H. Parkus (Vienna). — A IUTAM Symposium on the Transfer of Physical Characteristics in Moving Fluids will follow at the same place, from June 27 to 29, 1966. Chairman: Prof. L. I. Sedov (Moscow). *(GAMM-Mitt. 1/1966).*

Ab 1966 erscheint im Springer-Verlag Wien/New York die neue Zeitschrift „Computing — Archiv für elektronisches Rechnen" als Nachfolgerin von „MTW — Mathematik, Technik, Wirtschaft". Die Zeitschrift wird herausgegeben von E. Bukovics und R. Inzinger (beide Wien), W. Knödel (Stuttgart) und J. Menkes (Arlington) und bringt Beiträge aus dem Gesamtgebiet der Anwendungen elektronischer Rechenmethoden in deutscher oder englischer Sprache. Jährlich erscheint ein Band zu vier Heften; der Jahresbezugspreis beträgt S 600.—, DM 96.— oder $ 24.— zuzüglich Versandspesen. *(Prospekt).*

Die UNESCO sucht einen Fachmann für Mathematik-Unterricht in Afghanistan (UNIF/AFGHED/4), sowie für Mechanik, speziell Thermodynamik in Kuba (CUBES/SF/12), ferner für Topographie-Photogrammetrie in Vietnam (VIETNAMETS/SF/8). *(Österr. UNESCO-Kommission).*

BELGIUM — BELGIQUE — BELGIEN

Le premier Stage international du Centre Belge de Pédagogique de la Mathématique sera tenu, sous la présidence de M. Stone (Chicago), à Knokke du 18 au 22 mai 1966. Le programme offre 18 conférences, parmi lesquelles:

J. Dieudonné (Nice): Une application linéaire importante, l'integrale.
A. Revuz (Poitiers): Une application linéaire importante, la différentielle.
L. C. A. Corsten (Wageningen): Toepassingen van de vectorruimten in de waarschijnlijkheidsrekening en de statistiek.
G. Pickert (Giessen): Bilinearformen.
M. Barbut (Paris): Les espaces vectoriels dans les sciences humaines.
W. Knecht (Lausanne): L'intégrale dans l'enseignement de la physique au niveau secondaire.
8 conférences de M. F. Papy (Bruxelles) et de ses assistants sur l'enseignement du vectoriel dans le socondaire.
2 séances sur les moyens audio-visuels dans l'enseignement de la mathématique, avec la collaboration de M. G. Th. Guilbaud (Paris).

M. M. Stone, Professeur à l'Université de Chicago, a fait en mai 1966 une conférence à Bruxelles sur „Les bases de la théorie quantique".

(Soc. Math. de Begique).

BRAZIL — BRESIL — BRASILIEN

The following lecture notes are available:

From the Instituto de Fisica e Matematica, Universidade do Recife, Rua do Progresso 465, Recife, Pernambuco:

L. Nachbin, Lectures on the theory of distributions.
F. Bruhat, Algèbres de Lie et groupes de Lie.
H. Morel, Introduction à l'étude des problèmes aux limites et équations différentielles opérationnelles.
W. Klingenberg, The triangle theorem in the Riemannian geometry.
P. Ribenboim, Linear representations of groups.

From the Instituto de Matematica, Universidade do Parana, Caixa Postal 1963, Curitiba, Parana:

K. Hoffman, Fundamentals of Banach algebras.

From the Instituto de Matematica, Universidade do Rio Grande do Sul, Rua Sarmento Leite 425, Porto Alegre, Rio Grande do Sul:

M. Nagumo, Introduction to the theory of Banach spaces (2 volumes).

From the Sociedade de Matematica de Sao Paulo, Rua Maria Antonia 258, Sao Paulo:

A. Grothendieck, Espaces vectoriels topologiques.
J. Koszul, Exposés sur les espaces homogènes symétriques.
P. Samuel, Anneaux factoriels.

The following volumes of the Proceedings of the Brazilian Colloquia in Mathematics are available from the Instituto de Matematica Pura e Aplicada, Rua Sao Clemente 265, Rio de Janeiro 2, GB:

Atas do Colóquio Brasileiro de Matemática 2 (1959), 3 (1961), 4 (1963) and 5 (1965). *(Corr. L. Nachbin).*

CANADA — CANADA — KANADA

University of Alberta, Edmonton: Prof. L. Lorch returned after a year as Guest Professor in Denmark and Sweden.

University of Alberta, Calgary: Dr. R. K. Guy of Delhi has been appointed as Professor.

University of British Columbia, Vancouver: Dr. J. W. Jaworowski of Cornell University has been appointed as Professor; Drs. C. W. Froese, C. A. Swanson, C. W. Clark, and R. Westwick have been promoted to Professors. — Drs. T. C. Anderson, D. W. Bressler, C. W. Clark, N. J. Divinsky, R. D. James, W. H. Simmons, and M. Sion are on leave of absence.

McGill University, Montreal: Dr. W. Kuyk has been promoted to Associate Professor. — Prof. J. Lambek spends a year of sabbatical leave at the Forschungsinstitut für Mathematik of the Eidgenössische Technische Hochschule, Zürich.

Queen's University, Kingston: Dr. P. Ribenboim has been promoted to Professor; he is on leave of absence.

University of Toronto: Prof. J. L. B. Cooper of Cardiff has been appointed as Professor, Dr. E. Stamm as Assistant Professor. Prof. B. Abramson has accepted a chair at the University of Adelaide, South Australia. — Professors J. H. H. Chalk, A. Sherk, and M. S. Srivastava are on leave.

University of Waterloo: Prof. J. Aczél has been appointed as Professor.

York University, Toronto: Prof. A. Wittenberg died on December 20, 1965, at the age of 39 years. *(Corr. H. Schwerdtfeger).*

CZECHOSLOVAKIA-TCHECOSLOVAQUIE-TSCHECHOSLOWAKEI

The Second Symposium on General Topology and its Relations to Modern Analysis and Algebra will be organized by the Czechoslovak Academy of Sciences in Prague from August 30 to September 4, 1966, immediately after the International Congress of Mathematicians in Moscow (August 16—26, 1966). The aim of the Symposium is to provide interchange of information on new achievements and on actual problems of General Topology as well as of its applications in other fields of mathematics. It is not expected to include special questions of Algebraic Topology in the program.

(J. Novák, Chairman, Prague).

Zu Professoren der Mathematik wurden ernannt: M. Fiedler, M. Greguš (Komenský-Universität in Bratislava), J. Hájek (Karls-Universität in Prag), Z. Hustý (Landwirtschaftliche Hochschule in Brno), M. Kolibiar (Komenský-Universität in Bratislava), J. Kurzweil, C. Palaj (Hochschule für Wald- und Holzbau in Zvolen), M. Zlámal. — Zum Professor für Mathematik und darstellende Geometrie wurde ernannt: M. Harant (Hochschule für Verkehrswesen in Zilina). Zum Professor für Geometrie wurde ernannt: V. Medek (Slowakische Technische Hochschule in Bratislava).

Zu Dozenten für Mathematik wurden ernannt: V. Bruthans (Technische Hochschule für Textil- und Maschinenbau in Liberec), V. Kudláček (Technische Hochschule in Brno), I. Černý (Karls-Universität in Prag), I. Marek (Karls-Universität in Prag). — Zum Dozenten für Darstellende Geometrie wurde ernannt: J. Josífko (Pädagogische Fakultät in Ostrava).

Gastvorträge in der Vereinigung Tschechoslowakischer Mathematiker und Physiker in Prag:

4. Okt. 1965. V. P. Borecký (Toronto): Applications of projective geometry to constructive solutions in hand and mechanical technical drawing.
14. Okt. 1965. W. Duck (Berlin): Methoden zur Berücksichtigung nachträglicher Abänderungen bereits invertierter Matrizen.
15. Okt. 1965. R. Finn (Berkeley): Relations between metric and topological properties of complete surfaces.
18. Okt. 1965. A. Kawaguchi (Sapporo): On the theory of areal spaces.
15. Nov. 1965. I. N. Herstein (Chicago): Non commutative Noether rings.
15. Nov. 1965. Z. Semadeni (Poznań): Über das Eilenberg-MacLanesche und das Kleinsche Erlanger Programm.
23. Nov. 1965. A. Császár (Budapest): Neue Strukturen in der allgemeinen Topologie.
24. Nov. 1965. R. M. Radok (Adelaide): Some mathematical problems in Australian oceanography.
4. Dez. 1965. Ju. A. Mitropolskij (Kiew): Invariante Mannigfaltigkeiten im Hilbertschen Raum.
7. Dez. 1965. Ju. A. Mitropolskij (Kiew): Asymptotische Methoden in der nichtlinearen Mechanik.
13. Dez. 1965. K. Radziszewski (Lublin): Über die Äquivalenz der Flächen.
14. Feb. 1966. S. Kurepa (Zagreb): Roots of elements in Banach algebras.
4. März 1966. K. Konda (Tokio): A penetration into the microscopic world by the geometry of higher spaces.
8. März 1966. K. Konda (Tokio): Multidimensional picture in plasticity theory.
15. März 1966. D. A. Buchsbaum (Waltham): Some topics in the theory of categories. *(Korr. J. Kurzweil).*

„Archivum Mathematicum" ist eine neue Zeitschrift, welche die Purkyně-Universität in Brünn seit Jänner 1965 herausgibt. Jährlich erscheinen vier Hefte zu je rund 60 Seiten. Die Zeitschrift, die alle Gebiete der Mathematik betreut, steht unter der Leitung von Prof. O. Boruvka. Die Adresse der Schriftleitung ist Janáčkovo nám. 2a, Brno. *(Arch. Math. I/1).*

FINLANDE — FINLANDE — FINNLAND

A Colloquium on Mathematical Analysis for a restricted number of participants will be arranged by the Finnish Mathematical Society, immediately after the International Congress of Mathematicians in Moscow. The Colloquium will take place in the new buildings of the Institute of Technology in Otaniemi (10 km from Helsinki), on August 27—31, 1966. The Organizing Committee consists of Prof. R. Nevanlinna (chairman), Prof. O. Lehto (vice-chairman), Professors I. S. Louhivaara and L. Myrberg, and Miss A. Lehtinen (secretary). *(R. Nevanlinna, Helsinki).*

Doz. A. K. Salomaa wurde zum Professor für Angewandte Mathematik an der Universität Oulu und zum Professor für Mathematik an der Universität Turku ernannt. Er hat den letztgenannten Lehrstuhl angenommen.

Doz. I. S. Louhivaara wurde zum Professor für Mathematik an der neugegründeten Mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Hochschule Jyväskylä ernannt.

Prof. R. Nevanlinna war vom 15. März bis 30. April 1966 am Technion Haifa als Gastprofessor tätig.

Prof. B. Bojarski (Warschau) hat an der Universität Helsinki folgende Gastvorträge gehalten:

14. Feb. 1966. Singular integral equations on multidimensional manifolds.
17. Feb. 1966: Subsonic flow of compressible fluid (applications of the theory of quasiconformal mappings).

Gastvorträge in der Finnischen Mathematischen Vereinigung (Helsinki):

9. März 1966. G. Wittstock (Berlin): Über invariante Teilräume zu positiven Transformationen in Räumen mit indefiniter Metrik.
30. März 1966. J. Bognár (Budapest): Invariant semi-definite subspaces for linear operators in spaces with indefinite inner product.

Gastvortrag an der Hochschule Jyväskylä:

5. April 1966. J. Bognár (Budapest): Positive linear operators in spaces with indefinite inner product. *(Korr. V. Paatero).*

FRANCE — FRANCE — FRANKREICH

Des „Journées mathématiques" sur les Equations aux dérivées partielles sont organisées, en mai 1966, à Bordeaux, par la section Poitou-Aquitaine de la Société mathématique de France.

Le 85e Congrès de l'Association française pour l'Avancement des Sciences aura lieu du 8 au 15 juillet 1966 à Rouen, sous la présidence de M. M. Janet. — Secrétariat: A. F. A. S., 28 rue Serpente, Paris 5e.

Un Colloque sur les méthodes nouvelles de la dynamique stellaire sera tenu du 21 au 24 septembre 1966, à Besançon. — Secrétariat: F. Nahon, Laboratoire de Mécanique théorique, La Bouloie, Route de Gray, Besançon. *(Soc. math. de France).*

GERMANY — ALLEMAGNE — DEUTSCHLAND

Prof. F. W. Levi von der Universität Freiburg ist im Alter von 77 Jahren verstorben.

Prof. V. Avakumović, Direktor des Zentralinstituts für Angewandte Mathematik der Kernforschungsanlage Jülich, wurde unter Berufung auf den ordentlichen Lehrstuhl für Mathematik IV an der Universität Marburg zum Ordinarius ernannt.

Prof. E. A. Behrens von der Universität Frankfurt wird vom 15. 9. 1966 bis 30. 6. 1967 als Visiting Professor an der Michigan State University in East Lansing lehren.

Prof. H. Cremer wurde mit 31. 3. 1966 von seinen amtlichen Verpflichtungen an der Technischen Hochschule Aachen entbunden.

Doz. H. Dinges von der Technischen Hochschule München wurde zum Ordinarius für Wahrscheinlichkeitstheorie und Mathematische Statistik an der Universität Frankfurt ernannt.

Prof. P. Dombrowski von der Universität Bonn hat einen Ruf auf einen ordentlichen Lehrstuhl für Mathematik an der Universität Zürich erhalten.

Wiss. Rat Doz. H. Ehlich von der Universität Tübingen hat einen Ruf auf ein Ordinariat für Mathematik an der Universität Bochum erhalten.

Wiss. Rat F. Erwe von der Universität Bonn wurde zum Ordinarius an der Technischen Hochschule Aachen ernannt.

Prof. J. O. Fleckenstein von der Technischen Hochschule München wurde von der Bayerischen Akademie der Wissenschaften zum Mitglied der Kepler-Kommission ernannt.

Prof. J. Grauert von der Universität Göttingen hat einen Ruf an die Universität in Princeton abgelehnt.

Doz. D. Grohne wurde an der Universität Göttingen zum außerplanmäßigen Professor ernannt.

Prof. H. Gülicher von der Universität Münster erhielt einen Ruf auf den ordentlichen Lehrstuhl für Statistik und Ökonometrie an der Universität Göttingen, mit dessen vertretungsweiser Wahrnehmung er bereits betraut wurde, ferner einen Ruf an die Wirtschaftshochschule Mannheim.

Doz. H. Günzler von der Universität Göttingen ist als Gastprofessor an die University of Colorado in Boulder eingeladen worden.

Prof. O. Haupt von der Universität Erlangen-Nürnberg wurde mit dem Ehrendoktorat der Universität Nantes ausgezeichnet.

Prof. A. S. Householder (Knoxville) wurde an der Technischen Hochschule München mit der Würde eines Dr. rer. nat. h. c. ausgezeichnet.

Prof. K. Krickeberg von der Universität Heidelberg hat einen Ruf an das Virginia Polytechnic Institute in Blacksburg abgelehnt.

Doz. P. Lesky von der Universität Innsbruck wurde zum Ordinarius an der Technischen Hochschule Stuttgart ernannt.

Doz. G. H. Müller wurde an der Universität Heidelberg zum außerplanmäßigen Professor ernannt.

Doz. H. J. Nasthold von der Universität Heidelberg hat einen Ruf auf ein Ordinariat für Mathematik an der Universität Münster erhalten.

Prof. K. Nickel von der Technischen Hochschule Karlsruhe hat einen Ruf an die University of Notre Dame in Indiana abgelehnt.

Prof. G. Nöbeling von der Universität Erlangen-Nürnberg wurde mit dem Bayerischen Verdienstorden ausgezeichnet.

Doz. Ch. Pommerénke von der Universität Göttingen wurde eine Stellung als Reader am Imperial College der University of London angeboten.

Doz. W. Roelcke ist an der Universität München zum Ordinarius für Mathematik ernannt worden.

Prof. H. Rohrbach wurde für das Amtsjahr 1966/67 zum Rektor der Universität Mainz gewählt.

Doz. H. Salzmann von der Universität Frankfurt lehrt vom 14. 3. — 4. 6. 1966 als Visiting Professor an der University of Cincinnati (Ohio).

Prof. H. Strecker von der Universität Göttingen hat einen Ruf auf ein Ordinariat für Statistik an der Universität Kiel abgelehnt.

Prof. E. Thoma wurde mit der vertretungsweisen Leitung des Instituts für Mathematische Logik und Grundlagenforschung an der Universität Münster betraut.

Prof. Tucker von der University of Utah übt vom 1. 5.—31. 7. 1966 eine Gastprofessur am Mathematischen Institut der Universität Marburg aus.

Prof. W. Walter von der Technischen Hochschule Karlsruhe hat einen Ruf auf ein Ordinariat für Numerische Mathematik an der Universität Hamburg erhalten.

Doz. P. Werner von der Technischen Hochschule Karlsruhe hat einen Ruf auf den Lehrstuhl für Angewandte Mathematik an der Technischen Hochschule Stuttgart erhalten.

Zum Dozenten wurde ernannt: G. Neubauer (Univ. Heidelberg). — Die Venia legendi für Mathematik wurde verliehen an: W. Bihn (Univ. Heidelberg, Ökonometrie und Statistik); J. Bleymüller (Univ. München, Statistik); E. Bohl (Univ. Hamburg); W. Bos (Univ. Heidelberg); G. Bruhn (T. U. Berlin, Mathematik und Mechanik); H. D. Ibisch (Univ. Tübingen); R. Kaerkes (T. H. Aachen); A. Pfister (Univ. Göttingen); P. Sagirow (T. H. Stuttgart, Theoretische Mechanik); C. J. Scriba (Univ. Hamburg, Geschichte der Mathematik); K. H. Spallek (Univ. Münster); Oberstudienrat E. J. Thiele (T. H. Hannover); W. Freiherr v. Waldenfels (Univ. Saarbrücken). *(Hochschul-Dienst XIX/1—8).*

Das Mathematische Forschungsinstitut Oberwolfach (Geschäftsstelle Universität Freiburg i. Br., Hebelstraße 29) gibt das nachstehende Tagungsprogramm für das Jahr 1966 bekannt:

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

22.—24. Jänner: Seminar über algebraische Gruppen. Leitung A. Dold (Heidelberg) und P. Gabriel (Straßburg).

5.—7. Feber: Arbeitstagung des Fachseminars Mathematik für Studienreferendare aus Freiburg. Leitung F. Raith (Freiburg).

12.—14. Feber: Seminar über algebraische Gruppen. Leitung A. Dold (Heidelberg) und P. Gabriel (Straßburg).

27. Feber—5. März: Tagung über Ringe und Moduln. Leitung R. Baer (Frankfurt) und F. Kasch (München).

6.—12. März: Arbeitstagung über Funktionalanalysis. Leitung H. König, F. W. Schäfke und J. Schröder (Köln).

20.—26. März: Mathematische Ausbildung der Volks- und Realschullehrer; im Einvernehmen mit dem Deutschen Unterausschuß der IMUK. Vorbereitung A. Kirsch (Gießen).

12.—16. April: Arbeitsgemeinschaft für Angewandte Mengenlehre. Org. Leitung W. Felscher (Freiburg).

17.—24. April: Mathematische Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie. Leitung D. Morgenstern (Freiburg).

25.—30. April: Arbeitsgemeinschaft über Lokale analytische Geometrie. Leitung R. Remmert (Göttingen).

30. Mai—5. Juni: Grundlagen der Geometrie. Leitung F. Bachmann (Kiel), E. Sperner (Hamburg) und H. Freudenthal (Utrecht).

8.—13. Juni: Arbeitstagung des Frankfurter Seminars. Leitung R. Baer (Frankfurt).

19.—25. Juni: Numerische Behandlung von Differentialgleichungen. Leitung L. Collatz (Hamburg) und H. Unger (Bonn).

30. Juni—6. Juli: Grundlagen der Physik. Leitung M. Bunge (z. Zt. Freiburg).

10.—16. Juli: Funktionalgleichungen. Leitung J. Aczél (Waterloo), O. Haupt (Erlangen) und A. Ostrowski (Basel).

17.—23. oder 24.—30. Juli: Universelle Algebra. Leitung J. Schmidt (Bonn) und E. Marczewski (Wroclaw).

31. Juli—6. August: Die Geometrie der Gruppen und die Gruppen der Geometrie mit besonderer Berücksichtigung endlicher Strukturen. Leitung R. Baer (Frankfurt) und J. Tits (Bonn).

31. August—10. September: Topologie. Leitung A. Dold (Heidelberg), D. Puppe (Saarbrücken) und H. Schubert (Kiel).

11.—17. September: Mathematische Methoden der Himmelsmechanik und Astronautik und damit zusammenhängende Fragen der numerischen Mathematik. Leitung E. Stiefel (Zürich).

18.—24. September: Zur Problemgeschichte der Mathematik. Leitung J. E. Hofmann (Ichenhausen).

25. September—1. Oktober: Funktionalanalysis. Leitung H. König (Köln), G. Köthe (Frankfurt) und H. G. Tillmann (Mainz).
2.—8. Oktober: Geometrie. Leitung K. H. Weise (Kiel).
9.—15. Oktober: Fortbildungslehrgang für Studienräte. Leitung H. Kneser (Tübingen).
16.—22. Oktober: Arbeitsgemeinschaft. Leitung N. N.
23.—29. Oktober: Zur Didaktik des mathematischen Gymnasialunterrichts. Leitung M. Barner und K. Fladt (Freiburg).
13.—19. November: Funktionalanalytische Methoden in der numerischen Mathematik. Leitung L. Collatz (Hamburg).

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).

Die III. Jahrestagung der Mathematischen Gesellschaft der DDR fand vom 7.—11. Februar 1966 in Leipzig statt und vereinte etwa 800 Teilnehmer. Hauptvorträge boten jeweils eine Übersicht über ein größeres Gebiet, während viele kleinere Sektionsvorträge Einzelergebnisse brachten. Viele Vorträge waren auch dem mathematischen Unterricht gewidmet. Die große Teilnehmerzahl zeigte das lebhafte Interesse, das in der DDR für Mathematik vorhanden ist. Der Vorstand der Gesellschaft mit den Professoren Schröder und Grell und die örtliche Tagungsleitung unter den Professoren Beckert und Rohleder hatten die Tagung ausgezeichnet organisiert und auch ein reiches gesellschaftliches Programm erstellt.

(H. Hornich, Wien).

An International School of Nonlinear Mathematics and Physics will be held in Munich during June 27—August 5, 1966. The School will be sponsored by NATO as part of their Advanced Study Institute Program. Directed by M. D. Kruskal and N. J. Zabusky, the courses are designed to present a uniform view of nonlinear phenomena. — The Physics session (three weeks) will cover: classical field theories, gravitation, statistical mechanics, optics, and turbulence. The faculty includes: N. Bloembergen, I. Prigogine, C. Truesdell, A. A. Vedenov, and J. A. Wheeler. The Mathematics session (three weeks) will cover: ordinary and partial differential equations, shock waves, asymptotic and numerical methods. The faculty includes: P. Germain, H. O. Kreiss, M. D. Kruskal, P. D. Lax, J. Moser, S. M. Ulam, and N. J. Zabusky. — For more information and application material write to: Dr. N. J. Zabusky, Nonlinear School, Bell Telephone Laboratories, Whippan (N. J.), U. S. A. *(Notices Amer. Math. Soc. 87).*

Eine Tagung über Differentialgeometrie veranstaltet das Institut für Reine Mathematik der Deutschen Akademie der Wissenschaften aus Anlaß des 60. Geburtstages von Prof. J. Naas vom 12.—17. September 1966 in Berlin. *(H. Reichardt, Berlin).*

Die heurige Jahrestagung der Deutschen Mathematiker-Vereinigung wird im September 1966 in Düsseldorf stattfinden. *(GAMM-Mitt. 1/1966).*

Der IV. Internationale Kongreß über Anwendungen der Mathematik in den Ingenieurwissenschaften wird vom 25. Juni bis 2. Juli 1967 an der Hochschule für Architektur und Bauwesen in Weimar stattfinden. Die Vorträge des Programms sollen das Rahmenthema „Anwendungen elektronischer Rechenanlagen im Bauwesen" in drei Sektionen behandeln: A. Mathematische Verfahren in der Baustatik; B. Mathematische Verfahren in Ökonomie, Technologie, Planung und Leitung; C. Angewandte Mathematik. — Die Teilnehmergebühr ist mit MDN 100.— festgesetzt, für Begleitpersonen mit MDN 30.—. *(H. Matzke, Weimar).*

GREAT BRITAIN — GRANDE-BRETAGNE — GROSSBRITANNIEN

Dr. D. E. Daykin of the University of Reading has been appointed to a Chair in Pure Mathematics in the University of Malaya, Kuala Lumpur.

Dr. G. M. Petersen of University College, Swansea has been appointed to the Second Chair of Mathematics in the University of Canterbury, Christchurch, New Zealand.

Readerships: Dr. D. H. Parsons, Reading; Dr. H. J. Godwin, Swansea; Dr. A. Talbot, York.

Senior Lectureships: Dr. C. N. Linden, Swansea; Dr. P. D. Robinson, York.

Lectureships: Dr. W. Jonsson, Birmingham; Dr. W. H. H. Banks (Applied Mathematics), Dr. J. P. Cleave, Dr. R. Parikh, Dr. F. Rowbottom, Dr. M. Slater, Bristol; Dr. B. Corbas, Dr. D. J. Crampin, Dr. B. Johns, Reading; Dr. C. J. Ridler-Rowe, Mr. T. H. Walton, Swansea; Mr. M. Dodson, York.

Assistant Lectureships: Mr. B. W. Bugden, Mr. M. McCrudden, Dr. J. B. Reade, Birmingham; Mr. H. Simmons, Bristol; Dr. J. K. Dugdale, Reading; Mr. D. A. Waller, Swansea; Mr. P. P. Eggleton, Mr. J. B. Fountain, York.

Temporary Appointments: Dr. J. M. Whittaker, Birmingham; Mr. D. S. Richardson, Bristol; Prof. Sir Alexander Oppenheim, Reading; Mr. T. B. Sheil-Small, York.

Resignations: Dr. I. J. Maddox, Birmingham; Dr. C. R. J. Clapham, Bristol; Dr. H. R. Dowson, Swansea.

The following are on leave of absence: Dr. A. M. Arthurs (York) to U. S. Army Research Center, Madison, Wisconsin; Dr. P. G. Drazin (Bristol) to Chicago University; Dr. M. R. Rees (Reading) to Australian National Unversity, Canberra; Dr. G. C. Shephard (Birmingham) to University of Washington, Seattle.

Visitors from abroad: Dr. E. J. Jürimäe (Tartu State University, U. S. S. R.) to Swansea (Oct.—Nov. 1965); Dr. H. A. Tverberg (Bergen) to Reading. *(Corr. Ph. Heywood).*

HUNGARY — HONGRIE — UNGARN

Dr. K. Sarkadi und Dr. I. Vincze vom Mathematischen Forschungsinstitut der Ungarischen Akademie der Wissenschaften wurden in Anerkennung ihrer Forschungen auf dem Gebiet der Mathematischen Statistik mit dem Ungarischen Nationalpreis III. Grades ausgezeichnet.

(Korr. B. Sz.-Nagy).

ITALY — ITALIE — ITALIEN

„Calculus of Variations. Classical and Modern" will be the subject of the first Session 1966 of the International Mathematical Summer Center which will take place, under the direction of Prof. R. Conti (Univ. Firenze), in Bressanone (Dolomites) from June 10 to June 18, 1966. The Session will consist of the following courses and special lectures:

A. Blaquière (Univ. Paris): Quelques aspects géométriques des processus optimaux (4 lectures).

L. Cesari (Univ. Michigan, Ann Arbor): Existence theorems for Lagrange and Pontryagin problems of the calculus of variations and optimal control. More dimensional extensions in Sobolev spaces (8 lectures).
H. Halkin (Univ. California, San Diego): Carathéodory-Hamilton-Jacobi approach to optimal control (2 lectures).
E. Rothe (Univ. Michigan, Ann Arbor): Weak topology and calculus of variations (4 lectures).
E. O. Roxin (Univ. Buenos Aires): Aspects of optimal control theory (8 lectures).

„Characteristic Classes and Allied Questions" will be the subject of the second Session 1966 of the International Mathematical Summer Center which will take place, under the direction of Prof. E. C. Martinelli (Univ. Roma), in L'Aquila (Abbruzzi) from September 2 to September 10, 1966. The Session will consist of the following courses:

B. Eckmann (ETH Zürich): Cohomologie et classes caractéristiques (8 lectures).
E. Thomas (Univ. California, Berkeley): Characteristic classes and differential manifolds (8 lectures).
A. Van de Ven (Univ. Leiden): Chern classes and complex manifolds (8 lectures).
I. Bucur (Univ. Bucarest): Quelques résultats et quelques conjectures récentes sur les classes caractéristiques de variétés algébriques sur un corps quelconque (2 lectures).

Those who wish to attend a Session should apply to Prof. R. Conti, Secretary, C. I. M. E., Via G. B. Amici 14/A, Firenze. Each non-Italian participant, whose application has been accepted, will receive from the C. I. M. E. a contribution of Lire 30.000. *(Centro Internazionale Matematico Estivo).*

JAPAN — JAPON — JAPAN

A Symposium on Number Theory has been held at Nagaoka, from December 19 to December 22, 1965.

Prof. R. Arens of the University of California, Los Angeles, visited Japan during the winter. He gave lectures on the Topology of maximal ideal spaces (Kyoto University, Jan. 17, 1966) and on Approximation in inverse limit analysis (Research Institute for Mathematical Sciences, Jan. 19, 1966).

Prof. W. A. Harris of the University of Minnesota is spending the academic year at the Research Institute of Mathematical Sciences.

Prof. G. Kallianpur of the University of Minnesota visited Japan during the summer of 1965.

Prof. Y. Matsushima of Osaka University has been appointed to a visiting professorship at the University of Grenoble for the academic year 1965—1966. *(Corr. K. Iséki).*

Prof. M. Atsuji of Senshu University, Tokyo, has been appointed to a professorship at Josai University, Tokyo.

Prof. Emer. Sh. Ikehara of the Tokyo Institute of Technology has been appointed to a professorship at the Tokyo Electrical Engineering College.

Prof. K. Sato of the Tokyo Metropolitan University has been appointed to an associate professorship at the Tokyo University of Education.

Prof. O. Takenouchi of Okayama University has been appointed to a professorship at Osaka University. *(Notices Amer. Math. Soc. 87, 88).*

NETHERLANDS — PAYS-BAS — NIEDERLANDE

Emer. Prof. E. J. Dijksterhuis (History of mathematics and natural sciences, Leiden/Utrecht) died on May 18, 1965 at the age of 73.

Emer. Prof. F. Schuh of the Technological University Delft died on January 6, 1966 at the age of 90.

Dr. J. Bijl has been appointed to a lecturership at the Technological University Delft.

Prof. J. G. van der Corput was awarded an honorary doctorate at the Technological University Delft.

Dr. W. Eckhaus has been appointed to a professorship at the Technological University Delft.

Dr. M. A. Kaashoek and Dr. M. A. Maurice have been appointed to lecturerships at the Free University at Amsterdam.

Prof. N. H. Kuiper was elected Member of the Royal Dutch Academy of Sciences.

Dr. A. Menalda has been appointed to a lecturership at the University of Leiden.

Dr. A. C. van Rooy has been appointed to a lecturership at the Roman Catholic University of Nijmegen.

Prof. J. T. Runnenburg spends the academic year 1965—1966 at the University of North Carolina.

Prof. H. de Vries spends the academic year 1965—1966 at Yale University.

Prof. K. Yamaguti of the University of Kumamoto (Japan) spends the academic year 1965—1966 at the University of Utrecht.
(Corr. N. G. de Bruijn).

The 3rd International Congress for Logic, Methodology and Philosophy of Science will meet in Amsterdam from August 25 to September 2, 1967. The Congress will be held under the auspices of the Division of Logic, Methodology and Philosophy of Science of the International Union of History and Philosophy of Science. Approximately 450 participants are expected. The proceedings os the Congress will be organized into the following sections: 1. Mathematical Logic; 2. Foundations of Mathematical Theories; 3. Automata and Programming Languages; 4. Philosophy of Logic and Mathematics; 5. General problems of Methodology and Philosophy of Science; 6. Methodology and Philosophy of Physical Sciences; 7. Methodology and Philosophy of Biological Sciences; 8. Methodology and Philosophy of Psychological Sciences; 9. Methodology and Philosophy of Social Sciences; 10. Methodology and Philosophy of Linguistics; 11. History of Logic, Methodology and Philosophy of Science. — Additional information on the Congress will gladly be given by the Secretariat, Holland Organizing Centre, 16 Lange Voorhout, The Hague. *(B. van Rootselaar, Secretary).*

POLAND — POLOGNE — POLEN

Professors J. Perkal (Wroclaw), O. Lange (Warszawa), S. Jaśkowski (Toruń), and M. Krzyzanski (Cracow) died in the fourth quarter of 1965.

K. Kuratowski has been reelected Vice-President of the Polish Academy of Sciences for the period 1966—1968.

The annual prizes of the Polish Mathematical Society have been awarded as follows: J. Mycielski (Wroclaw) — the Banach Prize; A. Bialynicki-Birula (Warsaw) — the Mazurkiewicz Prize; J. Lipiński (Lódź) — the Zaremba Prize.

Visits to Poland:

October 1965: V. Pták (Prague) lectured on functional analysis; H. Gaifman (Jerusalem) on foundations of set theory; E. Alfsen (Oslo) on analysis; P. Turán (Budapest) on analysis and theory of numbers; A. C. Offord (London) on probabilistic problems of the theory of integral functions; I. N. Herstein (Chicago) on Noetherian rings.

November 1965: A. Pietsch (Berlin) lectured on functional analysis; D. Ripianu (Cluj) on differential equations.

December 1965: V. Koutnik (Prague) lectured on topology; J. Kurzweil (Prague) on dynamic systems; Z. Šidak (Prague) on probability and statistics; A. A. Markov (Moscow) delivered two cycles of lectures on „Theory of algorithms" and „Constructive mathematics"; B. W. Shabat (Moscow) lectured on functions of a complex variable.

January 1966: I. Vrkoč (Prague) lectured on differential equations.

February 1966: H. Grell (Berlin) visited Warsaw and Cracow.

March 1966: N. W. Bielakin (Novosibirsk) will spend two months in Poland; J. Dugundji (Los Angeles) delivered two lectures on „Dual coverings" and „A theorem on unions and intersections"; A. Kirilov (Moscow) lectured on representation of groups.

Participation in foreign conferences: St. Golab — Conference on Geometry (Oberwolfach); J. Mikusiński — Conference on Ring Theory (Varenna), Symposium on Differential and Integral Equations (Tihany), 150th Anniversary of Weierstrass (Berlin); H. Marcinkowska — Conference on Differential and Integral Equations; J. Mycielski — Symposium on Game Theory (Jerusalem); R. Sikorski — IVth Yugoslav Congress of Mathematicians, Physicists and Astronomers (Sarajevo); A. Mostowski — Conference on Philosophy of Science (London).

Longer stays abroad: K. Kuratowski visited a number of American universities during the period September-November 1965; A. Bialynicki-Birula (Warsaw) spent three months (September-November 1965) in Moscow; M. Kucharzewski (Katowice) got a fellowship to spend the period September 1965 to May 1966 in Zurich and Lausanne; Z. Zieleżny (Wroclaw) got a fellowship to spend the period December 1965 to February 1966 in Moscow; W. Slowikowski (Warsaw) spent three months (January-March 1966) in Aarhus; W. Rudzki (Warsaw) will spend six months in Havana; R. Sikorski (Warsaw) will spend six months (January-June 1966) in Los Angeles and Columbus, Ohio; W. Janowski (Lódź) will spend four months in Havana. *(Corr. M. Stark).*

A Conference on Generalized Functions, to be held in Katowice from August 30 to September 4, 1966 (immediately after the International Congress of Mathematicians in Moscow), is being organized by the Mathematical Institute of the Polish Academy of Sciences. The object of the Conference is to survey the recent results of the theory of generalized functions, understood in the widest sense of the word. It should include the theory of distributions and their generalizations as well as the operational calculus. Also applications to various other fields, such as differential equations etc. will be discussed. — Contact: Dr. P. Antosik, Secretary, ul. Jaworowa 2, Siemianowice, Silesia, Poland. *(First Announcement).*

RUMANIA — ROUMANIE — RUMÄNIEN

Nel seno del Consiglio Nazionale delle Ricerche, costituito il 30 dicembre 1965 sotto la presidenza del Prof. R. Moldovan, Vicepresidente del Consiglio dei Ministri della R.S.R., sono stati nominati i seguenti matematici romeni: I. Creanga (Iasi), Gh. Mihoc (Bucarest), M. Nicolescu (Bucarest), T. Popoviciu (Cluj) e G. Moisil (Bucarest).

Le cariche attuali adempiute dai matematici romeni nel seno dell'Accademia della Repubblica Socialista Romania: L'Accademico M. Nicolescu, preside dell'Accademia col decorrere dall'aprile 1966; l'Accademico G. Vranceanu, preside della Sezione di Scienze matematiche; l'Accademico E. Carafoli era stato eletto preside della Sezione di Scienze Techniche.

Nel quadro dei lavori eseguiti nell'ambito della Sezione di Scienze Matematiche dell'Accademia della R.S.R. durante l'anno 1964 sono stato attribuiti i seguenti premi: Il Premio „Simion Stoilov" ai professori N. Dinculeanu e I. Singer; il Premio „Gheorge Lazar" ai professori E. Munteanu e P. Calin; il Premio „Gheorghe Titeica" ai professori C. Bors e P. Ivanescu.

Prof. D. Mangeron of the Polytechnic Institute of Iasi has been elected Member of the International Committee devoted to the development of the Theory of Mechanisms and Machines.

Professors O. Onicescu, M. Nicolescu and G. Vranceanu, Fellows of the Academy of the S.R.S., and Assoc. Prof. C. Corduneanu of the University of Iasi presented conferences in various Italian university centers.

I lettori C. Ignat e Margareta Ignat dell'Università di Iasi hanno vinto due borse di studio per la durata di quattro mesi, accordate dallo Stato italiano, e si trovano tuttora a Roma.

En 1965, les savants suivants ont été élus Membres d'honneur étrangers dans la Section des Sciences mathématiques de l'Académie de la République Socialiste Roumanie: E. Bompiani (Rome), L. de Broglie (Paris), L. Godeaux (Liège), M. V. Keldyš (U.R.S.S.), A. N. Kolmogorov (U.R.S.S.), P. Montel (Paris), M. Picone (Rome), W. Sierpiński (Varsovie), H. Villat (Paris), A. Denjoy (Paris), G. Hajós (Budapest), H. M. Morse (U.S.A.), et I. G. Petrovski (U.R.S.S.),

(Corr. D. Mangeron).

SOVIET UNION — UNION SOVIETIQUE — SOWJETUNION

Der Internationale Mathematikerkongreß 1966 findet vom 16.—26. August 1966 in Moskau statt. Die wissenschaftlichen Sitzungen werden in den Hörsälen der Moskauer Universität auf den Leninbergen abgehalten.

Das wissenschaftliche Programm sieht vor: Plenarsitzungen mit etwa 20 einstündigen Vorträgen eingeladener Referenten, sowie Sitzungen der Fachabteilungen mit etwa 70 halbstündigen Vorträgen über Einladung und kurzen wissenschaftlichen Beiträgen von 10—15 Minuten Dauer der Teilnehmer gemäß erfolgter Anmeldung. Folgende 15 Sektionen sind vorgesehen: 1. Mathematische Logik und Grundlagen der Mathematik; 2. Algebra; 3. Zahlentheorie; 4. Klassische Analysis; 5. Funktionalanalysis; 6. Gewöhnliche Differentialgleichungen; 7. Partielle Differentialgleichungen; 8. Topologie; 9. Geometrie; 10. Algebraische Geometrie und komplexe Mannigfaltigkeiten; 11. Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik; 12. Angewandte Mathematik und mathematische Physik; 13. Mathematische Probleme der

Regelungssysteme; 14. Numerische Mathematik; 15. Geschichtliche und pädagogische Fragen. Die Arbeitssprachen des Kongresses sind Deutsch, Englisch, Französisch und Russisch.

Vorsitzender des Organisationskomitees ist I. G. Petrovskij, Generalsekretär ist V. G. Karmanov. Die Mitgliedsbeiträge betragen nach dem 15. März 1966 36 Rubel für Teilnehmer bzw. 27 Rubel für Gäste. Außer den vom Organisationskomitee geplanten gesellschaftlichen Veranstaltungen wird den Kongreßteilnehmern ein zusätzliches Programm vom „Intourist" vorgeschlagen. Diesbezügliche Einzelheiten sind der nächsten Mitteilung vorbehalten. *(2. Mitteilung).*

An International Exhibition of Computers and Mathematical Literature organized in connection with the International Congress of Mathematicians will be held in Moscow from August 15—27, 1966. It is being arranged by the USSR Chamber of Commerce in cooperation with Moscow State University and will take place in the University building on Lenin Hills. — All exhibits must be delivered to Moscow not later than August 5, 1966. Rental rates for stand, exhibition and storage space per 1 sq. m. are: a) stand for books 12 roubles; b) indoor exhibition space 10 roubles; c) indoor storage space 4 roubles. — All inquiries should be addressed to: 6 Kuibishev Street, Chamber of Commerce, Moscow. *(USSR Chamber of Commerce).*

UNITED STATES — ETATS-UNIS — VEREINIGTE STAATEN

Yeshiva University held groundbreaking ceremonies on October 31, 1965, for a new 15-story, $ 15 million Science Center. This is the sixth major unit in the University's „Blueprint for the Sixties" expansion program, initiated in 1961. The new Center, which will house the University's Belfer Graduate School of Science, will be devoted primarily to physics, computing, mathematics, nuclear research, chemistry, biophysics and astrophysics.

A new academic committee offering a graduate program leading to advanced degrees in information sciences has been formed at the University of Chicago. R. H. Miller, Director of the University's Institute for Computer Research, has been named as acting chairman.

The 49th Annual Meeting of the Mathematical Association of America has been held in Chicago, from January 26—28, 1966.

The Courant Institute of Mathematical Sciences, New York University, has conducted a Mathematics Conference, March 21—23, 1966, in its new building, Warren Weaver Hall. The speakers included M. Atiyah (Oxford), L. Bers (Columbia), S. Chandrasekhar (Chicago), P. Cohen (Stanford), M. Kac (Rockefeller University), M. Lighthill (London), and J. Milnor (Princeton).

The 4th Annual Symposium on Biomathematics and Computer Science in the Life Sciences was held in Houston, Texas, March 24—26, 1966. The program was centered around the following general topics: Simulation and modeling of biological processes, training for bioengineering and biomathematics, analysis of biological processes with time sharing computation, records and library information systems for a medical center, and biostatistical techniques and biologically oriented computer languages.

A Symposium on Symbolic and Algebraic Manipulation was held on March 29—31, 1966, at Washington, D. C. The Symposium was sponsored by the Special Interest Committee on Symbolic and Algebraic Manipulation of the Association for Computing Machinery.

The 3rd Southeastern Conference on Theoretical and Applied Mechanics has been held at the University of South Carolina, Columbia, on March 31 and April 1, 1966. Invited guest lecturers included E. Reissner (MIT), and I. Sneddon (Glasgow).

A Symposium on Current Trends in Lattice Theory and Related Topics, sponsored jointly by the Department of Mathematics of the U. S. Naval Academy and the Office of Naval Research, was held April 2, 1966, at the U. S. Naval Academy, Annapolis, Maryland.

The 1966 National Meeting of the Society for Industrial and Applied Mathematics is held at the University of Iowa, Iowa City, on May 11—14, 1966. The theme of the meeting is Numerical Analysis.

„Applications of Generalized Functions to System Theory" is the theme of the Fall Meeting of the Society for Industrial and Applied Mathematics, to be held at the State University of New York, Stony Brook, on September 12—14, 1966. Prof. A. H. Zemanian is the chairman of the program committee.

An Advanced Seminar on Spectral Analysis of Time Series will be held at the Mathematics Research Center, U. S. Army, University of Wisconsin, Madison, during October 3—5, 1966. For further information write to Prof. B. Harris, Mathematics Research Center.

Prof. Emer. C. R. Adams of Brown University died on October 15, 1965 at the age of 67.

Prof. J. Douglas of the City University of New York died on October 7, 1965 at the age of 68.

Prof. Emer. L. P. Eisenhart of Princeton University died on October 28, 1965 at the age of 89.

Prof. Emer. R. K. Morley of Worcester Polytechnic Institute died on August 3, 1965 at the age of 83.

Prof. G. E. F. Sherwood of the University of California, Los Angeles, died on December 16, 1965 at the age of 82.

Dean E. B. Stouffer of the University of Kansas died on November 24, 1965 at the age of 81.

Prof. S. A. Afriat of Rice University has been appointed to Professor of Economics at Purdue University.

Dean A. A. Albert of the University of Chicago has been elected an honorary member of the Union Matematica Argentina and the Sociedad Matematica Mexicana.

Prof. C. E. Aull of Kent State University has been appointed to an associate professorship at the Virginia Polytechnical Institute.

Prof. G. Azumaya of the University of Massachusetts has been appointed to a visiting professorship at Indiana University.

Mr. R. F. Barnes, Jr. of the University of California, Berkeley has been appointed to an associate professorship at Lehigh University.

Prof. J. Barros-Neto of the University of Montreal has been appointed to a visiting professorship at the University of Rochester.

Prof. G. Baumslag of the Graduate Center of the City University of New York has been awarded a Sloan Foundation Fellowship and will be on leave of absence from January to June 1966.

Dr. P. O. Bell of Bellcomm Inc. has been appointed to a professorship at the George Washington University.

Dr. R. Bellman of the Rand Corp., Santa Monica, has been appointed Professor of Mathematics, Medicine and Engineering at the University of Southern California.

Dr. B. Bernstein of the National Bureau of Standards, Washington, will be on leave of absence and has been appointed to a visiting professorship in the School of Aeronautics, Astronautics and Engineering Sciences at Purdue University.

Dr. W. W. Bledsoe of Panoramic Research Inc., Palo Alto, Cal., has been appointed to a professorship at the University of Texas.

Dr. Dorothy Bollmann, formerly of Michigan State University, has been appointed to a visiting associate professorship at the University of Puerto Rico, Mayaguez for 1965—1966.

Prof. R. A. Bonic of Cornell University has been appointed to an associate professorship at Northeastern University.

Dr. T. F. Bridgland, Jr. of the University of South Carolina has been appointed to a professorship at the University of Alabama Research Institute.

Prof. E. A. Cameron of the University of North Carolina has been awarded a N. S. F. Science Faculty Fellowship and will spend the academic year 1965—1966 at Harvard University.

Prof. J. R. Cannon of the Brookhaven National Laboratory, Upton, N. Y. has been appointed to an associate professorship at Purdue University.

Dr. B. A. Chartres of Brown University has been appointed an Associate Professor of Computer Science and Associate Director of the Computer Science Center at the University of Virginia.

Prof. K. T. Chen of Rutgers, The State University has been appointed to a professorship at the State University of New York at Buffalo.

Prof. Y. M. Chen of Purdue University has been appointed to an associate professorship in the Department of Engineering Science and Mechanics at the University of Florida.

Prof. W. E. Conway of the University of Arizona has been appointed to an associate professorship at West Texas State University.

Prof. H. H. Crapo of Northeastern University has been appointed to an associate professorship at the University of Waterloo.

Prof. J. S. Cronin of the Polytechnic Institute of Brooklyn has been appointed to a professorship at Rutgers, The State University.

Prof. H. K. Crowder of the Case Institute of Technology has been appointed to an associate professorship at the Cleveland State University.

Prof. C. H. Cunkle of Clarkson College of Technology has been appointed to a professorship at Kansas State University.

Dr. W. E. Davis of the Hercules Powder Comp., Wilmington, Delaware has been appointed to an associate professorship at the University of Delaware.

Prof. K. L. De Bouvere of the University of Amsterdam, Netherlands has been appointed to an associate professorship at the University of Santa Clara.

Prof. R. A. De Villiers of Allan University has been appointed to an associate professorship at the Sacred Heart University.

Mr. N. E. Foland of Kansas State University has been appointed to an associate professorship at Southern Illinois University.

Dr. H. L. Garabedian of the General Motors Research Laboratories, Warren, Michigan has been appointed to a Professor of Mathematics and Energy Engineering at the University of Illinois at Chicago Circle, effective Jan. 1, 1967.

Prof. E. L. Godfrey of the Wright-Patterson Air Force Base has been appointed to an associate professorship at the Rose Polytechnic Institute.

Prof. A. Goetz of the University of Warsaw, Poland has been appointed to an associate professorship at the University of Notre Dame.

Prof. W. O. Gordon has retired from the Department of Mathematics at Pennsylvania State University with the rank of Emeritus.

Prof. J. W. Gray of the University of Illinois will be visiting at the Eidgenössische Technische Hochschule, Zurich, Switzerland from February 1966 to September 1967.

Mr. J. D. Halpern of the California Institute of Technology has been appointed a Member of the Institute for Advanced Study, Princeton, N. J.

Prof. R. T. Harris of Duke University has been appointed to an associate professorship at the University of Maryland.

Dr. J. Hartmanis of the General Electric Research Laboratory, Schenectady, N. Y. has been appointed Professor and Chairman of the Computer Science Department at Cornell University.

Prof. T. L. Hicks of the University of Cincinnati has been appointed to an associate professorship at the Illinois State University.

Dr. W. C. Hoffman of the Boeing Scientific Research Laboratories, Seattle, Washington has been appointed to a professorship at Oregon State University.

Dr. A. S. Householder, Director of the Mathematics Division at the Oakridge National Laboratory, Tennessee has been awarded the degree Doktor der Naturwissenschaften e. h. by the Technische Hochschule Munich, Germany.

Dr. W. L. Hoyt of Indiana University has been appointed to an associate professorship at Rutgers, The State University.

Prof. J. W. Jaworowski of Cornell University has been appointed to a professorship at Indiana University.

Prof. G. P. Johnson of the University of the South has been appointed Professor and Chairman at Oakland University.

Dr. M. Kimura of the University of Oklahoma has been appointed to a professorship at the University of Arkansas.

Dr. K. Kodaira of Johns Hopkins University has been appointed to a professorship at Stanford University.

Prof. H. H. Koerle of the University of Utah has been appointed to an associate professorship at Eastern Michigan University.

Prof. H. S. Konijden of City College, City University of New York has been appointed to a professorship at the Tel Aviv University, Israel.

Dr. L. H. Koopmans of the Sandia Corp., Albuquerque, New Mexico has been appointed to an associate professorship at the University of New Mexico.

Dr. L. G. Kovacs of the Australian National University, Canberra has been appointed to a visiting professorship at the Graduate Center of the City University of New York from January to June 1966.

Prof. H. W. Kuhn of Princeton University has been awarded the N. S. F. Senior Postdoctoral Fellowship and will be on leave for the academic year 1965—1966 at the University of Rome, Italy.

Prof. J. E. Le Bel of Georgetown University has been appointed to an associate professorship at the University of Toronto.

Prof. E. R. Lorch of Columbia University will be on sabbatical leave until July 1966 as a Visiting Professor at the Middle East Technical University, Ankara, Turkey.

Dr. E. Lukacs, Director of the Statistical Laboratory at Catholic University is on leave during the academic year 1965—1966. He is spending half of the time at the University of Vienna and part at the Sorbonne.

Dr. J. G. Marica of the University of Chile, Santiago has been appointed to a visiting associate professorship at the University of Idaho.

Prof. G. J. Minty of the University of Michigan has been appointed to a professorship at Indiana University.

Dr. H. G. v. Mises of Harvard University has been appointed a Visiting Professor of Applied Mathematics for the spring semester 1966 at the University of Virginia.

Prof. Emer. M. Morse of the Institute for Advanced Study and a member of the National Academy of Science has been given a membership in the Academy of the Rumanian Socialist Republic.

Prof. W. Nachbar of Stanford University has been appointed a Professor in the Department of the Aerospace and Mechanical Engineering Sciences at the University of California, San Diego.

Prof. A. B. J. Novikoff of the Stanford Research Institute has been appointed to an associate professorship at the Courant Institute of Mathematical Sciences at New York University.

Prof. R. Oldenburger, Director of the Automatic Control Center at Purdue University, was elected a Fellow of the American Society of Mechanical Engineers at the November 1965 winter annual meeting.

Prof. D. Pedoe at Purdue University has been appointed to a professorship at the University of Minnesota.

Prof. W. Prager of the University of California, San Diego has been elected to the National Academy of Engineering.

Prof. H. Putnam of the Massachusetts Institute of Technology has been appointed a Professor in the Philosophy Department at Harvard University.

Prof. L. V. Quintas of St. John's University has been awarded a N. S. F. Science Faculty Fellowship for a twelve month period of study in Mathematics at the City University of New York.

Dr. F. Reza of Syracuse University will be on leave of absence and has been appointed to a visiting professorship at the Institut Henri Poincaré, Université de Paris, France for the fall therm 1965—1966.

Mr. J. A. Riley of the Parke Mathematical Laboratories Inc., Carlisle, Mass. has been appointed to an associate professorship at the Lowell Technological Institute.

Dr. J. R. Rosenblatt of the National Bureau of Standards has received the annual award for scientific achievement in mathematics from the Washington Academy of Sciences in recognition of her contributions to systems reliability theory and other areas of statistics.

Dr. O. S. Rothaus of the Institute for Defense Analyses, Princeton, N. J. has been appointed to a visiting professorship at Yale University.

Dr. S. Schechter of New York University has been appointed to a visiting associate professorship at Stanford University.

Dr. F. C. Y. Tang of the Illinois Institute of Technology has been appointed to an associate professorship at the University of Waterloo.

Prof. G. I. Targonski of Fordham University is spending the academic year 1965—1966 at the Research Institute for Mathematics at the Swiss Federal Institute for Technology, Zurich.

Prof. A. E. Taylor of the University of California, Los Angeles has been appointed Vicepresident for Academic Affairs of the statewide University. He will leave the Los Angeles Mathematics Department at the end of the 1965 fall semester.

Dr. J. F. Traub of the Bell Telephone Laboratories Inc., Murray Hill, N. J. has been appointed to a visiting associate professorship in the Computer Science Department at Stanford University for the spring of 1966.

Prof. A. Weil of the Institute for Advanced Study at Princeton was the recipient of the fourth annual award for distinguished service to science, presented at the Science Conference sponsored by the Belfer Graduate School of Science, November 14, 1965.

Prof. A. I. Weinzweig of Northwestern University has been appointed to an associate professorship at the University of Illinois, Chicago Circle.

Dr. B. Wendroff, on leave of absence from the Los Alamos Scientific Laboratory, has been appointed to a visiting associate professorship at the University of New Mexico.

Dr. Y. K. Wong of Princeton, N. J. has been appointed to a professorship at the State University of New York at Albany.

Prof. O. Zariski of Harvard University was awarded an honorary degree at a convocation dedicating a new science center at Brandeis University.

Promotion to professorship: A. T. Bharucha-Reid, Wayne State University; P. L. Burton (Head Professor), Auburn University; E. H. Feller, University of Wisconsin; A. M. Garsia, California Institute of Technology; E. V. Haynsworth (Research Professor), Auburn University; W. Rindler, Southwest Center for Advanced Studies; L. A. Rubel, University of Illinois; J. S. Rustagi, Ohio State University.

Promotion to associate professorship: M. M. Baskerville, Auburn University; F. T. Birtel, Tulane University; R. L. Bishop, University of Illinois; Ch. Briggs, Wayne State University; D. R. Brown, University of Tennessee; J. C. Cedar, University of California, Santa Barbara; P. L. Crawley, California Institute of Technology; D. T. Haimo, Southern Illinois University; C. J. Himmelberg, University of Kansas; I. J. Katz, American University; M. Machover, Fairleigh Dickinson University; D. G. Malm, Oakland University; J. D. Monk, University of Colorado; M. Z. Nashed, Georgia Institute of Technology; W. F. Pohl, University of Minnesota; Helene Reschovsky, University of Connecticut; C. E. Robinson, Auburn University; R. C. Thompson, University of California, Santa Barbara; B. K. Youse, Emory University.

(Notices Amer. Math. Soc. 87—89).

A new periodical, „Journal of Mechanisms", edited by Prof. F. R. E. Crossley, Georgia Institute of Technology, Atlanta, and supported by an international editoral advisory board, is devoted to theoretical and practical aspects of kinematics, dynamics and kinetostatics. The subscription rate is $ 40.00 per year. The journal is published quarterly by Pergamon Press, Oxford/New York; No. I/1 has been issued in spring 1966. *(Review form).*

The Survey of Recent East European Literature in School and College Mathematics, a project conducted in the Department of Mathematics of the University of Chicago, under a grant from the National Science Foundation, and the M. I. T. Press, Massachusetts Institute of Technology, announce the forthcoming joint publication of authorized translations of booklets written for use in schools for mathematically talented Soviet pupils. The editor of the series is I. M. Gelfand, the founder and head of the secondary school specializing in mathematics at Moscow University. *(M. I. T. Press).*

An English translation of the Siberian Mathematical Journal of the Academy of Sciences of the USSR, Novosibirsk is being published for the first time in the US. Consultants Bureau, New York initiates the translation of the bimonthly periodical with the 1966 issues, volume 7. The annual subscription is $ 150.00. *(Consultants Bureau, New York).*

YUGOSLAVIA — YOUGOSLAVIE — JUGOSLAWIEN

The 8th Yugoslav Congress of Rational and Applied Mechanics will take place in Split from June 6—11, 1966. The sessions will be held in the building of the Faculty of Electrical Engineering. The fee for each participant is $ 2.00. Chairman is Prof. A. Kuhelj, Secretary General is R. Stojanović. *(Yugoslav Society of Mechanics, Belgrade).*

NEW BOOKS
NOUVEAUX LIVRES — NEUE BÜCHER

The present list gives notice of all novelties on the mathematical book market. Books of which a copy is forwarded to the Austrian Mathematical Society will be reviewed at the earliest convenience in the following section of the IMN. — Signs in the list mean:

* *The book is reviewed in the present issue of the IMN.*

o *A review copy is already at the editor's disposal.*

AUSTRIA — AUTRICHE — ÖSTERREICH

W. Frank: *Einführung in die Optimierungsrechnung. (Schriftenreihe Österr. Arbeitsausschuß f. Automatisierung).* Österreichisches Produktivitäts-Zentrum, Wien, 1966, 65 S. — S 60.—.

FRANCE — FRANCE — FRANKREICH

o A. Calame: *Mathématiques modernes, I.* Dunod, Paris, 1965, 197 p. — F 21.—.

o E. Combet: *Solutions élémentaires des dalembertiens généralisés. (Mém. Sci. Math., Fasc. 160).* Gauthier-Villars, Paris, 1965, 96 p. — F 26.—.

o M. Doligez: *Contribution à la théorie corpusculaire de la gravitation.* Blanchard, Paris, 1965, 134 p. — F 15.—.

o A. Donnedu: *Cours de mathématiques supérieures. I: Algèbre et géométrie.* Dunod, Paris, 1966, 583 p. — F 48.—.

o L. Félix: *Exposé moderne des mathématiques élémentaires.* Dunod, Paris, 1966, 500 p. — F 39.—.

o F. R. Gantmacher: *Théorie des matrices I, II.* Dunod, Paris, 1966, 384+280 p. — F 125.—.

o A. Gelfond-Y. Linnik: *Méthodes élémentaires dans la théorie analytique des nombres.* Gauthier-Villars, Paris, 1965, 234 p. — F 46.—.

o I. Hirschmann-B. Widder: *La transformation de convolution.* Gauthier-Villars, Paris, 1965, 293 p. — F 90.—.

o J. L. Lagrange: *Mécanique analytique.* Blanchard, Paris, 1965, 434+386 p. — F 68.—.

o P. Lévy: *Processus stochastiques et mouvement brownien.* Gauthier-Villars, Paris, 1965, 444 p. — F 80.—.

o *Mathématiques: La géométrie; révision de la classe de 1re, 2e.* Gauthier-lars, Paris, 1965, 128+80 p. — F 18.—.

o *Mathématiques: L'algèbre; révision de la classe de 1re, 2e.* Gauthier-Vil-Villars, Paris, 1965, 128+80 p. — F 18.—.

o *Mathématiques: L'arithmétique, l'algèbre, la géométrie; révision de la classe de 3e, 4e, 5e.* Gauthier-Villars, Paris, 1965, 192+120 p. — F 27.—.

o G. Papy: *Groupoides.* Presses Universitaires de France, Paris, 1965, 108 p. — F 15.—.

o C. Picard: *Théorie des questionnaires.* Gauthier-Villars, Paris, 1965, 126 p. — F 34.—.

o H. Steinhaus: *Cent problèmes élémentaires de mathématiques.* Gauthier-Villars, Paris, 1965, 186 p. — F 24.—.

o H. Suter: *Mathématiques modernes, I.* Dunod, Paris, 259 p. — F 27.—.

o W. J. Trjitzinsky: *Totalisation des séries dans les espaces abstraits. (Mém. Sci. Math., Fasc. 161).* Gauthier-Villars, Paris, 1965, 71 p. — F 16.—.

GERMANY — ALLEMAGNE — DEUTSCHLAND

o N. I. Achieser-I. M. Glasmann: *Theorie der linearen Operatoren im Hilbert-Raum.* Akademie-Verlag, Berlin, 1965, 369 S. — DM 28.—.

o M. A. Aiserman-F. R. Gantmacher: *Die absolute Stabilität von Regelsystemen.* Oldenbourg, München, 1965, 200 S. — DM 34.—.

* A. A. Andronow - A. A. Witt - S. E. Chaikin: *Theorie der Schwingungen, I.* Akademie-Verlag, Berlin, 1965, 492 S. — DM 74.50.

o E. Becker: *Gasdyamik.* Teubner, Stuttgart, 1965, 248 S. — DM 39.60.

o H. Böse: *Einführung in die Ausgleichsrechnung.* Oldenbourg, München, 1965, 127 S. — DM 12.80.

o H. Braun-M. Koecher: *Jordan-Algebren.* Springer, Berlin, 1966, 357 S. — DM 48.—.

o G. Buttmann: *John Herschel. Lebensbild eines Naturforschers.* Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart, 1965, 260 S. — DM 24.80.

o C. Carathéodory: *Gesammelte mathematische Schriften, I—V.* Beck, München, 426 + 457 + 464 + 494 + 447 S. — DM 99.—.

o B. D. Coleman-M. E. Gurtin-I. Herrera-C. Truesdell: *Wave propagation in dissipative materials. (Reprint of five memoirs).* Springer, Berlin, 1965, 135 S. — DM 18.—.

A. Dold: *Halbexakte Homotopiefunktoren.* Springer, Berlin, 1966, 157 S.— DM 12.—.

W. Felscher: *Adjungierte Funktoren und primitive Klassen.* Springer, Berlin, 1965, 65 S. — DM 18.—.

G. Fichera: *Linear elliptic differential systems and eigenvalue problems.* Springer, Berlin, 1965, 176 S. — DM 13.50.

o S. Flügge: *Handbuch der Physik. III/3: Die nicht-linearen Feldtheorien der Mechanik.* Springer, Berlin, 1965, 602 S. — DM 198.—.

o B. W. Gnedenko: *Lehrburch der Wahrscheinlichkeitsrechnung.* Akademie-Verlag, Berlin, 1965, 393 S. — DM 29.50.

o P. M. E. M. van der Grinten: *Stochastische Prozesse in der Maß- und Regelungstechnik.* Oldenbourg, München, 1965, 109 S. — DM 20.—.

F. Hirzebruch: *Topological methods in algebraic geometry.* Springer, Berlin, 1966, 232 S. — DM 38.—.

L. Holzer: *Zahlentheorie.* Teubner, Leipzig, 1965, 146 S. — DM 23.—.

o E. Kreyszig: *Statistische Methoden und ihre Anwendungen.* Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1965, 422 S. — DM 32.—.

o O. Lehto-K. I. Virtanen: *Quasikonforme Abbildungen.* Springer, Berlin, 1965, 269 S. — DM 38.—.

o E. Leimanis: *The general problem of the motion of coupled rigid bodies about a fixed point.* Springer, Berlin, 1965, 337 S. — DM 48.—.

o H. Lenz: *Vorlesungen über projektive Geometrie.* Geest & Portig, Leipzig, 1965, 360 S. — DM 46.50.

o G. Papy: *Einführung in die Vektorräume, IV.* Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1965, 74 S. — DM 8.80.

o J. Pfanzagl: *Allgemeine Methodenlehre der Statistik I, II. (Sammlung Göschen, Bd. 747/746a, 747/747a).* W. de Gruyter, Berlin, 1966, 266+315 S. — DM 11.60.

o M. Roseau: *Vibrations non linéaires et théorie de la stabilité.* Springer, Berlin, 1966, 254 S. — DM 39.—.

o R. Storm: *Wahrscheinlichkeitsrechnung.* Fachbuchverlag, Leipzig, 1965, 284 S. — DM 17.50.

o A. A. Sweschnikow: *Untersuchungsmethoden der Theorie der Zufallsfunktionen mit praktischen Anwendungen.* Teubner, Leipzig, 1965, 229 S. — DM 40.—.

Ph. Tondeur: *Introduction to Lie groups and transformation groups.* Springer, Berlin, 1965, 176 S. — DM 13.50.

o C. Truesdell: *Six lectures on modern natural philosophy.* Springer, Berlin, 1966, 117 S. — DM 18.—.

o H. Wittke: *Geodätische Registertafel. (Sechsstellige Winkelfunktionen).* Dümmler, Bonn, 1966, 67 S. — DM 14.—.

o H. Wörle: *Mathematik in Beispielen für Ingenieurschulen. III: Integralrechnung, Differentialgleichungen.* Oldenbourg, München, 1966, 322 S. — DM 16.80.

GREAT BRITAIN — GRANDE-BRETAGNE — GROSSBRITANNIEN

o J. Abram: *Tensor calculus through differential geometry.* Butterworths, London, 1965, 170 pp. — 37 s.

I. G. Aramanovich: *Mathematical analysis — Differentiation and integration.* Pergamon Press, Oxford, 1965, 336 pp. — $ 10.00.

o C. Attwood: *Products of numbers. (Practical Tables Series, No. 7).* Pergamon Press, Oxford, 1965, 215 pp. — 17 s.

o S. Chowla: *The Riemann hypothesis and Hilbert's tenth problem.* Blackie, London, 116 pp. — 40 s.

D. R. Cox-P. A. W. Lewis: *The statistical analysis of series of events.* Methuen, London, 1966, 352 pp. — 50 s.

o N. J. Divinsky: *Rings and radicals.* Allen & Unwin, London, 1965, 160 pp. — 42 s.

o I. Hacking: *Logic of statistical inference.* Cambridge University Press, London, 1965, 232 pp. — 40 s.

* F. M. Hall: *An introduction to abstract algebra, I.* Cambridge University Press, London, 1966, 300 pp. — 37 s.

o C. R. Jones: *Problems in calculus and related topics.* Butterworths, London, 1965, 192 pp. — 17 s.

o C. Lanczos: *Discourse on Fourier series.* Oliver & Boyd, London, 1966, 255 pp. — 63 s.

o S. G. Mikhlin: *Multidimensional singular integrals and integral equations. (Intern. Series of Monographs on Pure and Appl. Mathematics, Vol. 83).* Pergamon Press, Oxford, 1965, 259 pp. — 60 s.

o A. P. Mishina-I. V. Proskuryakov: *Higher algebra. (Intern. Series of Monographs on Pure and Appl. Mathematics, Vol. 80).* Pergamon Press, Oxford, 1965, 277 pp. — 60 s.

o S. Neumark: *Solution of cubic and quartic equations.* Pergamon Press, Oxford, 1965, 57 pp. — 10 s.

o S. Ostrach-R. H. Scanlan: *Developments in mechanics. II/1: Fluid mechanics; II/2: Solid mechanics.* Pergamon Press, Oxford, 1965, 830 + 563 pp. — 300 s.

o E. M. Patterson-D. E. Rutherford: *Elementary abstract algebra.* Oliver & Boyd, London, 1965, 211 pp. — 17 s.

* C. Plumpton-B. H. Chirgwin: *A course of mathematics for scientists and engineers, V.* Pergamon Press, Oxford, 1964, 202 pp.

o L. Rédei: *The theory of finitely generated commutative semigroups. (Intern. Series of Monographs on Pure and Appl. Mathematics, Vol. 82).* Pergamon Press, Oxford, 1965, 353 pp. — 84 s.

o L. Z. Rumshiskii: *Elements of probability theory.* Pergamon Press, Oxford, 1965, 160 pp. — 35 s.

o L. I. Sedov: *Foundations of the non-linear mechanics of continua.* Pergamon Press, Oxford, 1966, 252 pp. — 80 s.

o L. J. Slater: *Generalized hypergeometric functions.* Cambridge University Press, London, 1966, 273 pp. — 70 s.

o K. S. Snell-J. B. Morgan: *Elementary analysis, I.* Pergamon Press, Oxford, 1965, 240 pp. — 17 s.

o S. P. Weekes: *Exercises in arithmetic by calculating machine.* Cambridge University Press, London, 1966, 78 pp. — 6 s.

G. B. Wetherill: *Sequential methods in statistics.* Methuen, London, 1966, 232 pp. — 35 s.

HUNGARY — HONGRIE — UNGARN

o *Colloquium on the Foundations of Mathematics, Mathematical Machines and their Applications. (Tihany, Sept. 1962).* Akadémiai Kiadó, Budapest, 1965, 317 pp. — $ 9.00.

o L. Rédei: *Begründung der euklidischen und nichteuklidischen Geometrien.* Akadémiai Kiadó, Budapest, 1965, 363 S. — $ 10.00.

NETHERLANDS — PAYS-BAS — NIEDERLANDE

* R. E. Bellman-R. E. Kalaba: *Quasilinearization and nonlinear boundary-value problems.* Elsevier, Amsterdam, 1965, 206 pp. — $ 8.50.

o R. Frisch: *Maxima and minima.* Reidel, Dordrecht, 1966, 176 pp. — Hfl. 30.—.

* H. L. Garabedian: *Approximation of functions.* Elsevier, Amsterdam, 1965, 220 pp. — Hfl. 35.—.

o D. S. Mitrinovic: *Elementary matrices.* Noordhoff, Groningen, 1965, 75 pp. — $ 2.75.

o D. S. Mitrinovic: *Functions of a complex variable.* Noordhoff, Groningen, 1965, 114 pp. — $ 4.90.

o F. L. H. M. Stumpers: *Progress in radio science 1960-63. VI: Radio waves and circuits.* Elsevier, Amsterdam, 1966, 327 pp. — Hfl. 67.50.

o I. Suvorov: *Higher mathematics.* Noordhoff, Groningen, 1965, 313 pp. — $ 5.50.

POLAND — POLOGNE — POLEN

o W. Sierpiński: *Cardinal and ordinal numbers.* Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1965, 491 pp. — $ 10.00.

* W. Sierpiński: *Wstep do teorii liczb. (Biblioteczka Matematyczna, T. 25).* Państwowe Zaklady Wydawnictw Szkolnych, Warszawa, 1965, 2nd ed., 108 pp. — Zl 14.50.

* M. Warmus: *Tables of Lagrange coefficients for cubic interpolations I, II.* Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1965, 501 pp. — Zl 600.—.

RUMANIA — ROUMANIE — RUMÄNIEN

o C. A. Cazacu-C. Constantinescu-M. Jurchescu: *Probleme moderne de teoria functiilor.* Ed. Acad. RPR, Bucuresti, 1965, 307 p. — L 15.—.

o N. Dinculeanu: *Integrarea pe spatii local compacte.* Ed. Acad. RPR, Bucuresti, 1965, 592 p. — L 26.—.

o S. Stoïlow: *Oeuvre mathématique.* Ed. acad. RPR, Bucuresti, 1964, 415 p. — L 30.—.

SWITZERLAND — SUISSE — SCHWEIZ

J. J. Burckhardt: *Die Bewegungsgruppen der Kristallographie.* Birkhäuser, Basel, 1966, 2. Aufl., 209 S. — Sfr. 37.50.

K. Kuratowski: *Introduction à la théorie des ensembles et à la topologie. (Monographie No. 15).* L'Enseignement Mathématique, Genève, 1966, 304 p. — Sfr. 50.—.

UNITED STATES — ETATS-UNIS — VEREINIGTE STAATEN

o M. Abramowitz-I. A. Stegun: *Handbook of mathematical functions.* Dover Publications, New York, 1965, 1046 pp. — $ 4.00.

o St. K. Berberian: *Notes on spectral theory.* Van Nostrand, New York/London, 1966, 121 pp. — $ 2.50.

o H. D. Brunk: *An introduction to mathematical statistics.* Blaisdell, New York, 1965, 429 pp. — $ 8.50.

M. Burrow: *Representation theory of finite groups.* Academic Press, New York, 1965, 185 pp. — $ 3.45.

G. Choquet: *Topology.* Academic Press, New York, 1965, 337 pp. — $ 12.50.

o R. Courant-F. John: *Introduction to calculus and analysis, I.* Wiley, New York/London, 1965, 661 pp. — 80 s.

o M. Filonenko-Borodich: *Theory of elasticity.* Dover Publications, New York, 1965, 378 pp. — $ 1.75.

o J. N. Fujii: *Numbers and arithmetic. Teacher's manual for numbers and arithmetic.* Blaisdell, New York, 1965, 599+90 pp. — $ 10.00.

I. S. Gradshtein-I. M. Ryzhik: *Table of integrals, series, and products.* Academic Press, New York, 1965, 1086 pp. — $ 10.50.

A. Halanay: *Differential equations.* Academic Press, New York, 1965, 528 pp. — $ 19.50.

o G. Hochschild: *The structure of Lie groups.* Holden-Day, San Francisco, 1965, 230 pp. — $ 10.95.

o S. T. Hu: *Introduction to general topology.* Holden-Day, San Francisco, 1966, 230 pp. — $ 9.35.

o W. H. Kautz: *Linear sequential switching circuits.* Holden-Day, San Francisco, 1965, 234 pp. — $ 6.75.

o M. Kline: *The theory of electromagnetic waves.* Dover Publications, New York, 1965, 393 pp. — $ 3.00.

o N. N. Lebedev-I. P. Skalskaya-Y. S. Uflyand: *Problems of mathematical physics.* Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N. J.), 1965, 429 pp. — $ 9.00.

o D. J. Lewis: *Introduction to algebra.* Harper & Row, New York/London, 1965, 318 pp. — 40 s.

A. Yu. Luchka: *The method of averaging functional corrections.* Academic Press, New York, 1965, 136 pp. — $ 3.45.

o R. C. Lyndon: *Notes on logic.* Van Nostrand, New York/London, 1966, 95 pp. — $ 2.50.

o I. V. Meshchersky: *Collection of problems in theoretical mechanics.* Dover Publications, New York, 1965, 301 pp. — $ 1.50.

o J. W. Milnor: *Topology from the differentiable viewpoint.* University Press of Virginia, Charlottesville, 1965, 64 pp. — $ 3.00.

o B. Mitchell: *Theory of categories.* Academic Press, New York, 1965, 273 pp. — $ 13.75.

* O. Morgenstern: *On the accuracy of economic observations.* University Press, Princeton (N. J.), 1963, 2nd ed., 322 pp. — $ 6.50.

o L. A. Pipes: *Operational methods in nonlinear mechanics.* Dover Publications, New York, 1965, 99 pp. — $ 1.50.

o F. E. Relton: *Applied Bessel functions.* Dover Publications, New York, 1965, 191 pp. — $ 1.85.

o E. Schenkman: *Group theory.* Van Nostrand, New York/London, 1965, 289 pp. — 76 s.

W. Schmeidler: *Linear operators in Hilbert space.* Academic Press, New York, 1965, 122 pp. — $ 2.95.

o H. Tietze: *Famous problems of mathematics.* Graylock Press, New York, 1965, 367 pp. — $ 10.00.

* S. Warner: *Modern algebra, II.* Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N. J.), 1965, 346 pp. — $ 10.00.

o E. Weber: *Electromagnetic theory.* Dover Publications, New York, 1965, 590 pp. — $ 2.75.

YUGOSLAVIA — YOUGOSLAVIE — JUGOSLAWIEN

* D. Blanuša: *Viša matematika. I/1: Algebra i algebarska analiza (2. Aufl.). I/2: Analitička geometrija; diferencijalni račun — funkcije jedne varijable.* Tehnička Knjiga, Zagreb, 1965, 488+927 S.

BOOK REVIEWS
ANALYSES — BUCHBESPRECHUNGEN

FRANCE — FRANCE — FRANKREICH

J. Bass: *Cours de mathématiques I, II.* Masson, Paris, 1964, 3e éd., 638+380 p.

Die 3. Auflage dieses hervorragenden Mathematiklehrbuches unterscheidet sich nur unwesentlich von der 1961 erschienenen 2. Auflage. Es wurden Fehler korrigiert, kleine Verbesserungen und geringfügige Änderungen einzelner Kapitel vorgenommen, ferner zusätzliche Übungsbeispiele aufgenommen. Bewundernswert ist die übersichtliche Anordnung des Stoffes, die ja ein Kennzeichen der meisten französischen Lehrbücher darstellt und im vorliegenden Fall für Studenten der technischen Wissenschaften zugeschnitten ist. Der Text wird durch instruktive, das Essentielle hervorhebende Abbildungen unterstützt. *F. Skacel (Wien).*

A. Doneddu: *Géométrie euclidienne plane.* Dunod, Paris, 1965, 336 p.

Das vorliegende Buch zerfällt in zwei Teile. Der erste Teil enthält eine Zusammenstellung mathematischer Grundbegriffe; im Hinblick auf spätere Anwendungen werden Mengen, Relationen, Funktionen und reelle Zahlen besprochen. Im zweiten Teil wird die euklidische Geometrie der Ebene axiomatisch aufgebaut, und zwar in einer für die Lehrbuchliteratur ziemlich neuen Form. Bereits das Axiomensystem enthält nämlich Aussagen über die auf der Ebene operierende Gruppe der Isometrien. Diese Aussagen über die Struktur der Gruppe ersetzen die sonst üblichen Kongruenzaxiome. Beim weiteren Aufbau der Theorie spielen algebraische Strukturen, wie Vektorräume, Halbgruppen und Gruppen eine wichtige Rolle. Besonderes Augenmerk wird ferner auf die Begründung der Längenmessung und auf die Struktur der Ähnlichkeitsgruppe gerichtet.

Diese leicht lesbare Darstellung zeigt, daß der euklidischen Geometrie der Ebene auch vom Standpunkt der modernen Mathematik aus große Bedeutung zukommt, denn sie stellt ein wichtiges Anwendungsgebiet der neueren abstrakten Begriffsbildungen dar. *H. Vogler (Wien).*

GERMANY — ALLEMAGNE — DEUTSCHLAND

A. A. Andronow-A. A. Witt-S. E. Chaikin: *Theorie der Schwingungen, I.* Akademie-Verlag, Berlin, 1965, 2. Aufl., 492 S.

Die erste Auflage dieses Buches erschien 1935. Damals stand man in der Theorie nichtlinearer Schwingungen, obwohl von der Mathematik her schon wesentliche Voraussetzungen vorhanden waren (Poincaré, Ljapunow), noch sehr in den Anfängen. Die praktische Behandlung bestand meist in einer mehr oder minder berechtigten Linearisierung, die nicht selten zu falschen Schlußfolgerungen führte. Nicht zuletzt dem grundlegenden Buch der Verfasser ist es zu danken, daß in der Zwischenzeit große Fortschritte erzielt wurden, denen bei der Neuauflage Rechnung getragen werden konnte.

Der vorliegende I. Band behandelt zunächst die Theorie linearer Systeme. Der Hauptteil ist jedoch den nichtlinearen Systemen gewidmet, wobei zur Illustration der Methoden auch lineare Systeme herangezogen werden. Gegenstand der Untersuchung sind konservative und nichtkonservative Systeme, sowie dynamische Systeme erster und zweiter Ordnung. Hier zeigt sich die Leistungsfähigkeit der Theorien von Poincaré und Ljapunow, die mit großem Erfolg herangezogen wurden. Die letzten beiden Kapitel sind der qualitativen Theorie der Differentialgleichungen zweiter Ordnung und Systemen mit zylindrischem Phasenraum gewidmet. Besonders wertvoll ist die enge Verflechtung der mathematischen Untersuchungen mit physikalischen Tatbeständen. *E. Bukovics (Wien).*

B. H. Arnold: *Elementare Topologie. (Moderne Mathematik in elementarer Darstellung, Bd. 2).* Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1964, 189 S.

Die neue, sehr begrüßenswerte Reihe bringt gleich zu Beginn eine elementare Einführung in die Topologie. Der Verfasser stützt sich dabei der Zielsetzung entsprechend mehr auf das Anschauungsvermögen als auf axiomatische Grundlagen und verwendet nur dort formale Definitionen, wo die anschauliche Basis zu wenig tragfähig erscheint.

Kapitel 0 bringt einiges über Aussagen und Beweisverfahren. Die Kapitel 1, 2 und 4 enthalten Erörterungen über das Wesen der Topologie, über Netze und Landkarten auf einer Kugel ohne und mit Henkeln, Kapitel 3 behandelt den wichtigen Begriff der topologischen Äquivalenz im dreidimensionalen Raum. Im Kapitel 5 wird der Jordansche Kurvensatz für den Spezialfall eines Polygons bewiesen, während im Kapitel 6 Mengen, Relationen und Operationen eingeführt werden. — In den letzten beiden Kapiteln erfolgt die Anwendung des bisher Gebrachten. Kapitel 7 behandelt Abbildungen, insbesondere die Homöomorphismen und den Index einer Abbildung, mit dessen Hilfe dann der Brouwersche Fixpunktsatz und der Fundamentalsatz der Algebra bewiesen werden. Kapitel 8 betrifft Erweiterungen des R_3 zum metrischen Raum und zum topologischen Raum, wobei auch die Begriffe Zusammenhang, Kompaktheit und Vollständigkeit zur Sprache kommen. — Ein Literaturverzeichnis mit 24 weiterführenden Lehrbüchern beschließt das sehr interessant geschriebene Bändchen. *H. Scholz (Wien).*

H. Baumgärtel: *Einige Bemerkungen zur Differentialgleichung $X'(t) = P(t)X(t)$ für Operatorfunktionen. (Abh. Akad. Wiss. Berlin Nr. V/1964).* Akademie-Verlag, Berlin, 1964, 19 S.

Die im Titel genannte Gleichung wurde von E. Hey untersucht. Mit Hilfe einer Reduktionsmethode wurden hinreichende Bedingungen für die Existenz und Eindeutigkeit der Lösung des zugehörigen Anfangswertproblems gegeben. Für in der Quantenmechanik wichtige Spezialfälle wurde von R. B. Feynmann eine Integralgleichungsmethode entwickelt, die einfachere Bedingungen liefert. Diese Betrachtungen werden nun vom Verfasser auf den Fall $X'(t) = (A+V(t))X(t)$, $Y'(t) = -Y(t)(A+V(t))$ ausgedehnt, wobei $V(t)$ eine Operatorfunktion beschränkter Operatoren ist. Betrachtet wird sowohl der Fall eines Banachschen wie auch der eines Hilbertschen Raumes. *E. Bukovics (Wien).*

L. Bieberbach: *Theorie der gewöhnlichen Differentialgleichungen, auf funktionentheoretischer Grundlage dargestellt. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 66).* Springer, Berlin, 1965, 2. Aufl., 389 S.

Die Theorie der Differentialgleichungen auf funktionentheoretischer Grundlage hat im deutschen Sprachgebiet eine lange Tradition. Die erste zusammenfassende Darstellung aus dem Jahre 1953 ist nunmehr in wesentlich erweiterter Neuauflage erschienen, die neuere, auch eigene Untersuchungen berücksichtigt.

Auf grundlegende Existenzsätze folgt die Theorie der singulären Stellen bei gewöhnlichen Differentialgleichungen erster Ordnung, dann wird speziell auf außerwesentlich singuläre Stellen zweiter Art eingegangen. An Betrachtungen über Differentialgleichungen erster Ordnung im Großen und lineare Differentialgleichungen im Kleinen schließen sich Kapitel über Gleichungen der Fuchsschen Klasse, speziell der hypergeometrischen und der Besselschen Differentialgleichung an. Ferner werden Fuchssche Gleichungen mit vier singulären Punkten und Differentialgleichungen mit periodischen Koeffizienten behandelt. Der letzte Abschnitt bringt noch einige interessante weiterführende Untersuchungen. Das letzte Kapitel hat spezielle Ergänzungen erfahren, die schlichte Abbildungen, nullstellenfreie Gebiete und Randwertaufgaben im Komplexen betreffen. *E. Bukovics (Wien).*

N. N. Bogoljubow-I. A. Mitropolski: *Asymptotische Methoden in der Theorie nichtlinearer Schwingungen. (Math. Monographien, Bd. 18).* Akademie-Verlag, Berlin, 1965, 453 S. mit 121 Abb.

Die Theorie nichtlinearer Schwingungen ist eine wichtige Grundlage der vielfältigsten physikalischen und technischen Vorgänge, insbesondere jener mit hoher Ausnützung. Die rechnungsmäßige Vernachlässigung von Nichtlinearitäten bringt nämlich in vielen Fällen nicht nur qualitative, sondern auch quantitative Veränderungen der Ergebnisse mit sich.

Das 1. Kapitel des vorliegenden Werkes behandelt die Eigenschwingungen in quasiharmonischen Systemen, d. h. in solchen Systemen, deren Differentialgleichung sich von den Gleichungen linearer Systeme nur durch das Auftreten eines sogenannten kleinen Parameters unterscheidet. Die asymptotischen Entwicklungen nach Potenzen des kleinen Parameters beruhen auf den Methoden von Krylow und Bogoljubow aus der nichtlinearen Mechanik. In diesem Zusammenhang gelangen Probleme, wie der Einfluß nichtlinearer Reibung, die Stabilität von Stationäramplituden selbsterregter Schwingungen, die äquivalente Linearisierung nichtlinearer Schwingungssysteme und das Verhalten nichtlinearer Systeme mit veränderlichen Parametern (Verfahren von Mitropolski) zur Sprache. — Ein zweiter Abschnitt bringt die Grundlagen der Behandlung nichtlinearer Schwingungen in der Phasenebene, darunter auch die Methoden von Liénard und Dorodnizyn. — Weitere Abschnitte betreffen den Einfluß äußerer periodischer Kräfte auf nichtlineare Systeme, das Problem der einfrequenten Schwingungen in nichtlinearen Systemen mit endlich vielen Freiheitsgraden und die Mittelwertmethode. Die Ausführungen werden mit einer rein mathematischen Begründung der asymptotischen Methoden abgeschlossen.

Vom Leser werden mathematische Kenntnisse vorausgesetzt, wie sie etwa Vorlesungen an technischen Hochschulen vermitteln. Alle Methoden werden rechnerisch entwickelt und in einzelnen Fällen durch zeichnerische Verfahren ergänzt. Das Stoffgebiet ist zweifellos schwierig und erfordert gründliches Einarbeiten, das jedoch durch die ausgezeichnete Gliederung und eingehende Erklärung erleichtert wird. Da der deutschen Übersetzung bereits die dritte russische Auflage zugrundeliegt, so ist auch ein Großteil der praktisch üblichen Verfahren enthalten. Man kann also in jeder Hinsicht von einem wertvollen Fachbuch der Lehre von nichtlinearen Schwingungen sprechen. *A. Weinmann (Wien).*

A. Dinghas: *Vorlesungen über Funktionentheorie. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 110).* Springer, Berlin, 1961, 403 S.

Dieses Buch beruht auf Vorlesungen, die der Verfasser teils an der Friedrich-Wilhelm-Universität Berlin, teils an der Freien Universität Berlin gehalten hat. Aus pädagogischen Gründen bleibt er der orthodoxen Linie treu, allerdings unter Berücksichtigung moderner Gesichtspunkte. Hauptziel des Buches ist es, dem Leser wirksame Methoden zu vermitteln und ihn zum funktionentheoretischen Denken zu erziehen.

Das Werk gliedert sich in drei große Teile. Der erste bringt die Grundlagen der Funktionentheorie, also hauptsächlich die Cauchysche Konzeption der regulären Funktion. Der zweite Teil führt die Weierstraßsche Definition der analytischen Funktion und die Riemannsche Fläche ein. Der dritte Teil endlich befaßt sich vorwiegend mit der konformen Abbildung und der Nevanlinnaschen Theorie der Werteverteilung. Nur gestreift werden die Theorie der algebraischen Funktionen, der elliptischen Funktionen und der Uniformisierung. Dafür sind aber alle Beweise und Rechnungen sehr ausführlich durchgeführt. Jedes Kapitel enthält Aufgaben und Ergänzungen, die gelegentlich Einblick in die Originalliteratur erfordern. *H. Scholz (Wien).*

D. K. Faddejew-W. N. Faddejewa: *Numerische Methoden der linearen Algebra.* Oldenbourg, München, 1964, 771 S.

Die in der Praxis auftretenden konkreten Probleme der Naturwissenschaften werden häufig durch Differential- und Integralgleichungen beschrieben. Da es jedoch nur in den allerseltensten Fällen möglich ist, solche Gleichungen exakt zu lösen, muß man meist numerische Näherungslösungen zu finden trachten. Dies gelingt oft durch Zurückführen auf Systeme linearer Gleichungen. Die exakte und auch die näherungsweise Lösung solcher Gleichungssysteme und damit zusammenhängende Probleme, wie die Inversion von Matrizen, vollständige und unvollständige Relaxation, vollständige und teilweise Eigenwertprobleme und einige universelle Algorithmen zur iterativen Lösung, wo die Konvergenzgeschwindigkeit nur durch die Kondition der Gleichungsmatrix festgelegt ist, werden in dem vorliegenden Werk dar-

gelegt. Bei der Darstellung der zahlreichen Methoden wurden möglichst nur Begriffe der linearen Algebra verwendet. Die Frage nach dem Einfluß der Rundungsfehler auf das Ergebnis wurde fast nicht behandelt.

Ein umfangreiches internationales Literaturverzeichnis von 36 Seiten beschließt dieses gehaltvolle Buch, das für Theoretiker wie für Praktiker zu einem unentbehrlichen Helfer werden wird. *H. Scholz (Wien).*

G. Hoheisel: *Gewöhnliche Differentialgleichungen. (Sammlung Göschen, Bd. 920/920a).* W. de Gruyter, Berlin, 1965, 7. Aufl., 142 S.

Die vorliegende Auflage unterscheidet sich von der vorhergehenden aus 1960 (vgl. IMN 66, S. 41) außer durch einige kleine Erweiterungen um einen Paragraphen „Qualitatives Verhalten der Lösungen von Differentialgleichungen", der dem Kapitel über Oszillationsprobleme angegliedert ist. *H. Scholz (Wien).*

K. Huang: *Statistische Mechanik, I. (Hochschultaschenbücher, Bd. 68).* Bibliographisches Institut, Mannheim, 1964, 164 S.

Der Verfasser beabsichtigt, „statistische Mechanik als einen integralen Teil der theoretischen Physik" zu lehren. Eine einheitliche Theorie, mit deren Hilfe die Erscheinungen der Mechanik erklärt werden können, ist die Quantenmechanik, doch ist es heute noch nicht möglich, die statistische Mechanik aus jener herzuleiten.

Der vorliegende I. Band enthält eine kurze Darstellung der Thermodynamik und der klassischen kinetischen Gastheorie. Diese Vorgangsweise ist didaktisch sehr klug. Die Thermodynamik beschreibt nämlich erfolgreich einige makroskopische Erfahrungen, die u. a. auch Gegenstand der statistischen Mechanik sind, nicht mit Hilfe von Prinzipien der molekularen Dynamik, sondern auf Grund einiger einfacher, leicht verständlicher Hauptsätze. Die klassische Gasdynamik dagegen leitet die Thermodynamik fast ganz auf der Grundlage der molekularen Dynamik her. Daraus aber ist zu erkennen, daß es durchaus möglich ist, auf Grund von Molekularvorstellungen makroskopische Erscheinungen erfolgreich zu beschreiben. Damit aber reduziert sich die Aufgabe der statistischen Mechanik darauf, die Thermodynamik zu erklären.

Von den sechs Kapiteln dieses Teiles behandeln die ersten zwei die Hauptsätze der Thermodynamik und einige Anwendungen, die nächsten zwei die kinetische Gastheorie und den Gleichgewichtszustand eines verdünnten Gases, und die letzten beiden Transporterscheinungen einschließlich der Chapman-Enskog-Methode zur schrittweisen Näherung der Boltzmannschen Transportgleichung. Jedes Kapitel enthält Aufgaben zur praktischen Anwendung der theoretischen Ausführungen. *H. Scholz (Wien).*

I. W. Kantorowitsch-G. P. Akilow: *Funktionalanalysis in normierten Räumen. (Math. Lehrbücher u. Monographien, Bd. 17).* Akademie-Verlag, Berlin, 1964, 622 S.

Wenn auch die Bedeutung der Funktionalanalysis für die reine und angewandte Mathematik weithin erkannt wird, so existieren doch noch wenig einführende Lehrbücher in deutscher Sprache. Die vorliegende Übersetzung eines russischen Originals aus 1959 verlangt nur relativ geringe Grundkenntnisse und legt besonderes Gewicht auf die Anwendungen.

Der erste Teil befaßt sich mit der allgemeinen Theorie der linearen Abbildungen und Funktionale. Nach Einführung metrischer und normierter Räume werden lineare Operatoren und Funktionale und deren Erweiterung behandelt. Weitere Abschnitte betreffen Räume von Operatoren und Funktionalen, die analytische Darstellung von Funktionalen, Folgen von Operatoren und die schwache Konvergenz. Auf vollstetige und adjungierte Operatoren folgt endlich noch ein Ausblick auf topologische Räume. — Der zweite Teil ist der Anwendung auf die Lösung von Funktionalgleichungen gewidmet, vor allem solcher zweiter Art (in Analogie zur Theorie der Integralgleichungen). Es folgt eine allgemeine Theorie der Näherungsverfahren und des Verfahrens des stärksten Abstieges. Besonders wichtig ist das Fixpunktsprinzip. Zwei weitere Abschnitte beschäftigen sich mit nichtlinearen Operatoren, u. a. mit dem Newtonschen Verfahren. *E. Bukovics (Wien).*

D. Laugwitz: *Ingenieur-Mathematik. III: Gewöhnliche Differentialgleichungen. (Hochschultaschenbücher, Bd. 61).* Bibliographisches Institut, Mannheim, 1964, 139 S.

Dieser Band räumt den elementaren Integrationsverfahren verhältnismäßig breiten Raum ein, sodaß er auch Übungsmaterial zur Differential- und Integralrechnung bietet. Den Kapiteln über lineare Differentialgleichungen mit konstanten und variablen Koeffizienten ist eines über lineare Gleichungssysteme und Determinanten vorangestellt, das die nötigen algebraischen Hilfsmittel bereitstellt. Außerdem wird einiges über singuläre Stellen bei linearen Differentialgleichungen zweiter Ordnung, über Randwertaufgaben und über die Nullstellenverteilung bei den Lösungen linearer Differentialgleichungen gesagt. Auf die Darstellung numerischer Methoden wird im allgemeinen verzichtet, doch werden die Methoden des Potenzreihenansatzes und der sukzessiven Approximationen besprochen. Der Anhang trägt Existenz- und Eindeutigkeitssätze nach. *E. Bukovics (Wien).*

J. Lense: *Analytische projektive Geometrie.* Oldenbourg, München/Wien, 1965, 303 S. mit 100 Abb.

Dieses Lehrbuch ist aus Vorlesungen des Verfassers an der Technischen Hochschule München hervorgegangen und läßt stellenweise noch den Einfluß seines Wiener Lehrers G. Kohn spüren, der es verstanden hat, seine Hörer nachhaltig für die Schönheiten der projektiven Geometrie zu begeistern. Der Aufbau stützt sich von vornherein auf die analytische Methode, doch kommt das Hauptanliegen, echte und anschaulich erfaßbare Geometrie zu betreiben, voll zur Geltung. Trotz Beschränkung auf zwei und drei Dimensionen und Verzicht auf Details wird eine ungeheure Fülle von grundlegenden und bedeutsamen Erkenntnissen ausgebreitet. Im Gegensatz zu vielen anderen einschlägigen Werken gipfelt die Darstellung nicht in der Theorie der Kegelschnitte und Quadriken, sondern dringt weit darüber hinaus auch in das Studium von Gebilden höheren Grades ein, insbesondere in die Betrachtung von Kurven dritter und vierter Ordnung, der allgemeinen kubischen Fläche und der Steinerschen Römerfläche. Mit der Behandlung von wichtigen Begriffen der algebraischen Kurventheorie und der Diskussion birationaler, speziell quadratischer Transformationen führt das Buch gleichzeitig in die Gedankenwelt der algebraischen Geometrie ein.

Die Darstellung setzt nur wenig voraus und begnügt sich vielfach mit dem „allgemeinen" Fall, ist jedoch knapp und stellt trotz vorbildlicher Klarheit fortschreitend höhere Ansprüche. Es wäre zu wünschen, daß diesem

Versuch, die zeitlose Schönheit klassischer Betrachtungsweise und Ergebnisse in unsere, dem Abstrakten so sehr zugewandte Periode herüberzuretten, voller Erfolg beschieden sein möchte. *W. Wunderlich (Wien).*

L. Ljusternik-W. Sobolew: *Elemente der Funktionalanalysis.* Akademie-Verlag, Berlin, 1965, 3. Aufl., 256 S.

Da es sich um eine unveränderte Neuauflage handelt, erübrigt es sich, den Inhalt aufzuzählen. Es sei lediglich daran erinnert, daß Funktionalanalysis heute zur mathematischen Allgemeinbildung gehört und zum Beispiel in der numerischen Mathematik zahlreiche Anwendungen findet. Als Lehrbuch dieses neuen Gebietes ist, wie schon die Auflagenziffer beweist, das vorliegende Werk bestens geeignet. Es behandelt die wesentlichen Begriffsbildungen, ohne zu umfangreich zu sein, und es ist klar und verständlich geschrieben, sodaß es grundsätzlich ohne Vorkenntnisse gelesen werden kann. Für das Verständnis der zahlreichen Beispiele ist jedoch die Kenntnis einiger mathematischer Grundvorlesungen nötig. *W. Knödel (Stuttgart).*

R. R. Long: *Kontinuumsmechanik.* Berliner Union, Stuttgart, 1964, 242 S.

Das nach Art der bekannten „Textbooks" geschriebene Werk kann von Studenten neben einer einführenden Vorlesung als Unterlage benutzt werden. Obwohl nur bescheidene Vorkenntnisse vorausgesetzt werden, bemüht sich der Verfasser stets um eine streng mathematische Darstellung, was allerdings nicht überall zur vollen Zufriedenheit des Mathematikers und Physikers geschehen kann. — Die einzelnen Kapitel behandeln folgende Gegenstände der Kontinuumsmechanik: Spannungszustand, Verformen und Fliessen, Werkstoffe und ihre mechanischen Eigenschaften, Theorie elastischer Körper, lineare Elastizitätstheorie, Hydromechanik und Hydrodynamik. Gegenüber dem englischen Original findet man noch einen kleinen Einblick in die Rheologie. Zu beachten sind die Einführung in die Vektor- und Tensorrechnung, die konesquente Benützung von Tensoren auch im Dreidimensionalen und die beigegebenen zahlreichen Aufgaben, deren Lösungen samt Erläuterungen am Ende zusammengestellt sind. *H. Scholz (Wien).*

Mathematik an Schule und Universität. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1964, 357 S.

Dieses dem Altmeister H. Behnke zum 65. Geburtstag gewidmete Sammelwerk enthält Beiträge aus der Zeitschrift „Mathematisch-physikalische Semesterberichte". Die zehn Artikel geben teils Anregungen zur Vertiefung und Erweiterung des Mathematikunterrichts an den Höheren Schulen, teils machen sie den Lehrer mit einer modernen Behandlung von Problemen der Elementarmathematik bekannt, teils behandeln sie einige Sparten der Hochschulmathematik. Der vorletzte Beitrag von K. Koch bringt Bemerkungen zu den aus dem Jahre 1963 stammenden Richtlinien für den Mathematikunterricht an den Höheren Schulen des Landes Nordrhein-Westfalen. Der letzte Artikel stammt vom Jubilar Behnke selbst. Er befaßt sich hauptsächlich mit der Frage der Zusammenarbeit von Schule und Universität. Einerseits muß der Schulunterricht wirklichkeitsnah und anschaulich bleiben, anderseits aber setzen die Universitätsvorlesungen ein gewisses Maß an abstrakter Denkfähigkeit voraus. Hier gilt es, einen Kompromiß zu finden, der beiden Teilen gerecht wird. *H. Scholz (Wien).*

G. Meinardus: *Approximation von Funktionen und ihre numerische Behandlung. (Tracts in Natural Philosophy, Vol. 4).* Springer, Berlin, 1964, 180 S.

Durch die Verwendung elektronischer Rechenmaschinen gewinnt das Problem der besten Annäherung von Funktionen neue Bedeutung. Der Verfasser hat es in dankenswerter Weise unternommen, die wesentlichen theoretischen und praktischen Gesichtspunkte zusammenzustellen, wobei u. a. der Problemkreis der Tschebyscheff-Approximationen sehr ausführlich behandelt wird. Außerdem bringt der der linearen Approximation gewidmete erste Teil noch die klassischen Polynomapproximationen und numerische Verfahren. Der zweite Teil behandelt nichtlineare Approximationen, hier vor allem die nichtlinearen Tschebyscheff-Approximationen, dann rationale Approximationen und Exponentialapproximationen. Die numerischen Verfahren sind in diesem Teil wegen ihres heterogenen Charakters in den Text eingearbeitet. — Ein Literaturverzeichnis von 5 Seiten beschließt das interessante Werk. *H. Scholz (Wien).*

S. G. Michlin: *Variationsmethoden der mathematischen Physik.* Akademie-Verlag, Berlin, 1962, 464 S.

Die in der mathematischen Physik auftretenden Differentialgleichungsprobleme löst der Verfasser mit Variationsprinzipien, und zwar bringt er die folgenden Methoden: die energetische Methode, die Methode der kleinsten Quadrate, die Methode der orthogonalen Projektionen, das Trefftzsche Verfahren und die Galerkinsche Methode. Von den direkten Methoden wird vor allem die Methode der endlichen Differenzen behandelt, während bei der Netzmethode nur die wichtigsten Ergebnisse aufgezählt werden. Die Geradenmethode ist für die Laplacesche und die biharmonische Gleichung dargestellt.

Das Kapitel I über die Operatoren der mathematischen Physik bringt nicht nur die Aufstellung der Grundaufgaben, sondern stellt auch eine kurze Einführung in funktionalanalytische Methoden dar. Die behandelten Probleme sind zum Großteil der Elastizitätstheorie entnommen: Biegung von Platten und Stäben, Eigenschwingungen von Platten, Torsion. — Ein Literaturverzeichnis internationalen Charakters mit über 140 Zitaten beschließt das gehaltvolle Werk. *H. Scholz (Wien).*

D. Morgenstern: *Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 124).* Springer, Berlin, 1964, 224 S.

Das Buch bietet eine knappe Einführung in die Stochastik. Um auch von Ingenieuren und Wirtschaftswissenschaftlern verstanden zu werden, verzichtet der Verfasser oft auf Allgemeinheit und Eleganz der Darstellung und setzt nur Vorkenntnisse aus der Infinitesimal- und Matrizenrechnung voraus. Außerdem begnügt er sich mit der Darstellung im Zwei- und Dreidimensionalen, sodaß der Leser zur Verdeutlichung auch Figuren zeichnen kann. Trotzdem aber werden alle Sätze bewiesen, wenn auch die Regularitätsvoraussetzungen mit der Begründung weggelassen werden, daß diese „der Nichtmathematiker ohnehin als langweilig unbeachtet läßt, sie aber der mathematisch Gebildete leicht einfügen kann".

Der Inhalt gliedert sich in zwei Teile. Teil I bringt die Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik bei elementaren Wahrscheinlichkeitsfeldern (be-

dingte Wahrscheinlichkeiten, Erwartungswert, Gesetz großer Zahlen, Verteilungen, zentraler Grenzwertsatz, Stichprobentheorie), während Teil II der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik bei Zufallsgrößen mit Verteilungsdichten gewidmet ist (empirische Verteilungsfunktionen, geordnete Stichproben, Alternativproblem, Schadensfunktion und Sequentialverfahren, Schätztheorie, Testtheorie). — Besonders hervorzuheben sind die beigegebenen Aufgaben verschiedenen Schwierigkeitsgrades und das nach Stoffgebieten sortierte Verzeichnis weiterführender Bücher. Tabellen enthält das Buch nicht. *H. Scholz (Wien).*

G. N. Poloshi: *Mathematisches Praktikum.* Teubner, Leipzig, 1963, 480 S.

Das vorliegende Buch stellt eine Einführung in die numerische Mathematik dar, unter besonderer Berücksichtigung des Rechnens mit Tischrechenmaschinen. Ziel des Buches ist es, den Leser „mit den Näherungsmethoden der Mathematik bekannt zu machen und Regeln für das Rechnen mit Näherungswerten und Vorschriften für die Benützung der einfachsten mathematischen Maschinen und Geräte zu vermitteln". Jedes Kapitel ist nach einem festen Plan geschrieben: Theorie der Methode und Fehlerabschätzung — Zahlenbeispiele — Rechenschemata — Praktikumsaufgaben.

Zunächst werden allgemeine Regeln für das Rechnen mit Näherungswerten gegeben, dann folgen numerische und graphische Methoden zur Lösung algebraischer und transzendenter Gleichungen, Interpolation und Approximation von Funktionen, numerische Differentiation und Integration, näherungsweise Lösung gewöhnlicher Differentialgleichungen, numerische Methoden der linearen Algebra, auf lineare Gleichungen führende Näherungsmethoden der mathematischen Physik, und schließlich eine Methode zur Lösung partieller Differentialgleichungen. Das Buch behandelt nicht nur die klassischen Verfahren, sondern berücksichtigt auch die modernen Erkenntnisse der Funktionalanalysis. *H. Scholz (Wien).*

L. S. Pontrjagin: *Gewöhnliche Differentialgleichungen. (Mathematik für Naturwissenschaft und Technik, Bd. 11).* Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1965, 263 S.

Die Grundlage dieses Buches bildeten Vorlesungen an der Moskauer Universität, die das Rüstzeug für die technischen Anwendungen auf den Gebieten der Schwingungen und der automatischen Regelung zu vermitteln hatten. Diese beiden Gebiete bestimmten auch die Stoffauswahl: Komplexe Methoden, autonome Differentialgleichungssysteme und Stabilitätsfragen. Kenntnisse über Differentialgleichungen werden überhaupt keine vorausgesetzt, alles wird ausführlich erläutert.

Die Übersetzung aus dem Russischen besorgte das Institut für Angewandte Mathematik und Mechanik der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. *W. Baron (Wien).*

H. Preuss: *Quantentheoretische Chemie, I. (Hochschultaschenbücher, Bd. 43).* Bibliographisches Institut, Mannheim, 1963, 94 S.

Dieses Bändchen gehört einer Reihe von fünf Bänden an, die den Stoff einer Vorlesung über Quantenchemie enthalten, die der Verfasser im Wintersemester 1960/61 an der Universität Frankfurt gehalten hat (vgl. IMN 81,

S. 35). Die vielen Methoden zur quantenchemischen Behandlung von Atomen und Molekülen kann man je nach ihren grundsätzlichen Auffassungen in die sogenannten halbempirischen, theoretischen und halbtheoretischen Verfahren einteilen. Hier will der Verfasser auch den fernerstehenden Leser von der Notwendigkeit und Allgemeinheit einer quantentheoretischen Behandlung des Molekülproblems überzeugen, wobei er sich auf die halbempirischen Verfahren beschränkt. Die zum Verständnis nötigen Vorkenntnisse sind relativ gering. *H. Scholz (Wien).*

F. W. Schäfke: *Einführung in die Theorie der speziellen Funktionen der mathematischen Physik. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 118).* Springer, Berlin, 1963, 249 S.

Spezielle Funktionen der mathematischen Physik heißen jene Funktionen, die bei der Separation der dreidimensionalen Schwingungsgleichung $\triangle u + k^2 u = 0$ in entsprechenden krummlinigen Koordinatensystemen auftreten. Der Verfasser richtet sein Augenmerk darauf, die Prinzipien herauszustellen, die allen Klassen spezieller Funktionen gemeinsam sind und die es gestatten, deren Eigenschaften zu untersuchen und Relationen untereinander herzustellen. Die Hauptprinzipien sind die Orthogonalinvarianz der Schwingungsgleichung, die Hauptsätze über gewöhnliche lineare Differentialgleichungen im Komplexen, die Theorie der F-Gleichung $\partial F(z,\alpha)/\partial z = F(z,\alpha+1)$, Integralrelationen zwischen speziellen Funktionen (entsprechend der gemeinsamen Wurzel der Separation der Schwingungsgleichung), die Theorie der Integraltransformationen (Laplace-Transformation und Modifikationen), Reihenentwicklungen und Entwicklungssätze für Reihen nach speziellen Funktionen.

Die Abschnitte 1 und 2 bringen zunächst die Schwingungsgleichung in verschiedenen Koordinaten, einige funktionentheoretische Hilfsmittel, die Laplace-Transformation und die Theorie der Gamma-Funktion. Dann folgen Abschnitte über die Zylinderfunktionen, die hypergeometrische Funktion, die Kugelfunktionen, die konfluenten hypergeometrischen Funktionen, die F-Gleichung und Biorthogonalentwicklungen analytischer Funktionen. — Literaturhinweise zu den einzelnen Abschnitten beschließen dieses nicht nur für den Physiker und Techniker, sondern auch für den Mathematiker hochinteressante Werk. *H. Scholz (Wien).*

K. Schick: *Mathematik und Wirtschaftswissenschaften. (Schriftenreihe zur Mathematik, Heft 12).* Salle, Frankfurt/Hamburg, 1964, 96 S.

Auch die Wirtschaftswissenschaften bedienen sich in ständig zunehmendem Maße der Erkenntnisse der Mathematik. Das vorliegende Heft bringt die mathematischen Zusammenhänge zwischen Preis, Angebot und Nachfrage einerseits und Kosten, Erlös und Gewinn anderseits. Alle Zusammenhänge werden mathematisch formuliert, geometrisch an Hand von Schaubildern erläutert und durch zahlreiche Beispiele illustriert.

Bei der Lektüre dieses Heftes kann man nur bedauern, daß der Verfasser hier nicht noch viele weitere Gebiete der Wirtschaftswissenschaften mathematisch durchleuchtet hat. Gerade diese Themen werden in einer für den Praktiker gedachten Darstellung heute in der Literatur noch stiefmütterlich behandelt, obwohl im Zeitalter der elektronischen Datenverarbeitung der Bedarf nach derartigen Veröffentlichungen noch lange nicht befriedigt ist. *A. Fleischmann (Wien).*

N. W. Smirnow-I. W. Dunin-Barkowski: *Mathematische Statistik in der Technik. (Mathematik für Naturwissenschaft und Technik, Bd. 9).* Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1963, 431 S.

Das Buch bietet einen Kurzlehrgang, der die Grundlagen und die wichtigsten modernen Methoden der Wahrscheinlichkeitsrechnung und der mathematischen Statistik an Hand von Beispielen aus der industriellen Fertigung, der Elektrotechnik, der Hydrotechnik u. a. behandelt. An Vorkenntnissen sind lediglich die Kursvorlesungen über Mathematik, wie sie an technischen Hochschulen gehalten werden, erforderlich. Dementsprechend werden komplizierte Probleme und Beweise, zu deren Verständnis weiterreichende Kenntnisse nötig wären, unterdrückt; allerdings weist das fünfseitige Schrifttumsverzeichnis mit den wichtigsten Werken der Weltliteratur Wege zur Vertiefung und Weiterführung des Studiums.

Behandelt werden folgende Gegenstände: Zufällige Ereignisse; Zufallsgrößen; Normalverteilung; mehrdimensionale Verteilungen; das Gesetz der großen Zahlen und der zentrale Grenzwertsatz; Parameterschätzungen; Prüfung von Hypothesen; Varianzanalyse; Korrelationstheorie; Berechnung, Untersuchung und Kontrolle der Genauigkeit mit wahrscheinlichkeitstheoretischen und statistischen Methoden; zufällige Prozesse. — Der Anhang enthält 10 Tabellen, die bei der praktischen Anwendung der dargelegten Methoden unentbehrlich sind.

H. Scholz (Wien).

M. Steenbeck: *Wilhelm Wien und sein Einfluß auf die Physik seiner Zeit. (Deutsche Akademie der Wissenschaften, Vorträge und Schriften, Heft 94).* Akademie-Verlag, Berlin, 1964, 21 S.

Kulturgeschichtlich aufschlußreich ist dieser Vortrag für jedermann eine erbauliche Lektüre, der Interesse daran hat, nicht nur zu erfahren wie unsere Wissenschaft ist, sondern auch wie sie geworden ist.

F. Schweiger (Wien).

K. Yosida: *Functional analysis. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 123).* Springer, Berlin, 1965, 458 S.

Dieses Werk entstand aus Vorlesungen, die der bekannte Verfasser an der Universität Tokio gehalten hat. Er behandelt die allgemeine Theorie der linearen Operatoren in Funktionenräumen und besondere Anwendungen auf verschiedenen Gebieten der modernen und klassischen Analysis.

Kapitel 0 bringt als Einführung Mengentheorie, topologische Räume, Maßräume und lineare Räume. Dann folgt ein Kapitel über Halbnormen, und daran anschließend eine allgemeine Theorie der Banach- und Hilberträume, verbunden mit der Theorie der verallgemeinerten Funktionen nach Sobolev und Schwartz. Die Kapitel 13 und 14 betreffen ausgewählte Anwendungen: Ergodentheorie, Diffusionstheorie und die Integration der Evolutionsgleichung. — Eine Bibliographie mit über 300 Zitaten beschließt das gehaltvolle Werk.

H. Scholz (Wien).

R. Zurmühl: *Matrizen und ihre technischen Anwendungen.* Springer, Berlin, 1964, 4. Aufl., 452 S.

Seit dem Erscheinen der Erstausgabe im Jahre 1950 ist dieses Buch nicht nur in Ingenieurkreisen, sondern auch unter den Mathematikern so

bekannt und zu einem so unentbehrlichen Helfer bei Matrizenproblemen geworden (insbesondere bei der Durchführung numerischer Rechnungen mittels moderner Computer), daß man sich darauf beschränken kann, die Neuerungen der 4. Auflage anzugeben: Normen und Anwendung bei Fehlerabschätzungen, Aufnahme mehrerer ALGOL-Programme, Verfahren von Koch zur Berechnung höherer Eigenwerte, ausführliche Darstellung des Jacobi-Verfahrens, LR-Transformation von Rutishauser, Verfahren von Givens, Verfahren von Hessenberg in einer für die automatische Rechnung geeigneten Variante, Neufassung des Abschnitts über Matrizen in der Elektrotechnik unter besonderer Berücksichtigung der topologischen Seite, und ein neues Verfahren zur Behandlung von Biegeschwingungen. — Die am meisten ins Auge springende, allerdings nur rein formale Neuerung ist die Umstellung von Frakturbuchstaben für Matrizen und Vektoren auf Fettdruck, womit der Anschluß an das übrige Schrifttum hergestellt ist.

H. Scholz (Wien).

GREAT BRITAIN — GRANDE-BRETAGNE — GROSSBRITANNIEN

A. R. Amir-Moéz-A. L. Fass: *Elements of linear spaces.* Pergamon Press, Oxford/New York, 1962, 149 pp.

Das Buch, in dem der Autor eine Einführung in die Theorie der linearen Räume gibt, gliedert sich in drei Teile und einen Anhang. Teil I enthält die Theorie reeller linearer Räume der Dimensionen zwei und drei. Teil II bringt die Verallgemeinerung auf komplexe lineare n-dimensionale Räume: unitäre Räume, lineare Transformationen, Matrizen und Determinanten, quadratische Formen samt verschiedenen Anwendungen und Lösungsmethoden. Teil III schlägt eine Brücke zur modernen abstrakten Algebra und bringt algebraische Strukturen, lineare Transformationen in allgemeinen Vektorräumen, singuläre Werte und Abschätzungen der Eigenwerte einer Matrix. Der Anhang enthält eine kurze Betrachtung über Geraden und Ebenen im dreidimensionalen Raum. Jedem Kapitel ist reichliches Übungsmaterial beigegeben, sodaß auch das praktische Rechnen zu seinem Recht kommt.

H. Scholz (Wien).

F. M. Arscott: *Periodic differential equations. (Intern. Series of Monographs on Pure and Appl. Mathematics, Vol. 66).* Pergamon Press, Oxford, 1964, 283 pp.

Das Buch behandelt die Theorie einiger spezieller Funktionen, insbesondere der Mathieuschen und Laméschen, sowie der Sphäroid- und Ellipsoidfunktionen. Alle diese Funktionen sind Lösungen von gewöhnlichen Differentialgleichungen zweiter Ordnung mit periodischen Koeffizienten. Diese Gleichungen ergeben sich teils durch Transformation der Wellengleichung auf neue Koordinaten und nachfolgende Separation, teils durch naheliegende Verallgemeinerung der sich ergebenden Gleichungen. Der Verfasser stellt die grundlegenden Probleme und Methoden, die zur Lösung führen, in den Vordergrund. Das Buch ist daher sowohl für den reinen Mathematiker, der die Theorie dieser Funktionen kennenlernen will, als auch für den Praktiker, der mit ihnen zu arbeiten hat, von Interesse. — In einigen Anhängen werden noch die Besselschen, Legendreschen, Gegenbauerschen, Tschebyscheffschen und Jacobischen Funktionen behandelt. Jedes Kapitel bietet reiches Übungsmaterial. Ein Literaturverzeichnis mit über 100 Zitaten beschließt das bemerkenswerte Werk.

H. Scholz (Wien).

C. Attwood: *Six-figure trigonometrical functions of angles in degrees and minutes. Six-figure trigonometrical functions of angles in hundredths of a degree. Six-figure logarithmic trigonometrical functions of angles in hundredths of a degree. (Practical Tables Series, No. 1, 2, and 4).* Pergamon Press, Oxford, 1965, 68 + 103 + 100 pp.

Diese sechsstelligen Tafeln enthalten im wesentlichen: Die natürlichen Werte der Winkelfunktionen nach Graden und Minuten, dasselbe für Hundertstelgrade, und die Logarithmen der Winkelfunktionen, ebenfalls für Hundertstelgrade. Alle drei Bände beinhalten auch noch Proportionaltafeln, sowie dem Charakter der einzelnen Tafeln entsprechende Umrechnungs- und Interpolationstabellen. *H. Scholz (Wien).*

C. Attwood: *Six figure logarithms and antilogarithms. Square and square roots. (Practical Tables Series, No. 5 and 6).* Pergamon Press, Oxford, 1965, 125+127 pp.

Die beiden Tafeln umfassen sechsstellige Logarithmen, Kologarithmen und Antilogarithmen, bzw. Quadrate und Quadratwurzeln. Jeder Band enthält außerdem noch einschlägige Gebrauchsanleitungen. *H. Scholz (Wien).*

F. M. Hall: *Introduction to abstract algebra, I.* Cambridge University Press, London, 1966, 300 pp.

Das Buch will nicht mehr sein als eine allgemeinverständliche, ausführliche und elementare Einführung in den algebraischen Ideenbereich. Zuerst wird elementare Mengenlehre betrieben, sodann etwas Zahlentheorie, wobei einige verallgemeinerte Zahlensysteme gestreift werden. Restklassen, Polynome, Vektoren (in der Ebene), Funktionen und Abbildungen folgen. Die Untersuchung einiger algebraischer Operationen leitet über zu elementarer Gruppentheorie. — Obwohl keinerlei Vorkenntnisse vorausgesetzt werden, sollte eine gewisse Vertrautheit mit mathematischen Begriffen doch schon vorhanden sein. *F. Schweiger (Wien).*

D. J. Harris: *Analogue and digital computer methods.* Temple Press, London, 1964, 106 pp.

Das Buch ist in einer Reihe „Monographs on Rockets and Missiles" erschienen und will dem Raketeningenieur die Grundeigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten von Rechengeräten auf seinem Fachgebiet erläutern. Behandelt werden Analogrechner, Digitalrechner und digitale Integriergeräte (digital differential analyzers). *H. J. Stetter (Wien).*

L. V. Kantorovich-G. P. Akilov: *Functional analysis in normed spaces. (Intern. Series of Monographs on Pure and Appl. Mathematics, Vol. 46).* Pergamon Press, Oxford/London/Edinburgh/New York/Paris/Frankfurt, 1964, 771 pp.

Bezüglich dieser englischen Übersetzung des russischen Standardwerkes vergleiche man die Besprechung der deutschen Ausgabe (S. 50). Naturgemäß fehlen hier die Ergänzungen dieser Ausgabe. *E. Bukovics (Wien).*

K. A. Karpov: *Tables of Lagrange interpolation coefficients. (Math. Tables Series, Vol. 28).* Pergamon Press, Oxford/London/Edinburgh/New York/Paris/Frankfurt, 1965, 76 pp.

Für manche Zwecke ist die Interpolation mit Hilfe der Lagrangeschen Interpolationsformel zweckmäßiger als jene mit Hilfe der Differenzenformeln. Das vorliegende Tabellenwerk enthält die Koeffizienten der Lagrangeschen Vier- und Fünfpunktformel. Wenn man die Argumente mit $x_i = x_0 + ih$ bezeichnet, dann wird die Vierpunktformel für die Werte $i = -1, 0, 1, 2$ und die Fünfpunktformel für $i = -2, -1, 0, 1, 2$ zugrundegelegt. Werden die Koeffizienten mit $A_j(t)$ bezeichnet ($x = x_0 + th$), dann bringt der erste Teil des Werkes die Koeffizienten für die Vierpunktformel für den Bereich $-1 \leqq t \leqq 2$ mit einem Intervall von 0,001, und der zweite Teil die Koeffizienten für die Fünfpunkteformel für den Bereich $-2 \leqq t \leqq 2$, und zwar auf 6 Dezimalen genau. *E. Bukovics (Wien).*

M. A. Krasnosel'skii: *Topological methods in the theory of nonlinear equations. (Intern. Series of Monographs on Pure and Appl. Mathematics, Vol. 45).* Pergamon Press, Oxford, 1964, 395 pp.

In vielen Problemen der Physik und Technik treten nichtlineare Integralgleichungen auf. Mit analytischen Methoden wurden sie schon frühzeitig studiert, in den letzten 25 bis 30 Jahren wurden jedoch immer mehr topologische Methoden herangezogen. Die sechs Kapitel der vorliegenden Darstellung behandeln: Nichtlineare Operatoren, die Drehung eines Vektorfeldes, Existenzsätze, Eigenfunktionen, Eigenfunktionen positiver Operatoren, Variationsmethoden. Das Hauptkapitel ist das zweite, in dem die Drehung eines Vektorfeldes behandelt wird. Es zeigt sich nämlich, daß jede korrekt gestellte Aufgabe für die Gleichung $\varphi = \lambda A\varphi$ ihre natürliche Formulierung in der Sprache der Drehung und ihre einfachste Lösung mit Hilfe des Begriffs der Drehung finden kann. Dieses Kapitel bringt zunächst die Theorie von Brouwer-Hopf über den Grad einer Abbildung auf eine endlichdimensionale Kugel. Dann folgt der Begriff der Drehung vollstetiger Vektorfelder, und schließlich wird die Frage der Berechnung der Drehungen vollstetiger Vektorfelder erörtert. — Ein Literaturverzeichnis mit über 170 Zitaten beschließt dieses wichtige Werk. *H. Scholz (Wien).*

A. G. Kurosh: *Lectures in general algebra. (Intern. Series of Monographs on Pure and Appl. Mathematics, Vol. 70).* Pergamon Press, Oxford/London/Edinburgh/New York/Paris/Frankfurt, 1965, 361 pp.

Dies ist eine englische Übersetzung des 1962 in Moskau erschienenen Originals; eine deutsche Übersetzung ist 1964 von Teubner in Leipzig herausgebracht worden.

Das Buch ist nicht gerade für den blutigen Anfänger geschrieben, wenngleich keine algebraischen Vorkenntnisse vorausgesetzt werden. Jedem, der sich einen Überblick über das weite Gebiet der Algebra verschafft hat, sei dieses Buch jedoch wärmstens empfohlen. Gegenüber den bisherigen Algebralehrbüchern muß es unbedingt als Fortschritt bezeichnet werden.

Die Auswahl des Stoffes ist modernen Erfordernissen angepaßt. Das Buch beginnt mit Relationen und setzt mit Gruppen und Ringen fort, wobei die sichere Hand des Autors deutlich merkbar wird: wir finden neben der üblichen Einführung in Gruppen- und Ringtheorie auch Quasigruppen, den Isotopiebegriff und die Dedekindschen Ringe. Diesem Abschnitt folgt das

Herzstück des Buches, das Kapitel über universelle Algebren und Multioperatorgruppen, womit der Autor wirklich einem dringenden Bedürfnis nachkommt. Das Kapitel über Verbandstheorie ist überraschend ausführlich. Das 5. Kapitel konfrontiert den Leser mit einer Vielzahl spezieller Gruppen- und Ringklassen. Neben vielem, was auch andere Lehrbücher bringen, wie eine Einführung in die Theorie der Vektorräume, finden wir den Satz von Jacobson über einfache Ringe, den Artinschen Satz über Alternativringe, den Satz von Birkhoff-Witt über Lie-Algebren und vieles mehr. Das letzte Kapitel widmet sich geordneten und topologischen Gruppen und Ringen, sowie normierten Ringen. Hierunter fallen auch die Bewertungstheorie sowie der Hauptsatz der Galoisschen Theorie. Bewußt scheint die klassische Erweiterungstheorie zugunsten modernerer Disziplinen vernachlässigt zu sein. Ein Punkt der modernen Algebra wurde jedoch auch hier nicht berücksichtigt: die homologische Algebra, für die der Apparat noch zu groß zu sein scheint, um im Rahmen eines Lehrbuches einigermaßen tiefliegende und für dieses Gebiet typische Sätze zu entwickeln.

Literaturhinweise sowohl im Text als auch am Ende des Buches öffnen dem Leser eine Vielfalt von Wegen zu weiterem Studium. Ein Werk also, das sicherlich den Ruhm eines van der Werden oder eines Rédei erlangen wird! *H. Lausch (Wien).*

K. T. Leung - Doris L. C. Chen: *Elementary set theory, I.* Hong Kong University Press, Oxford; University Press, London; 1965, 116 pp.

Diesem Buch liegt das Skriptum über eine Vorlesung „Grundbegriffe" für Anfänger an der Universität Hong-Kong zugrunde. Die vier Kapitel behandeln Grundlagen des Aussagenkalküls, Mengen, Relationen und Abbildungen. Den Autoren geht es vor allem um eine Begriffsklärung, um dem Anfänger ein sicheres Fundament für sein Mathematikstudium zu geben. Eine moderne Schreibweise, vor allem bei den Abbildungen, sorgt dafür, daß der Student von Anfang an mit der heutigen Ausdrucksweise bekannt wird.

Das Buch sollte jeder angehende Mathematiker, bevor er sich in weitere Studien vertieft, gelesen haben! *H. Lausch (Wien).*

A. G. Mackie: *Boundary value problems.* Oliver & Boyd, Edinburgh/London, 1965, 252 pp.

Der Verfasser hat es sich zum Ziel gesetzt, mit dem vorliegenden Buch eine Brücke zwischen der sogenannten reinen und der angewandten Mathematik zu schaffen. Er empfindet es mit Recht als einen Mangel, daß die Studenten der reinen Mathematik an amerikanischen Universitäten meist zu wenig über die Anwendungen ihres Faches hören und anderseits die Abteilungen für angewandte Mathematik zu sehr in ihre einschlägigen Probleme verstrickt sind. Das Buch soll eine auch für den angewandten Mathematiker lesbare Darstellung des großen Gebietes der Randwertprobleme bei gewöhnlichen und partiellen Differentialgleichungen geben.

Der Autor hat sich bemüht, eine strenge Auswahl zu treffen und stellt besonders die Methoden der Greenschen Funktion und der Integraltransformationen in den Vordergrund. Nach einem einleitenden Kapitel, das sich auch mit Anfangswertproblemen für gewöhnliche Differentialgleichungen beschäftigt, werden zunächst Randwertprobleme bei solchen Gleichungen höherer Ordnung und die verschiedenen Methoden zu ihrer Lösung besprochen. Es folgt dann ein Kapitel über Randwertprobleme bei partiellen Differentialgleichungen, worauf auf Fourier-Integrale und auf die Verwendung

der Greenschen Funktion eingegangen wird. Ein Schlußkapitel befaßt sich noch mit der Riemannschen Methode zur Lösung partieller Differentialgleichungen. — Das Buch kann auch Studenten der reinen Mathematik bestens empfohlen werden. *E. Bukovics (Wien).*

S. G. Mikhlin: *Integral equations. (Intern. Series of Monographs on Pure and Appl. Mathematics, Vol. 4).* Pergamon Press, Oxford, 1964, 2nd ed., 341 pp.

Der erste Teil dieses bewährten Werkes enthält die Grundlagen der Theorie der Integralgleichungen samt Methoden zu ihrer näherungsweisen Lösung. Zunächst werden Integralgleichungen vom Fredholmschen und Volterraschen Typ behandelt, dann folgt die Theorie von Hilbert-Schmidt für symmetrische Integralgleichungen, und schließlich werden noch singuläre Integralgleichungen besprochen. — Der zweite, umfangreichere Teil enthält Anwendungen auf die Grundaufgaben der mathematischen Physik, wie etwa das Dirichletsche Problem, die biharmonische Gleichung samt Anwendung der Greenschen Funktion und die verallgemeinerte Schwarzsche Methode. Praktische Probleme werden hauptsächlich aus der Elastizitätstheorie und der Hydrodynamik entnommen. *H. Scholz (Wien).*

C. Plumpton - B. H. Chirgwin: *A course of mathematics for scientists and engineers, V.* Pergamon Press, Oxford, 1964, 202 pp.

Dem IV. Band des umfassenden Lehrwerkes (vgl. IMN 79, S. 52) ist nun der fünfte gefolgt. Er behandelt Fourierreihen, die Laplace-Transformation, Funktionentheorie (einführend), Fourier-Integrale und die Fourier-Transformation. Die angeführten Sachgebiete sind für den Techniker von großer Bedeutung; vor allem in der Elektrotechnik finden sich zahlreiche Anwendungen dafür. — Der übersichtliche Aufbau und die kurzgefaßte Darstellung des Stoffes ermöglichen es, das Buch als Nachschlagewerk bei der praktischen Arbeit zu verwenden. Zur Übung sind zahlreiche Rechenbeispiele beigegeben. *F. Skacel (Wien).*

G. Sansone - R. Conti: *Non-linear differential equations. (Intern. Series of Monographs on Pure and Appl. Mathematics, Vol. 67).* Pergamon Press, Oxford, 1964, 533 pp.

Die italienische Ausgabe aus dem Jahre 1956 wurde — bedingt durch die Entwicklung innerhalb der letzten Zeit — von den Autoren geändert und ergänzt und dann von A. H. Diamond ins Englische übersetzt. Der zugrundeliegende dreiteilige Aufbau blieb jedoch erhalten; er gliedert den Inhalt in: Zweidimensionale autonome Systeme — Qualitative Methoden zur Auffindung periodischer Lösungen und asymptotische Eigenschaften — Spezielle Stabilitätsfragen allgemeiner n-dimensionaler Systeme. Sehr viele Beispiele zu den abgeleiteten Sätzen und eine ausführliche Bibliographie vervollständigen jedes Kapitel. Grundlegende Kenntnisse über Differentialgleichungen werden naturgemäß vorausgesetzt. *W. Baron (Wien).*

S. Simons: *Vector analysis for mathematicians, scientists and engineers.* Pergamon Press, Oxford, 1964, 184 pp. with 69 fig.

Das vorliegende Buch setzt keinerlei einschlägige Vorkenntnisse voraus und beginnt daher mit der Erklärung des Vektorbegriffs. Nach der Ableitung wichtiger Sätze der Vektoralgebra befaßt sich dann der Hauptteil

— dem Titel entsprechend — mit der Vektoranalysis. Den Abschluß bildet ein Kapitel über Anwendungen vektorieller Methoden in der Elektrizitätslehre. Da sich das Buch in erster Linie an Physiker und Ingenieure wendet, wurden schwierigere mathematische Entwicklungen weggelassen oder unter vereinfachenden Voraussetzungen durchgeführt (z. B. Kettenregel). Eine Anzahl durchgerechneter Beispiele und Übungsaufgaben sowie zahlreiche Abbildungen erleichtern das Verständnis. — Das Buch erfüllt recht gut seinen Zweck, dem Studenten das Rüstzeug zum Verständnis vektorieller Methoden in seiner Disziplin zu vermitteln.

F. Szirucsek (Wien).

L. J. Volkovyskii-G. L. Lunts-J. G. Aramanovich: *A collection of problems on complex analysis. (Intern. Series of Monographs on Pure and Appl. Mathematics, Vol. 68).* Pergamon Press, Oxford, 1965, 428 pp.

Dieser Band enthält über 1500 Aufgaben aus allen Gebieten der klassischen Funktionentheorie samt Anwendungen. Die Beispiele sind den folgenden Sparten entnommen: Komplexe Zahlen und Funktionen einer komplexen Veränderlichen, konforme Abbildungen durch elementare Funktionen, verallgemeinerte analytische Funktionen, Integrale und Potenzreihen, Laurent-Reihen und Singularitäten einwertiger Funktionen, ganze Funktionen, Funktionenreihen, Parameterintegrale, unendliche Produkte, Residuen und ihre Anwendungen, Integrale vom Cauchy-Typ, Integralformeln von Poisson und Schwarz, singuläre Integrale, analytische Fortsetzung, Singularitäten vielwertigen Charakters, Riemannsche Flächen, konforme Abbildungen (Schwarz-Christoffelsche Formel, elliptische Funktionen), Anwendungen auf Hydrodynamik, Elektrostatik und ebene Wärmeleitung. — Der Anhang bringt Antworten und Lösungen.

H. Scholz (Wien).

B. A. Volynskii-V. Ye. Bukhman: *Analogues for the solution of boundary-value problems.* Pergamon Press, Oxford, 1965, 470 pp.

Das russische Original ist 1960 erschienen, die jetzt vorliegende englische Übersetzung wurde von den Autoren selbst um etwa ein Sechstel erweitert und auf den neuesten Stand gebracht. Nach einleitenden Kapiteln über die geschichtliche Entwicklung von Rechenanlagen, über wichtige in Wissenschaft und Technik auftretende Randwertprobleme und über einige mathematische Prinzipien bei der Lösung ist der Hauptteil des Buches der Beschreibung spezieller Analoggeräte zur Behandlung von Randwertaufgaben bei partiellen Differentialgleichungen gewidmet. Ausgehend von verschiedenen mathematischen Lösungsansätzen wird der Aufbau der entsprechenden Geräte zur elektrischen Simulation und damit der näherungsweisen Lösung der jeweiligen Aufgabenstellung entwickelt. Dabei wurden einige neuartige Möglichkeiten erstmals dargestellt, die eine zufriedenstellende Behandlung auch komplizierter Aufgaben (z. B. Neumann-Probleme im Raum) gestatten.

H. J. Stetter (Wien).

HUNGARY — HONGRIE — UNGARN

L. Fejes-Tóth: *Reguläre Figuren.* Akadémiai Kiadó, Budapest, 1965, 316 S.

Der englischen Ausgabe (vgl. IMN 81, S. 55) ist nun eine deutschsprachige nachgefolgt. Der Verfasser gliedert den Inhalt in zwei Teile, die er treffend als Systematologie und Genetik der regulären Figuren bezeichnet.

Im ersten Teil stehen die Symmetrieeigenschaften der regulären Figuren im Vordergrund. Er enthält eine bereits als klassisch zu bezeichnende Theorie, die in der Aufzählung aller diskreten und endlichen Symmetriegruppen des Raumes gipfelt. Der Zusammenhang mit der Gruppentheorie und der Kristallographie ist mithin unverkennbar. — Im zweiten Teil wird hingegen untersucht, inwieweit die regulären Figuren unter geeigneten Nebenbedingungen als Lösungen von Extremalaufgaben auftreten. Hierher gehört beispielsweise das isoperimetrische Problem, und auch Lagerungsprobleme kommen zur Sprache. Im Gegensatz zur Systematologie handelt es sich bei diesem Fragenkreis keineswegs um eine ausgereifte Theorie; viele der vorgelegten Probleme wurden erst in jüngster Zeit gelöst, wobei der Anteil des Verfassers und seiner Schule besonders hervorzuheben ist. Auch in methodischer Hinsicht besteht keine Einheitlichkeit; jeder Beweis beruht vielmehr auf einer intuitiven Durchdringung des speziellen Problems.

Durch die Gegenüberstellung der beiden Betrachtungsweisen wird es sicher möglich sein, diesem interessanten Teilgebiet der Geometrie weitere Freunde zu gewinnen. Schon deshalb ist das Erscheinen der deutschen Ausgabe besonders zu begrüßen. Hervorzuheben ist noch die sorgfältige Ausstattung des Buches mit drei Kunstdrucktafeln und 12 Anaglyphen.

H. Vogler (Wien).

NETHERLANDS — PAYS-BAS — NIEDERLANDE

R. E. Bellman-R. E. Kalaba: *Quasilinearization and nonlinear boundary-value problems.* Elsevier, Amsterdam/New York, 1965, 206 pp.

Es handelt sich hier um ein Musterbeispiel eines Bändchens, das zwar eine Fülle von interessanten Ideen und deren Anwendungen behandelt, aber trotzdem ausgesprochen schlecht geschrieben ist. Dauernd wird von Quasilinearisierung, dynamischer Programmierung, invarianter Einbettung und Differentialapproximation gesprochen, aber es wird an keiner Stelle auch nur versucht, diese Methoden begrifflich zu beschreiben. Wem es nicht gelingt, aus den zahlreichen Anwendungen selbst die Begriffe herauszuschälen, der muß am Ende das Gefühl haben, daß es sich um Taschenspielertricks handelt, noch dazu wo man sieht, daß die Methoden nur unter gewissen Voraussetzungen anwendbar sind, die aber nie angegeben werden.

Dabei ist speziell die Quasilinearisierung überhaupt nichts anderes als das Newton-Verfahren in gewissen Funktionenräumen, was die Autoren zwar andeuten, aber nicht recht wahrhaben wollen. Und die Voraussetzungen für die gelegentlich auftretende Monotonie lassen sich in einfachster Weise angeben, wie es in der Arbeit von Collatz (Num. Math. 3/1961, 99—106) geschehen ist. Diese Arbeit liefert im übrigen den Beweis, daß man den vorliegenden Sachverhalt sehr wohl sauber darstellen kann; ihre Lektüre ist vor der des vorliegenden Werkes dringend zu empfehlen. — Dem, der die Mühe aufwendet, die sich die Autoren gespart haben, bietet das Buch viele Anregungen und es zeigt interessante Zusammenhänge.

H. J. Stetter (Wien).

H. L. Garabedian: *Approximation of functions. (Proceedings of a Symposium at the General Motors Research Laboratories).* Elsevier, Amsterdam, 1965, 220 pp.

Für europäische Verhältnisse mag es ungewöhnlich erscheinen, daß ein Symposium über einen rein mathematischen Gegenstand von einer Auto-

fabrik veranstaltet wird. Tatsächlich unterhalten jedoch heute alle großen amerikanischen Konzerne wissenschaftliche Institute für Grundlagenforschung — zu der auch sämtliche Disziplinen der Mathematik zählen —, um auf diese Weise das wissenschaftliche Potential ihres Landes zu stärken, was ihnen auf indirekte Weise dann wieder zugute kommt! Im vorliegenden Falle ist es General Motors gelungen, einen großen Teil der hervorragenden Forscher auf dem Gebiet der Approximationstheorie und einige weitere brillante Mathematiker auf einer Tagung zu vereinen, deren Proceedings nun vorliegen. Die 13 Beiträge beleuchten das Thema der Tagung von den verschiedensten Seiten her und in allen werden modernste Gesichtspunkte und neueste Ergebnisse dargestellt.

Der Inhalt der einzelnen Beiträge kann hier nur angedeutet werden. J. L. Walsh behandelt Approximationsfragen im Komplexen; bei den Artikeln von A. Sard, R. C. Buck, M. Colomb, E. W. Cheney und J. R. Rice stehen funktionalanalytische Methoden zur Behandlung linearer und nichtlinearer Probleme im Vordergrund; L. Collatz charakterisiert alternantenartige Punktmengen in mehreren Dimensionen; bei E. L. Stiefel, A. A. Goldstein, G. Birkhoff und C. R. de Boor geht es um Fragen der konstruktiven Lösung gewisser konkreter Probleme, und F. L. Bauer behandelt als Randthema nichtlineare Folgentransformationen. Übersichtsartikel von P. J. Davis über die Wechselwirkung zwischen Theorie und Computern und von G. G. Lorentz über die russische Literatur der letzten acht Jahre runden dieses inhaltsreiche Buch ab.

H. J. Stetter (Wien).

J. H. and A. G. M. Michell: *Collected mathematical works.* Noordhoff, Groningen, 1964, 340 pp.

F. W. Niedenfuhr und J. R. M. Radok, die als Herausgeber zeichnen, bringen eine interessante Zusammenstellung der zwischen 1890 und 1905 erschienenen Abhandlungen der Brüder Michell. Eine Biographie vervollständigt den die beiden Australier würdigenden Band. Die Lebensbeschreibung John Henry Michells, der auf dem Gebiet der Anwendung der Mathematik auf die Elastizitätstheorie und Strömungslehre arbeitete, verfaßte sein jüngerer Bruder Anthony George Maldon Michell. T. M. Cherry, ein Schüler Johns und der Freund beider Brüder, schildert das Leben des jüngeren, der mehr in der Praxis tätig war und daher weniger publizierte.

W. Baron (Wien).

POLAND — POLOGNE — POLEN

W. Sierpiński: *Wstep do teorii liczb. (Biblioteczka Matematyczna, T. 25).* Państwowe Zaklady Wydawnictw Szkolnych, Warszawa, 1965, 2nd ed., 108 pp.

Das Bändchen bietet eine populäre Einführung in die elementare Zahlentheorie und behandelt in 34 Abschnitten die wichtigsten Begriffsbildungen und Ergebnisse auf diesem Gebiet. Ausgehend von den Teilbarkeitseigenschaften ganzer Zahlen wird über den euklidischen Algorithmus, Kettenbrüche, diophantische Gleichungen, pythagoreische Zahlen, Primzahlen und ihre Verteilung, vollkommene Zahlen, die Eulersche Funktion, Kongruenzen, Mersennesche und Fermatsche Zahlen, quadratische Reste bis zum Waringschen Problem ein buntes Spektrum aus dem Zauberland der Zahlen ausgebreitet, das bei der gewohnten Meisterschaft des Autors, die kaum Vorkenntnisse benötigt, ganz dazu angetan ist, vor allem unter der Jugend neue Interessenten zu werben. — Seit der Erstausgabe im Jahre 1933 sind viele Fortschritte auf dem behandelten Gebiet zu verzeichnen gewesen; sie wurden in die neue Auflage eingearbeitet, wobei nicht versäumt wurde, auf manche noch immer offene Fragen hinzuweisen.

W. Wunderlich (Wien).

M. Warmus: *Tables of Lagrange coefficients for cubic interpolations I, II.* Polish Scientific Publishers, Warszawa, 1965, 501 pp.

Die Tafeln enthalten die zwölfstelligen Werte der vier Polynome 3. Grades, die bei der kubischen Interpolation einer an äquidistanten Stellen gegebenen Funktion auftreten, und zwar für das zentrale Intervall in (relativen) Schritten von 10^{-5}. Wozu solche Tafeln im Zeitalter der digitalen Rechenanlagen verwendet werden sollen, ist dem Referenten unklar.

H. J. Stetter (Wien).

SWITZERLAND — SUISSE — SCHWEIZ

F. Nevanlinna: *Einführung in die Algebra und die Theorie der algebraischen Gleichungen.* Birkhäuser, Basel/Stuttgart, 1965, 213 S.

Das Buch ist für den Anfänger geschrieben und bietet ihm etwa den Stoff einer Einführungsvorlesung in die Algebra. Der Leser wird keineswegs mit jener Vielfalt algebraischer Strukturen konfrontiert, die ihm bei der Lektüre mancher anderen Bücher erwarten. Es werden einige wichtige Themen der Algebra herausgegriffen und diese dafür gründlich behandelt. So finden wir Abschnitte über Teilbarkeit und Kongruenzen ganzrationaler Zahlen, die elementaren Begriffe der Gruppentheorie, die quadratischen Reste, und eine Einführung in die Körpertheorie, welcher mehr als die Hälfte des Buches gewidmet ist, einschließlich der Galoisschen Theorie. Den einzelnen Paragraphen folgen Übungsbeispiele, hingegen fehlen Literaturhinweise. Während die Auswahl des Stoffes nicht eben nach modernen Gesichtspunkten getroffen wurde, muß das Buch vom didaktischen Standpunkt aus als vorbildlich bezeichnet werden.

H. Lausch (Wien).

UNITED STATES — ETATS-UNIS — VEREINIGTE STAATEN

E. N. da C. Andrade: *Sir Isaac Newton; his life and work.* Doubleday, New York, 1958, 140 pp.

Es ist nicht leicht, auf engem Raum eine Übersicht über Leben und Werk dieses großen Mathematikers, Physikers und Astronomen zu geben, dem die Wissenschaft so viel zu verdanken hat. Der Biograph, selbst Physiker, behandelt mit Sachkenntnis in acht Kapiteln verschiedene Aspekte, die zusammen ein eindrucksvolles Portrait Newtons und ein gutes Bild seiner Zeit erstehen lassen.

F. Skacel (Wien).

R. Artzy: *Linear geometry.* Addison-Wesley, Reading (Mass.), 1965, 273 pp.

Das Buch will den geometrischen Gesichtspunkten in Universitätsvorlesungen wieder etwas mehr zum Durchbruch verhelfen. Durch die Kopplung der analytischen Geometrie mit der linearen Algebra erfahren die algebraischen Betrachtungen vielfach eine Überbetonung. Hier wird umgekehrt

die geometrische Substanz in den Vordergrund gerückt, wobei jedoch die Verflechtung mit der Algebra gebührend herausgestellt wird.

Das 1. Kapitel beginnt mit einer Einführung der komplexen Zahlenebene und einer Betrachtung der verschiedenen Transformationen und ihrer Gruppen in der euklidischen Ebene. Auch das Poincarésche Modell der hyperbolischen Ebene kommt zur Sprache. Die nächsten beiden Kapitel enthalten eine systematische Theorie der euklidischen, affinen und projektiven Räume über Körpern, wobei auch auf projektive Modelle nichteuklidischer Räume eingegangen wird. Das Schlußkapitel bringt eine Darstellung der Grundlagen der Geometrie, wobei sukzessive durch Einführung von Axiomen verschiedene Ebenen gewonnen werden und die entsprechenden algebraischen Strukturen herausgearbeitet werden. Schließlich werden axiomatisch die euklidischen und nichteuklidischen Ebenen eingeführt. — Das Buch kann jedem, der einigermaßen an geometrischen Fragen interessiert ist, als Ergänzung zum Studium der linearen Algebra empfohlen werden.

E. Bukovics (Wien).

L. Bers-F. John-M. Schechter: *Partial differential equations. (Proceedings of the Summer Seminar 1957, Boulder, Colorado).* Wiley, New York/London, 1964, 343 pp.

Wenn die Vorträge eines „Seminars", das im Jahre 1957 stattfand, noch 7 Jahre später für veröffentlichungswert gehalten werden, so ist das das beste Zeugnis für die Substanz des Gebotenen. Die Namen der Verfasser (oder besser: der Vortragenden) bürgen in gleicher Weise für Qualität. So enthält dieses Buch eine recht umfassende Darstellung des Gebiets der partiellen Differentialgleichungen, insbesondere der in den physikalischen Anwendungen wichtigen Typen.

Hyperbolische und parabolische Gleichungen werden von F. John behandelt. Mit Meisterschaft werden alle jene Gesichtspunkte herausgestellt, die bei dieser Klasse von Differentialgleichungen im Vordergrund stehen; durch Bezugnahme auf physikalische Vorgänge wird eine große Anschaulichkeit erzielt. — Das Kapitel über elliptische Gleichungen von L. Bers und M. Schechter führt in systematischer Weise von den verschiedensten Seiten an die Problemstellungen heran, wie die Themen der einzelnen Abschnitte zeigen: Maximum principle; Hilbert space approach: Periodic solutions, Dirichlet problem; Potential theoretical approach; Function theoretical approach; Quasi-linear equations. — Die Wiedergabe von zwei Vorträgen von L. Garding und A. N. Milgram vervollständigt das inhaltsreiche Buch.

H. J. Stetter (Wien).

R. L. Bishop-R. J. Crittenden: *Geometry of manifolds. (Pure and Appl. Mathematics, Vol. 15).* Academic Press, New York/London, 1964, 273 pp.

Das vorliegende Buch bietet eine sehr moderne Einführung in die Riemannsche Geometrie, wobei Zusammenhänge mit anderen Problemkreisen sichtbar werden. Vorausgesetzt werden topologische und algebraische Kenntnisse; der weitere Weg führt über das Studium der Lieschen Gruppen, der Differentialformen und affinen Zusammenhänge zum Gegenstand selbst. Ausgehend von den grundlegenden Eigenschaften Riemannscher Räume wird der mit der Metrik verträgliche affine Zusammenhang und das Krümmungsverhalten einer Mannigfaltigkeit im Sinne Riemanns besprochen. Breiten

Raum nehmen ferner Fragen ein, die mit den Geodätischen des Raumes zusammenhängen; u. a. wird ein Beweis des Hopf-Rinowschen Theorems über vollständige Mannigfaltigkeiten gebracht. Daran schließt die Untersuchung von Hyperflächen, die in einer Mannigfaltigkeit enthalten sind.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß das Buch bestimmt nicht den einfachsten Zugang zur Riemannschen Geometrie vermittelt, dafür aber schließt es sich eng an moderne Untersuchungen verschiedener Autoren (Cartan, Ehresmann und Chern) an. Ein erfolgreiches Studium des Buches erfordert bereits eine gewisse Vertrautheit mit dem Gegenstand. Allen jenen jedoch, die sich über den gegenwärtigen Stand der Forschung auf diesem Gebiet informieren wollen, kann es nachdrücklich empfohlen werden.

H. Vogler (Wien).

S. Bochner: *Lectures on Fourier integrals. (Annals of Mathematics Studies, Vol. 42).* University Press, Princeton, 1959, 333 pp.

Das klassische Werk von Bochner, das nicht erst vorgestellt zu werden braucht, wurde von den Amerikanern nach dem Gesetz über die Beschlagnahme feindlichen Vermögens bereits 1948 in deutscher Sprache nachgedruckt und liegt nunmehr in englischer Übersetzung vor. Ein Vorzug dieser in Maschinschrift vervielfältigten Ausgabe ist es, daß im Anhang auch der Artikel des Autors über monotone Funktionen, Stieltjesintegrale und harmonische Analyse (Math. Ann. 108/1933, 378—410) aufgenommen worden

W. Eberl (Wien).

G. B. Dantzig: *Linear programming and extension.* University Press, Princeton, 1963, 625 pp.

Einer der Pioniere des linearen Programmierens legt hier eine Übersicht über die Probleme, Aufgabenstellungen und Lösungsverfahren dieses wichtigen Gebietes vor. Auf Forschungen gestützt, die während des zweiten Weltkriegs durchgeführt wurden, haben Dantzig u. a. 1947/48 das Problem formuliert, und seither ist eine Flut von einschlägigen Veröffentlichungen entstanden. Der Grundgedanke ist die Lösung von Systemen linearer Ungleichungen unter vorgegebenen Bedingungen, das klassische Verfahren die „Simplex-Methode". Die Problemstellungen kommen aus verschiedenen Anwendungsgebieten, führen jedoch alle auf das lineare Entscheidungsmodell. Aus eigener reicher Erfahrung schöpfend, bietet der Autor hier einen zusammenfassenden Überblick über die Probleme, ihre Erscheinungsformen und Behandlungsmethoden, sowie ihre Weiterentwicklung. Zahlenbeispiele und Übungsaufgaben sind an geeigneter Stelle eingebaut, und eine umfangreiche Bibliographie, die allerdings nur eine Andeutung des Geleisteten geben kann, ist beigeschlossen. Das Buch ist für alle, die sich mit linearem Programmieren und Operations Research befassen, von großer Bedeutung und dürfte in keiner Sammlung von Standardwerken dieses Fachgebietes fehlen.

F. Skacel (Wien).

B. R. Gelbaum-J. M. H. Olmsted: *Counterexamples in analysis.* Holden-Day, San Francisco, 1964, 194 pp.

Im Gegensatz zu den meisten Mathematikbüchern, die sich darauf konzentrieren, richtige Feststellungen zu beweisen, sammelt das vorliegende Buch Gegenbeispiele für falsche Feststellungen. Der Inhalt gliedert sich in zwei Teile. Teil I (Funktionen einer reellen Veränderlichen) betrifft reelle

Zahlen, Funktionen und Grenzwerte, Differentiation, Riemannsche Integration, Folgen, Reihen, gleichmäßige Konvergenz, Mengen und Maß auf der reellen Achse. Teil II (Höhere Dimensionen) enthält Gegenbeispiele aus den folgenden Sparten: Funktionen von zwei Veränderlichen, ebene Mengen, Flächen, metrische und topologische Räume, Funktionenräume. Jedes Kapitel beginnt mit einer Einführung, welche Bezeichnungsweise, Terminologie und Definitionen festlegt und Feststellungen über die wichtigsten einschlägigen Sätze trifft.

Viele der hier zu findenden Gegenbeispiele gehören zum Allgemeingut des Mathematiklehrers, doch haben sich die Autoren bei der Auswahl und Zusammenstellung in dankenswerter Weise einer Arbeit unterzogen, die dem Leser helfen wird, seine Gedanken zu ordnen und sein Verständnis für mathematische Gedankengänge zu vertiefen. *H. Scholz (Wien).*

C. Goffman-G. Pedrick: *First course in functional analysis.* Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N. J.), 1965, 282 pp.

Reichhaltig und schön geschrieben, setzt das Buch doch allerhand Vorkenntnisse und Übung im mathematischen Denken voraus. Das erste Kapitel führt metrische Räume und topologische Begriffe in metrischen Räumen ein, ohne eine allgemeine Topologie zu entwickeln. Anwendungen auf die Theorie der Funktionen auf metrischen Räumen sind das Hauptziel. Banachräume, lineare Funktionale, Banachsche Limiten, normierte Räume und Dualräume folgen unter anderem. Der Integration und den L_p-Räumen ist ein weiteres Kapitel gewidmet. Die Theorie der reproduzierenden Kerne und verschiedener Orthonormalsysteme bilden einen zentralen Punkt der darauffolgenden Theorie der Hilberträume. Zuletzt wird eine Einführung in die Theorie topologischer Vektorräume und Banachscher Algebren geboten. *F. Schweiger (Wien).*

E. Goursat: *A course in mathematical analysis. III/2: Integral equations; calculus of variations.* Dover Publications, New York, 1964, 389 pp.

Vom Gesamtwerk liegt nun auch der 2. Teil des III. Bandes vor. Er umfaßt folgende Kapitel: Lösung von Integralgleichungen durch sukzessive Approximationen, Fredholmsche Gleichung, Eigenfunktionen, Anwendung von Integralgleichungen, Variationsrechnung. Anschließend folgt ein kurzer Beitrag über konforme Abfildungen. — Damit steht nun der gesamte „Cours d' analyse mathématique" von Goursat auch dem englisch sprechenden Interessenten zur Verfügung (vgl. IMN 65, S. 39). *H. Scholz (Wien).*

G. Hadley: *Linear programming.* Addison-Wesley, Reading (Mass.), 1962, 520 pp.

Die linearen Entscheidungsmodelle haben in der kurzen Zeit seit ihrer Formulierung durch G. Dantzig weite Verbreitung gefunden. Ihre Anwendung erstreckt sich heute bereits auf eine Unzahl von Problemen. Die vorliegende Publikation bringt nach einer mathematischen Einführung zunächst die Theorie und eine ausführliche Diskussion der Simplex-Methode, die wohl das bekannteste einschlägige Verfahren darstellt. Weitere Kapitel beinhalten Transportprobleme, Probleme des Flusses in Netzwerken, sowie Anwendungen des linearen Programmierens auf industrielle und wirtschaftliche Probleme. Beachtenswert ist die Beigabe durchgerechneter Beispiele und die große Anzahl von Übungsaufgaben. Alles in allem bietet dieses Buch eine vorzügliche Einführung in ein wichtiges Gebiet. *F. Skacel (Wien).*

F. B. Hildebrand: *Methods of applied mathematics.* Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N. J.), 1965, 362 pp.

Der Verfasser will mit diesem Buch den Ingenieuren und Physikern eine Grundlage für sinnvolles mathematisches Arbeiten auf ihren Fachgebieten geben. Behandelt werden drei wichtige Gebiete: 1. Matrizen und lineare Gleichungen; 2. Variationsrechnung und Anwendungen; 3. Integralgleichungen. Jedes dieser Kapitel ist so angelegt, daß zunächst gezeigt wird, welche typischen Probleme auftreten können, dann folgen jene Teile der einschlägigen Theorie, welche von grundsätzlicher praktischer Bedeutung sind, und schließlich werden Methoden zur analytischen Untersuchung und numerischen Lösung entwickelt. Strenge Beweise werden nur dann durchgeführt, wenn sie Beiträge zum Verständnis des erwarteten Ergebnisse liefern, sonst wird das Resultat so präzis wie möglich formuliert und eine Beweisskizze angedeutet. Trotzdem werden auftretende Schwierigkeiten und Komplikationen nicht verschleiert, sondern der Leser wird stets davor gewarnt, Methoden nur formal anzuwenden, ohne ihren Gültigkeitsbereich hinlänglich genau festgestellt zu haben. — Jedes Kapitel enthält Literaturhinweise und eine Vielzahl von Übungsaufgaben, deren Lösungen am Ende zusammengestellt sind. *H. Scholz (Wien).*

J. G. Hocking-G. S. Young: *Topology.* Addison-Wesley, Reading (Mass.), 1961, 374 pp.

Dieses Lehrbuch bringt neben dem sozusagen klassischen Bestand der Topologie auch zahlreiche Ergebnisse jüngeren Datums. Den Autoren ging es offenbar darum, dem Leser nicht nur tragfähige Grundlagen der Theorie zu vermitteln, sondern auch den Zugang zu modernen Fragestellungen zu eröffnen. Die Darstellung zerfällt im übrigen deutlich in einen ersten, mengentheoretischen, und einen zweiten, algebraischen Teil. Vorkenntnisse aus Mengen- und Gruppentheorie sind erwünscht, aber nicht Voraussetzung.

Der erste Teil umfaßt topologische Räume und Funktionen, sowie die Topologie der Punktmengen. Kennzeichnend für die Art der Autoren, über das Wesentliche eines Zweiges der Theorie in aller Kürze zu informieren und hinsichtlich der Einzelheiten auf die Quellen zu verweisen, ist der abschliessende Teil über Dimensionstheorie. — Der zweite Teil behandelt ausführlich die Grundbegriffe der Homologie- und Homotopietheorie und eine Fülle weiterer Gegenstände der algebraischen Topologie. Das Schlußkapitel enthält neben einer ausführlichen Darstellung der Homologietheorie von Cech eine Würdigung der älteren Theorie von Vietoris.

Die Darstellung ist bei aller Strenge durch ausführliche Motivationen und durch anschauliche Betrachtungen, die zum Teil an Beispiele, Gegenbeispiele und Abbildungen anknüpfen, wohltuend aufgelockert. Einige Aufgaben und zahlreiche Literaturhinweise runden das angenehm lesbare Werk ab. *W. Eberl (Wien).*

L. D. Kovach: *Computer-oriented mathematics.* Holden-Day, San Francisco/London/Amsterdam, 1964, 98 pp.

Der Einsatz elektronischer Rechenanlagen hat die Methoden der numerischen Mathematik entscheidend beeinflußt. Das vorliegende Buch bringt einen Querschnitt durch die verschiedenen grundlegenden Verfahren, die besonders für Computer geeignet sind. Interpolation, Approximation, Iteration, Relaxation, Monte-Carlo-Methoden und einige spezielle Verfahren werden ohne Ableitung an Hand einfacher Beispiele besprochen. Übungsbeispiele zu jedem Kapitel erleichtern das Verständnis. — Eine kurze Einführung in die charakteristischen Eigenschaften von Elektronenrechnern und das binäre Zahlensystem, sowie ein Ausblick auf den zukünftigen Einsatz von Computern runden die Darstellung ab.

A. Fleischmann (Wien).

J. P. LaSalle: *Contributions to differential equations, III.* Interscience Publishers (Wiley), New York, 1964, 439 pp.

Es handelt sich hier um eine reichhaltige Sammlung von Arbeiten zur Theorie der Differentialgleichungen. Das nachstehende Inhaltsverzeichnis gewährt eine Vorstellung von den behandelten Themen.

Wilson: Algebraic periodic solutions of $x'' + f(x)x' + g(x) = 0$.
Loud: Behavior of the period of solutions of certain plane autonomous systems near centers.
Conlan: A generalization of Gronwall's inequality.
Weinacht: Fundamental solutions for a class of singular equations.
Reid: Linear heat flow in a graded slab.
Auslander: Generalized recurrence in dynamical systems.
Jones: Periodic motions in Banach space and application to functional-differential equations.
Diaz-Výborný: On mean value theorems for strongly continuous vector valued functions.
Stokes: On the stability of a limit circle of an autonomous functional differential equation.
Kato: The asymptotic relations of two systems of ordinary differential equations.
Meyer: On a system of equations in automatic control theory.
Bhatia: Stability and Liapunov functions in dynamical systems.
Cannon-Douglas: Three-level alternating-direction iterative methods.
Hermann: Cartan connections and the equivalence problem for geometric structures.
Ura: On the flow outside a closed invariant set; stability, relative stability, and saddle sets.
Ericksen: Non-uniqueness and non-existence in linearized elasticity theory.
Thomée: Elliptic difference operators and Dirichlet's problem.
Wagner: Existence theorem for a non-linear boundary value problem in ordinary differential equations.
Ezeilo: On the existence of an almost periodic solution of a nonlinear system of differential equations.
Hale-Perelló: The neighbourhood of a singular point of functional differential equations.
Halkin: Topological aspects of optimal control of dynamical polysystems.

Churchill: Integral transforms associated with boundary conditions of third type.
Bramble-Hubbard: Approximation of derivatives by finite difference methods in elliptic boundary value problems.
Kupka: Addendum et corrections au mémoire „Contributions à la théorie des champs générique".
Morris: Unbounded solutions of a second-order differential equation with non-negative damping.
Meyer: A remark on a result of Lefschetz.

E. Bukovics (Wien).

T. P. G. Liverman: *Generalized functions and direct operational methods, I. (Partial Differential Equations Series, Vol. 1).* Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N. J.), 1964, 338 pp.

Dieser I. Band einer zweibändigen Einführung in das Gebiet der verallgemeinerten Funktionen und ihrer Anwendungen auf Differentialgleichungen eröffnet die neue Buchreihe.

Ein einführendes Kapitel vermittelt dem Leser einen heuristischen Überblick über den Sinn und die Eigenschaften der verallgemeinerten Funktionen, sodaß er für die nachfolgenden Definitionen und Beweise genügend Anschauungsmaterial hat, das überdies durch zahlreiche Beispiele laufend vermehrt wird. Der Autor erklärt immer wieder, warum er diese oder jene Umformung vornimmt; dadurch verliert der Studierende nie das Ziel seiner Bemühungen aus den Augen. Der Text ist so eingeteilt, daß verschiedene, voneinander unabhängige Ausbildungsstufen erreicht werden können. — Der vorliegende Band beschränkt sich im wesentlichen auf eine Klasse nichtanalytischer verallgemeinerter Funktionen in einer Veränderlichen, doch erklären viele Anwendungsbeispiele und Übungsaufgaben auch andere Klassen.

W. Baron (Wien).

E. E. Moise: *Elementary geometry from an advanced standpoint.* Addison-Wesley, Reading (Mass.), 1963, 419 pp.

In dem vorliegenden Werk wird die Elementargeometrie auch im strengsten Sinne des Wortes als ein Teil der reinen Mathematik, nämlich als axiomatische Theorie dargestellt. Inhaltlich und auch dem Anliegen nach deckt es sich in großen Zügen mit den „Grundlagen" von D. Hilbert. Die Darstellung ist allerdings bedeutend breiter und durch viele Erläuterungen aufgelockert. Auch werden manche Axiome nicht in ihrer schwächsten Form eingeführt, sodaß sich manche Überlegungen vereinfachen. Der ansprechende Aufbau wird durch Ergänzungen, vor allem aus der Theorie der reellen Zahlen, abgerundet, sodaß das Buch ein weitgehend für sich allein verständliches Ganzes darstellt.

H. Vogler (Wien).

O. Morgenstern: *On the accuracy of economic observations.* University Press, Princeton (N. J.), 1963, 2nd ed., 322 pp.

Es handelt sich um die völlig umgearbeitete und auf den doppelten Umfang erweiterte Neuauflage eines 1950 unter demselben Titel erschienenen Buches. Das Ziel des Autors ist jedoch das gleiche geblieben: dazu beizutragen, daß sich die Wirtschaftswissenschaften wirklich zu einer Wissenschaft entwickeln.

Davon sind sie — dessen wird man sich bei der Lektüre unzweifelhaft bewußt — im Augenblick noch weit entfernt. Ein wissenschaftliches Vorgehen würde nämlich verlangen, daß auf Grund von systematisch gewonnenen Daten Theorien aufgestellt werden, deren Folgerungen berechnet und mit der Wirklichkeit verglichen werden. Dabei hätte (wie man aus den Naturwissenschaften weiß) die Betrachtung der Fehlerquellen einen hervorragenden Platz einzunehmen. Damit sind wir beim eigentlichen Thema des Buches, das mit bewundernswerter Konsequenz in all seinen Aspekten behandelt wird. Wie verläßlich sind denn eigentlich die Daten, insbesondere die Statistiken, auf die alles aufgebaut werden muß? Der Autor will dabei keineswegs den Nutzen von Statistiken herabsetzen (wenngleich er belustigende Beispiele aufführt), er fordert ganz im Gegenteil, daß durch eine gewissenhafte Analyse der möglichen Fehler Statistiken die Aussagekraft bekommen, die man von ihnen fordern muß. Dazu müßte u. a. auch mit der unsinnigen Genauigkeit aufgeräumt werden, mit der die meisten Statistiken protzen, auch wenn sich bei oberflächlicher Überlegung bereits ergibt, daß sie nur ein bis zwei signifikante Stellen enthalten, von bewußt oder unbewußt falschen Angaben in den Elementardaten (z. B. Einkommensstatistiken auf Grund der Steuerunterlagen!) ganz abgesehen.

Der Autor wendet seine Überlegungen dann auf acht ausgewählte Beispiele an (lauter Statistiken von entscheidender Bedeutung, wie Außenhandel, Beschäftigungsstand, Nationaleinkommen) und kommt dabei zu überraschenden Einsichten. Das Buch enthält eine Fülle von Anregungen für jeden, der mit einer quantitativen Behandlung von wirtschaftlichen Problemen befaßt ist, und liest sich dabei spannend wie ein Roman.

H. J. Stetter (Wien).

F. D. Murnaghan: *Introduction to applied mathematics.* Dover Publications, New York, 1963, 389 pp.

Diese Ausgabe ist ein unveränderter Nachdruck des 1948 bei Wiley erschienenen Originalwerkes. Die behandelten Themen sind Vektor- und Matrizenrechnung und Differential- und Integralgleichungen. Zur Lösung der Differentialgleichungen wird nicht nur die Methode der Separation der Variablen verwendet, sondern es werden auch die Greensche Funktion (als linearer Integraloperator) und die Laplace-Transformation angewandt. Bei der Laplace-Gleichung, der ein eigenes Kapitel gewidmet ist, wird auch die Methode der Inversion (Bildladung) besprochen. Immer wieder wird der Leser aufgefordert, Behauptungen von sich aus zu beweisen, die der Kürze oder Einfachheit wegen nicht bewiesen werden. — Das Buch ist hauptsächlich für Studenten höherer Semester gedacht.

W. Baron (Wien).

M. M. Ohmer - C. V. Aucoin - M. J. Cortez: *Elementary contemporary algebra.* Blaisdell, New York/London/Toronto, 1965, 238 pp.

Das Buch wurde für den Lehramtskandidaten der amerikanischen Elementarschulen geschrieben und enthält den Stoff eines einsemestrigen Lehrganges, der an der Universität von Southwestern Louisiana abgehalten wurde. Der Kurs bewegt sich etwa auf dem Niveau unserer allgemeinbildenden höheren Schulen und überschreitet dieses nur am Ende, wenn er den Leser mit dem Begriff der Gruppe und des Körpers bekannt macht. Das Buch behandelt lineare Gleichungssysteme (wobei aber von Determinanten und Matrizen keine Rede ist), quadratische Gleichungen, komplexe Zahlen und Restklassenringe.

H. Lausch (Wien).

W. Penowitz - M. Jordan: *Basic concepts of geometry.* Blaisdell, New York/Toronto/London, 1965, 350 pp.

Das vorliegende Buch besteht aus zwei für sich abgeschlossenen Teilen. Im ersten werden zunächst die Lücken aufgezeigt, die dem von Euklid gegebenen Aufbau der Geometrie anhaften. Sie rühren vor allem von der anschaulichen, also nicht axiomatisierten Handhabung des „Zwischenbegriffes" her. Weiters wird die Stellung des Parallelenpostulates im Laufe der historischen Entwicklung betrachtet. Insbesondere werden die Beweisversuche von Proklus, Wallis und Saccheri kritisch dargestellt. Der Versuch, die Geometrie unter Weglassung des Parallelenpostulates aufzubauen, führt zur absoluten oder neutralen Geometrie. Die letzten Kapitel sind der hyperbolischen Geometrie und ihrer Entdeckung gewidmet. — Der zweite Teil beginnt mit den Axiomen der Inzidenz, für deren Realisation eine Reihe von Modellen angegeben werden, Daran schließen die Axiome der Anordnung, die zu den Separationseigenschaften auf der Geraden, in der Ebene und im Raum überleiten. Die Theorie der Kongruenzen wird in zwei verschiedenen Formen behandelt, und zwar einerseits mit Hilfe einer Distanzfunktion und anderseits durch Axiome rein geometrischen Charakters.

Die leicht lesbare Darstellung kann uneingeschränkt empfohlen werden, umsomehr als viele Beispiele und Übungsaufgaben eingestreut sind. Da der erste Teil die Notwendigkeit eines axiomatischen Aufbaus deutlich vor Augen führt, erscheint die Kopplung der beiden Teile schon aus pädagogischen Gründen durchaus gerechtfertigt.

H. Vogler (Wien).

A. A. Pervozvanskii: *Random processes in nonlinear control systems. (Mathematics in Science and Engineering, Vol. 15).* Academic Press, New York/London, 1965, 341 pp.

Eine systematische Darstellung der in stürmischer Entwicklung begriffenen Regelungstheorien auf dem Gebiete der Nichtlinearitäten einerseits und der Einwirkung stochastischer Signalgrößen anderseits lag bisher noch nicht vor.

Das 1. Kapitel dieses hervorragenden und didaktisch geschickten Werkes gibt einen Überblick über nichtlineare Übertragungen (Transformationen) ohne Rückführung unter besonderer Berücksichtigung zufälliger Signale. Dem Kriterium des mittleren quadratischen Fehlers folgend, wird auf die Synthese nichtlinearer Filter eingegangen und die statistische Linearisierung erklärt. Im 2. Kapitel werden statistische Methoden von nichtlinearen Systemen mit Rückführung im stationären Zustand behandelt. Auf nichtstationäres Verhalten, vorwiegend periodischen Charakters, an nichtlinearen geschlossenen Systemen wird im folgenden Kapitel eingegangen. Das letzte ist schließlich den optimalen Systemen, mit vom Betrieb zeitlich getrennten als auch gleichzeitigen Prüfvorgängen gewidmet. — In einem Anhang sind ergänzende mathematische Theorien, auch solche für praktische Anwendungen, zusammengestellt.

Es ist sehr zu begrüßen, daß exakte mathematische Methoden, soweit sie das Verständnis nichtlinearer Eigenschaften zu heben imstande sind, erklärt werden, daß aber auch zahlreiche Näherungsmethoden beschrieben und an Beispielen veranschaulicht werden, und schließlich physikalische Überlegungen dann bevorzugt werden, wenn sich damit schwierige mathematische Ableitungen umgehen lassen. Obzwar das Werk also kein ausgesprochen mathematisches ist, sondern eher ein technisches, sind beträchtliche Anforderungen an die mathematischen Grundkenntnisse des Lesers gestellt.

A. Weinmann (Wien).

T. L. Saaty: *Lectures on modern mathematics, III.* Wiley, New York/London/Sydney, 1965, 321 pp.

Der vorliegende Band, der die von T. L. Saaty herausgegebene Serie von Übersichtsvorlesungen über moderne mathematische Themen abschließt, enthält die folgenden Vorträge:

E. Hille: Topics in classical analysis.
H. S. M. Coxeter: Geometry.
G. Kreisel: Mathematical logic.
P. Erdös: Some recent advances and current problems in number theory.
M. Loève: On stochastic processes.
J. Kampé de Fériet: Random integrals of differential equations.

Ein Überblick über die drei Bände zeigt, daß damit weite Gebiete der modernen Mathematik bestrichen wurden. Es ist dem Herausgeber sehr zu danken, daß diese Vorträge durch die Publikation einem breiten Publikum zugänglich gemacht worden sind. Jeder Interessent wird gerne die Gelegenheit benützen, sich auf diesem Wege über den aktuellen Forschungsstand auf verschiedenen Gebieten zu informieren. *E. Bukovics (Wien).*

B. Spain: *Vector analysis.* Van Nostrand, New York/Toronto/London, 1965, 114 pp.

Das besondere Anliegen des Verfassers ist es, der Auffassung zum Durchbruch zu verhelfen, daß ein Vektor eine Größe besonderer Art ist und nicht nur als ein Zahlentripel betrachtet werden darf. Aus diesem Grund werden auch Beweise unter Zuhilfenahme der kartesischen Koordinaten möglichst vermieden. Auf die Definition der Vektoren und die Enwicklung der Vektoralgebra folgen Anwendungen auf die lineare Geometrie im Raum, ferner wird der ausführlich behandelte Differentialkalkül für Vektoren in der Differentialgeometrie eingesetzt. Nach einer Erörterung von Riemannschen Integralen, sowie Linien-, Flächen- und Bereichsintegralen werden die Begriffe Gradient, Divergenz und Rotor eingeführt und die Theoreme von Stokes und Green abgeleitet. Nach der Besprechung orthogonaler krummliniger Koordinaten wird dann noch auf den allgemeinen Tensorkalkül eingegangen. Bei den einzelnen Abschnitten werden Aufgaben gestellt, deren Lösungen am Schluß zu finden sind. — Das Buch ist eine sehr klar geschriebene und besonders für den Studenten der Naturwissenschaften und der Technik geeignete Einführung in den Vektor- und Tensorkalkül. *E. Bukovics (Wien).*

M. M. Vainberg: *Variational methods for the study of nonlinear operators.* Holden-Day, San Francisco/London/Amsterdam, 1964, 323 pp.

Der Verfasser bringt in diesem Buch die allgemeine Theorie nichtlinearer Operatoren in reellen Banach-Räumen. Zuerst werden verschiedene Formen von Stetigkeit und Kompaktheit für nichtlineare Operatoren definiert, dann folgt das Studium der Gateaux- und Fréchet-Ableitungen für Operatoren. Anschließend wird gezeigt, wie die Existenz der Lösungen von Operatorgleichungen mit der Existenz von Extrempunkten gewisser zugeordneter Funktionale (Potentiale) zusammenhängt. Dieser Zusammenhang wird dann durch die Untersuchung kritischer und extremer Punkte von Funktionalen weiterentwickelt. Die allgemeinen Ergebnisse werden auf verschiedene spezielle Typen nichtlinearer Integralgleichungen angewendet.

Die verwendete Methode der Potentialoperatoren ist hauptsächlich auf die Prüfung von Existenzsätzen ausgerichtet, mehr als auf die Technik zur tatsächlichen Lösung nichtlinearer Gleichungen. Aus diesem Grunde wurde vom Übersetzer A. Feinstein ein Schlußkapitel über die Newtonsche Methode angefügt, das aus dem Buch „Functional analysis in normed spaces" von L. V. Kantorovich und G. P. Akilov stammt. — Ein Anhang, der einen Überblick über die wichtigsten Sätze aus der Theorie der Banach-Räume und ein internationales Literaturverzeichnis mit fast hundert Zitaten liefert, beschließen das gehaltvolle Werk. *H. Scholz (Wien).*

S. Warner: *Modern algebra I, II.* Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N. J.), 1965, 457+349 pp.

Der Titel des Werkes könnte irreführen, denn es handelt sich keineswegs um eine Darstellung der Ergebnisse jüngster Forschungsrichtungen und Methoden, sondern um ein Lehrbuch der Algebra für Anfänger, allerdings um ein reichhaltiges und gutes, in zeitgemäßem Stil gehaltenes, das Studenten sehr empfohlen werden kann. Die Bemühungen des Verfassers, eine Reihe grundlegender Begriffsbildungen ausführlich zu erklären, verdienen hervorgehoben zu werden.

Nach Voranstellung allgemeiner Tatsachen über algebraische Strukturen werden im I. Teil die natürlichen Zahlen eingehend behandelt. Ringe, Körper und Vektorräume folgen, sehr sorgfältig und in den Definitionen klar herausgearbeitet. Den Schluß bildet ein Kapitel über Polynome, in welchem jedoch auch Erweiterungskörper und endliche Körper zur Sprache kommen. — Der II. Teil behandelt die Einführung der reellen Zahlen nach Cantor, archimedisch geordnete Gruppen, komplexe Zahlen und Quaternionenalgebren. Hierauf folgt ein Abriß der Galoistheorie, wo auch die Hilfsmittel über Permutationsgruppen zusammengestellt sind. Der Rest ist fast ausschließlich linearen Operatoren und inneren Produkträumen gewidmet. Das Auswahlaxiom bzw. das Zornsche Lemma, welches zum Beweis des Satzes von Steinitz über die algebraische Hülle eines Körpers verwendet wird, bilden den Abschluß. — Viele oft weiterführende Beispiele und Aufgaben sind vorhanden, Literaturangaben sind hingegen zu vermissen.
F. Schweiger (Wien).

A. Wilansky: *Functional analysis.* Blaisdell, New York, 1964, 291 pp.

Die 14 Kapitel dieser fesselnd geschriebenen Einführung in die Funktionalanalysis enthalten folgende Stoffgebiete: Metrische Topologie (Einführung, lineare Räume, Trennung, Paranormen und Seminormen, semimetrische Räume, lineare semimetrische Räume, Banachraum, Hilbertraum); Topologie und Netze, lineare Topologie, Graphentheorie, Konvexität und Dualität, Banachalgebra. Neben der Theorie bringt das Buch auch Anwendungen, u. a. einen Beweis des Riemannschen Abbildungssatzes und der Existenz einer stetigen Funktion mit divergenter Fourierreihe, ferner die Silverman-Toeplitz-Bedingungen für die Regularität einer Matrix, das Theorem über die Reziproke einer Funktion mit absolut konvergenter Reihe. Besonders hervorzuheben sind die rund 2000 Beispiele zur praktischen Betätigung.
H. Scholz Wien).

YUGOSLAVIA — YOUGOSLAVIE — JUGOSLAWIEN

D. Blanuša: *Viša matematika. I/1: Algebra i algebarska analiza* (2. Aufl.). *I/2: Analitička geometrija; diferencijalni račun — funkcije jedne varijable.* Tehnička Knjiga, Zagreb, 1965, 488+927 S.

Im Hinblick auf den Umfang erstaunlich schnell ist dem ersten Teilband dieses gediegenen Lehrbuchs der höheren Mathematik bereits der zweite gefolgt. Der erste Teil, der die arithmetisch-algebraischen Grundlagen bereitstellte (vgl. IMN 75, S. 54) hat überdies schon die 2. Auflage erlebt, die nur geringfügige Verbesserungen erforderte, jedoch durch ihr Erscheinen beweist, welch starkem Bedarf dieses Werk entspricht.

Der jetzt vorliegende zweite Teilband vereinigt die Kapitel IV und V, die der analytischen Geometrie und der Differentialrechnung der Funktionen einer Veränderlichen gewidmet sind. Der erste Abschnitt (541 Seiten) gründet sich auf den euklidischen Raum, macht häufig von Vektoren und Matrizen Gebrauch und führt durch vielseitige Stoffauswahl in die verschiedensten Gebiete ein. So findet man nicht nur die übliche Behandlung der linearen und quadratischen Gebilde, sondern auch manches aus der projektiven Geometrie, Transformationsgruppen, mehrdimensionale Erweiterungen, den allgemeinen Polarenbegriff, Inversion und stereographische Projektion, sowie die in der Elektrotechnik verwendeten Ortsliniendiagramme in der Gaußschen Ebene. — Der zweite Abschnitt befaßt sich mit den Funktionen einer Veränderlichen, diskutiert ausführlich die rationalen und elementar-transzendenten Funktionen und führt den Ableitungsbegriff ein, alles ohne Konzessionen hinsichtlich der Strenge. Es folgen dann Potenzreihenentwicklungen, unbestimmte Formen, Extreme, und als geometrische Anwendung Erörterungen über Asymptoten und die Krümmungstheorie ebener Kurven.

Wie schon im ersten Band ist auch im zweiten die Darstellung überaus gründlich, ausführlich und so gegliedert, daß schwierigere Partien übersprungen werden können. Dem Verfasser ist es um restloses Verständnis beim Leser zu tun und er erreicht auch dieses Ziel durch sorgfältiges Eingehen auf Details, gewissenhafte Durchführung aller Rechnungen und häufige Einschaltung von Illustrationsbeispielen. Bei genauer Durchsicht stößt man auf manche originelle Finessen, wie etwa bei der Kennzeichnung der allgemeinen Kegelgleichung oder des Krümmungskreises. Besonderes Lob verdienen die sauberen Figuren. Das abschließende Verzeichnis aller Definitionen und Lehrsätze sowie die Stichwort- und Namensliste erleichtern den Gebrauch des vorzüglichen Buches als Nachschlagewerk.

W. Wunderlich (Wien).

NACHRICHTEN

DER

ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

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

20. Jahrgang — Mai 1966 — Nr. 83

Paul Funk — 80 Jahre

Am 14. April 1966 vollendete der Senior der österreichischen Mathematiker, emer. o. Professor Dr. phil. Paul Funk, sein 80. Lebensjahr, und wenn auch unser immer tätiger und lebendiger Jubilar zeitlebens allen öffentlichen Feiern abhold gewesen ist, so bringen doch seine vielen Freunde, Schüler und Verehrer ihm zu diesem Anlaß ihre herzlichsten Glückwünsche dar.

Funk, ein geborener Wiener und nunmehr seit 20 Jahren wieder in seiner geliebten Heimatstadt wohnhaft, hat in Wien, Tübingen und Göttingen studiert und als Schüler Hilberts 1911 mit einer Arbeit über Flächen mit lauter geschlossenen geodätischen Linien promoviert. Aber erst nach der Lehramtsprüfung und dem in Salzburg absolvierten Probejahr wandte er sich endgültig der akademischen Laufbahn zu und wurde 1921 Professor an der Deutschen Technischen Hochschule in Prag, wo er mit seiner Familie lange glückliche Jahre verbrachte. Seit 1945 war er wieder in Wien tätig, zuerst als Professor an der Technischen Hochschule und nach seiner Emeritierung als Honorarprofessor an der Universität. 1950 wurde er zum wirklichen Mitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften gewählt.

Von der Last der Vorlesungen befreit, hat er 1962 auch sein Lebenswerk „Variationsrechnung und ihre Anwendung in Physik und Technik" vollendet, ein Standardwerk für alle an den Anwendungen interessierten Mathematiker.

Neben seinen zahlreichen wissenschaftlichen Arbeiten galt Funks Interesse besonders der Schulmathematik, und er war stets ein Motor für die so wichtige Erneuerung des mathematischen Unterrichts. Damit im Zusammenhang steht auch sein Interesse für die Geschichte der Mathematik, der viele seiner Vorträge galten.

Funk ist eine Persönlichkeit, er vertritt den von ihm einmal als wahr und richtig erkannten Standpunkt konsequent, auch wenn es manchmal „inopportun" erscheint.

Wir alle, die wir seinen Eifer für die Wissenschaft kennen und schätzen, wünschen ihm noch viele Jahre reger Tätigkeit für die Mathematik!

H. Hornich (Wien).
(Aus der Österr. Hochschulzeitung XVIII/8).

Vortragstätigkeit der ÖMG im Winterhalbjahr 1965/66

Im abgelaufenen Wintersemester 1965/66 wurden im Rahmen der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft 8 Vorträge gehalten, über die im folgenden kurz berichtet wird, soweit die erbetenen Auszüge zur Verfügung gestellt wurden.

15. Okt. 1965. Prof. M. Mikolás (Techn. Univ. Budapest): *Über den Riesz-Fischerschen Satz und die Vollständigkeit der Funktionenräume L^p.*

Der üblichste Beweis des wohlbekannten Fischer-Rieszschen Fundamentalsatzes über die Vollständigkeit bzw. die Orthogonalreihen von L^2 beruht neben der Ungleichung von Schwarz auf dem Integraltheorem von B. Levi und auf dem Fatouschen Lemma; die Übertragung auf die komplexen Räume L^p $(p \geqq 1)$ erfordert die entsprechende Höldersche Ungleichung und noch den Satz von Egoroff über gleichmäßige Konvergenz.

Im Vortrag wurde hauptsächlich eine neue Idee zur Verifizierung der Vollständigkeit von L^p behandelt. Dabei benützte man außer der Ungleichung von Hölder nur die Definition des Lebesgueschen Integrals und den Begriff der absoluten Stetigkeit als die charakteristische Eigenschaft von Integralfunktionen. Anschließend wurden noch die allgemeinen Gesichtspunkte auseinandergesetzt, welche im Hintergrund des ausgeführten Beweises liegen, u. a. ein eigenartiges Gegenstück der Parseval-Hurwitzschen Formel. Weitere Anwendungen bzw. Verallgemeinerungen für abstrakte Hilbertsche Räume, Banachsche Räume usw. sind auch vorgesehen.

26. Okt. 1965. Prof. J. Seres (Univ. Budapest): *Die Irreduzibilität gewisser Polynome.*

Vortragsauszug nicht eingelangt.

29. Okt. 1965. Prof. J. Novák (Univ. Prag): *Über stetige Mengenfunktionen.*

Eine reelle Mengenfunktion f, die auf einem Mengensystem $\mathfrak{A}$ definiert ist, heißt stetig, falls $\lim f(A_n) = f(A)$ gilt für jede Mengenfolge A_n, die in $\mathfrak{A}$ gegen A konvergiert (d. h. $A = \operatorname{Lim\,sup} A_n = \operatorname{Lim\,inf} (A_n)$). Der Konvergenzraum $\mathfrak{A}$ hat folgende Eigenschaft: Wenn A_n nicht gegen A konvergiert, so gibt es eine stetige Funktion f auf $\mathfrak{A}$ derart, daß $f(A_n)$ nicht gegen $f(A)$ konvergiert. Daher ist $\mathfrak{A}$ ein sequentialer regulärer Raum und es gibt eine sequentiale Hülle $\mathfrak{B}$ von $\mathfrak{A}$, welche durch folgende Eigenschaften charakterisiert ist:

(1) $\mathfrak{B}$ ist ein Oberraum von $\mathfrak{A}$, der mit der kleinsten abgeschlossenen und $\mathfrak{A}$ enthaltenden Menge in $\mathfrak{B}$ identisch ist.

(2) Jede stetige Mengenfunktion auf $\mathfrak{A}$ kann stetig auf $\mathfrak{B}$ erweitert werden.

(3) $\mathfrak{B}$ ist der größte sequential reguläre Raum, der (1) und (2) erfüllt.

Man kann Mengensysteme $\mathfrak{A}$ so konstruieren, daß $\mathfrak{B} \neq \mathfrak{A}$ ist.

29. Okt. 1965. Prof. W. Franz (Univ. Frankfurt a. Main): *Über die Anzahl und das Verhalten von Fixpunkten bei Deformation stetiger Abbildungen.*

Es wurde die Fixpunktmenge F einer Abbildung f eines Raumes auf sich selbst betrachtet, wenn die Abbildung f innerhalb ihrer Fixpunktklasse deformiert wird. Nach einem Bericht über die klassischen Resultate, welche die Endlichkeit oder Unendlichkeit von f, die Zusammenhangskomponenten von F, die Anzahl der Fixpunkte im endlichen Fall, die Wesentlichkeit oder Unwesentlichkeit von F oder von Teilmengen von F, die Mindestzahlen und die Fixpunktklassen in ihrem Verhalten bei Deformationen von F betreffen, wurde das Problem der Konstruktion von Abbildungen in der Klasse von f mit vorgeschriebener Fixpunktmenge F behandelt, und zwar in Form einer notwendigen und hinreichenden Bedingung. Auf weitere Probleme, insbesondere auf die Frage, inwieweit F für einen ganzen Deformationsweg vorgeschrieben werden kann, wurde hingewiesen.

16. Nov. 1965. Prof. M. Donsker (New York University): *Nonlinear differential equations and function-space integral.*

Vortragsauszug nicht eingelangt.

19. Nov. 1965. Prof. E. Lukacs (Catholic Univ., Washington): *Über arithmetische Eigenschaften einer Familie von Verteilungsfunktionen.*

Es sei G_2 die Familie der ganzen charakteristischen Funktionen (Fourier-Stieltjes-Transformierten von Verteilungsfunktionen) der Ordnung 2, die höchstens endlich viele Nullstellen besitzen. Es folgt aus den Eigenschaften der analytischen charakteristischen Funktionen, daß einerseits diese Nullstellen bezüglich der imaginären Achse symmetrisch liegen müssen und andererseits keine Nullstelle rein imaginär sein kann. Es läßt sich zu jeder Konfiguration von Nullstellen, die diesen beiden Bedingungen genügt, eine Funktion der Klasse G_2 konstruieren. Es werden die arithmetischen Eigenschaften der zu G_2 gehörigen Funktionen untersucht. Zu jeder derartigen Funktion wird ein assoziiertes Polynom definiert. Es wird gezeigt, daß eine Funktion aus G_2 dann und nur dann (im Sinne der Arithmetik der Verteilungsfunktionen) unzerlegbar ist, wenn das zugehörige assoziierte Polynom mindestens eine reelle Nullstelle hat. Falls eine Funktion aus G_2 zerlegbar ist, so hat sie eine normale Komponente. Es wird ferner eine Methode zur Bestimmung der Gaußschen Komponente mit maximaler Varianz angegeben.

26. Nov. 1965. Prof. A. Rényi (Akad. Wiss. Budapest): *Informationstheorie und mathematische Statistik.*

Im Vortrag wurde folgendes Problem behandelt: Man möchte etwas über eine Zufallsgröße x erfahren, aber man kann x nicht unmittelbar beobachten; statt dessen kann man aber eine andere Zufallsgröße y beobachten. Falls die gemeinsame Wahrscheinlichkeitsverteilung von x und y bekannt ist, kann man berechnen, wieviel Information in der Beobachtung von y bezüglich x enthalten ist. Es wurde nun der Fall behandelt, wo x eine diskrete Verteilung hat. Man kann beweisen, daß, falls man auf Grund der beobachteten Werte von y sich für einen der möglichen Werte von x entscheiden will, diese Entscheidung bestmöglich ist (d. h. die Irrtumswahrscheinlichkeit ist minimal), falls man jenen Wert (bzw. einen der Werte) wählt, dessen bedingte (a posteriori) Wahrscheinlichkeit, angenommen daß ein bestimmter Wert von

y beobachtet wurde, maximal ist. Diese Aussage ist nichts anderes als eine Variante des bekannten Fundamentallemmas von Neyman und Pearson. Es kann ferner bewiesen werden, daß die minimale Irrtumswahrscheinlichkeit kleiner oder gleich ist der nach Beobachtung von y bezüglich x noch fehlenden Information. Im Vortrag wurde auf den etwas paradox klingenden Umstand hingewiesen, daß auch die bestmögliche Entscheidung im allgemeinen nur einen Teil der in der Beobachtung von y enthaltenen auf x bezüglichen Information benutzt. Die Sachlage wurde an Hand einiger konkreten Beispiele erläutert.

3. Dez. 1965. Prof. W. Hahn (Techn. Hochschule Graz): *Der Stabilitätsbegriff und seine Verfeinerungen.*

Es sei $x(t,a,t_0)$ eine „Bewegung", d. h. ein von einer reellen Variablen t und zwei Parametern abhängiges Element eines metrischen Raumes, z. B. die Lösung einer Differentialgleichung mit a bzw. t_0 als Anfangswerten. Dann ist $d(t,t_0;a,b) = \|x(t,a,t_0) - x(t,b,t_0)\|$ der „Abstand" zweier Bewegungen. Läßt sich d bei festem a durch eine reelle, mit fallendem Argument monoton gegen Null strebende Funktion von $\|a-b\|$ nach oben abschätzen, so ist die Bewegung $x(t,a,t_0)$ *stabil*. Ist eine analoge Abschätzung durch eine mit unbegrenzt wachsendem Argument monoton gegen Null strebende Funktion von $t-t_0$ möglich, so ist die Bewegung *„attraktiv"*. Ist x gleichzeitig stabil und attraktiv, so spricht man von *asymptotischer Stabilität*. Die Vergleichsfunktionen können noch von t_0 bzw. von b abhängen, was zur Unterscheidung von „gleichmäßig stabil" und „ungleichmäßig stabil" usw. führt. Einfache Beispiele (Differentialgleichungen 1. und 2. Ordnung) zeigen, daß 11 verschiedene Stabilitätstypen realisierbar sind. Betrachtet man a und b als variabel, so gelangt man zur Systemstabilität.

Die obigen Definitionen sind den klassischen -δ-Definitionen äquivalent, jedoch vielfach bequemer, insbesondere in der Theorie der direkten Methode von Ljapunov.

Ernennungen und Auszeichnungen von Mitgliedern der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft

Doz. Dr. phil. R. Bruniak von der Technischen Hochschule Wien erhielt den Titel eines außerordentlichen Professors.

Frau Direktor Dr. phil. Stefanie Danielski vom Bundesrealgymnasium für Mädchen in Wien XVII wurde der Hofratstitel verliehen.

Prof. Dr. phil. A. Hadwiger wurde zum Oberstudienrat ernannt.

O. Prof. Dipl. Ing. Dr. techn. G. Heinrich, derzeit Prodekan der Fakultät für Bauingenieurwesen und Architektur an der Technischen Hochschule Wien, wurde mit dem Ehrenkreuz für Wissenschaft und Kunst I. Klasse ausgezeichnet.

O. Prof. Dr. phil. N. Hofreiter, derzeit Rektor der Universität Wien, wurde mit dem Ehrenkreuz für Wissenschaft und Kunst I. Klasse ausgezeichnet.

Dir. J. Kraker vom Bundegymnasium und -realgymnasium in Bruck an der Mur wurde der Hofratstitel verliehen.

Prof. Dr. techn. Dr. rer. nat. h. c. E. Kruppa, emer, Ordinarius für Geometrie an der Technischen Hochschule Wien, wurde mit dem Ehrenkreuz für Wissenschaft und Kunst I. Klasse ausgezeichnet.

Prof. Dipl. Ing. Dr. Ing. L. Richter, emer. Ordinarius für Verbrennungskraftmaschinen und Kraftfahrwesen an der Technischen Hochschule Wien, wurde mit dem Ehrenkreuz für Wissenschaft und Kunst I. Klasse ausgezeichnet.

Doz. Dr. phil. K. H. Wolff von der Technischen Hochschule Wien erhielt den Titel eines außerordentlichen Professors.

O. Prof. Dr. techn. W. Wunderlich, derzeit Prorektor der Technischen Hochschule Wien, erhielt das Große Goldene Ehrenzeichen für Verdienste um die Republik Österreich verliehen.

Todesfall

Oberstudienrat Dr. phil. J. Fasser vom Bundesgymnasium Feldkirch ist im Juni 1965 im Alter von 61 Jahren verstorben.

Neue Mitglieder

BELGIEN

De Witte P., Mathematician — Westerkim, 122 Capucienenlaan, Aalst.
Paul de W., * 1931 Aalst. 1957 M. Sc. Theor. Phys. Univ. Ghent, 1958 M. Sc. Math. Central Jury Brussels, 1966 Dr. Math. Univ. Brussels. 1957—1960 Atomic Res. Centre Mol, 1960—1963 Nat. Science Foundation, 1963—1966 Belgian Centre for Algebra and Topology Brussels.

ÖSTERREICH

Domkowitsch E., Hochschulass. — Dorfgasse 10/11/4, Wien XI.
Ernst D., * 1932 Wien, 1956 Wiss. Hilfskraft T. H. Wien, 1959 Lpr. Kurzschrift, 1964/65 Lpr. Math. Geom., 1965 Ass. T. H. Wien.

Imrich W., Hochschulass. — Wiengasse 6/9/3, Wien XIV.
Wilfried I., * 1941 Wien, 1965 Prom. Univ. Wien, Ass. T. H. Wien.

PHILIPPINEN

Sioson F. M., Prof. — Dept. of Math., Ateneo de Manila University, P. O. Box 154, Manila.
Federico M. S., * 1929 Malabon (Rizal, Philipines), 1960 Ph. D. Univ. California, Berkeley. Taught at the Univ. of the Philippines, Univ. of California, Michigan State Univ., Univ. of Hawaii, Univ. of Florida.

Ende des redaktionellen Teiles.

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

Some Pergamon Publications

The method of summary representation for numerical solution of problems of mathematical physics

G. N. Polozhii, University of Kiev

Presents the author's investigations into the numerical solution of 2-dimensional and 3-dimensional boundary-value problems of mathematical physics. A valuable book for scientific workers and engineers interested in the numerical solution of problems of mathematical physics and technology, particularly in cases where the accuracy of an approximate solution is of great importance.

Contents: General theory of the one-dimensional problem of eigenvalues and eigenfunctions of discrete argument; Matrices of type 11; Numerical solution of two-dimensional and three-dimensional boundary-value problems of mathematical physics.

300 pages / 1965 *63s / $ 10.00*

International Series of Monographs in Pure and Applied Mathematics

---

Integral transforms and operational calculus

V. A. Ditkin and *A. P. Prudnikov*

During the last few decades, methods connected with the use of integral transforms have gained wide acceptance in mathematical analysis. This book is devoted to integral transforms and operational calculus. Those interested in problems of applied mathematics, such as physicists, mathematicians and engineers will find this book of great value.

Contents: Part I: Fundamental Theory: Fourier transforms; Laplace transforms; Bessel transforms; Other integral transforms; Operational calculus. — Part II: Tables of Formulae: Summary of notation; Fourier cosine transforms; Fourier sine transforms; Laplace-Carson transforms; Mellin transforms; Bessel transforms; Other integral transforms.

542 pages / 1965 *100 s / $ 15.00*

International Series of Monographs in Pure and Applied Mathematics

---

PERGAMON PRESS, Headington Hill Hall, Oxford

4 Fitzroy Sq, London W. 1. 24 rue des Ecoles, Paris 5e.

Distributed in the Western Hemisphere by PERGAMON PRESS INC., 44-01 21st St., Long Island City, N. Y. 11101, and PERGAMON OF CANADA LTD., 6 Adelaide St., East, Toronto, Ontario, Canada

PERGAMON PRESS PUBLICATIONS

VARIATIONAL METHODS IN MATHEMATICAL PHYSICS

S G Mikhlin

A lucid and comprehensive description of the applications of variational methods — the energy method, the method of least squares, the method of orthogonal projections. Trefftz's method, and also Bubnov-Galerkin's method. Particularly comprehensive chapters are devoted to the calculation of eigenvalues, and the estimation of error of an approximate solution.

International Series of Monographs in Pure and Applied Mathematics, Volume 50
616 pages, 100s ($ 14.50)

SOME PROPERTIES OF POLYHEDRA IN EUCLIDEAN SPACE

V J D Baston, University of Southampton

Written at research level, this book considers a special problem in threedimensional Euclidean space arising from Crum's Problem. The autor shows that it may be possible to deal with such problems by means of simple techniques applied in an appropiate manner to a number of particular cases.

224 pages, 70s ($ 12.50)

TOPOLOGY — An international Journal of Mathematics

founded by **J H C Whitehead,** Oxford

Contents of a recent issue: Sheaves with values in a category — *J W Gray;* The homotopy type of the unitary group of Hilbert space — *N H Kuiper;* Infinite sums of manifolds — *M L Curtis* and *K W Kwun;* Local triviality for Hurewicz fiberings of manifolds — *F Raymond;* Constructions of the reduced product type, II — *S Y Husseini;* Characteristic numbers and oriented homotopy type — *P J Kahn.*

Published quarterly. A free specimen copy together with details of subscription rates will be sent on request. Please write to the most convenient address below, mentioning this journal.

Offered for sale in the bookshops of

Robert Maxwell & Co Ltd.

4/5 Fitzroy Square, London W1 — Waynflete Building, Oxford
2/3 Teviot Place, Edinburgh 1 — 2/3 Richmond Street, Glasgow C1
44-01 21st Street, Long Island City, New York 11101
24 rue des Ecoles, Paris Ve — Kaiserstraße 75, Frankfurt/Main

and all other reputable bookshops throughout the world

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 six numbers is $ 12.00. This is reduced to $ 6.00 for individuals who are members of recognized mathematical societies.

Published for

THE CANADIAN MATHEMATICAL CONGRESS

by the

UNIVERSITY OF TORONTO PRESS

JOURNAL OF MATHEMATICS AND MECHANICS

(Formerly the JOURNAL OF RATIONAL MECHANICS AND ANALYSIS)

Edited by

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

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

Indiana University, Bloomington, Indiana

PACIFIC JOURNAL OF MATHEMATICS

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

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

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

Available from stock:

JOURNAL D'ANALYSE MATHEMATIQUE

Edited by BINYAMIN AMIRA, Jerusalem

Volumes 1—15 now available, $ 20.00 each
One to three volumes issued annually at $ 20.00 per volume

Exclusive Agents:

STECHERT-HAFNER, INC.
31 East 10th Street
New York, N.Y. 10003

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 1965, Vol. 29 and 30. 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.)

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

AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY

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

EDIZIONI CEDAM — PADOVA

RENDICONTI DEL SEMINARIO MATEMATICO DELLA UNIVERSITÀ DI PADOVA

Comitato di redazione: *G. GRIOLI — U. MORIN*
G. SCORZA DRAGONI — G. ZACHER — G. ZWIRNER
Seminario Matematico — Università di Padova

1965 Anno XXXV

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

Ogni annata è costituita da uno o due volumi.

Prezzo d'abbonamento: Italia L. 7000 — Estero L. 8000

Annate arretrate: dal 1930 (origine) al 1943 e dal 1946 al 1955 a L. 5000 ciascuna, dal 1956 a L. 6000.

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

Monographies Internationales de Mathématiques Modernes

MÉTHODES ÉLÉMENTAIRES DANS LA THÉORIE ANALYTIQUE DES NOMBRES

par A. GELFOND et Y. LINNIK

Traduit par M. et J.-L. Verley

Actuellement, de très nombreux problèmes de la théorie des nombres peuvent être résolus par des procédés élémentaires. Il fallait les sytématiser en effectuant les simplifications possibles et en les rassemblant. C'est le but de ce livre. Les auteurs ont réuni les méthodes élémentaires dans les problèmes additifs, dans les calculs de points entiers à l'intérieur des contours et dans la théorie de la distribution des nombres premiers.

234 pages, 1965 *46 F*

*

PROCESSUS STOCHASTIQUES ET MOUVEMENT BROWNIEN

par P. LEVY

Suivi d'une note de M. Loeve

Deuxième édition revue et augmentée

Le développement de la théorie des processus stochastiques a été si rapide depuis quinze ans qu'il n'était pas possible de rééditer ce livre sans y ajouter quelques compléments. Les trois chapitres nouveaux portent respectivement sur la théorie générale des processus laplaciens, sur le mouvement brownien classique et sur l'extension du mouvement brownien au cas où il y a plusieurs variables indépendantes, et à celui de l'espace de Hilbert.

444 pages, 1965 *80 F*

*

Collection de Logique Mathématique. Série A. No 18

RECHERCHES SUR LA THÉORIE GÉNÉRALE DES SYSTÈMES FORMELS ET SUR LES SYSTÈMES CONNECTIFS

par J. PORTE

Le principal intérêt de cette monographie est de donner des définitions précises de notions déjà utilisées implicitement par les logiciens. Dans la première partie l'auteur définit les «systèmes formels» comme structures mathématiques. La seconde partie du travail est consacrée à une classe particulière de systèmes formels, les «systèmes connectifs».

146 pages, 1965 *30 F*

GAUTHIER-VILLARS—ÉDITEUR

55, quai des Grands-Augustins — Paris

BULLETIN DE L'ACADEMIE POLONAISE DES SCIENCES

Série des Sciences Mathématiques, Astronomiques et Physiques

*

Hauptschriftleiter: *K. Kuratowski*

Stellvertretender Hauptschriftleiter: *L. Infeld*

Schriftleiter der Folge: *A. Mostowski*

„Série des Sciences Mathématiques, Astronomiques et Physiques" bildet eine der fünf Reihen, in die das *Zentralblatt der Polnischen Akademie der Wissenschaften (Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences)* aufgeteilt ist. Sie wird als Monatsschrift herausgegeben und ist den genannten Wissenschaftszweigen gewidmet. Sie enthält kurze Beiträge und neue, noch nicht publizierte Forschungsresultate von Mitgliedern der Akademie. Die Mitteilungen werden je nach Wunsch des Verfassers in englisch, französisch, deutsch oder russisch veröffentlicht.

Die Monatshefte sind entweder im Austausch gegen analoge Publikationen erhältlich, oder aber im Wege des Abonnements. Für den Austausch ist die Versandzentrale der Wissenschastlichen Publikationen der Polnischen Akademie der Wissenschaften zuständig (Warszawa, Palac Kultury i Nauky), für das Abonnement hingegen das Export- und Import-Unternehmen „RUCH" (Warszawa 10, ul. Wilcza 46).

Der Bezugspreis beträgt 8 USA-Dollar pro Jahr, der Preis des Einzelheftes 0,75 USA-Dollar.

Anschrift der Redaktion: Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences, Palac Kultury i Nauky, Warszawa.

MATHEMATISCH-PHYSIKALISCHE SEMESTERBERICHTE

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

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

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

(Preise der Bände I — VI auf Anfrage)

VERLAG VANDENHOECK & RUPRECHT IN GÖTTINGEN

Vom Lösen mathematischer Aufgaben

Einsicht und Entdeckung, Lernen und Lehren — Band I

Von Prof. Dr. Georg Pólya, Professor der Mathematik an der Universität Stanford, USA.

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

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

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

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

Birkhäuser Verlag — Basel und Stuttgart

ZAHLENTHEORIE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Birkhäuser Verlag
Basel und Stuttgart

SPRINGER-VERLAG / WIEN · NEW YORK

Computing

Archiv für elektronisches Rechnen

Archives for Electronic Computing

Herausgegeben von / Edited by
E. Bukovics, R. Inzinger, W. Knödel, J. Menkes.

Jährlich erscheint ein Band.
Preis pro Band S 600.—, DM 96.—, $ 24.— zuzüglich Versandspesen

Interessenten: Betriebsleiter, Betriebswirtschaftler, Ingenieure, Mathematiker, Volkswirtschaftler, alle Ökonomen, Techniker und Operationsanalytiker (Planungsforscher), die sich mit Fragen der Produktions-, Lager- und Transportplanung beschäftigen, sowie die einschlägigen Forschungsinstitute und Bibliotheken der technischen Hochschulen.

Zu beziehen durch Ihre Buchhandlung

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

Gasdynamik

Von Dr. rer. nat. **E. BECKER,** o. Professor an der Techn. Hochschule Darmstadt.
248 Seiten mit 117 Bildern. Din A 5. 1966. Ln. DM 39,60
(Leitfäden der angewandten Mathematik und Mechanik. Band 6)

Statistische Qualitätskontrolle

Von Dr. rer. nat. **W. UHLMANN,** o. Prof. an der Universität Würzburg.
220 Seiten mit 31 Bildern, 8 Tabellen und 91 Aufgaben.
DIN A 5. 1966. Ln. DM 36,60
(Leitfäden der angewandten Mathematik und Mechanik, Band 7)

Weitere Bände befinden sich in Vorbereitung

B. G. TEUBNER · STUTTGART

ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT
Gegründet 1903
SEKRETARIAT: WIEN IV, KARLSPLATZ 13 (TECHNISCHE HOCHSCHULE)
TELEPHON 65 76 41 — POSTSPARKASSENKONTO 82 395

Vorstand des Vereinsjahres 1965/66

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

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

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