Wie oft

haben Sie in diesem Blatte von den vielen Unfällen gelesen, die sich täglich ereignen! Dürfen wir Sie daran erinnern, daß unsere Anstalt gegen niedrige Prämien außerordentlich zweckmäßige Unfallversicherungen bietet. Verlangen Sie unverbindlich nähere Auskunft von uns. Gerade jetzt sollten Sie das tun!

WIENER STÄDTISCHE VERSICHERUNG
WIEN I · RINGTURM
TEL. 63-97-50

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. 61 MAI 1959

WIEN

INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS
NOUVELLES MATHÉMATIQUES INTERNATIONALES
INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN

Herausgegeben von der
ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

13. Jahrgang | Wien - Mai 1959 | Nr. 61

BULLETIN OF THE INTERNATIONAL MATHEMATICAL UNION

FINANCIAL REPORT
for the period January 1, 1958 to December 31, 1958

1. Income in 1958

The two income sources are: a) dues paid by member nations; b) UNESCO contribution.

a) in 1958 dues were paid at the
Chase Manhattan Bank: Austria, Canada (for 1957 and 1958), Eire, Finland (for 1957 and 1958), Japan, Malaya-Singapore (for 1957), Pakistan (for 1956 and 1957), USA

totaling $ 1,760.80

Crédit Suisse: Argentina (for 1957), Australia, Bulgaria, Czechoslovakia (for 1957), Denmark, Great Britain, Greece (for 1957 and 1958), Hungary (for 1957 and 1958), India, Israel (1/2 of 1958 dues), Mexico (for 1956, 1957 and 1958), Norway (for 1957 and 1958), Poland, Portugal, Rumania, Spain, Sweden, Switzerland, USSR, Yugoslavia (for 1957 and 1958)
totaling Swiss Francs 16,514.71 which at the rate of exchange of $ 1.— = Swiss Francs 4.28 equal $ 3,858.60

Société Générale: France, French Francs 136,920.— which at the rate of exchange of $ 1.— = French Francs 500.— equal $ 273.80

Total income from membership dues in 1958 $ 5,893.20

At the end of December 1958 the dues of the following nations were still outstanding:

for 1957: Brazil

for 1958: Argentina, Belgium, Brazil, Cuba, Czechoslovakia, Germany, Iceland, Israel (1/2 of dues), Italy, Malaya-Singapore, Netherlands, Pakistan, for a total amount of $ 1,758.40.

(In May 1959 the dues of Argentina, Belgium, Cuba, Czechoslovakia, Italy, Netherlands, Pakistan are still outstanding.)

b) UNESCO contribution through ICSU for 1958 in the various categories was as follows:

C.1 Organizational	$ 500.—
C.2 Publications	$ 1,000.—
C.3 Commissions	$ 5,000.—
C.4 Symposia	$ 4,000.—
	$ 10,500.—

In addition, the amount of $ 1,631.43 under C.3, unused in 1957, was transferred to 1958; therefore a total of $ 12,131.43 could be used under the different ICSU categories in 1958.

c) Interest on bank accounts:

Crédit Suisse:	$ 122.58
Philippson, Degroof & Cie.:	$ 15.78
	$ 138.36

The approximate total income received in 1958 is:

a) Membership dues	$ 5,893.20
b) UNESCO contribution	$ 10,500.—
c) Interest on bank accounts	$ 138.36
Total	$ 16,531.56

2. Expenditures in 1958

The following expenses were met in 1958 under the different categories of the IMU budget:

I) Secretarial help for 1958	$ 1,151.80
II) Mail, office and bank expenses	$ 451.59
III) Travel Expenses E. C. Meetings, visits and observers (ICMI, Computation Center etc.)	$ 1,575.41
IV) President's Expenses	$ 99.35
V) ICSU Contribution	$ 112.52
VII) Accountant's Fee	$ 70,09
VIII) Preparation for General Assembly	$ 9.84
IX) Contingencies (Expenses for World Directory, IMU Lecturership Bulgaria)	$ 1,241.40
Total Expenses IMU	$ 4,712.—

Note: Since the planned lectures did not take place, Bulgaria refunded the unused grant of Swiss Francs 1,198.85 to IMU in the beginning of 1959.

Actual expenditures in 1958 compared with the amounts authorized by the Second General Assembly for that year:

Items	Authorized $	Actual Expenditures $	Balance $
I) Secretarial Help	1,800.—	1,151.80	648.20
II) Office Expenses	600.—	451.59	148.41
III) Travel Expenses	750.—	1,575.41	—825.41
IV) President's Expenses	250.—	99.35	150.65
V) ICSU Contribution	50.—	112.52	— 62.52
VI) Publ. and Diss. of IMU News	300.—	—.—	300.—
VII) Accountant's Fee	150.—	70.09	79.91
VIII) Preparation for Gen. Assembly 1958	350.—	9.84	340.16
IX) Contingencies	500.—	1,241.40	—741.40
Totals	4,750.—	4,712.—	38.—

Expenditures in 1958 against UNESCO contribution were as follows:

C.1 — Organizational		
General Assembly	$ 1,129.44	
Int'l. Congress Edinburgh	$ 1,000.—	$ 2,129.44
C.2 — Publications		
Int'l. Mathematical News	$ 300.—	
Enseignement Mathématique	$ 200.—	$ 500.—
C.3 — Commissions		
ICMI Meeting Münster	$ 515.—	
ICMI Meeting Edinburgh	$ 748.—	$ 1,263.—
C.4 — Symposia		
Int'l. Congress Edinburgh	$ 5,423.—	
General Assembly IMU	$ 821,70	$ 6,244.70
Total		$ 10,137.14

The balance of $ 1,994.29 left from the total UNESCO contribution ($ 12,131.43) has been transferred to 1959, to be used for the same purposes, in particular for the IMU contribution towards the publication costs of the Proceedings of the International Congress of Mathematicians in Edinburgh.

Total income 1958			$ 16,531.56
Total expenses 1958	IMU	$ 4,712.—	
	ICSU	$ 10,137.14	$ 14,849.14
Active Balance in 1958 approximately			$ 1,682.42

3. Financial Statement for the period January 1 to December 31, 1958

	Actual Currencies Carried			
	Dollars	Swiss Francs	French Francs	Belgian Francs
Opening Statement				
Net Assets and Liabilities on December 31, 1957	8,000.93	37,702.15	115,634.—	54,808.—
— Assets	326.—	4,464.90	—.—	—.—
+ Liabilities	—.—	—.—	—.—	—.—
Bank Balance and cash on hand on December 31, 1957	7,674.93	33,237.25	115,634.—	54,808.—
Receipts				
a) Dues and Contributions				
Dues for 1956	130.40	278.96		
„ „ 1957	391.20	3,337.74		
„ „ 1958	1,239.20	12,898.01	136,920.—	
UNESCO Contribution	4,500.—			299,475.—
Interest on bank accounts		524.65		789.—
b) Transfers				
from New York to Zurich		4,278.—		
c) Refunds				
Congress Edinburgh		1,498.20		
ICMI Meeting Edinburgh		157.50		
Totals	6,260.80	22,973.06	136,920.—	300,264.—
Expenditures				
UNESCO Expenditures C.1	400.40	3,120.30		50,000.—
„ „ C.2	500.—			
„ „ C.3		5,590.70		
„ „ C.4	3,177.70	1,811.75		149,658.—
Secretarial Help		4,930.—		
Office and Mail Expenses		1,895.85		
Travel Expenses IMU	1,248.—	1,400.60		
President's Expenses		425.05		
ICSU Contribution	112.52			
Accountant's Fee		300.—		
Preparation for General Assembly		42.15		
Contingencies	851.70	1,667.10		
Bank service expenditures	4.50	17.71		
Transfer New York to Zurich	1,000.—			
Totals	7,294.82	21,201.21		199,658.—

	Dollars	Swiss Francs	French Francs	Belgian Francs
Closing Statement				
Bank balance and cash on hand on December 31, 1957	7,674.93	33,237.25	115.634.—	54,808.—
+ Receipts	6,260.80	22.973.06	136,920.—	300,264.—
	13,935.73	56,210.31	252,554.—	355,072.—
— Expenditures	7,294.82	21,201.21	—.—	199,658.—
Balance on December 31, 1958	6,640.91	35.009.10	252,554.—	155,414.—
Bank balance and cash on hand on December 31, 1958	6,640.91	35,009.10	252,554.—	155,414.—
+ Assets	195.60	6,758.26	—.—	—.—
	6,836.51	41,767.36	252,554.—	155,414.—
— Liabilities	—.—	—.—	—.—	—.—
Net Assets and Liabilities on December 31, 1958	6,836.51	41,767.36	252,554.—	155.414.—

The undersigned Auditor of the International Mathematical Union has checked the preceding accounts and found them correct to the best of his information.

Prof. *P. Nolfi*, Director,
Retirement System of the
City of Zurich

Prof. B. Eckmann
Secretary of IMU

Zurich (Switzerland), May 1959.

End of the Bulletin of the International Mathematical Union.

REPORTS — RAPPORTS — BERICHTE

Autumn Meeting of the Japanese Mathematical Society

Kyoto University, October 25—28, 1958.

Scientific Program:

October 25. Mathematical Statistics: 9 reports. Special report: T. Shirao, "On the Lipschitz condition for Brownian motion". — Function Theory: 12 reports.

October 26. Mathematical Statistics: 16 reports. Special report: K. Miyazawa, "On the theory of decision making". — Function Theory: 16 reports. Special report (jointly with the section of Topology): M. Sato, "On a generalization of the distribution". — Algebra: 20 reports. Special report: N. Ito, "Self-conjugate subgroup of multiply transitive substitution group". — Applied Mathematics: 13 reports. Special reports: T. Uno, "Propagation of errors and retainment of information (a device for numerical computation)"; Y. Komamiya, "Impression of computing machines in U.S." — Topology: 16 reports.

October 27. Algebra: 16 reports. Special report: T. Mitsui, "On the problem of Goldbach in algebraic number fields". — Topology: 23 reports. — Real functions: 22 reports, Special report: T. Kawada, "Fourier analysis and the stationary stochastic process". — Geometry: 25 reports. Special report: M. Kawaguchi, "Jet calcul and a theory of spaces of higher order by means of it". — Functional Equations: 16 reports.

October 28. Geometry: 12 reports. — Symposium on Functional Equations (Partial Differential Equations): K. Yasuka, "On a generalization of Perron's method for the Dirichlet problem"; N. Ko, "Some properties of eigen values"; T. Usuda, "On the Cauchy problem of linear partial differential equations of hyperbolic type". — Foundations of Mathematics: 11 reports. Special report: K. Ono, "On the theory of sets having only one formation principle".

T. Takasu (Tokyo).

Geometrie-Tagung 1958

Oberwolfach, 20.—28. Oktober 1958.

Die Einladung zur traditionellen Geometrie-Tagung des Mathematischen Forschungsinstituts in Oberwolfach fand ein überaus lebhaftes Echo, sodaß der Tagungsleiter, Prof. K. H. Weise (Kiel), 50 Mathematiker begrüßen konnte. Damit war einerseits die Kapazität des Hauses bis zur äußersten Grenze ausgelastet, anderseits ergab sich eine einzigartige Gelegenheit, das breite Spektrum geometrischer Forschung zu entfalten.

Zu Beginn der Tagung gedachte Prof. H. Kneser (Tübingen) des verstorbenen Institutsdirektors Prof. W. Süss, dessen Geist in der Tagung fortwirkte. — Mit Vorträgen beteiligten sich an der Tagung die Herren E. Sperner (Hamburg), E. Ellers (Hamburg), H. Karzel (Hamburg), W. Joussen (Hamburg), W. Junkers (Hamburg), P. Dembowski (Frankfurt/Main), H. Freudenthal (Utrecht), H. Lenz (München), P. Dedecker (Lüttich), O. Haupt (Erlangen), G. Ewald (Mainz), L. C. Young (Madison), L. Fejes-Tóth (Budapest), A. Florian (Graz), L. Danzer (Oberwolfach), W. Barthel (Saarbrücken), K. Leichtweis (Freiburg), R. Sulanke (Berlin), W. Klingenberg (Göttingen), H. Reichardt (Berlin), V. Dalla Volta (Rom), M. Pinl (Köln), O. H. Keller (Halle), W. Gröbner (Innsbruck), M. Barner (Karlsruhe), H. Kunle (Freiburg), W. Degen (Freiburg), H. Götz (Frankfurt), D. Laugwitz (Darmstadt), K. Voss (München). In 30 Vorträgen wurde eine Vielfalt von Fachgebieten berührt: Grundlagen der Geometrie, Liesche Gruppen, Kohomologietheorie, direkte Infinitesimalgeometrie, metrische Räume, Flächenmaß, konvexe Körper, algebraische Geometrie, Riemannsche, projektive und euklidische Differentialgeometrie. Trotz der Verfeinerung spezieller Methoden wurde hierbei ein deutlicher Zug zur Einheit der Mathematik spürbar. Im Anschluß an die Vorträge entwickelten sich lebhafte Diskussionen, in denen neue Probleme gestellt und zum Teil auch gelöst wurden.

E. Glock (Oberwolfach).

Wissenschaftliche Jahrestagung der Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik

Hannover, 19.—23. Mai 1959.

Vom 19.—23. Mai 1959 fand in Hannover die Wissenschaftliche Jahrestagung der Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik (GAMM) statt, zu der sich etwa 400 Teilnehmer aus Deutschland, aber auch zu einem nicht geringen Teil aus dem Auslande eingefunden hatten.

Nachdem bereits am Vorabend ein zwangloser Begrüßungsabend stattgefunden hatte, eröffnete am 20. Mai Prof. R. Sauer (München) als Vorsitzender der GAMM die Tagung. Das wissenschaftliche Programm sah an den Vormittagen größere Übersichtsvorträge vor, die von geladenen Experten bestritten wurden:

M. Strutt (Zürich): Über einige Grundlagen und Anwendungen der Schaltalgebra.
K. Samelson (Mainz): Der Stand der Entwicklung des Maschinenrechnens.
K. Magnus: (Stuttgart): Nichtlineare Probleme der Regelungstheorie.
J. Mikusiński (Milanowek): Operatorenrechnung und ihre Beziehungen zur modernen Mathematik.
H. Görtler (Freiburg i. Br.): Neuere Fortschritte der hydrodynamischen Stabilitätstheorie.
G. Ludwig (Berlin): Grenzschichtströmungen zweiatomiger Gase bei hohen Machzahlen.
A. C. Zaanen (Delft): Die Evolution des Integralbegriffes.
W. Olszak (Warschau): Über neue Entwicklungsrichtungen in der Plastizitätstheorie.
F. Schultz-Grunow (Aachen): Rheologie der Suspensionen.

Neben diesen Übersichtsvorträgen wurden etwa 80 Kurzreferate in den Sektionen Angewandte Mathematik, Rechenmaschinen, Allgemeine Mechanik, Elastokinetik, Strömungsmechanik, Statistik, Kinematik, Elastostatik und Plastizitätstheorie gehalten, wobei sich jeweils vier Parallelsitzungen als notwendig erwiesen.

Hervorzuheben ist schließlich noch die „3. Ludwig-Prandtl-Gedächtnisvorlesung" von

M. Roy (Paris): Die Bildung von Wirbelzonen in Strömungen mit geringer Zähigkeit,

die durch eine größere Zahl von Farbfilmen eindrucksvoll ergänzt wurde. Bei diesem Anlaß wurde dem Pionier des deutschen Luftfahrtwesens C. Dornier der Ludwig-Prandtl-Ring 1959 überreicht.

Bei der am 22. Mai abgehaltenen satzungsmäßigen Mitgliederversammlung der GAMM konnte der Schriftführer Prof. L. Collatz (Hamburg) über die erfolgreiche Entwicklung der Gesellschaft berichten, während die Leiter der einzelnen Fachausschüsse einen Überblick über deren überaus wichtige Tätigkeit boten.

Bei den Ergänzungswahlen wurde anstelle des zu Jahresbeginn verstorbenen Prof. F. A. Willers nunmehr Prof. H. Heinrich (Dresden) zum Vorsitzenden-Stellvertreter gewählt. An die Stelle der satzungsgemäß ausscheidenden Mitglieder des Wissenschaftlichen Ausschusses traten die Professoren F. L. Bauer (Mainz), W. Quade (Hannover) und H. Richter (München).

Das gesellschaftliche Programm bot einen Empfang beim Oberbürgermeister der Stadt Hannover auf Grund besonderer Einladungen und ein gemeinsames Abendessen mit anschließendem Gastspiel des Hamburger Kabaretts „Die Schiedsrichter". Ferner wäre noch der abschließende Ausflug ins Weserbergland und das reichhaltige Damenprogramm zu erwähnen. Diese geselligen Veranstaltungen vereinigten immer eine frohgestimmte Gästeschar und gaben den Teilnehmern Gelegenheit, alte Bekanntschaften zu vertiefen und neue Beziehungen anzuknüpfen. — Mit der Tagung waren überdies eine Buchausstellung und eine sehr reichhaltige Ausstellung elektrischer und elektronischer Rechenmaschinen verbunden, die größtes Interesse fanden.

Der örtliche Tagungsleiter Prof. W. Quade hatte die Tagung mit seinen Helfern aufs beste vorbereitet und für einen schönen und anregenden Verlauf gesorgt, wofür allen aufrichtiger Dank gebührt. *E. Bukovics (Wien).*

NEWS — INFORMATIONS — NACHRICHTEN

AUSTRIA — AUTRICHE — ÖSTERREICH

The Vth Austrian Congress of Mathematicians, organized by the Austrian Mathematical Society, will be held from September 12 to 18, 1960, at the University of Innsbruck (Tyrol). Foreign guests will be welcome to give the Congress the traditional character of an international meeting. — Chairman of the Organizing Committee is Prof. W. Gröbner; address: Mathematical Institute of the University, Innrain 52, Innsbruck, Austria.

Gastvortrag im Institut für Wissenschaft und Kunst (Wien):

26. Jan. 1959. H. Wittich (Karlsruhe): Allgemeine Entwicklungslinien in der Mathematik.

Gastvorträge in der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft (Wien):

27. Jan. 1959. H. Wittich (Karlsruhe): Funktionentheoretische Eigenschaften der Lösungen gewöhnlicher Differentialgleichungen.
15. April 1959. P. Erdös (Birmingham): Probleme und Resultate in der Zahlentheorie.
17., 20. April 1959. F. Tricomi (Torino): Quo vadimus. Mathematische Fragen der transonischen Gasdynamik.
12., 15. Mai 1959. F. Loonstra (Delft): Über die Ausbildung mathematischer Ingenieure in Holland. Subdirekte Produkte.

Gastvorträge an der Technischen Hochschule Wien:

22. Jan. 1959. H. Panzerbieter (München): Datenverarbeitung in der Nachrichtentechnik.
29., 30. Jan. 1959. F. Schultz-Grunow (Aachen): Temperatureffekte in Gasströmungen. Hydrodynamischer Entmischungseffekt in makromolekularen Lösungen.
3. Feber 1959. W. Nowacki (Warschau): Dynamische Probleme der Thermoelastizitätstheorie.
4. Feber 1959. W. Olszak (Warschau): Zweidimensionale Probleme in der Plastizitätstheorie von nichthomogenen anisotropen Medien.
22. Mai 1959. K. Zuse (Bad Heersfeld): Von der Mechanik zur Elektronik.

Prof. K. Federhofer, emer. Ordinarius für Mechanik an der Technischen Hochschule Graz, erhielt am 23. 1. 1959 das österreichische Ehrenzeichen für Wissenschaft und Kunst.

Prof. K. Girkmann, Ordinarius für Elastizitäts- und Festigkeitslehre an der Technischen Hochschule Wien, ist mit 31. 12. 1958 krankheitshalber in den Stand der Emeritierung getreten.

BELGIUM — BELGIQUE — BELGIEN

La Société des Sciences, des Arts et des Lettres du Hainaut à Mons publiera les Comptes Rendus du Congrès international "Les mathématiques de l'Ingénieur", qu'elle a organisé en collaboration avec laFaculté polytechnique de Mons, et qui a eu lieu du 9 au 14 juin 1958. Les comptes rendus comportent trois parties: Une première est consacrée à une douzaine de grands exposés de synthèse relatifs à des chapitres en plein développement des mathématiques appliquées. Leurs auteurs sont des spécialistes éminents, tels que MM. Y. Rocard (Paris), L. Collatz (Hambourg), R. Sauer (Munich), G. Fichera (Rome), A. van Wijngaarden (Amsterdam), etc. Une deuxième partie comporte les résumés d'une cinquantaine de communications faites au congrès. Enfin, dans une dernière partie, on trouvera les exposés de la journée finale du congrès, qui était consacrée au problème de la formation mathématique de l'ingénieur. — Le prix de vente en librairie des comptes rendus, qui comporteront environ 350 pages et un atlas, a été fixé à 300 Frs. En souscrivant dès maintenant, moyennant un versement à effectuer au C.C.P. No. 6591.24 de la Société, on peut bénéficier d'une réduction de 25% (prière d'indiquer le motif du versement et l'adresse à laquelle l'ouvrage doit être envoyé). — Les personnes inscrites au congrès recevront gratuitement un exemplaire des comptes rendus. *(N. Forbat, Mons).*

BULGARIA — BULGARIE — BULGARIEN

Prof. I. Tzenoff, Mitglied der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften, beging am 2. Januar 1958 seinen 75. Geburtstag.

Prof. L. Ilieff, Leiter des Lehrstuhls für Funktionentheorie an der Universität Sofia, ist am 5. April 1958 zum korrespondierenden Mitglied der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften ernannt worden.

Am Internationalen Mathematikerkongreß in Edinburgh 1958 nahmen folgende bulgarischen Mathematiker teil: Prof. N. Obreschkoff (Bulg. Akad. Wiss.), Prof. L. Ilieff (Univ. Sofia), Prof. G. Bradistilow (Techn. Hochschule Sofia), Doz. A. Mateeff (Univ. Sofia).

Prof. K. Popoff weilte vom 24.—29. August 1958 in Oxford, wo er am Symposium für atmosphärische Diffusion teilnahm.

Prof. L. Tschakaloff hielt sich vom 21. Oktober bis 14. November 1958 in Ungarn auf, wo er zwei wissenschaftliche Vorträge in Budapest und einen in Szeged hielt.

Prof. G. Georgieff nahm an der Tagung für Geometrie und Topologie in Jassy teil.

Prof. S. Stoilow, Direktor des Mathematischen Instituts der Rumänischen Akademie der Wissenschaften, war vom 16. Juni bis 4. Juli 1958 Gast der Bulgarischen Akademie. Er hielt einen Vortrag über „Analytische Funktionen auf nichtorientierbaren Flächen".

Prof. I. I. Ibragimov von der Universität Baku (Aserbeidschanische SSR) weilte vom 4.—18. August 1958 in Sofia und hielt zwei Vorträge über „Extremaleigenschaften analytischer Funktionen".

Als Nachfolger der früheren „Zeitschrift der bulgarischen physikalisch-mathematischen Vereinigung" erscheinen seit 1958 in Sofia zwei neue Zeitschriften:

„Physikalisch-mathematische Zeitschrift". Redaktion Prof. L. Ilieff, Mathematisches Institut der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften, Sofia.

„Mathematik und Physik". Redaktion Doz. P. Ivanov, Mathematisches Institut der Universität, Sofia. Diese Zeitschrift ist vorwiegend dem Schulunterricht in den genannten Fächern gewidmet. *(Korr. K. Popoff).*

CANADA — CANADA — KANADA

This year the 10th session of the Summer Research Institute of the Canadian Mathematical Congress will take place as usual at Kingston, Ontario, from May to August, under the direction of Prof. R. L. Jeffery. About 30 Canadian Mathematicians in University positions are expected to take part as Fellows of the Institute. Offices and Library facilities will be provided by Queen's University.

The Summer Seminar of the Canadian Mathematical Congress will be in session from August 17 — September 11, 1959, in the University of New Brunswick, Fredericton, N. B. Several series of lectures will be given: On the Research Level, by W. Fenchel (Some Aspects of Convexity), H. Freudenthal (Group Theory in Foundations of Geometry), C. A. Rogers (Theory of Packings and Coverings), I. Kaplansky (Foundations of Homological Algebra); on the Instruction Level, by H. S. M. Coxeter (Symmetry), R. L. Rosenberg (Quantum Mechanics), A. H. Wallace (Algebraic Topology), M. Wyman (Asymptotics).

Prof. P. Scherk of the University of Saskachewan has accepted a professorship in the University of Toronto.

Prof. H. Zassenhaus of McGill University, Montreal, who has been a Visiting Professor at the California Institute of Technology, Pasadena, during the academic year 1958—59, has now been appointed to a professorship in the University of Notre Dame, Indiana, U.S.A.

Prof. G. Thierrin of Fribourg (Switzerland) has been appointed professeur agrégé in the Université de Montréal.

Prof. R. B. Potts of the University of Toronto has been appointed Professor of Applied Mathematics in the University of Adelaide, South Australia. *(Corr. H. Schwerdtfeger).*

Dr. D. B. DeLury of the Ontario Research Foundation has been appointed to a professorship at the University of Toronto.

(Notices Amer. Math. Soc. 37).

CZECHOSLOVAKIA-TCHECOSLOVAQUIE-TSCHECHOSLOWAKEI

Prof. Vl. Knichal vom Mathematischen Institut der Tschechoslowakischen Akademie der Wisssenschaften hielt sich im Juni 1958 in der U.S.S.R. auf.

An der 31. Tagung des Internationalen Statistischen Instituts im September 1958 in Brüssel nahmen Dr. J. Hájek und Dr. A. Zaludová teil.

Dr. M. Jiřina vom Mathematischen Institut der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften weilte im Oktober und November 1958 in der U.S.S.R. und hielt in Moskau und Kiew Vorträge über stochastische Verzweigungsprozesse.

J. Nečas vom Mathematischen Institut der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften besuchte im Jänner 1959 Italien und hielt in Rom und Bologna Vorträge über das biharmonische Problem.

Prof. W. Wunderlich von der Technischen Hochschule Wien hielt im März 1959 anläßlich eines Besuches in Prag einen Vortrag über „Doppelloxodromen". *(Korr. J. Kurzweil).*

DENMARK — DANEMARK — DÄNEMARK

P. O. Neerup has been appointed to the new professorship in mathematics at Danmarks Laererhojskole, Copenhagen.

A. Jensen has been appointed amanuensis in mathematics at the University of Copenhagen.

E. Kristensen has been appointed amanuensis and lektor in mathematics at the University of Aarhus.

L. Mejlbo has been appointed instructor in mathematics at the University of Aarhus.

Prof. S. Bundgaard, University of Aarhus, has been elected member of the International Commission for Mathematical Instruction for the period 1959 to 1962.

L. Kristensen, University of Aarhus, has received a Fulbright travel grant and a grant from Statens almindelige Videnskabsfond. He is spending the academic year 1958/59 at Yale University as a part time instructor. He will spend the academic year 1959/60 at the University of Chicago as a research associate.

P. F. Schmidt, University of Aarhus, has received a Fulbright travel grant and a grant from Statens almindelige Videnskabsfond. He is spending the academic year 1958/59 at the University of Minnesota as a part time instructor and research assistant.

K. Skovgaard, the Technical University of Denmark, is on leave at the California Institute of Technology, Los Angeles.

Prof. M. D. Donsker, University of Minnesota, will spend the academic year 1959/60 at the University of Aarhus as a Fulbright Research Scholar. He will join a research group in fluctuation theory.

Prof. T. Ganelius, University of Gothenburg, Sweden, is spending part of the spring term 1959 at the University of Aarhus. The visit is arranged according to an exchange agreement between the universities of Gothenburg and Aarhus.

Prof. R. V. Kadison, Columbia University, New York, has received a Sloan Foundation Fellowship and is spending the spring term 1959 and the academic year 1959/60 at the University of Copenhagen.

A Summer Seminar for teachers in mathematics at gymnasia in the Skandinavian countries is planned to be held at the University of Aarhus, July 6—20, 1959. The seminar is partly sponsored by the Organisation for European Economic Cooperation (OEEC), which is developing a program for stimulating instruction in mathematics, physics and chemistry.

(Math. Scand. 6).

FINLAND — FINLANDE — FINNLAND

Prof. Hj. Tallqvist, emer. Ordinarius für Physik an der Universität Helsinki, ist am 6. November 1958 im 89. Lebensjahre verstorben.

(Korr. V. Paatero).

Prof. E. Kivikoski has retired from his professorship at the Institute of Economics. *(Math. Scand. 6).*

Prof. R. Nevanlinna, Mitglied der Akademie Finnlands, erhielt den internationalen Wihuri-Preis.

Doz. P. Kustaanheimo wurde zum Hilfsprofessor für Mathematik an der Universität Helsinki ernannt. Während des Frühlingssemesters 1959 wird er noch bei NORDITA (Nordisk Institut for Teoretisk Atomfysik) sein.

Gastvorträge in der Finnischen Mathematischen Vereinigung:
1. u. 2. Okt. 1958. L. Fejes Tóth (Veszprém): Ungelöste Probleme der anschaulichen Geometrie. Einige schöne Extremalfiguren.
28. Jan. 1959. L. Ahlfors (Harvard Univ.): Modulproblemet.

Prof. K. Bleuler von der Université de Neuchâtel gibt über Einladung von NORDITA in der Zeit von März—April und September — Oktober 1959 an der Universität Helsinki eine Gastvorlesung über mathematische Grundlagen der Quantenmechanik. *(Korr. V. Paatero).*

FRANCE — FRANCE — FRANKREICH

Le Jubilé scientifique de M. René Garnier, membre de l'Académie des Sciences, Professeur honoraire à la Sorbonne etc. sera célébré au cours de l'année scolaire 1959—1960. Les années 1960 et 1961 du Journal de Mathématiques Pures et Appliquées seront dédiées à l'éminant savant. Par ailleurs, le Comité qui s'est constitué sous la présidence de M. L. de Broglie pour organiser le Jubilé envisage de faire frapper une médaille à l'effigie de M. Garnier. Il ouvre à cet effet une souscription à laquelle il invite à participer. La cotisation de 3000 francs donnant droit à un exemplaire de la médaille peut être adressée à M. P. Belgodère, Secrétaire-Trésorier du Comité, C.C.P. 3819—32, Paris, avec la mention "Souscription René Garnier".

(Le Comité).

Prof. G. Julia, Mitglied der Akademie der Wissenschaften zu Paris, wurde von der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Freien Universität Berlin am 9. Mai 1959 die Würde eines Ehrendoktors der Naturwissenschaften verliehen. *(A. Dinghas, Berlin).*

Doctorat ès Sciences Mathématiques. Devant la Faculté des Sciences de l'Université de Paris, ont eu lieu les soutenances des thèses suivantes:
17-12-1958. M. Geffroy: Contribution à la théorie des valeurs extrêmes.
8-1-1959. Mme. Coulmy: Théorie et pratique des courbes expérimentales.

Conférences de la Société Mathématique de France en mars 1958:
Yoneda: Sur quelques points d'algèbre homologique.
Cerf: Topologie de certains espaces de plongement.
Guilbaud: Les mathématiques des programmes économiques.

Faculté des Sciences de Lille. A la suite d'un séminaire sur les fonctions automorphes, une série de cours et de conférences a été organisée dans le courant du mois de mars: M. W. Roelcke, de l'université de Münster, a fait un cours sur "Groupes discontinus et analyse harmonique sur les espaces de Riemann"; M. M. Hervé, professeur à la Faculté des Sciences de Nancy, a fait un cours sur l' "Introduction à l'étude des fonctions automorphes"; M. R. Godement, professeur à la Faculté des Sciences de Paris, a fait une conférence sur "Quelques problèmes ouverts"; M. Van Lynt, de l'Université d'Utrecht, a fait des conférences sur "Opérateurs de Hecke généralisés et produits d'Euler". *(Corr. M. Decuyper).*

GERMANY — ALLEMAGNE — DEUTSCHLAND

Prof. Dr. Dr. h. c. Friedrich Adolf Willers, emer. Ordinarius für Mathematik an der Technischen Hochschule Dresden, Mitglied der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig, korresp. Mitglied der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Mitglied der Leopoldina und Nationalpreisträger, ist am 5. Jänner 1959 knapp vor Vollendung seines 76. Lebensjahres verstorben. *(GAMM-Mitt.).*

Apl. Prof. K. Stohler für angewandte Mathematik an der Technischen Hochschule Hannover ist am 2. März 1959 im 62. Lebensjahre verstorben.

Prof. H. v. Sanden, emer. Ordinarius für Darstellende Geometrie und praktische Mathematik an der Technischen Hochschule Hannover, vollendete am 26. 12. 1958 sein 75. Lebensjahr.

Prof. F. Krauß, emer. Ordinarius für Mathematik an der Technischen Hochschule Aachen, beging am 22. 1. 1959 seinen 70. Geburtstag und erhielt die Würde eines Hochschulsenators ehrenhalber.

Prof. R. Grammel, emer. Ordinarius für Technische Mechanik an der Technischen Hochschule Stuttgart, vollendete am 3. 3. 1959 sein 70. Lebensjahr.

Prof. R. Furch, Ordinarius für Reine und angewandte Mathematik an der Universität Mainz, vollendete am 15. 3. 1959 sein 65. Lebensjahr.

Prof. R. Baer, Ordinarius für Mathematik an der Universität Frankfurt/Main, erhielt einen Ruf an die University of North Carolina.

Emer. Prof. W. Blaschke von der Universität Hamburg wurde zum korrespondierenden Mitglied der Accademia dei Lincei in Rom gewählt.

Prof. H. Görtler, Ordinarius für Angewandte Mathematik an der Universität Freiburg/Breisgau, ist von der Amerikanischen Gesellschaft für Aeronautische Wissenschaften zu ihrem Fellow ernannt worden.

Apl. Prof. W. Hahn ist für die Dauer von zwei Jahren von seinen Lehrverpflichtungen an der Technischen Hochschule Braunschweig beurlaubt worden, um die Abteilung für Mathematik an der in Madras (Indien) zu errichtenden Technischen Lehranstalt zu leiten.

Prof. K. Jaeckel ist zum wissenschaftlichen Rat am Lehrstuhl für Reine und angewandte Mathematik der Technischen Universität Berlin bestellt worden.

Prof. O. H. Keller von der Universität Halle ist zum Mitglied der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina ernannt worden.

Prof. H. Kneser, Ordinarius für Mathematik an der Universität Tübingen, ist zum Ehrenmitglied der Société Mathématique von Belgien ernannt worden.

Prof. L. Schmetterer, Ordinarius für Versicherungsmathematik und mathematische Statistik an der Universität Hamburg, hat für die Zeit von Dezember 1958 bis Oktober 1959 eine Research-Professur an der University of California in Berkeley übernommen.

Prof. C. L. Siegel, Ordinarius für Mathematik an der Universität Göttingen, ist zum Mitglied der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina in Halle und zum korrespondierenden Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften in München gewählt worden, ferner zum Ehrenmitglied der London Mathematical Society, der Indian Mathematical Society und des Tata Institute of Fundamental Research in Bombay, zum auswärtigen Mitglied der Accademia Nazionale dei Lincei in Rom und der Kgl. Schwedischen Akademie der Wissenschaften in Stockholm, sowie zum korrespondierenden Mitglied der Académie de l'Institut de France in Paris.

Prof. E. Artin, entpflichteter Ordinarius, ist zum ordentlichen Professor für Mathematik an der Universität Hamburg ernannt worden.

Prof. M. Deuring, Dekan der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät an der Universität Göttingen hat einen Ruf auf ein freies Ordinariat für Mathematik an der Universität Hamburg erhalten.

Doz. A. Dold von der Universität Heidelberg hielt im Sommersemester 1959 an der Universität Bonn Gastvorlesungen über die Theorie der charakteristischen Klassen.

Doz. H. Herrmann ist an der Technischen Hochschule Braunschweig zum außerplanmäßigen Professor ernannt und mit der vertretungsweisen Wahrnehmung des ao. Lehrstuhls für Rechentechnik beauftragt worden.

Doz. K. Jacobs von der Universität Göttingen hat einen Ruf auf den ordentlichen Lehrstuhl für Mathematische Statistik und Versicherungsmathematik der Universität Köln erhalten.

Ao. Prof. M. Kneser von der Universität Saarbrücken ist zum Ordinarius für Mathematik an der Universität München ernannt worden.

Doz. K. Krickeberg von der Universität Hamburg hat einen Ruf auf den außerordentlichen Lehrstuhl für Wahrscheinlichkeitstheorie und mathematische Statistik mit den Rechten eines persönlichen Ordinarius an der Universität Heidelberg angenommen.

Apl. Prof. z. Wv. E. Lammel (ehedem Deutsche Technische Hochschule in Prag) ist zum außerordentlichen Professor für Mathematik an der Technischen Hochschule München ernannt worden.

Prof. F. W. Levi, emer. Ordinarius für Mathematik an der Freien Universität Berlin, hat einen Lehrauftrag für Mathematik an der Universität Freiburg/Breisgau wahrgenommen.

Doz. R. Ludwig für angewandte Mathematik ist an der Technischen Hochschule Braunschweig zum außerplanmäßigen Professor ernannt worden.

Doz. A. Peyerimhoff ist an der Universität Gießen zum außerplanmäßigen Professor ernannt worden.

Doz. P. Roquette von der Universität Hamburg hat einen Ruf auf ein Extraordinariat für Mathematik an der Universität des Saarlandes angenommen.

Doz. K. Samelson von der Technischen Hochschule München wurde als Extraordinarius für Mathematik an die Universität Mainz berufen.

Doz. H. Schubert ist an der Universität Heidelberg zum außerplanmäßigen Professor ernannt worden.

Apl. Prof. F. Sommer von der Universität Münster hat einen Ruf auf den außerordentlichen Lehrstuhl für Mathematik an der Universität Würzburg erhalten.

Doz. K. Zeller ist an der Universität Tübingen zum außerplanmäßigen Professor ernannt worden.

Doz. H. Bauer hat sich für das Fachgebiet der Mathematik von der Universität Erlangen an die Universität Hamburg umhabilitiert.

Dr. H. Ehrmann wurde an der Technischen Hochschule Stuttgart zum Dozenten ernannt und erhielt die Venia legendi für Mathematik.

Dr. D. Grohne erhielt die Venia legendi für Angewandte Mathematik an der Universität Göttingen.

Dr. B. Hornfeck erhielt die Venia legendi für Mathematik an der Technischen Hochschule Braunschweig.

Doz. W. Klingenberg hat sich für das Fachgebiet Reine und angewandte Mathematik von der Universität Hamburg an die Universität Göttingen umhabilitiert.

Dr. St. Schottlaender hat sich an der Technischen Hochschule Hannover für Mathematik habilitiert. *(Hochschul-Dienst XII/1—10).*

Eine Gedenkfeier zum 80. Geburtstage von A. Einstein wurde am 14. 3. 1959 von der Stadt Ulm veranstaltet. Die Festrede über „Einstein und die Wissenschaft unseres Jahrhunderts" hielt Prof. C. F. Frhr. v. Weizsäcker.

In der Hauptversammlung der Mathematischen Gesellschaft im Hamburg am 3. 3. 1959 ist Prof. W. Burau zum Jahrverwalter für das 270. Gesellschaftsjahr (1959/60) gewählt worden.

Die Jahrestagung der Deutschen Mathematiker-Vereinigung wird heuer vom 19.—23. Oktober 1959 in Münster stattfinden. Unmittelbar anschließend wird die 25. Jahrestagung zur Pflege des Zusammenhangs von Universität und höherer Schule in Münster stattfinden (23. u. 24. Oktober 1959).
(Mitt. Math. Ges. Hamburg).

Ein Neubau des Astromonischen Recheninstituts in Heidelberg, des einzigen seiner Art, ist zur Zeit im Entstehen begriffen und soll bis Mitte 1959 fertiggestellt werden. *(Hochschul-Dienst).*

Seit Beginn dieses Jahres erscheint im Springer-Verlag Berlin/Göttingen/Heidelberg eine neue Zeitschrift: „Numerische Mathematik", herausgegeben von R. Sauer (München), E. Stiefel (Zürich), J. Todd (Pasadena) und A. Walther (Darmstadt) unter Mitwirkung von zahlreichen namhaften Fachleuten. Die Zeitschrift wird auf breiter internationaler Grundlage Arbeiten veröffentichen, die sich mit allgemeinen Problemen des digitalen Rechnens, mit der Diskussion bestehender und der Entwicklung neuer numerischer Verfahren beschäftigen. Dabei werden die numerischen und programmierungstechnischen Gesichtspunkte des Einsatzes von Rechenautomaten im Vordergrund stehen, jedoch sollen auch Aufsätze aus dem Gebiet der Informationstheorie Aufnahme finden. — Die Zeitschrift erscheint zwanglos in einzeln berechneten Heften; fünf Hefte bilden einen Band, der maximal DM 100.— kosten wird. *(Verlagsankündigung).*

Unter dem Titel „Praxis der Mathematik" erscheint seit April 1959 im Aulis-Verlag Deubner (Köln) eine neue Monatsschrift der reinen und angewandten Mathematik im Unterricht. Die von Oberstudiendirektor G. Wolff (Düsseldorf) herausgegebene Zeitschrift bringt kurze Originalabhandlungen, eine Aufgabenecke, Mitteilungen und Berichte sowie eine Literaturschau und will vornehmlich dem Lehrer Helfer für Unterricht und Fortbildung sein. Der Bezugspreis beträgt DM 4.50 im Vierteljahr, Studierenden und Referendaren wird Ermäßigung gewährt. *(Probenummer).*

Der „Internationale Technische Literaturanzeiger", herausgegeben vom Verlag Rossipaul in Calw (Württemberg), berichtet monatlich über die bedeutende technische Fachliteratur aus West und Ost. Er referiert über die Erscheinungen aus Wirtschaft, Technik, Automation, Mathematik, Physik, Atomwirtschaft, Chemie, Bergbau usw., und ist zum Preise von jährlich DM 4.— zu beziehen. *(Verlagsanzeige).*

GREAT BRITAIN — GRANDE-BRETAGNE — GROSSBRITANNIEN

Mr. F. F. Bonsall has been appointed to the Professorship of Pure Mathematics in the Newcastle Division of Durham University in succession to Prof. W. W. Rogosinski who retires on 30th September, 1959.

Dr. H. L. Price has been appointed to a Senior Lectureship in Applied Mathematics at Leeds University.

Dr. F. J. Rayner (Glasgow) has been appointed to a Lectureship at Liverpool University.

Mr. S. Sankaran has been appointed to a Lectureship at Hull University.

The following mathematicians were among those recently elected Fellows of the Royal Society: H. Bondi, B. H. Neumann, C. A. Rogers, A. Salam. *(Corr. R. A. Rankin).*

GREECE — GRECE — GRIECHENLAND

Dr. C. D. Papakyriacopoulos a publié dans le Bulletin of the American Mathematical Society (November 1958) sa conférence "Some problems on 3-dimensional manifolds", qui résume l'état actuel de la Science dans les questions traitées par l'auteur.

Prof. J. Anastassiadis, de l'Université de Salonique, a publié dans la série des Exposés sur la théorie des fonctions (Hermann, Paris, dirigée par M. P. Montel), ses "Recherches algébriques sur le théorème de Picard-Montel", avec une préface de M. Montel. *(Corr. C. Papaioannou).*

HUNGARY — HONGRIE — UNGARN

The IInd Hungarian Mathematical Congress will take place from 24th to 31st of August, 1960, in Budapest. It will be organized jointly by the Hungarian Academy of Sciences and the Hungarian Mathematical Society „Bolyai János". Bolyai, one of the discoverers of non-euclidean geometry, will be commemorated by the Congress on occasion of the centenary of his death. — At the Congress the following sections will work:

1. Algebra and Number Theory;
2. Geometry and Topology;
3. Analysis;

4. Probability Theory and Mathematical Statistics;
5. Mathematical Logic and Theory of Mathematical Machines;
6. Applications of Mathematics;
7. History of Mathematics and Mathematical Education.

Mathematicians interested in the Congress are invited to apply to the Organizing Committee. Address: Mathematical Institute of the Hungarian Academy of Sciences, Reáltanoda utca 13—15, Budapest V. The Organizing Committee will regulary supply inquirers with further information concerning the Congress. *(L. Alpár, Budapest).*

Prof. O. Varga von der Universität Debrecen ist auf den Lehrstuhl für Mathematik an der Technischen Hochschule in Budapest berufen worden, der durch den Tod Prof. E. Egerváry s frei geworden ist.

Dr. G. Freud, Abteilungsleiter im Mathematischen Forschungsinstitut der Ungarischen Akademie der Wissenschaften, erhielt für seine Erfolge auf dem Gebiete der Mathematischen Analysis und ihrer Anwendungen den bronzenen Kossuth-Preis in Höhe von 20000 Forint.

Dr. K. Tandori ist zum Dozenten an der Universität Szeged ernannt worden.

Prof. L. Kalmár von der Universität Szeged verbrachte zwei Monate in China, wo er unter großem Anklang Vorträge über Mathematische Logik hielt. *(Korr. B. Szökefalvi-Nagy).*

INDIA — INDES — INDIEN

The 4th Congress on Theoretical and Applied Mechanics was held at the Bengal Engineering College, Howrah, from December 28 to 31, 1958, under the Presidentship of S. R. Sen Gupta. About 250 scientists and engineers registered themselves for the Congress. The Congress received 75 original papers of which 40 were read. — A. N. Khosla was elected President for the next two years. The executive Committee accepted the invitation to hold the 5th Congress at the University of Roorkee in December 1959. *(Notices Amer. Math. Soc. 37).*

The Annual Conference of the Indian Mathematical Society was held in Poona from December 31, 1958 trough January 3, 1959, and that of the Calcutta Mathematical Society at Calcutta from December 26 to 28, 1958.

The Allahabad Mathematical Society has commenced publishing a new journal called "The Indian Journal of Mathematics"; the first number of volume I appeared in December 1958.

The University of Madras has instituted a new Professorship in Mathematics in the name of the late S. Ramanujan and the University of Poona one in Applied Mathematics and Astronomy in the name of the late B. G. Tilak.

The following mathematicians are visiting professors at the School of Mathematics, Tata Institute of Fundamental Research, Bombay, during spring term 1959: Prof. M. Brelot (Paris), Prof. J. C. Burkill (Cambridge, England), Prof. J. L. Koszul (Strasbourg), Prof. A. Néron (Poitiers).

Prof. K. Ito has returned from Bombay to Kyoto University.

Prof. R. Brauer of Harvard University was in residence at the Tata Institut of Fundamental Research during February 1959.

Prof. D. H. Lehmer of the University of California and Prof. G. Szekeres of the University of Adelaide visited the Tata Institute of Fundamental Research during January 1959.

The following new titles are ready in the Lecture Notes series of the Tata Institute of Fundamental Research:
F. Bruhat: On Lie groups and representation of locally compact groups.
J. P. Kahane: On mean periodic functions.
Items in the series which are in stock may be had at a price of $ 2.00 each.
(Corr. K. Balagangadharan).

ITALY — ITALIE — ITALIEN

Der VI. Kongress der Italienischen Mathematischen Union wird vom 11.—16. September 1959 in Neapel stattfinden. Der Kongreß steht auch ausländischen Mathematikern offen, welche sich an das Organisationskomitee wenden können, um das vorläufige Programm zu erhalten, das alle notwendigen Auskünfte über die Teilnahme am Kongreß enthält. Adresse: Comitato Organizzatore del VI Congresso dell'U.M.I., Istituto Matematico dell'Università, Via Mezzocannone 8, Napoli.

Estratto del programma scientifico del VI Congresso Nazionale dell'Unione Matematica Italiana (Napoli, 11—16 settembre 1959). Sono previste le seguenti conferenze generali:
F. P. Cantelli: Il calcolo delle probabilità e l'analisi pura.
M. Picone: Sui criteri necessari per un estremo di taluni funzionali.
A. Signorini: Sulla statica dei solidi elastici vincolati.
L. Amerio: Funzioni quasi periodiche ed equazioni differenziali.
M. Baldassarri: I nuovi metodi della topologia nella geometria algebrica.
L. Lombardo Radice: Anelli ternari e corpi generalizzati.
E. Marchionna: Il teorema di Riemann-Roch relativo alle varietà algebriche e questioni connesse.
A. Pignedoli: Meccanica relativistica e moti di particelle elementari.
G. Stampacchia: I problemi al contorno per le equazioni differenziali di tipo ellittico.
Le communicazioni verranno distribuite nelle seguenti sezioni: I) Algebra, II) Analisi, III) Calcolo delle probabilità e applicazioni, IV) Geometria, V) Meccanica razionale e Fisica matematica, VI) Topologia, VII) Storia e filosofia della matematica, didattica.

Per l'estate 1959 il Centro Internazionale Matematico Estivo organizza i seguenti corsi:

1) Induzione e statistica (coordinatore B. de Finetti) dal 1º al 10 giugno 1959 a Villa Monastero (Varenna).

2) Teoria algebrica dei meccanismi automatici (coordinatore R. Righi) dal 19 al 29 agosto a Villa Monastero (Varenna).

3) Gruppi, anelli di Lie e teoria della coomologia (coordinatore G. Zappa) al Saltino (Vallombrosa).

Il prof. G. Armellini, già ordinario di Astronomia nell'Università di Roma e Direttore dell'Osservatorio di Monte Mario, è morto il 16 luglio 1958 all'età di 71 anni.

Il prof. F. Sbrana, ordinario di Meccanica razionale nell'Università di Genova, è morto il 23 ottobre 1958 all'età di 67 anni.

Il prof. C. Ciliberto è stato nominato titolare della cattedra di Analisi matematica nell'Università di Bari.

Il prof. G. Colombo, titolare della cattedra di Meccanica razionale presso l'Università di Modena, è stato chiamato a coprire la cattedra dello stesso titolo presso l'Università di Genova.

Il prof. R. Conti, titolare della cattedra di Analisi matematica presso l'Università di Catania, è stato chiamato a coprire la cattedra dello stesso titolo presso l'Università di Firenze.

Il prof. V. Dalla Volta è stato nominato titolare della cattedra di Geometria analitica, proiettiva e descrittiva nell'Università di Bari.

Il prof. E. de Giorgi è stato nominato titolare della cattedra di Analisi matematica nell'Università di Messina.

Il prof. R. Nardini è stato nominato titolare della cattedra di Meccanica razionale nell'Università di Catania.

Il prof. B. Pini, titolare della cattedra di Analisi matematica presso l'Università di Modena, è stato chiamato a coprire la cattedra dello stesso titolo presso l'Università di Bologna.

La prof. C. Tibiletti Marchionna è stata nominata titolare della cattedra di Geometria analitica, proiettiva e descrittiva nell'Università di Ferrara.

Il prof. G. Toraldo di Francia è stato nominato titolare della cattedra di Ottica nell'Università di Firenze.

Il prof. E. Vesentini è stato nominato titolare della cattedra di Geometria analitica, proiettiva e descrittiva nell'Università di Pisa.

Il prof. M. Volpato è stato nominato titolare della cattedra di Matematica generale nella Facoltà di Economia e Commercio di Venezia.
(Corr. G. Cimmino).

Das Comité International des Congrès de Mécanique hat beschlossen, den nächsten Internationalen Mechanik-Kongreß vom 31. August bis 7. September 1960 in Stresa (Italien) stattfinden zu lassen.
(GAMM-Mitt. 1/1959).

MEXICO — MEXIQUE — MEXIKO

On June 15, 1958 the National University of Mexico began the operation of the "Centro Eletronico de Calculo", equipped with an IBM 650 and peripheral machines. A. Barajas is acting Director of the installation, and S. F. Beltrán is Assistant Director. The Centro will operate not only as a computing center but also as a scientific research institute developing its own projects. Departments of Operations Research and on Numerical Analysis have been created within the CEC and in the latter a Statistical Laboratory is already functioning. *(Notices Amer. Math. Soc. 36).*

NETHERLANDS — PAYS-BAS — NIEDERLANDE

Prof. N. G. de Bruijn, on leave from the University of Amsterdam, has been appointed to the Gauß professorship at Göttingen University, for the 1959 summer term.

Prof. J. de Groot, on leave from the University of Amsterdam, has been appointed to a visiting professorship at Purdue University, Lafayette (Indiana), fo the academic year 1959/60.

Prof. J. Popken, on leave from the University of Amsterdam, has been appointed to a visiting professorship at the University of California, Berkeley, for the 1959 summer term. *(Corr. N. G. de Bruijn).*

An International Colloquium on Algebraic and Topological Foundations of Geometry, sponsored by the International Mathematical Union will be held from August 3 to 7, 1959 in Utrecht. Chairman of the Organizing Committee ist Prof. H. Freudenthal.

Ein Symposium über die Theorie dünner Schalen ist von der Internationalen Union für Theoretische und Angewandte Mechanik (IUTAM) im August 1959 in Delft geplant. *(GAMM-Mitt. 1/1959).*

NORWAY — NORVEGE — NORWEGEN

Th. Skolem has retired from his professorship in mathematics at the University of Oslo.

H. Waadeland, docent at the Technical University of Norway, Trondheim, was instated dr. phil. at the University of Oslo. He is on leave of absence, spending the academic year 1958/59 at the Freie Universität, Berlin. *(Math. Scand. 6).*

POLAND — POLOGNE — POLEN

A Symposium on Foundation of Mathematics, sponsored by the International Mathematical Union and the Institute of Mathematics of the Polish Academy of Sciences will be held in Warsaw from September 2 to 8, 1959. A. Mostowski is Chairman, Helena Rasiowa Vice-Chairman of the Organizing Committee. — The purpose of the Symposium is to discuss and clarify the use of infinitistic and non-effective methods in the study of the foundations of mathematics. Numerous mathematical results and methodological concepts depend on non-constructive logical systems, non-classical models, non-constructive sets, and non-effective rules of proof. The proofs of many mathematical theorems use nonclassical notions such as: Expressions with infinite number of symbols, nondenumerable sets of sentences, rules of proof with an infinite number of premisses, extensions of axiom systems by means of consistent but false sentences, non-standard models for arithmetic and set theory, inaccessible cardinals, non-constructible sets. Both the application of these notions and the methodological questions raised thereby are of great current interest. — Plans for the Symposium call for about 12 lectures, each approximately 45 minutes long. Much time will be left for discussion. Some talks may be much shorter. The provisional list of invited foreign participants contains the following names: I. W. Addison, P. Bernays, E. W. Beth, R. Fraissé, K. Gödel, P. R. Halmos, G. Hasenjäger, L. Henkin, A. Heyting, L. Kalmár, S. C. Kleene, A. N. Kolmogorov, G. Kreisel, D. Lacombe, P. Lorenzen, S. MacLane, A. T. Malcev, A. A. Markov, I. T. Mjedjedjev, G. Moisil, P. S. Novikov, R. Péter, L. Rieger, A. Robinson, N. A. Shanin, K. Schütte, Dana Scott, E. P. Specker, C. Spector, M. H. Stone, I. Surányi, A. Tarski, R. L. Vaught, A. S. Yessenin-Volpin. *(H. Rasiowa, Warszawa).*

On 21st October, 1958, the degree of doctor honoris causa of the Charles University in Prague was conferred upon K. Kuratowski.

On 21st October, 1958, the degree of doctor honoris causa of the University of Warsaw was conferred upon A. N. Kolmogorov.

In December 1958 the Mathematical Institute of the Polish Academy of Sciences celebrated the 10th anniversary of its foundation. K. Kuratowski, director of the Institute, delivered a long address in which he presented the history of the origin and rise of the Institute as a result of the development of the Polish school of mathematics and the far-reaching

ideas of Z. Janiszewski. He then discussed the development of the Institute itself and the part it had played in the rehabilitation of Polish mathematics after the war, the gradual extension of its activity and the systematic work on applications. The ceremony ended with a supplementary paper delivered by T. Wazewski.

On the same day the Polish Mathematical Society celebrated the 40th jubilee of the scientific work of K. Kuratowski. The President of the Society opened the proceedings, K. Borsuk delivered a paper on Kuratowski's works on topology and E. Marczewski a paper on his remaining works. The ceremony was attended by several hundred mathematicians and scientists, by the President of the Polish Academy of Sciences and the representatives of the Ministry of Higher Education. Several hundred telegrams with congratulations were sent from all parts of the world. Finally K. Kuratowski thanked those present at the ceremony.

The Polish Mathematical Society awarded in 1958 the following prizes for scientific activity: the Banach Prize to M. Altman, the Mazurkiewicz Prize to S. Jaśkowski, the Zaremba Prize to A. Pliś, and the Young Scientists Prizes to S. Balcerzyk, C. Bessaga, J. Kisyński, A. Rolewicz, J. Siciak and A. Szybiak.

S. MacLane from Chicago with his wife visited Poland and spent there three weeks, delivering in some towns a series of lectures on homologic algebra.

A. S. Kovanko from Lwów delivered in Wroclaw and Warsaw lectures on almost periodic functions.

O. Tammi from Helsinki during his one week's stay delivered lectures on univalent functions in Lódź and Warsaw.

I. Babuška from Prague during a fortnight's stay delivered a series of lectures on the theory of elasticity and Dirichlet's problem.

M. Ribarić from Yugoslavia delivered lectures on integral transforms.

K. Tandori from Budapest delivered in several towns lectures in the theory of trigonometric and orthogonal series.

J. Erdös from Budapest delivered lectures on Abelian groups in Toruń and Warsaw.

I. Vrkoč from Prague delivered lectures in the theory of stability in Lublin and Cracow.

M. Ulbrich from Prague collaborated for a longer period with the Statistical Quality Control Group of the Polish Academy of Sciences. *(Corr. M. Stark).*

SWEDEN — SUEDE — SCHWEDEN

Prof. H. Cramér has been appointed chancellor of the Swedish universities and has in consequence of this retired from his professorship as well as from the position of president of the University of Stockholm. During the vacancy his professorship is held by C. O. Segerdahl.

Prof. O. Frostman has visited the University of Istanbul.

G. Blom has been appointed docent in mathematical statistics at the University of Lund.

K. Dagerholm has been appointed lektor in mathematics at the University of Stockholm.

Prof. W. F. Donoghue, University of Kansas, Lawrence, since the beginning of the fall term 1958 has been on a visit to the University of Stockholm.

Prof. L. E. Payne, University of Maryland, College Park, during the fall term 1958 visited the University of Lund.

Guest lectures at the University of Lund:

Sept. 9, 1958. A. Selberg (Inst. Adv. Study, Princeton): On discontinuous groups in symmetric spaces.

Sept. 12, 1958. L. E. Payne (Univ. Maryland): On isoperimetric inequalities and their role in approximation methods.

Sept. 19, 1958. E. Thue Poulsen (Univ. Aarhus): On the essential spectrum of elliptic operators.

Sept. 26, 1958. L. E. Payne (Univ. Maryland): On pointwise bounds in the Cauchy problem for the Laplace equation.

Oct. 17, 1958. S. MacLane (Univ. Chicago): Cohomology and extensions of modules.

Guest lectures at the University of Stockholm:

Sept. 9, 1958. A. A. Albert (Univ. Chicago): Finite planes and finite algebras.

Oct. 14, 1958. L. Fejes Tóth (Univ. Veszprém): Kreislagerungsprobleme.

Oct. 21, 1958. V. L. Klee (Univ. Washington): Extremal properties of convex sets.

Guest lecture at the University of Gothenburg:

Sept. 24, 1958. L. E. Payne (Univ. Maryland): Bounds for the solution of the Dirichlet and Neumann problems for second order elliptic partial differential equations.

Guest lecture at the University of Uppsala:

Oct. 16, 1958. L. Fejes Tóth (Univ. Veszprém): Symmetrie und Wirtschaftlichkeit.

Guest lecture at the Royal Institute of Technology, Stockholm:

Oct. 24, 1958. V. L. Klee (Univ. Washington, Seattle): Unsolved problems concerning convex sets in linear spaces.

Guest lecture at a meeting of the Swedish Mathematical Society:

Nov. 30, 1958. E. Akutowicz (Massachusetts Inst. Technol.): On the extrapolation of positive definite functions from a finite interval.

(Math. Scand. 6).

SWITZERLAND — SUISSE — SCHWEIZ

La Section Rhodanienne de la Société Mathématique de France a tenu ses assises à Genève le 3 mai 1959. Le programme comprenait cinq exposés scientifiques:

H. Eyraud: Suites premières non dénombrables.

F. Châtelet: Arithmétique sur certaines courbes et surfaces cubiques.

M. Vauquois: Le rôle des machines abstraites en mathématiques pures et en automatisme.

M. Tortrat: Mesures singulières.

A. Haefliger: Feuilletages analytiques de codimension 1.

(Corr. S. Piccard).

Prof. H. Hopf von der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich wurde zum Mitglied der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina in Halle ernannt. *(Hochschul-Dienst XII/3).*

UNITED STATES — ÉTATS-UNIS — VEREINIGTE STAATEN

A Symposium on Boundary Problems in Differential Equations has been held by the Mathematics Research Center, U.S. Army, at the University of Wisconsin April 20—22, 1959. Both ordinary and partial differential equations have been considered, with emphasis upon methods that are potentially adapted to computation.

In May, 1959, the Consolidated University of North Carolina will install a new UNIVAC Scientific ERA-1105 Digital Computer in the new Physics and Mathematics Building at Chapel Hill. In addition to serving as a teaching and research aid in present university areas, it is planned to use the computer as a research tool in such frontier areas as language translation, automatic programming, automatic numerical analysis, business, statistical and other data processing, linguistic analysis, numerical solution of partial differential equations, mathematical logic and decision processes, and many other regions of investigation. — The first of a series of Conferences on Frontier Research in Digital Computers is being planned for August 17—28, 1959.

The 14th Annual Meeting of the Association for Computing Machinery will be held at the Massachusetts Institute of Technology, Cambridge (Mass.), on September 1—3, 1959.

An international Conference on "Standards on a Common Language for Machine Searching and Translation", jointly sponsored by Western Reserve University and the RAND Corporation, will be held from September 6 to 12, 1959, in Cleveland (Ohio). The primary purpose of the Conference will be to encourage the development of a common machine language or a series of compatible machine languages to prepare scientific and technical literature for searching, selecting, correlating, and translating by automatic equipment.

The Midwestern Conference on Fluid and Solid Mechanics will be held at the University of Texas on September 9—11, 1959.

The 6th Annual Computer Applications Symposium, sponsored by Armour Research Foundation of Illinois Institute of Technology, will be held on October 28 and 29, 1959, in Chicago. The conference will stress the use of computers and techniques of computer programming in business, management, scientific and engineering applications.

A series of publications entitled "Statistical Research Monographs" has been established by the Institute of Mathematical Statistics and the University of Chicago. It will help fill the gap between journal articles and textbooks or treatises. Among the kinds of publications envisaged are: New research results too lengthy for the usual journal article; research results of interest in both theoretical and applied statistics; expository monographs in particular areas of statistics; discussions of statistical problems and techniques in particular areas application. — Authors are invited to send manuscripts to L. Goodman, Department of Statistics, University of Chicago, Chicago 37, Illinois. *(Notices Amer. Math. Soc. 36—37).*

Academic Press Inc., Publishers, have completed plans for a new serial publication entitled "Advances in Space Science", for which F. I. Ordway (associated with General Astronautics Corporation) has assumed editorial responsibility. The following have agreed to serve on the Editorial Advisory Board: W. v. Braun, F. C. Durant, E. Sänger, L. R. Shepherd, G. P. Sutton, E. Vassy. Advances in Space Science will be devoted to

critical reviews in the whole field of astronautics, with particular emphasis on the disciplines of mathematics, astronomy, geophysics, geology, geography and biology; volume I shall be released during the second half of 1959. *(L. Henlein, New York).*

Prof. M. Herschdorfer of Seton Hall University died on July 6, 1958, at the age of 61 years.

Assoc. Prof. O. M. Rasmussen of the University of Denver died on June 20, 1958, at the age of 45 years.

Prof. K. P. Williams of Indiana University died on September 25, 1958, at the age of 71 years.

Prof. I. A. Barnett of the University of Cincinnati is spending a year's sabbatical leace in Europe; he is currently at the Institute for Advanced Mathematics in Dublin, Ireland.

Prof. Emer. A. A. Bennett of Brown University has been appointed to a visiting professorship at Southern Illinois University.

Assoc. Prof. J. W. Carr, III, of the University of Michigan has been appointed director of the research computation center and associate professor of mathematics at the University of North Carolina.

Dr. C. Gattegno, formerly (1946—57) Professor of Mathematics and the Psychology of Thinking at London University, is in the United States to consult with mathematics teachers at the primary and secondary levels, with special attention to the applications of the Cuisenaire-Gattegno method.

Assoc. Prof. M. Gerstenhaber, on leave from the University of Pennsylvania, has been awarded a N.S.F. Senior Postdoctoral Fellowship and will be at the Institute for Advanced Study for the academic year 1958—59.

Dr. A. Grad, formerly Head of the Mathematics Branch of the Office of Naval Research, has been appointed Program Director for Mathematical Sciences of the National Science Foundation.

Prof. V. G. Grove of Michigan State University has retired with the title Professor Emeritus.

Assoc. Prof. U. W. Hochstrasser, on leave from the University of Kansas, has been appointed Scientific Attaché to the Swiss Embassy, Washington.

Prof. W. Hoeffding, on leave from the University of North Carolina, has been appointed to a visiting professorship at Stanford University.

Prof. E. Hopf of Indiana University has begun a visiting appointment at the Mathematics Research Center, University of Wisconsin.

Prof. V. F. Lenzen of the University of California, Berkeley, has retired with the title Professor Emeritus.

Assoc. Prof. W. J. LeVeque, on leave from the University of Michigan, is at the University of Göttingen, Germany, on a Sloan Research Fellowship.

Dr. C. N. Maxwell of the University of Illinois has been appointed to an associate professorship at the University of Alabama.

Prof. G. M. Merriman, on leave from the University of Cincinnati, has been appointed to a visiting professorship at the University of North Carolina.

Assoc. Prof. M. E. Munroe of the University of Illinois has been appointed to a professorship at the University of New Hampshire.

Prof. L. Nirenberg of New York University received the American Mathematical Society's Bôcher Memorial Prize for outstanding contributions to mathematical analysis. Past recipients of the prize have been G. D. Birkhoff, E. T. Bell and S. Lefschetz (jointly), J. W. Alexander, M. Morse and N. Wiener (jointly), J. v. Neumann, J. Douglas, A. C. Schaeffer and D. C. Spencer (jointly), and N. Levinson.

Ass. Prof. H. E. Rauch of the University of Pennsylvania has been appointed to an associate professorship at Yeshiva University.

Prof. H. L. Royden of Stanford University has received a N.S.F. Fellowship and will be on sabbatical leave in Zurich, Switzerland.

Rev. C. H. Rust of Xavier University has been appointed to an associate professorship at Loyola University, Chicago.

Dr. S. M. Shah of Muslim University, India, who has been a visiting professor at the University of Wisconsin for the first semester of this academic year, will be a member of the Mathematics Research Center of the University of the second semester.

Assoc. Prof. F. M. Stewart, on sabbatical leave from Brown University, has been appointed a temporary lecturer at the Imperial College of Science and Technology in London.

Prof. J. J. Stoker has been elected Director of the Institute of Mathematical Sciences and Head of the All-University Department of Mathematics of New York University.

Prof. J. G. van der Corput of the University of California has been appointed a professor and staff member of the Mathematics Research Center at the University of Wisconsin.

Dr. F. J. Weyl has been appointed Research Director of the Office of Naval Research.

Ass. Prof. P. Yff of Fresno State College has been appointed to an associate professorship at the American University of Beirut, Lebanon.

Dr. D. M. Young of the Ramo-Wooldridge Corporation has been appointed Director of the Computing Center and Professor in the Mathematics and Astronomy Department of the University of Texas.

Prof. L. Zipkin of Queen's College has been appointed to a professorship at Yeshiva University.

Promotions to professorships: P. T. Bateman, University of Illinois; J. E. Bearman, University of Minnesota; M. K. Fort, Jr., University of Georgia; M. W. Keller, Purdue University; J. Korevaar, University of Wisconsin; G. Piranian, University of Michigan; I. Reiner, University of Illinois; F. Reza, Syracuse University; H. L. Royden, Stanford University; L. Sario, University of California, Los Angeles.

Promotions to associate professorships: Rev. R. W. Allen, Xavier University, Cincinnati; R. W. Ball, Alabama Polytechnic Institute; G. E. Baxter, University of Minnesota; S. D. Bernardi, New York University; C. W. Burrill, New York University; K. S. Carman, Kansas Wesleyan University; Jane Cronin, Polytechnic Institute of Brooklyn; B. J. Eisenstadt, Wayne State University; R. F. Gabriel, Rutgers State University; I. L. Glicksberg, University of Notre Dame; F. Harary, University of Michigan; J. L. Howell, University of Alabama; E. R. Immel, Georgia Institute of Technology; H. Levene, Columbia University; L. Markus, University of Minnesota; G. W. Patterson, University of Pennsylvania; D. W. Robinson, Brigham Young University; S. K. Stein, University of California, Davis; M. Suzuki, University of Illinois; W. H. Warner, University of Minnesota; R. Weinstock, University of Notre Dame. *(Notices Amer. Math. Soc. 36—37).*

YUGOSLAVIA — YOUGOSLAVIE — JUGOSLAWIEN

Nachstehend wird die Liste der Präsidenten und Sekretäre der republikanischen Gesellschaften der Mathematiker und Physiker für das Jahr 1959 bekanntgegeben:

1. Bosnien und Herzegowina: B. Popović, M. Brčić-Kostić.
2. Kroatien: St. Bilinski, Lj. Martić.
3. Makedonien: Pl. Dimić, Z. Madevski.
4. Montenegro: D. Gvozdenović. — Die konstituierende Generalversammlung dieser neugegründeten Gesellschaft fand am 21. 12. 1958 statt. Bisher existierte in Montenegro nur eine mathematisch-physikalische Sektion der dortigen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft.
5. Serbien: Sr. Sljivić, M. Bertolino.
6. Slowenien: A. Vadnal, J. Grasselli.

The Yugoslav Congress of Mathematicians and Physicists has been postponed and will be held in Beograd in the second half of the year 1960. The exact date of the Congress will be determined later. — Foreign mathematicians and physicists are cordially invited to take part.

Guest lectures at Zagreb:

Nov. 17, 18, 1958. R. E. F. Fullerton (Univ. Maryland): Geometric properties of functional spaces. Linear operators with domain in the space L^P.

April 16, 17, 1959. P. Erdös (Budapest): On combinatorial set theory.

April 23, 24, 1959. L. C. Young (Univ. Wisconsin): On some geometrical inequalities. On a new method in the calculus of variations for surface integrals. *(Corr. D. Kurepa).*

Guest lecture at Beograd:

April 3, 1959. L. C. Young (Univ. Wisconsin): Surfaces généralisées et calcul des variations. *(Corr. T. P. Andjelić).*

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

A. Duschek: *Vorlesungen über höhere Mathematik, II.* Springer, Wien, 1958, 2. Aufl., 409 S. — S 288.—.

Proceedings of the VIIIth International Astronautical Congress, Barcelona 1957. Springer, Wien, 1958, 607 pp. — $ 29.75.

CZECHOSLOVAKIA-TCHECOSLOVAQUIE-TSCHECHOSLOWAKEI

E. Cech: *Topologické prostory.* Nakladatelstvi CSAV, Praha, 1959, 524 pp. — Kčs 38.—.

K. Hruša: *Deset kapitol z diferenciálniho a integrálniho počtu.* Nakladatelstvi CSAV, Praha, 1959, 170 pp. — Kčs 7.30.

J. Vyšin: *Soustava axiomu eukleidovské geometrie.* Nakladatelstvi CSAV, Praha, 1959, 209 pp. — Kčs 18.90.

FRANCE — FRANCE — FRANKREICH

A. Blanc-Lapierre-P. Casal-A. Tortrat: *Méthodes mathématiques de la mécanique statistique.* Gauthier-Villars, Paris, 1958, 180 p. — 3800 F.

o N. Bourbaki: *Eléments de mathématique, I: Structures fondamentales de l'analyse; Livre II: Algèbre; Chap. 8: Modules et anneaux semi-simples. (Actualités scientif. et industr., No. 1261).* Hermann, Paris, 1958, 189 p. — 2000 F.

L. Couffignal: *Information et cybernétique. I: Les notions de base. (Coll. internationale).* Gauthier-Villars, Paris, 1958, 60 p. — 600 F.

o J. Destouches: *Corpuscules et champs en théorie fonctionnelle. (Les grands Problèmes des Sciences, No. 9).* Gauthier-Villars, Paris, 1958, 163 p. — 4000 F.

D. Dugué: *Ensembles mesurables et probabilisables.* Gauthier-Villars, Paris, 1958, 106 p. — 850 F.

H. Freudenthal: *Logique mathématique appliquée. (Coll. de Logique mathématique, Fasc. 14).* Gauthier-Villars, Paris, 1958, 55 p. — 1200 F.

o R. Godement: *Théorie des faisceaux. (Actualités scientif. et industr., No. 1252).* Hermann, Paris, 1958, 283 p. — 3600 F.

o E. Lefebvre: *Structure et objet de l'analyse mathématique.* Gauthier-Villars, Paris, 1958, 284 p. — 3500 F.

o A. D. Michal: *Le calcul différentiel dans les espaces de Banach, I. (Coll. de Monogr. sur la Théorie des fonctions).* Gauthier-Villars, Paris, 1959, 150 p. — 3000 F.

P. Montagne: *Tables abrégées de puissances entières, spécialement préparées pour servir d'aide à la machine à calculer.* Dunod, Paris, 1958, 443 p. — 5600 F.

D. P. Riabouchinsky: *Sur quelques nouvelles généralisations de la théorie des nombres complexes et de leurs applications.* Gauthier-Villars, Paris, 1958, 166 p. — 2750 F.

o L. Robin: *Fonctions sphériques de Legendre et fonctions sphéroidales, II.* Gauthier-Villars, Paris, 1958, 392 p. — 5300 F.

R. Tomović: *Calculateurs analogiques répétitifs. (Coll. de Monogr. de l'Assoc. intern. pour le calcul analogique).* Gauthier-Villars, Paris, 1958, 186 p. — 3000 F.

o A. Weil: *Variétés Kähleriennes. (Actualités scientif. et industr., No. 1267).* Hermann, Paris, 1958, 175 p. — 2000 F.

GERMANY — ALLEMAGNE — DEUTSCHLAND

A. Aas-Jakobsen: *Die Berechnung der Zylinderschalen.* Springer, Berlin, 1958, 172 S. — DM 22.50.

N. I. Achieser-I. M. Glasmann: *Theorie der linearen Operatoren im Hilbert-Raum. (Math. Lehrbücher u. Monographien, Bd. 4).* Akademie-Verlag, Berlin, 1958, 2. Aufl., 384 S. — DM 28.—.

o L. Baumgartner: *Gruppentheorie. (Sammlung Göschen, Bd. 837).* W. de Gruyter, Berlin, 1958, 3. Aufl., 110 S. — DM 2.40.

o H. Behnke-K. Fladt-W. Süss: *Grundzüge der Mathematik, I.* Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1958, 557 S. — DM 50.—.

A. Betz: *Einführung in die Theorie der Strömungsmaschinen.* Braun, Karlsruhe, 1959, 272 S. — DM 36.—.

o H. Brandt-O. Intrau: *Tabellen reduzierter positiver ternärer quadratischer Formen. (Abh. Sächs. Akad. Wiss. Leipzig, Bd. 45/4).* Akademie-Verlag, Berlin, 1958, 261 S. — DM 16.—.

o E. Burger: *Einführung in die Theorie der Spiele.* W. de Gruyter, Berlin, 1959, 169 S. — DM 28.—.

E. J. Dijksterhuis: *Die Mechanisierung des Weltbildes.* Springer, Berlin, 1956, 594 S. — DM 36.—.

* H. Dörrie: *Triumph der Mathematik.* Physica-Verlag, Würzburg, 1958, 5. Aufl., 391 S. — DM 18.50.

o F. Drenckhahn: *Der mathematische Unterricht für die sechs- bis fünfzehnjährige Jugend.* Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1958, 377 S. — DM 30.—.

o M. Fisz: *Wahrscheinlichkeitsrechnung und Mathematische Statistik.* Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1958, 528 S. — DM 36.—.

W. Frank: *Max-Planck-Festschrift 1958.* Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1958, 426 S. — DM 54.—.

* I. M. Gelfand-A. M. Jaglom-A. N. Kolmogoroff: *Arbeiten zur Informationstheorie, II. (Math. Forschungsberichte).* Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1958, 77 S. — DM 14.40.

o A. O. Gelfond: *Differenzenrechnung. (Hochschulbücher f. Mathematik, Bd. 41).* Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1958, 336 S. — DM 40.—.

H. Goering: *Sammelband zur statistischen Theorie der Turbulenz.* Akademie-Verlag, 1958, Berlin, 235 S. — DM 25.50.

H. Görtler: *Grenzschichtforschung. (Symposium Freiburg/Br., 26.—29. August 1957).* Springer, Berlin, 1958, 423 S. — DM 67.50.

U. Graf-H. J. Henning: *Formeln und Tabellen der mathematischen Statistik.* Springer, Berlin, 1958, 2. Aufl., 104 S. — DM 12,60.

o W. Hauser-W. Burau: *Integrale algebraischer Funktionen und ebene algebraische Kurven.* Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1958, 103 S. — DM 9.20.

o D. Hilbert-W. Ackermann: *Grundzüge der theoretischen Logik. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 27).* Springer, Berlin, 1959, 4. Aufl., 196 S. — DM 36.60.

o W. V. Hodge: *Theorie und Anwendungen harmonischer Integrale.* Teubner, Leipzig, 1958, 246 S. — DM 15.75.

* G. Hoheisel: *Aufgabensammlung zu den gewöhnlichen und partiellen Differentialgleichungen. (Sammlung Göschen, Bd. 1059).* W. de Gruyter, Berlin, 1958, 3. Aufl., 124 S. — DM 2.40.

* F. Holtmann: *Mathematik. II: Geometrie.* Fachbuchverlag, Leipzig, 1958, 526 S. — DM 12.—.

* L. Holzer: *Zahlentheorie, I. (Mathem.-Naturw. Bibliothek, Bd. 13).* Teubner, Leipzig, 1958, 202 S. — DM 9.75.

G. Joos-Th. Kaluza: *Höhere Mathematik für den Praktiker.* Barth, Leipzig, 1958, 9. Aufl., 411 S. — DM 23.10.

o E. Kähler: *Algebra und Differentialrechnung. (Math. Monographien, Nr. 1).* Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1958, 104 S. — DM 9.—.

O. Kraemer: *Getriebelehre.* Braun, Karlsruhe, 1959, 2. Aufl., 272 S. — DM 20.—.

M. Lagally: *Vorlesungen über Vektorrechnung. (Mathematik u. ihre Anwendungen in Physik u. Technik, Bd. 2).* Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1959, 6. Aufl., 482 S. — DM 22.—.

o P. Lorenzen: *Formale Logik. (Sammlung Göschen, Bd. 1176/1176a).* W. de Gruyter, Berlin, 1958, 165 S. — DM 4.80.

o Ph. Lötzbeyer: *Vierstellige Tafeln zum praktischen Rechnen.* W. de Gruyter, Berlin, 1958, 17. Aufl., 46 S. — DM 3.—.

F. Müller: *Fünfstellige Logarithmen und andere mathematische Tafeln.* Fachbuchverlag, Leipzig, 1958, 6. Aufl., 206 S. — DM 6.80.

B. G. Neal: *Die Verfahren der plastischen Berechnung biegesteifer Stahlstabwerke.* Springer, Berlin, 1958, 312 S. — DM 48.—.

J. C. Poggendorff: *Biographisch-literarisches Handwörterbuch der exakten Naturwissenschaften, Bd. VIIa/3: L—R.* Akademie-Verlag, Berlin, 1958, 112 S. — DM 16.—.

o L. S. Pontrjagin: *Topologische Gruppen, II.* Teubner, Leipzig, 1958, 275 S. — DM 16.—.

E. P. Popow: *Dynamik automatischer Regelsysteme.* Akademie-Verlag, Berlin, 1958, 792 S. — DM 80.—.

* J. J. Priwalow: *Einführung in die Funktionentheorie, I. (Mathem.-Naturw. Bibliothek, Bd. 21).* Teubner, Leipzig, 1958, 163 S. — DM 7.30.

F. Reutter: *Darstellende Geometrie, I, II.* Braun, Karlsruhe, 1958, 5. bzw. 2. Aufl., 232+240 S. — DM 15.50+17.50.

o H. Schlichting: *Grenzschichttheorie.* Braun, Karlsruhe, 1958, 3. Aufl., 603 S. —

o H. Scholz: *Drei Vorträge, gehalten bei der Gedächtnisfeier. (Schriften der Ges. z. Förderung d. Westf. Wilhelms-Universität zu Münster, Heft 41).* Aschendorff, Münster, 1958, 45 S. — DM 2.—.

* W. J. Smirnow: *Lehrgang der höheren Mathematik, IV.* Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1958, 708 S. — DM 40.—.

* K. Strubecker: *Differentialgeometrie II, III. (Sammlung Göschen, Bd. 1179/79a, 1180/80a).* W. de Gruyter, Berlin, 1958/59, 195+254 S. — DM 4.80+4.80.

o K. Vogel: *Vorgriechische Mathematik. I: Vorgeschichte und Ägypten. (Math. Studienhefte, 1).* Schroedel, Hannover; Schöningh, Paderborn; 1958, 80 S. — DM 8.—.

o H. Zemanek: *Elementare Informationstheorie.* Oldenbourg, München, 1959, 120 S. — DM 14.20.

GREAT BRITAIN — GRANDE-BRETAGNE — GROSSBRITANNIEN

P. S. Alexandroff: *An introduction to the theory of groups.* Blackie, London, 1959, 120 pp. — 17s 6d.

R. Eisenschitz: *Statistical theory of irreversible processes.* University Press, Oxford, 1958, 92 pp. — 8s 6d.

R. O. Ferguson-L. F. Sargend: *Linear programming.* McGraw-Hill, London, 1958 — 77s 6d.

S. I. Glass: *Linear programming; methods and applications.* McGraw-Hill, London, 1958 — 50s 6d.

o W. K. Hayman: *Multivalent functions. (Cambridge Tracts, No. 48).* University Press, Cambridge, 1958, 151 pp. — 27s 6d.

J. H. Laning-R. H. Battin: *Random processes in automatic control.* McGraw-Hill, London, 1958 — 85s 6d.

o J. W. Leech: *Classical mechanics.* Methuen, London, 1958, 149 pp. — 12s 6d.

N. G. Parke: *Guide to the literature of mathematics and physics.* Constable, Dover, 1958, 464 pp. — 20s.

o F. Smithies: *Integral equations. (Cambridge Tracts, No. 49).* University Press, Cambridge, 1958, 172 pp. — 27s 6d.

o G. Stephenson-C. W. Kilmister: *Special relativity for physicists.* Longmans, London, 1958, 108 pp. — 18 s.

o G. Temple: *An introduction to fluid dynamics.* Clarendon Press, Oxford, 1958, 195 pp. — 25s.

N. Wiener: *Non linear problems in random theory.* Chapman & Hall, London, 1958, 136 pp. — 36s.

HUNGARY — HONGRIE — UNGARN

L. Fuchs: *Abelian groups.* Hungarian Academy of Sciences, Budapest, 1958, 367 pp. — $ 9.00.

INDIA — INDES — INDIEN

o M. S. Cheema-H. Gupta: *Tables of partitions of Gaussian integers. (Math. Tables, Vol. 1).* National Institute of Sciences of India, New Delhi, 1956, 67 pp. — 50 R.

ISRAEL

D. Jarden: *Recurring sequences.* Riveon Lematematika, Jerusalem, 1958, 101 pp. — $ 5.00.

ITALY — ITALIE — ITALIEN

o E. Bompiani: *Geometria analitica. I, II.* Roma, 1958/59, 458+210 p.

o E. Bompiani: *Geometria descrittiva con applicazioni.* Roma, 1958, 314 p.

* *Orientamenti sulla didattica della matematica nella scuola secondaria di primo ciclo. (Archivio Didattico, Ser. I).* Ministero della Pubblica Istruzione, Roma, 1958, 137 p. — 500 L.

JAPAN — JAPON — JAPAN

o O. Zariski: *Introduction to the problem of minimal models in the theory of algebraic surfaces. (Publ. Math. Soc. Japan, No. 4).* Mathematical Society of Japan, 1958, 89 pp.

NETHERLANDS — PAYS-BAS — NIEDERLANDE

o P. Bernays-A. A. Fraenkel: *Axiomatic set theory.* North-Holland Publ. Co., Amsterdam, 1958, 226 pp. — Hfl. 22.50.

o I. H. de Boer: *The multiplicity theory for specialized fields.* Van Gorcum, Assen, 1958, 39 pp. — Hfl. 5.25.

o N. G. de Bruijn: *Asymptotic methods in analysis. (Bibliotheca Mathematica, Vol. 4).* North-Holland Publ. Co., Amsterdam, 1958, 200 pp. — Hfl. 20.—.

D. Burger: *Bolland.* Blommendaal, Haag, 1957, 120 pp.

C. van Eeden: *Testing and estimating ordered parameters of probability distributions.* Mathematical Centre, Amsterdam, 1958, 124 pp. — $ 2.50.

o A. A. Fraenkel-Y. Bar-Hillel: *Foundations of set theory.* North-Holland Publ. Co., Amsterdam, 1958, 415 pp. — Hfl. 42.—.

POLAND — POLOGNE — POLEN

o K. Bartel: *Perspektywa malarska, II.* Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1958, 598 pp. — Zl 80.—.

o T. Czechowski: *Elementarny wyklad rachunku prawdopodobieństwa.* Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1958, 199 pp. — Zl 20.—.

o M. Fisz: *Rachunek prawdopodobieństwa. I: Statystyka matematyczna.* Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1958, 2nd ed., 530 pp. — Zl 35.—.

* H. Pidek-Lopuszańska-W. Slebodziński-K. Urbanik: *Matematyka dla chemików.* Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1958, 475 pp. — Zl 38.—.

J. Rzewuski: *Field theory. I: Classical theory. (Phys. Monographs of PAN).* Polska Akad. Nauk, Warszawa, 1958, 298 pp.

o M. Stark: *Geometria analityczna.* Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1958, 2nd ed., 415 pp. — Zl 28.—.

SOVIET UNION — UNION SOVIETIQUE — SOWJETUNION

I. M. Gelfand-G. E. Shilov: *Generalized functions and operations on them, I.* Gos. Izdat. Fiz.-Mat. Lit., Moskva, 1958, 440 pp. — R 13.75.

K. A. Karpov: *Tables of the function* $F(z) = \int \exp(x^2)dx$ *in the complex plane.* Izdat. Akad. Nauk SSSR, Moskwa, 1958, 518 pp. — R 40.—.

B. Z. Vulih: *Introduction of functional analysis.* Gos. Izdat. Fiz.-Mat. Lit., Moskva, 1958, 352 pp. — R 8.25.

(All books in Russian language)

SPAIN — ESPAGNE — SPANIEN

P. Abellanas Cebollero: *Elementos de matematica.* Madrid, 1958, 376 p. — 300 P.

SWEDEN — SUEDE — SCHWEDEN

o G. Green: *An essay on the application of mathematical analysis to the theories of electricity and magnetism.* Wezäta-Melins, Göteborg, 1958, 72 pp. — $ 5.00.

SWITZERLAND — SUISSE — SCHWEIZ

L. Euler: *Opera omnia, Ser. II. Vol. 5: Commentationes mechanicae. - Principia mechanica.* Soc. Sci. Nat. Helv., Lausanne, 1957, 326 p.

L. Euler: *Opera omnia, Ser. II. Vol 6: Commentationes mechanicae ad theoriam motus punctorum pertinentes.* Soc. Sci. Nat. Helv., Lausanne, 1957, 302 p.

L. Euler: *Opera omnia, Ser. II. Vol. 11: Commentationes mechanicae ad theoriam corporum flexibilium et elasticorum pertinentes.* Soc. Sci. Nat. Helv., Lausanne, 1957, 383 p.

E. Zwinggi: *Versicherungsmathematik. (Lehrbücher u. Monographien aus dem Gebiete d. exakten Wissenschaften, Bd. 1).* Birkhäuser, Basel/Stuttgart, 1958, 2. Aufl., 258 S. — DM 37.30.

TURKEY — TURQUIE — TÜRKEI

H. Horninger: *Tasari geometri'nin. Tas yontma'ya (Steinschnitt).* Teknik Universite Matbaasi, Istanbul, 1958, 159 S.

UNITED STATES — ETATS-UNIS — VEREINIGTE STAATEN

o J. S. Ames-F. D. Murnaghan: *An introduction to mathematical physics.* Dover Publications, New York, 1958, 462 pp. — $ 2.00.

G. W. Barclay: *Techniques of population analysis.* Wiley, New York, 1958, 311 pp. — $ 4.75.

o J. S. Bendat: *Principles and applications of random noise theory.* Wiley, New York, 1958, 431 pp. — $ 11.—.

o F. Bowman: *Introduction to Bessel functions.* Dover Publications, New York, 1958, 135 pp. — $ 1.35.

o H. Busemann: *Convex surfaces. (Interscience Tracts in Pure and Applied Mathematics, No. 6).* Interscience Publishers, New York/London, 1958, 196 pp. — $ 6.00.

W. Cauer: *Synthesis of linear communication networks, I, II. (Electrical and Electronic Engineering Series).* McGraw-Hill, New York, 1958, 866 pp. — $ 19.50.

P. M. Cohn: *Linear equations. (Library of Mathematics).* Free Press, Glencoe (Ill.), 1958, 74 pp. — $ 1.25.

E. U. Condon-H. Odishaw: *Handbook of physics.* McGraw-Hill, New York, 1958, 1459 pp. — $ 25.00.

D. R. Cox: *Planning of experiments.* Wiley, New York; Chapman & Hall, London; 1958, 308 pp. — $ 7.50.

o N. Dunford-J. T. Schwartz: *Linear operators. I: General theory.* Interscience Publishers, New York/London, 1958, 858 pp. — $ 23.—.

L. I. Epstein: *Nomography.* Interscience Publishers, New York/London, 1958, 144 pp. — $ 4.50.

U. Fano-G. Racah: *Irreducible tensorial sets. (Pure and Applied Physics, Vol. 4).* Academic Press, New York, 1959, 171 pp. — $ 6.80.

o Ph. Franklin: *An introduction to Fourier methods and the Laplace transformation.* Dover Publications, New York, 1958, 289 pp. — $ 1.75.

o E. M. Grabbe-S. Ramo-D. E. Wooldridge: *Handbook of automation, computation, and control. I: Control fundamentals.* Wiley, New York, 1958, 1020 pp. — $ 17.00.

o F. F. Helton: *Introducing mathematics.* Wiley, New York, 1958, 396 pp. — $ 5.75.

M. Herzberger: *Modern geometrical optics.* Interscience Publishers, New York/London, 1958, 516 pp. — $ 15.00.

* W. Kaplan: *Ordinary differential equations.* Addison-Wesley, Reading (Mass.), 1958, 534 pp. — $ 8.50.

o E. C. Kemble: *The fundamental principles of quantum mechanics.* Dover Publications, New York, 1958, 611 pp. — $ 2.95.

L. D. Landau-E. M. Lifshitz: *Statistical physics.* Addison-Wesley, Reading (Mass.), 1958, 484 pp. — $ 12.50.

S. Lang: *Abelian varieties.* Interscience Publishers, New York/London, 1958, 272 pp. — $ 7.25.

o S. Lefschetz: *Contributions to the theory of nonlinear oscillations, IV. (Annals of Math. Studies, No. 41).* University Press, Princeton, 1958, 211 pp. — $ 3.75.

* W. D. MacMillan: *Statics and the dynamics of a particle.* Dover Publications, New York, 1958, 430 pp. — $ 2.00.

P. G. Moore: *Principles of statistical techniques.* Cambridge University Press, New York, 1958, 239 pp. — $ 3.75.

o Th. Moreno: *Microwave transmission design data.* Dover Publications, New York, 1958, 248 pp. — $ 1.50.

M. M. Munk: *Elementary theory of turbulent fluid motion.* Catholic University of America Press, Washington (D. C.), 1958, 20 pp.

V. V. Nemickij-V. V. Stepanov: *Qualitative theory of differential equations. (Princeton Math. Series, No. 22).* University Press, Princeton, 1959, 450 pp. — $ 12.00.

M. Onoe: *Tables of modified quotients of Bessel functions of the first kind for real and imaginary arguments.* Columbia University Press, New York, 1958, 338 pp. — $ 12.50.

W. M. Rogers-R. L. Powell: *Tables of transport integrals. (Circular 595).* Nat. Bureau of Standards, Washington, 1958, 46 pp. — $ 0.40.

Russian-English glossary of solid state physics. Consultants Bureau, New York, 1958, 90 pp. — $ 10.00.

o J. Schwinger: *Quantum electrodynamics.* Dover Publications, New York, 1958, 423 pp. — $ 2.45.

* R. L. Sutherland: *Engineering systems analysis.* Addison-Wesley. Reading (Mass.), 1958, 223 pp. — $ 7.50.

Tables of the exponential integral for complex arguments. (Appl. Math. Series, No. 51). Nat. Bureau of Standards, Washington (D. C.), 1958, 634 pp. — $ 4.50.

o A. P. Wills: *Vector analysis with an introduction to tensor analysis.* Dover Publications, New York, 1958, 285 pp. — $ 1.75.

BOOK REVIEWS

ANALYSES — BUCHBESPRECHUNGEN

AUSTRIA — AUTRICHE — ÖSTERREICH

F. Raaz-H. Tertsch: *Geometrische und physikalische Kristallographie.* Springer, Wien, 1958, 3. Aufl., 367 S. mit 384 Abb.

Die vorliegende, durch eine geringfügige Titeländerung gekennzeichnete Neuauflage des vor 20 Jahren erstmals erschienenen Buches weist einen ganz erheblich erweiterten Umfang auf. Der von F. Raaz verfaßte kristallographische Teil (202 S.) behandelt vorwiegend morphologische Fragen, so die kristallographischen Grundgesetze und -begriffe, Meßverfahren, graphische Darstellungen durch Parallelprojektion des Kristallkörpers bzw. stereographische oder gnomonische Projektion seines sphärischen Bildes, Symmetrieprinzipien und die Klassifikation der Kristallformen. Hinzugekommen ist jetzt der den moderneren physikalischen Vorstellungen entsprechende Ausbau der Strukturtheorie samt den einschlägigen Methoden der Gitteranalyse durch Röntgenaufnahmen. — Der zweite, von H. Tertsch bearbeitete und weitgehend neugestaltete Teil ist der Kristallphysik gewidmet und erörtert neben den Festigkeitserscheinungen und thermischen, elektrischen und magnetischen Eigenschaften von Kristallen besonders ausführlich das optische Verhalten; außer den „Durchlicht"-Beobachtungen, insbesondere im Polarisationsmikroskop, findet nun auch die Auflichtoptik gebührende Berücksichtigung.

Das Werk ist in erster Linie als Studienbehelf zur Erleichterung des Verständnisses der größeren Handbücher gedacht. Es ist sicher nicht für den Mathematiker geschrieben, doch wird auch dieser mit Interesse die praktische Bedeutung verschiedener Disziplinen, beispielsweise der Gittergeometrie und gewisser Abbildungsverfahren zur Kenntnis nehmen und den Theorien der vielfältigen optischen Erscheinungen seine Aufmerksamkeit schenken.

W. Wunderlich (Wien).

FRANCE — FRANCE — FRANKREICH

G. Pólya: *Les mathématiques et la raisonnement "plausible".* (Trad. R. Vallée). Gauthier-Villars, Paris, 1958, 299 p.

Dieses mit allen Vorzügen der bekannten Werke des Verfassers ausgestattete Buch lenkt die Aufmerksamkeit von Mathematikern und Philosophen nachdrücklich auf eine naturgemäß nicht in der Praxis, wohl aber in der Theorie und leider vielfach auch im Unterricht vernachlässigte Seite mathematischer Tätigkeit, nämlich auf das auf Induktion und Analogie gestützte „Erahnen" mathematischer Wahrheiten. So notwendig selbstverständlich die Aneignung der Kunst des deduktiven Beweisens ist, so unerläßlich ist es für Lehrer und Schüler, die Fähigkeit des Aufspürens mathematischer Zusammenhänge zu schulen. Kein Einfall, meint der Verfasser in einem Buch verwandten Inhalts (How to solve it, Princeton, 5. Aufl. 1948), sei wahrhaft schlecht, wenn ihm nur der nötige kritische Sinn begegnet; wirklich schlimm sei es nur, überhaupt keinen Einfall zu haben. Und er bedauert, obschon von ihrer Lehrbarkeit überzeugt, dennoch kein Lehrbuch der Kunst des Erahnens bieten zu können. Aber auch das beste Lehrbuch dieser Art wird hierzu nichts Wirkungsvolleres beitragen können als die im I. Teil des vorliegenden Werkes an zahlreichen Beispielen durchgeführte Analyse mathematischer

Entdeckungen. Eulers unerschöpflicher Ideenreichtum dient vielfach als ergiebige Fundgrube. — Im II. Teil wird der Versuch unternommen, Schemata des „plausiblen" Schließens aufzustellen und dieses in ein System und in Verbindung mit der Wahrscheinlichkeitsrechnung zu bringen.

In die vorliegende Übersetzung des erstmals 1954 von der Princeton University Press verlegten Werkes sind die im Original jedem Kapitel angeschlossenen Übungen gar nicht und die ergänzenden Bemerkungen nur teilweise aufgenommen: Sie sollen in einem zweiten Band erscheinen.

H. Gollmann (Graz).

GERMANY — ALLEMAGNE — DEUTSCHLAND

Th. Ballauf: *Philosophie im mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht.* Quelle & Meyer, Heidelberg, 1958, 217 S.

Über das Verhältnis von Philosophie und Unterricht wird sehr viel diskutiert, ohne daß bisher eine allgemein anerkannte Lösung dieser Frage gefunden worden wäre. Jedenfalls gibt es zwei Möglichkeiten: Man kann Philosophie als selbständiges Unterrichtsfach einführen, wie dies z. B. an vielen Schultypen Österreichs der Fall ist, oder man kann eine philosophische Vertiefung des Fachunterrichts verlangen. Diese letztgenannte Forderung, die auf jeden Fall zu begrüßen ist, setzt allerdings eine entsprechende Schulung des Unterrichtenden voraus, die nach dem jetzigen Stand der Hochschulausbildung nicht immer gegeben erscheint. Sie erfordert ja viel stärker als dies bei den eigentlichen Fachfragen der Fall ist, ein Über-den-Dingen-Stehen des Lehrers und eine entsprechende Einstellung, aber auch (und nicht zuletzt) eine Vertrautheit mit der Philosophie und mit deren speziellen Problemen im Hinblick auf das vorgetragene Fach.

Um hier nun — im Bereich der Mathematik und der Naturwissenschaften — eine entsprechende Grundlage zu schaffen, ist unter der Leitung des Herausgebers, der an der Universität Mainz Pädagogik lehrt, das vorliegende Werk entstanden. In der Einleitung setzt dieser die Probleme und die Notwendigkeit sowohl des selbständigen Philosophie-Unterrichts als auch der philosophischen Vertiefung des Fachunterrichts auseinander. Die Abschnitte, die die Rolle der Philosophie in den verschiedenen Fächern behandeln, wurden von erfahrenen Schulmännern verfaßt, und zwar der Teil über Mathematik von G. Kropp, der über Physik von E. Sellien, über Chemie von R. Wolff und über Biologie von O. Brüggemann. Die einzelnen Abschnitte besprechen in systematischer Form die philosophischen Probleme der einzelnen Wissenschaften unter Berücksichtigung der historischen Entwicklung, jedoch von modernen Gesichtspunkten aus. Außerdem wird aber auch auf die didaktischen Probleme eingegangen und zur Vertiefung auf die Fachliteratur hingewiesen, da die Fragen im allgemeinen nur aufgezeigt und an Beispielen demonstriert werden können. Besonders wertvoll ist dabei, daß alle Gesichtspunkte und Richtungen zur Geltung kommen, also von den Verfassern nicht einseitig Stellung bezogen wird.

Die Herausgabe dieses Werkes wird sicher von den Lehrern an den höheren Schulen sehr begrüßt werden, da ihnen damit ein sehr anregend geschriebener Leitfaden in die Hand gegeben wird. Derselbe kann aber auch Studenten der Mathematik und der Naturwissenschaften angelegentlich empfohlen werden, weil sein Studium ihnen die Möglichkeit bietet, über ihr engeres Fachgebiet hinausgehend einen Überblick über die Probleme ihrer Wissenschaft und deren Nachbargebiete in vertiefter Sicht zu bekommen.

E. Bukovics (Wien).

M. Born: *Physik im Wandel meiner Zeit. (Die Wissenschaft, Bd. 111).* Vieweg, Braunschweig, 1957, 252 S.

Dreißig Lebensjahre des Nobelpreisträgers Max Born ziehen in der Reihe von zwanzig bedeutenden gemeinverständlichen Aufsätzen und Vorträgen am Leser vorbei. Was ist in diesen dreißig Jahren der sogenannten „abenteuerlichen" Periode der Physik nicht alles geschehen! Das physikalische Denken hat in diesem Zeitraum eine grundlegende Wandlung durchgemacht. Die Idee, das gesamte physikalische Geschehen gehorche deterministischen Gesetzen, mußte aufgegeben werden. An ihre Stelle traten statistische, die Newtonsche Mechanik wich der relativistischen, die deterministische Wiensche bzw. Rayleigh-Jeanssche Strahlungsformel wich der statistisch begründeten Planckschen u.v.a.m.

In den zwanzig Beiträgen — der erste aus dem Jahre 1921, der letzte aus dem Jahre 1951 — wird dieser Wandlungsprozeß beleuchtet. Manche der Aufsätze haben nur eine lockere Verbindung mit dem eigentlichen Thema. Die übrigen handeln vor allem von dem philosophischen Hintergrund, der zu der Wandlung im physikalischen Denken führte. Oft wurde auch ein und dasselbe Thema in verschiedenen Aufsätzen erörtert, aber jedesmal eine neue Seite des Problems aufgezeigt. So ist durch die Kunst Max Borns, das Wissenschaftliche einfach und allgemeinverständlich zu sagen, ein Buch entstanden, das, obwohl nur von Physik die Rede ist, ein Stück Zeitgeschichte darstellt.

H. Scholz (Wien).

I. N. Bronstein-K. A. Semendjajew: *Taschenbuch der Mathematik für Ingenieure und Studenten der Technischen Hochschulen.* Teubner, Leipzig, 1958, 548 S. mit 427 Abb.

Es ist keine leichte und dankbare Aufgabe, ein Taschenbuch zusammenzustellen, das wirklich die wesentlichen Bedürfnisse des Ingenieurs an mathematischen Hilfsmitteln befriedigt. Das vorliegende Taschenbuch, das sich bereits in einigen russischen Auflagen bewährt hat, stellt eine sehr gute Lösung dieses Problems dar, wobei die (einwandfreie) deutsche Übersetzung sich die Erfahrungen der früheren Auflagen zunutze machen und auch die beim erstmaligen Erscheinen wohl unvermeidlichen Druckfehler weitgehend ausmerzen konnte.

Der Inhalt gliedert sich in folgende Hauptteile: Tabellen und Kurven, Elementarmathematik, Analytische Geometrie und Differentialgeometrie, Grundzüge der Analysis (einschließlich Differentialgleichungen), Ergänzende Kapitel der Analysis (Funktionentheorie, Vektorrechnung, Fourierreihen, Variationsrechnung), Auswertung von Beobachtungsergebnissen. Das Kapitel über Variationsrechnung wurde für die deutsche Ausgabe von Prof. Miller (Dresden) verfaßt. — Das Buch enthält neben den wichtigsten Formeln und Sätzen auch durchgerechnete Beispiele und Diagramme, sodaß es auch als Leitfaden verwendet werden kann. Besonders begrüßen wird der Benützer auch die Tabellen der elementaren Funktionen und der wichtigsten höheren Funktionen, sowie von wichtigen Konstanten und von Reihenentwicklungen. — Das Buch ist handlich und flexibel gebunden, sodaß es nicht nur wegen seiner Anlage, sondern auch wegen der praktischen Form als „Taschenbuch" im wahrsten Sinne des Wortes angesprochen werden kann.

E. Bukovics (Wien).

M. M. Day: *Normed linear spaces. (Ergebnisse der Mathematik und ihrer Grenzgebiete, Heft 21).* Springer, Berlin, 1958, 139 S.

Der Verfasser gibt hier eine sehr gedrängte Darstellung des Gebietes. Bewiesen werden nur die wichtigeren Sätze; alles andere wird bloß angeführt, wobei oft auf Lehrbücher verwiesen wird. Beim Leser wird also eine gewisse Vertrautheit mit den Schlußweisen der Funktionalanalysis vorausgesetzt. Durch Vollständigkeit in den Definitionen wird aber doch der Lehrbuchcharakter ziemlich gewahrt.

Als Hilfsmittel werden zunächst lineare Räume und lineare topologische Räume behandelt. In Kapitel II wird der Begriff des normierten linearen Raumes eingeführt und neben anderem ein Vergleich verschiedener Topologien eines solchen Raumes angestellt. Kapitel III behandelt Vollständigkeit, Kompaktheit, Reflexivität, Kapitel IV verschiedene Konvergenzbegriffe und Basen, insbesondere Schauder-Basen. Kapitel V handelt über kompakte konvexe Mengen und Räume stetiger Funktionen, Kapitel VI über die Beziehungen zwischen Norm und partieller Ordnung. Kapitel VII befaßt sich mit metrischer Geometrie und verallgemeinerten euklidischen Räumen. Außer 8 Seiten Literaturangaben ist ein kurzer Literaturführer vorhanden, der neben Originalarbeiten auch Lehrbücher genauer berücksichtigt. — Das Heft wird für jeden, der mit Funktionalanalysis zu tun hat, ein wertvolles Hilfsmittel sein.

H. Kremser (Wien).

H. Dörrie: *Triumph der Mathematik.* Physica-Verlag, Würzburg, 1958, 5. Aufl., 391 S. mit 112 Abb.

Das 1932 erschienene faszinierende Werk hat seit der 2. Auflage keine Änderung mehr erfahren, was zur Genüge den Anklang beweist, den es gefunden hat. In „hundert Problemen aus zwei Jahrtausenden mathematischer Kultur" hat der Verfasser anregende Kostproben mathematischen Denkens und mathematischer Erkenntnisse zusammengestellt und in manchmal etwas eigenwilliger, jedoch stets reizvoller Weise neugestaltet. Der Inhalt, den er großzügig durchwegs zur Elementarmathematik zählt, gliedert sich in sechs Gruppen: Arithmetische Aufgaben, Planimetrische Aufgaben, Aufgaben über Kegelschnitte und Zykloiden, Stereometrische Aufgaben, Nautische und astronomische Aufgaben, Extreme. Neben zahlreichen Miniatüren, denen jedoch meist eine gewisse historische Bedeutung zukommt und die mit bestechender Eleganz gelöst werden, finden sich auch schwierige klassische Probleme, wie etwa der Transzendenzsatz von Hermite-Lindemann, die gleichfalls mit außerordentlicher Geschicklichkeit gemeistert werden, sodaß der Leser tatsächlich keinerlei Kenntnisse der höheren Mathematik mitzubringen braucht. Gerade hierin liegt der werbende Wert des Buches, das geeignet ist, in breitesten Kreisen nachhaltiges Interesse, ja Begeisterung für die Königin der Wissenschaften zu erwecken.

W. Wunderlich (Wien).

J. S. Dubnow: *Fehler in geometrischen Beweisen. (Kleine Ergänzungsreihe zu den Hochschulbüchern für Mathematik, Bd. 19).* Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1958, 64 S. mit 35 Abb.

Das vorliegende Bändchen ist aus Vorträgen vor Moskauer Mittelschülern der obersten Schulstufen entstanden. Die darin vorgeführten Beispiele haben den Zweck, den Anfänger vor gewissen Irrtümern und Trugschlüssen zu warnen und über die Natur des begangenen Fehlers aufzuklären. — Der erste Teil (Kap. I. und II) behandelt mathematische „Beweise", deren Unzulänglichkeit in der Heranziehung unrichtiger Figuren, in unvollständigen

Fallunterscheidungen oder in der versteckten Verwendung des zu Beweisenden in den Voraussetzungen zu suchen ist. Der zweite Teil (Kap. III und IV) bringt „Beweise", die infolge fehlerhafter Durchführung von Grenzprozessen Widersprüche und Unrichtigkeiten liefern. Die Auswahl der Beispiele und deren gründliche Besprechung ist durchaus dazu angetan, dem Anfänger für auftretende Schlingen den Blick zu schärfen und ihn so vor groben Mißgriffen zu bewahren. *W. Ströher (Wien).*

P. B. Fischer: *Arithmetik. (Sammlung Göschen, Bd. 47).* W. de Gruyter, Berlin, 1958, 3. Aufl., 152 S.

Es liegt eine unveränderte, von H. Rohrbach (Mainz) besorgte Auflage der bekannten Einführung in das Reich der Zahlen vor. Die Darstellung geht vom Zählen aus und endet mit dem Bereich der komplexen Zahlen — abgesehen von einem Anhang über arithmetische und geometrische Reihen, Zinseszins- und Rentenrechnung, Kombinatorik und den binomischen Lehrsatz. Das Büchlein ist im allgemeinen und besonders wegen des Anschauungsmaterials zur Entwicklung unserer Ziffern dem Lehrer der Elementarmathematik sehr zu empfehlen, doch wäre ihm eine teilweise Modernisierung durch Berücksichtigung neuerer Auffassungen zu wünschen.
H. Gollmann (Graz).

I. M. Gelfand-A. D. Jaglom-A. N. Kolmogoroff: *Arbeiten zur Informationstheorie, II. (Math. Forschungsberichte).* Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1958, 77 S.

Der nunmehr vorliegende II. Band mit Arbeiten zur Informationstheorie knüpft an die Ideenwelt des I. Bandes an (vgl. IMN Nr. 59/60, S. 37). Er enthält neben einer umfangreichen Abhandlung von Gelfand und Jaglom einige kürzere Arbeiten von Kolmogoroff, Chiang Tse-Pei und Zaregradski. Die zuerst genannte Abhandlung trägt den Titel „Über die Berechnung der Menge an Information über eine zufällige Funktion, die in einer anderen zufälligen Funktion enthalten ist". Einleitend beschäftigen sich die Verfasser mit der Information über einen Zufallsvektor, die in einem anderen Zufallsvektor enthalten ist, um dann zu allgemeinen Zufallsfunktionen überzugehen. Dabei wird der Begriff „zufälliger Prozeß" in größtmöglicher Allgemeinheit eingeführt, und erst später werden die gewonnenen Ergebnisse auf Gaußsche Prozesse spezialisiert. — Unter den übrigen Arbeiten ist jene von Zaregradski von besonderem Interesse, da in ihr die Umkehrung der Sätze von Shannon bewiesen wird; diese Umkehrung war zwar lange Zeit bekannt, ein vollständiger Beweis stand bisher aber aus.
W. Knödel (Wien).

W. Graeub: *Lineare Algebra. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 97).* Springer, Berlin, 1958, 219 S.

Die Begriffe, Sätze und Methoden der linearen Algebra haben für alle Zweige der Mathematik große Bedeutung. Eine Darstellung wie die vorliegende, die kurz und prägnant überall den elegantesten Weg geht, die begriffliche Seite der Dinge stets in den Vordergrund rückt und das Gebiet einigermaßen vollständig behandelt, wird daher sicher viel Beachtung finden.

Nach der Axiomatik des linearen Raumes werden lineare Abbildungen und als Anwendung davon lineare Gleichungssysteme behandelt. Es folgt ein Kapitel über Determinanten, in welchem auch das Eigenwertproblem dargestellt wird. Im nächsten Kapitel über Orientierung linearer Räume werden

Beziehungen zur Topologie gepflegt. Ein langer Abschnitt befaßt sich mit der multilinearen Algebra, also einem Gebiet, das nur in wenigen Lehrbüchern gebührende Beachtung findet. Hierauf gelangen der euklidische Raum, seine linearen Abbildungen und die symmetrischen Bilinearfunktionen zur Behandlung. Einige Seiten befassen sich mit Räumen mit indefinitem Skalarprodukt — von Bedeutung für die Relativitätstheorie. Es folgt die affine und metrische Klassifikation der Flächen zweiter Ordnung, sodann als komplexe Verallgemeinerung der vorhergehenden Abschnitte, die unitären Räume und die Hermiteschen Formen. Der letzte Abschnitt befaßt sich in Verallgemeinerung des Eigenwertproblems mit invarianten Unterräumen. Als Folgerung ergeben sich Normalformen für Matrizen. — Charakteristisch für das Buch ist, daß der ganze Stoff ausgehend von den Zentralbegriffen des linearen Raumes, seiner linearen Abbildungen sowie ihrer dualen Gegenstükke entwickelt wird. *H. Kremser (Wien).*

G. Hoheisel: *Aufgabensammlung zu den gewöhnlichen und partiellen Differentialgleichungen. (Sammlung Göschen, Bd. 1059).* W. de Gruyter, Berlin, 1958, 3. Aufl., 124 S.

Nachdem der Verfasser bei der 1952 erschienenen 2. Auflage dieses bewährten Buches wesentliche Ergänzungen vorgenommen hatte (vgl. IMN Nr. 19/20, S. 52), präsentiert sich nunmehr die Neuauflage, abgesehen von kleinen Verbesserungen, so gut wie unverändert. Hinsichtlich des Wertes dieser Ergänzung zu den beiden Göschenbändchen des Verfassers über gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen bedarf es keiner weiteren Empfehlungen. *E. Bukovics (Wien).*

F. Holtmann: *Mathematik. Bd. I: Arithmetik; Bd. II: Geometrie.* Fachbuchverlag, Leipzig, 1958, 4. bzw. 2. Aufl., 322+526 S.

Von den grundlegenden Gesetzen des Zahlenrechnens ausgehend, wird der Leser durch den I. Band schrittweise in die Theorie der reellen Funktionen der Zahlen, der Funktionenreihen, sowie in die Differential- und Integralrechnung eingeführt. Dabei geht der Verfasser stets von der Anschauung aus, um daran anschließend die speziellen Ergebnisse allgemein und präzis zu formulieren. Zum Unterschied von den gewöhnlichen Formelsammlungen der Repetitorien, welche die Formeln fix und fertig angeben, wird hier Wert auf klare Ableitung gelegt, wodurch der Leser zu logischem und exaktem Denken erzogen wird. Die gute Verständlichkeit, gepaart mit wissenschaftlicher Strenge, und die zahlreichen Anwendungsbeispiele ergeben ein wirklich wertvolles Buch.

Im II. Band führt der Verfasser, von der Planimetrie ausgehend, den Leser über die Stereometrie, ebene und sphärische Trigonometrie bis zur analytischen Geometrie der Ebene und des Raumes. Den Abschluß bildet eine Einführung in die Vektorrechnung und die vektorielle Behandlung der ebenen analytischen Geometrie. Naturgemäß wird hier noch mehr als im I. Band großer Wert auf die Anschauung gelegt, aber stets wird dem anschaulich Erfaßten der abstrakte logische Beweis beigefügt, sodaß immer die mathematische Strenge gewahrt bleibt.

Die beiden — durch zwei historische Abrisse über die Entwicklung der Arithmetik und Geometrie abgeschlossenen — Bände zusammen können im Rahmen einer Berufs- und Fachausbildung zur Einführung in die Rechenmethoden der höheren Mathematik mit Gewinn verwendet werden.
H. Scholz (Wien).

L. Holzer: *Zahlentheorie, I. (Mathem.-Naturw. Bibliothek, Bd. 13).* Teubner, Leipzig, 1958, 202 S.

Unter den gewichtigen Neuerscheinungen oder Übersetzungen der letzten Zeit auf dem Gebiete der Zahlentheorie als eigenständiges und beachtliches Werk zu bestehen, ist gewiß keine leichte Aufgabe, sie wurde aber von dem vorliegenden Buch in trefflicher Weise gelöst. Für den (in moderner Algebra wohlbewanderten) Leser bietet sich eine sehr angenehme Darstellung, weder zu weitläufig, noch zu gedrängt. Besonders hervorzuheben wäre die originelle, sehr elegante Herleitung des quadratischen Reziprozitätsgesetzes durch Gaußsche Summen über einem Galoisfeld, welche schließlich kaum noch einen Rechenaufwand erfordert.

Inhaltlich gliedert sich das Buch in die drei Abschnitte: A) Grundbegriffe; B) das quadratische Reziprozitätsgesetz; C) Theorie der algebraischen Körper. A erhebt sich nach den anfänglichen Grundtatsachen schon auf die Höhe der Darstellung von Primzahlen durch gewisse quadratische Formen und der Ergänzungssätze zum Reziprozitätsgesetz. B beginnt mit den Galoisfeldern und führt dann zur Darstellung ganzer Zahlen als Quadratsummen. (Einer kleinen Korrektur bedarf der Beweis auf S. 74, da auch die Summe von vier ungeraden Quadraten durch 4 teilbar ist). Hierauf folgt nach der vorhin erwähnten Ableitung das Reziprozitätsgesetz samt Jacobi- und Kronecker-Symbol, schließlich noch der biquadratische Charakter von 2 und der Satz von Skolem über kubische Kongruenzen. In C findet sich nach dem Begriff der ganzen algebraischen Zahl das Wichtigste über Basis und Diskriminante, Einheiten, Ideale, die Minkowskischen Sätze, Einheiten in quadratischen Körpern (Pellsche und Nicht-Pellsche-Gleichung), Kreisteilungskörper, die Klassenzahl und ihre Bestimmung in quadratischen Körpern. — Die Zahlenbeispiele nebst relativ wenig Übungsaufgaben sind oft einfallsreich und bezeichnend, wie gelegentliche Zwischenbemerkungen aufschlußreich und richtungsweisend. Man kann daher dem Erscheinen des Teiles II mit großem Interesse entgegensehen. *A. Aigner (Graz).*

O. H. Keller: *Analytische Geometrie und lineare Algebra. (Hochschulbücher für Mathematik, Bd. 26).* Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1957, 442 S.

Das Buch ist als Einführung gedacht. Es vermeidet axiomatische Fragen völlig und ist (besonders in den ersten drei Abschnitten über Koordinatensysteme, Vektorrechnung, Kegelschnitte) sehr ausführlich. Vor allem in der Erläuterung von Definitionen wird immer wieder auf Anwendungen und Anschauung Bezug genommen. Später wird die Darstellung etwas straffer. Dadurch können neben Dingen, die wohl in keinem Lehrbuch der analytischen Geometrie fehlen dürfen — orthogonale Transformationen, Affinitäten, Projektivitäten, Kollineationen, Dualität, Schnittpunktsätze, Quadriken — auch Themen behandelt werden, die den Rahmen einer Einführung eigentlich schon sprengen. Als Beispiel dafür sei die Behandlung der Normalformen der Kollineationen erwähnt.

Das Buch enthält neben 190 gewöhnlichen Abbildungen als Spezialität auch 77 Raumbilder, für jeden Freund der darstellenden Geometrie sicher eine besondere Freude. Dem einführenden Charakter des Buches entsprechend sind jedem Paragraphen Aufgaben beigegeben; die Lösungen sind am Ende des Buches zusammengestellt.

Eine Eigenart des Buches ist die Verquickung analytischer und synthetischer Methoden, ein Umstand, der zwar etwas im Gegensatz zum Titel steht, aber der Geometrie an sich offensichtlich sehr förderlich ist. Fraglich erscheint, ob man nicht auch in einer Einführung den Grundlagen etwas Beachtung schenken sollte. Gerade sie ermöglichen ja die Auflösung aller Gegensätze zwischen analytischer und synthetischer Geometrie.

H. Kremser (Wien).

H. Lugowski - J. Weinert: *Grundzüge der Algebra. I: Allgemeine Gruppentheorie. (Mathem.-Naturw. Bibliothek, Bd. 9).* Teubner, Leipzig, 1957, 234 S.

Die beiden Verfasser haben es sich zur Aufgabe gesetzt, in einem dreibändigen Werk, das die Teile I: Allgemeine Gruppentheorie, II: Allgemeine Ring- und Körpertheorie, III: Auflösungstheorie algebraischer Gleichungen umfassen wird, das Gedankengut der modernen Algebra einem breiteren mathematisch interessierten Leserkreis zugänglich zu machen. Die Theorien der modernen Algebra zielen nicht so sehr darauf ab, Methoden zur Auflösung algebraischer Gleichungen anzugeben, als vielmehr die allgemeinen algebraischen Strukturen aufzuzeigen und zu untersuchen. Diese Strukturen sind nicht nur für die Algebra, sondern darüber hinaus für das weite Gesamtgebiet der Mathematik von ausschlaggebender Bedeutung.

Der grundlegende und alles umfassende Begriff ist der Gruppenbegriff, der in dem vorliegenden I. Teil sehr ausführlich und breit behandelt wird. Durch strenge Gliederung und Systematisierung wird der Gefahr der Unübersichtlichkeit mit Erfolg begegnet. In vier Kapiteln, nämlich 1) Grundbegriff der Gruppentheorie, 2) Permutations- und Transformationsgruppen, 3) Homomorphe Abbildungen, 4) Einige wichtige Strukturaussagen über Gruppen, wird der Leser mit der Gedankenwelt der Gruppentheorie vertraut gemacht. Die jedem Paragraphen beigegebenen, sorgfältig zusammengestellten Aufgaben nebst ihren Lösungen ermöglichen es, den dargelegten Stoff durch praktisches Rechnen zu erarbeiten. Eine Sammlung von 14 weiterweisenden Lehrbüchern, teils russischer, teils deutscher Autoren, beschließt diesen ansprechenden Band, dessen Lektüre für jeden interessierten Leser ein Vergnügen ist.

H. Scholz (Wien).

F. Maeda: *Kontinuierliche Geometrien. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 95).* (Übers. S. Crampe - G. Pickert - R. Schauffler). Springer, Berlin, 1958, 244 S.

Nach Birkhoff und Menger ist eine projektive Geometrie ein irreduzibler endlichdimensionaler komplementärer modularer Verband. Das Prädikat „komplementär" besagt dabei, daß eine verallgemeinerte Komplementbildung existiert, das Prädikat „modular" bedeutet die Gültigkeit der Beziehung $(a \cup b) \cap c = a \cup (b \cap c)$ *für* $a \leq c$. Wegen der Beschränkung auf endlich viele Dimensionen treten Punkte, Geraden, Ebenen etc. auf. Indem man den gewöhnlichen Dimensionsbegriff etwas modifiziert, ordnet man ihnen die Dimensionen $0, 1/n, 2/n, \ldots, (n-1)/n, 1$ zu. Von Neumann konstruierte nun zunächst einen Verband, in welchem Elemente mit den Dimensionen $m.2^{-n}$ $(m = 0,1,\ldots,2^n; n = 0,1,2\ldots,)$ vorkommen. Die vollständige Hülle dieses Verbandes ist wieder ein Verband. Die Dimensionswerte der Elemente der Hülle sind die reellen Zahlen von 0 bis 1. Daraus erklärt sich die Bezeichnung „kontinuierliche Geometrie". Zum Dimensionsbegriff sei bemerkt, daß man ihn in irreduziblen komplementären modularen Verbänden mit Hilfe von Kompositionsreihen definieren kann, weil diese Verbände atomar sind.

In projektiven Räumen ist der Verband der linearen Unterräume isomorph einem Rechtsidealverband eines Matrizenringes über dem Koordinatenschiefkörper. Von Neumann bewies eine Verallgemeinerung dieses Satzes. Vollendet wurde die Theorie von einem Kreis japanischer Autoren, dem auch der Verfasser angehört. Außer für die projektive Geometrie ist dieses Gebiet vor allem für die Quantentheorie von Bedeutung. — Das Buch setzt kaum Vorkenntnisse, aber natürlich einige Schulung im abstrakten Denken voraus. Den Übersetzern muß man sehr dankbar dafür sein, daß sie die offensichtlich beträchtlichen Schwierigkeiten der Übersetzung nicht gescheut haben und uns dadurch diese gründliche und umfassende Darstellung zugänglich gemacht haben. *H. Kremser (Wien).*

A. P. Norden: *Elementare Einführung in die Lobatschefskische Geometrie. (Hochschulbücher f. Mathematik, Bd. 35).* Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1958, 259 S. mit 115 Abb.

Der Verfasser legt, von einem Axiomensystem ausgehend, die wesentlichsten Ergebnisse der Lobatschefskischen Geometrie dar. Zunächst werden die grundlegenden Sätze für die Ebene entwickelt (Parallelenlehre, Defekt und Flächeninhalt von Polygonen, Kreise, Abstandslinien, Grenzkreise), anschließend wird die Lobatschefskische Geometrie des Raumes geboten, besonders aber die Grenzkugel betrachtet und die Gültigkeit der euklidischen Geometrie auf dieser Fläche nachgewiesen. Durch Abbildung der Lobatschefskischen Ebene auf das Innere eines Kreises der Grenzkugel ergibt sich zwanglos das projektive Modell der ebenen Lobatschefskischen Geometrie. Nun kann auch die hyperbolische Trigonometrie hergeleitet werden. — Zwei abschließende Kapitel haben die Widerspruchsfreiheit der Lobatschefskischen Geometrie und deren Zusammenhang mit modernen Fragestellungen in der Mathematik zum Gegenstand.

Das Werk ist elementar gehalten. Alle etwa benötigten Sätze aus anderen Disziplinen (Hyperbelfunktionen, einfache Sätze der projektiven Geometrie u. a.) werden abgeleitet. Überflüssiges Beiwerk wird jedoch vermieden, sodaß ein Anfänger sich ohne Mühe einen guten Überblick über dieses so wichtige Gebiet der Geometrie verschaffen kann. *W. Ströher (Wien).*

J. J. Priwalow: *Einführung in die Funktionentheorie, I. (Mathem.-Naturw. Bibliothek, Bd. 21).* Teubner, Leipzig, 1958, 163 S.

In diesem ersten Teil der Einführung in die Funktionentheorie wird der folgende elementare Stoff behandelt: Komplexe Zahlen, Grenzwerte, Reihen, Funktionen einer komplexen Veränderlichen, Differenzierbarkeit, konforme Abbildung, lineare Transformationen und elementare Funktionen. Hervorzuheben sind der Beweis der gleichmäßigen Stetigkeit einer Funktion mit Hilfe des Heine-Borelschen Überdeckungssatzes, die Anwendung der linearen Transformationen auf das konforme Modell der Lobatschefskischen Geometrie in einem Kreis und die Darstellung dieser Geometrie in der Halbebene. — Die Darstellung ist gründlich, jeder wichtige Satz wird exakt bewiesen. Allen drei Kapiteln ist reichliches Übungsmaterial beigegeben, für schwierigere Beispiele findet man auch die Lösungen. Da die Sprache trotz aller Strenge klar und einfach ist, eignet sich das Büchlein vorzüglich zum Selbststudium. *H. Scholz (Wien).*

W. I. Smirnow: *Lehrgang der höheren Mathematik, IV. (Hochschulbücher der Mathematik, Bd. 5).* Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1958, 708 S.

Mit der Herausgabe der deutschen Übersetzung des großen Lehrwerkes der höheren Mathematik von W. I. Smirnow hat sich der Verlag ein großes Verdienst erworben, werden doch hier alle für Physiker und Naturwissenschaftler notwendigen Kapitel der Mathematik im Zusammenhang und in einer Ausführlichkeit behandelt, die ein reiches und universelles Wissen vermittelt. Auch dem Vertreter der reinen Mathematik wird es ein wertvoller Behelf für die Gewinnung eines entsprechenden Überblickes sein, der für alle nicht zu seinen Spezialgebieten zählenden Bereiche im wesentlichen ausreichen dürfte.

Der vorgelegte IV. Band ist folgenden Sachgebieten gewidmet: Integralgleichungen, Variationsrechnung, allgemeine Theorie der partiellen Differentialgleichungen, Randwertprobleme. Das Kapitel über Integralgleichungen beschränkt sich im wesentlichen auf die linearen Integralgleichungen zweiter Art, und zwar hauptsächlich auf den Fredholmschen Typ. Es werden die grundlegenden Sätze und die sich für spezielle Formen des Kernes ergebenden weitergehenden Aussagen dargelegt. Bei der Variationsrechnung werden auch die Theorie der zweiten Variation und das Hamiltonsche Prinzip behandelt, ferner werden die direkten Methoden gestreift. Beim Abschnitt über partielle Differentialgleichungen wird die Charakteristikentheorie bei Differentialgleichungen erster und höherer Ordnung sowie bei Systemen behandelt. Bei den Randwertproblemen werden neben den gewöhnlichen Differentialgleichungen besonders ausführlich die partiellen Differentialgleichungen vom elliptischen, hyperbolischen und parabolischen Typus berücksichtigt, wobei auf die einschlägigen Methoden und auf entsprechende Anwendungsbeispiele eingegangen wird.

Gerade der vorliegende Band bietet dem theoretischen Physiker — in mathematisch exakter Form — viele Dinge, ohne die er heute nicht mehr auskommt. Es ist ganz natürlich, daß die Schwierigkeit des Stoffes eine entsprechende Mitarbeit vom Leser verlangt, doch ist die Darstellung so klar und ausführlich, überdies durch zahlreiche instruktive Beispiele ergänzt, sodaß diese Schwierigkeiten auf ein Mindestmaß reduziert erscheinen. *E. Bukovics (Wien).*

K. Strubecker: *Differentialgeometrie. II: Theorie der Flächenmetrik; III: Theorie der Flächenkrümmung. (Sammlung Göschen, Bd. 1179/1179a u. 1180/1180a).* W. de Gruyter, Berlin, 1958/59, 195 S. mit 14 Abb. bzw. 254 S. mit 38 Abb.

Zusammen mit dem 1955 erschienenen I. Teil „Kurventheorie der Ebene und des Raumes" (Sammlung Göschen Bd. 1113/1113a, vgl. IMN Nr. 41/42, S. 51) liegt nun ein abgeschlossenes Lehrbuch der Differentialgeometrie vor, das die euklidische Geometrie der Kurven und Flächen im dreidimensionalen Raum behandelt. Es ist höchst erstaunlich, daß es dem Verfasser gelungen ist, diesen großen Stoff in den drei Doppelbändchen im Kleinformat geradezu erschöpfend darzustellen. Man findet darin nicht nur die analytischen Grundlagen der Kurven- und Flächentheorie, sondern auch die in der neueren Zeit erzielten Ergebnisse. Die knappe aber durchaus klare, ausführliche und exakte Darstellung, die auch zahlreiche Anwendungsbeispiele und spezielle Kurven und Flächen behandelt, muß als eine Meisterleistung bezeichnet werden. Große Sorgfalt wendet der Verfasser bei den Voraussetzungen und Ausnahmefällen an. Auf dieser Linie liegt auch die eingehende Berück-

sichtigung des Auftretens isotroper Gebilde. Sehr wertvoll ist auch die ungewöhnlich hohe Zahl von historischen Hinweisen auf Prioritäten.

Ebenso wie bei der Besprechung des I. Bandes beschränke ich mich darauf, bloß einige Stoffgebiete anzuführen, die man in den kleinen Bändchen vielleicht nicht vermuten würde. Aus dem II. Band: Vektoranalysis auf krummen Flächen; Landkartenentwürfe; die absolute Parallelverschiebung und die absolute Differentiation längs Flächenkurven. Aus dem III. Band: Nichteuklidische Geometrie und das projektive sowie konforme Bild der hyperbolischen Ebene; Unverbiegbarkeit und Starrheit der Eiflächen; Theorie der Minimalflächen und Beispiele dieser Flächengattung. — Zusammenfassend muß gesagt werden, daß die besprochenen drei Doppelbändchen ein hervorragendes neues Lehrbuch der klassischen Differentialgeometrie bilden, das den Studierenden und Interessenten dieses Teiles der Mathematik wärmstens empfohlen werden kann. *E. Kruppa (Wien).*

S. Valentiner: *Vektoren und Matrizen. (Sammlung Göschen, Bd. 354/354a).* W. de Gruyter, Berlin, 1958, 8. Aufl., 202 S.

Die „Vektoranalysis" von Valentiner (vgl. IMN Nr. 12, S. 33, und Nr. 43/44, S. 57) hat in der neuen, erweiterten Auflage außer der aus dem Titel hervorgehenden noch eine zweite wertvolle Neuerung erfahren, und zwar durch einen fast 40 Seiten umfassenden Anhang von H. König (Clausthal): Aufgaben zur Vektorrechnung. Unter den weiteren Neuerungen ist die Darstellung der Differentialoperationen bei Benutzung krummliniger Koordinaten zu erwähnen, ebenso die sehr ausführliche des Gaußschen Algorithmus zur Auflösung eines Systems linearer inhomogener Gleichungen. Die Theorie der Matrizen ist nur so weit geführt, wie dies die Anwendungen in physikalisch-technischen Problemen — Methode der kleinsten Quadrate, Deformationsdarstellung, Eigenwertaufgaben — erfordern. Für alle diese Fälle werden praktische Beispiele vollständig durchgerechnet. Diese Rücksichtnahme auf den Praktiker und die saubere drucktechnische Gestaltung wird dem handlichen Bändchen viele neue Freunde zu den alten gewinnen. *H. Gollmann (Graz).*

I. N. Vekua: *Systeme von Differentialgleichungen erster Ordnung vom elliptischen Typus und Randwertaufgaben. (Math. Forschungsberichte, Bd. 2).* Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1956, 107 S.

In dieser Abhandlung wird in naheliegender Verallgemeinerung der Cauchy-Riemannschen Differentialgleichungen ein System der Form

$$u_x - v_y = au + bv + f, \quad u_y + v_x = cu + dv + g,$$

wo die Koeffizienten vorgegebene stetige Funktionen von x und y sind, in Verbindung mit dem Randwertproblem $Au + Bv = C$, wo A,B,C vorgegebene reelle Funktionen der Randpunkte des Gebietes sind und A,B nicht gleichzeitig verschwinden, untersucht. Unter systematischer Verwendung eines Operators $\partial/\partial\bar{z}$, der so definiert ist, daß er die Existenz partieller Ableitungen nicht voraussetzt, werden dem Problem äquivalente Integralgleichungen und Kriterien für deren Lösbarkeit hergeleitet. Es zeigt sich, daß viele Eigenschaften der analytischen Funktionen einer komplexen Veränderlichen auch für die Lösungen des obigen Systems gültig bleiben. Zum Schluß wird noch der Fall besprochen, daß die Koeffizienten a bis g analytische Funktionen von x und y sind. — Das Studium des obigen Differentialgleichungssystems ist insoferne von großer praktischer Bedeutung, als viele Probleme der Mechanik dichter Medien auf derartige Systeme führen. In der Arbeit selbst wird eine Anwendung aus der Theorie des momentenfreien Spannungszustandes einer Schale behandelt. *H. Scholz (Wien).*

K. Zeller: *Theorie der Limitierungsverfahren. (Ergebnisse d. Mathematik u. ihrer Grenzgebiete, Heft 15).* Springer, Berlin, 1958, 242 S.

Zur Charakterisierung des Themas sei kurz bemerkt: Unter Limitierungen versteht man Operationen, die gewisse, nicht notwendig konvergente Folgen oder Reihen in konvergente überführen. Die Menge der auf diese Weise limitierbaren Folgen bzw. summierbaren Reihen bezeichnet man als Wirkfeld des betreffenden Verfahrens. Meist handelt es sich bei diesen Operationen um Matrixtransformationen. Die Theorie befaßt sich vor allem mit dem Vergleich von Wirkfeldern verschiedener Limitierungsvorschriften (Vergleichssätze, Einschließungssätze) und mit Umkehrsätzen (Schluß von Limitierbarkeit auf Konvergenz, meist unter zusätzlichen Bedingungen; Tauber-Sätze).

Die Theorie der Limitierung liefert keine einheitliche Erweiterung des gewöhnlichen Konvergenzbegriffes. Daraus und aus dem Umstand, daß Limitierungen in den verschiedensten Zweigen der Analysis von großer Bedeutung sind, ergibt sich eine äußerst unübersichtliche Verzweigung der vorhandenen Resultate. Der Verfasser, ein bekannter Fachmann, gibt daher im vorliegenden Bericht eine Darstellung, die weiter vom Lehrbuchstil abweicht, als es bei den meisten anderen Heften dieser Reihe der Fall ist. Definitionen und Sätze werden auf das Typische, leichter Formulierbare beschränkt, Beweise höchstens angedeutet. Ein großer Teil des Textes besteht aus Hinweisen auf das 70 Seiten füllende Literaturverzeichnis. — Kapitel I behandelt die Grundbegriffe und verschiedene Themen wie z. B. Nichtmatrixverfahren, auf die später kaum mehr eingegangen wird. Kapitel II enthält einiges über lineare topologische Räume, Kapitel III Spezialisierungen des Vorhergehenden auf Wirkfelder. In Kapitel IV findet man vor allem Vergleichs- und Einschließungssätze, in V Umkehrsätze. Die restlichen drei Kapitel sind den verschiedenen Klassen von Verfahren und Einzelverfahren gewidmet. Anwendungen (Dirichletreihen, analytische Fortsetzung, Fourierreihen, Lösungen von Differentialgleichungen, Zahlentheorie) werden nur gestreift. — Das Buch wird als vorzüglicher Wegweiser für die umfangreiche Literatur dieses Gebietes sicher allgemein begrüßt werden. *H. Kremser (Wien).*

Ja. S. Zypkin: *Theorie der Relaissysteme der automatischen Regelung.* (Übers. W. Hahn - R. Herschel). Oldenbourg, München; Verlag Technik, Berlin; 1958, 472 S. mit 249 Abb.

Nach einleitender Betrachtung einiger grundsätzlichen Beispiele und einer Klassifikation der Relais werden die Gleichungen der Relaisglieder und der linearen Übertragungssysteme aufgestellt. Dadurch, daß die Einwirkungen auf den linearen Teil, welche durch das eingeschaltete Relais aufgedrückt werden, laufend summiert werden, können die Übergangsvorgänge im Regelkreis behandelt werden. Zu dieser Methode werden verschiedene rechnerische und zeichnerische Verfahren angegeben. Das Betriebsverhalten solcher Systeme ist insoferne bemerkenswert, als komplizierte Formen von Eigenschwingungen entstehen können. Die Stabilitätsprobleme für die Gleichgewichtslage sind geschlossen darstellbar, solange das Relais als Verstärker mit unbegrenzt wachsendem Verstärkungsfaktor angesehen werden kann. In anderen Abschnitten wird das Problem der Eigenschwingungen behandelt. Durch die Einführung erzwungener Schwingungen kann das Übertragungsverhalten in gewissen Fällen verbessert werden. — Wie bei allen nichtlinearen Systemen ist auch hier kein eindeutiger Begriff der Stabilität gegeben. So existiert beispielsweise die „Stabiltät periodischer Zustände". Zur Analyse läßt sich hier die „diskrete Laplace-Transformation" anwenden.

Eine Linearisierung von Relaissystemen kann durch Schaffung eines Gleitzustandes oder durch Vibrationslinearisierung erfolgen. Bemerkenswert ist die Betrachtung optimaler Vorgänge. Gerade die Relaissysteme in Verbindung mit linearen Systemen können Regelkreise bilden, welche in bestimmten Fällen sogar höchste Ansprüche erfüllen. Die Entwicklung ist hier allerdings noch lange nicht abgeschlossen.

Die ausführliche Darstellung dieses Gebietes macht das Buch für jeden Regelungstechniker lesenswert. Es ist ja bekannt, daß die Theorie der linearen Systeme rein anwendungsmäßig die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit erreicht hat. Sollen bestimmte Eigenschaften einer Regelung mit erträglichem Aufwand hergestellt werden, so zeigen gerade die Relaissysteme in vielen Fällen brauchbare Wege. Da dafür die reine Erfahrung nicht ausreicht, so ist das Ziel des Verfassers, eine mathematische Beschreibung solcher Systeme zu schaffen, ein besonders verdienstliches, und es ist sehr zu begrüßen, daß sein durch Formelsammlungen und Funktionentafeln vervollständigtes Buch jetzt in einer sorgfältigen deutschen Übersetzung zugänglich geworden ist.

H. Rechberger (Wien).

GREAT BRITAIN — GRANDE-BRETAGNE — GROSSBRITANNIEN

S. G. Mikhlin: *Integral equations and their applications to certain problems in mechanics, mathematical physics and technology. (Intern. Series of Monogr. in Pure and Appl. Math., Vol. 4).* Pergamon Press, London/New York, 1957, 338 pp.

Es handelt sich bei dem vorliegenden Werk um eine Übersetzung der 2. russische Auflage. Die Darstellung ist nicht nur auf die Theorie der linearen Integralgleichungen ausgerichtet, sondern will auch die Methoden zur praktischen Lösung solcher Gleichungen und ihre Anwendung auf Probleme der Naturwissenschaften geben. Es werden die Integralgleichungen vom Fredholmschen Typ (einschließlich der Volterraschen Integralgleichungen), sowie solche mit schwachsingulären bzw. singulären Kernen behandelt. Zunächst wird das Verfahren der sukzessiven Approximationen für Fredholmsche Integralgleichungen besprochen, sodann folgen die Fredholmschen Theoreme und die Übertragung der Ergebnisse auf Gleichungen mit schwachsingulären Kernen. Nach einem Kapitel über die Theorie von Hilbert-Schmidt für Gleichungen mit symmetrischen Kernen wird auf singuläre Integralgleichungen eingegangen, wobei besonders die Kerne von Cauchy und Hilbert herangezogen werden. — Der zweite Teil des Buches ist verschiedensten Anwendungsgebieten gewidmet, von welchen insbesondere die folgenden genannt seien: Dirichletsches Problem, biharmonische Gleichung, verallgemeinerte Methode von Schwarz, sowie Beispiele aus den im Titel genannten Sachgebieten.

Der besondere Wert des Buches liegt darin, daß in einer großen Zahl von Beispielen die Leistungsfähigkeit der Rechenmethoden der Integralgleichungstheorie vorgeführt wird, wodurch dem Praktiker das Verständnis wesentlich erleichtert wird.

E. Bukovics (Wien).

ITALY — ITALIE — ITALIEN

F. Cecioni: *Lezioni sui fondamenti della matematica. I: Premesse e questioni generali.* CEDAM, Padova, 1958, 145 p.

Erfreulich ist an diesen Vorlesungen über die Grundlagen der Mathematik, daß sie vorwiegend für die Vorbereitung der Lehrer an den höheren Schulen bestimmt sind. Weniger günstig scheint, daß demgemäß nicht auch auf die unterrichtliche Auswertung eingegangen wird, und daß die etwas breite Art des mündlichen Vortrages auch im Buch erhalten blieb. Der vorliegende I. Band bringt in zwei Kapiteln die Elemente der (klassischen) Logik, Ausführungen über den logischen Aufbau einer Wissenschaft, und in vorbereitender Weise die Postulate der Arithmetik nach Peano-Pieri. Dabei kommen auch die Axiome der Geometrie zur Sprache, die logischen Antinomien, Gödels Theorem und das Auswahlaxiom. Endgültiges hierüber sowie das eigentliche Grundlagenproblem in der Mathematik und die Versuche zu seiner Lösung sind offensichtlich dem II. Band vorbehalten, nach dessen Erscheinen erst ein abschließendes Urteil möglich sein wird. Als störend vermerkt sei nur die Schreibung des Namens Russell, ferner daß durch die etwas unklare Ausdrucksweise für den Nichtmathematiker der Eindruck erweckt wird, als ob die Sinusreihe nach dem 3. Gliede abbreche.

H. Gollmann (Graz).

Orientamenti sulla didattica della matematica nella scuola secondaria di primo ciclo. (Archivio didattico, Ser. I). Ministero della Pubblica Istruzione, Roma, 1958, 137 p.

Vom 10.—15. Februar 1958 fand in Florenz eine von den didaktischen Zentren der allgemein- und berufsbildenden Schulen Italiens veranstaltete Arbeitstagung statt — die erste ihrer Art —, die Fragen des Mathematikunterrichts an der Untermittelschule gewidmet war. Die vorliegende Broschüre gibt die dabei von Hoch- und Mittelschullehrern gehaltenen Referate wieder, beginnend mit der programmatischen Eröffnungsansprache des Leiters L. Campedelli (Florenz) über „Erziehung zur mathematischen Denkweise", welchem die nachstehenden Vorträge folgten: B. Tedeschi (Rom), „Die Mathematik in der Mittelschule in Beziehung zu den Erfordernissen der technischen Ausbildung"; A. Pescarini (Ravenna), „Das didaktische Material als organisches Hilfsmittel im Mathematikunterricht"; Emma Castelnuovo (Rom), „Konkrete Grundlagen für den ersten Unterricht in der Geometrie"; S. d' Agostino (Rom), „Mathematik und wissenschaftliche Beobachtungen"; A. Barlotti (Florenz), „Über einige moderne Orientierungen der Geometrie". Die Ausführungen von Prof. G. Sansone (Florenz) über einige Aspekte der klassischen Didaktik konnten aus technischen Gründen nicht wiedergegeben werden.

W. Wunderlich (Wien).

NETHERLANDS — PAYS-BAS — NIEDERLANDE

A. C. Zaanen: *An introduction to the theory of integration.* North-Holland Publ. Co., Amsterdam, 1958, 254 pp.

Die Maß- und Integrationstheorie spielt nicht nur in der modernen Entwicklung der Mathematik eine fundamentale Rolle, sondern hat auch für manche Anwendungsgebiete (Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik) eine große Bedeutung erlangt. Es ist gerade für den, der sich dieses Werk-

zeugs nur als Mittel zum Zweck — etwa zum Verständnis der wahrscheinlichkeitstheoretischen Literatur — bedienen will, nicht leicht, aus den vorhandenen Darstellungen das für ihn Wesentliche herauszufinden, da dieselben meist für einen viel anspruchsvolleren Leserkreis geschrieben oder nur einem Spezialgebiet gewidmet sind. Aus diesem Grunde hat sich der Verfasser die Aufgabe gestellt, eine Einführung zu schaffen, die, ohne in jedem Falle die größtmögliche Verallgemeinerung zu geben, die wesentlichen Begriffe und Ergebnisse der Integrationstheorie entwickelt. Er bringt sowohl die Einführung auf maßtheoretischer Grundlage, als auch mittels linearer Funktionale, wobei nach M. H. Stone in gewissem Sinne eine Äquivalenz vorhanden ist. Als klassische Spezialfälle des allgemeinen Integralbegriffes werden ausführlicher das Riemannsche und das Lebesguesche Integral behandelt. Sodann folgt der Beweis des Fubinischen Theorems und des Satzes von Radon-Nikodym. Von der Differentiationstheorie werden nur die Hauptgedanken herausgearbeitet. Als Anwendungen werden die Fourier-Transformation und Ergodentheorie behandelt.

Die Darstellung ist sehr verständlich gehalten, die Kapitel sind durch Aufgaben ausgestaltet, und auch ein Literaturverzeichnis ist vorhanden. Man kann sagen, daß es dem Verfasser gelungen ist, eine wirklich gut zugängliche und für viele Zwecke hinreichende Einführung in ein recht abstraktes Gebiet zu geben. *E. Bukovics (Wien).*

POLAND — POLOGNE — POLEN

K. Bartel: *Geometria wykreślna.* Panstwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1958, 4. Aufl., 427 S. mit 561 Abb.

Der durch die deutsche Übersetzung seiner „Malerischen Perspektive" über die Grenzen seines Vaterlandes hinaus bekannt gewordene Verfasser ist 1941 unter tragischen Umständen ein Opfer der Kriegswirren geworden. Sein vorliegendes, für mittlere allgemein- und berufsbildende Lehranstalten bestimmtes Lehrbuch der darstellenden Geometrie ist 1948 von A. Plamitzer überarbeitet und neu herausgegeben worden und hat jetzt eine unveränderte Neuauflage erfahren. Der gebotene, in wesentlichen Teilen eingeschränkte Stoff umfaßt Elemente der kotierten Projektion, Abbildung durch Grund- und Aufriß, Einführung von Seitenrissen, Drehungen und Umklappungen, ebene Schnitte und Durchdringungen von Prismen und Pyramiden; Kegelschnitte (mit Berücksichtigung ihrer projektiven Eigenschaften), Drehflächen (insbesondere natürlich Drehzylinder, Drehkegel und Kugel), Durchdringungen und in einem Schlußkapitel Schattenkonstruktionen. Abgesehen von einer kurzen Einschaltung über Schrägrisse bleiben die axonometrischen Abbildungsverfahren ebenso wie das Gesamtgebiet der Perspektive außer Betracht. Daß trotzdem das Werk einen so stattlichen Umfang aufweist, liegt an der gründlichen und ungemein ausführlichen Darbietung, die es liebt, einzelne Aufgaben in verschiedenen Abwandlungen vorzuführen. Dieser Umstand und die zahlreichen vollständig durchkonstruierten Beispiele machen das Buch für denjenigen, der sich nicht vom Umfang abschrecken läßt, zum Selbststudium bestens geeignet.

W. Wunderlich (Wien).

Z. Krygowska: *Konstrukcje geometryczne na płaszczyźnie.* Panstwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1958, 196 S. mit 148 Abb.

Der vorliegende populäre Streifzug durch einen reizvollen Fragenkreis aus der Theorie der geometrischen Konstruktionen teilt sich — abgesehen von einer kurzen historischen Einführung — in zwei Abschnitte, von denen jeder recht abwechslungsreich ist. Der erste, den klassischen Konstruktionen mit Lineal und Zirkel gewidmet, bietet nach grundsätzlichen analytisch-algebraischen Erörterungen, die im Unlösbarkeitsbeweis kubischer Probleme gipfeln, eine Reihe von speziellen Aufgabengruppen, wie konstruktive Auswertung algebraischer Ausdrücke. Konstruktionen regelmäßiger Vielecke, Näherungskonstruktionen, und schließlich einschlägige Beispiele architektonischer Zierformen. Der zweite Abschnitt befaßt sich mit dem Einfluß verschiedener Erweiterungen oder Einschränkungen der zugelassenen konstruktiven Hilfsmittel. Hier findet man einerseits die Lösungen des Delischen und des Trisektions-Problems mit Benutzung von Parabeln oder Konchoiden, anderseits etwa Linealkonstruktionen bei Vorhandensein einer festen Hilfsfigur (Parallelogramm, zentrierter Kreis usw.), reine Zirkelkonstruktionen, Einsatz des Rechtwinkelbretts, Faltkonstruktionen. — Das ansprechende Büchlein wird der Verfasserin sicherlich den Dank jenes wohl auch in Polen zahlreichen Leserpublikums eintragen, welchem die Handhabung von Zeicheninstrumenten Vergnügen bereitet. *W. Wunderlich (Wien).*

H. Pidek-Lopuszanska-W. Slebodzinski-K. Urbanik: *Matematika dla chemików.* Panstwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1958, 475 S. mit 311 Abb.

Der mathematische Unterricht für Chemiker an den Hochschulen bietet insoferne gewisse Schwierigkeiten, als viele Chemiker in der Mathematik eine zwar unentbehrliche, aber doch schwer zugängliche Wissenschaft sehen; dabei verlangt etwa die Entwicklung der physikalischen Chemie bereits sehr weitgehende mathematische Kenntnisse, wenn man die Literatur verstehen will. Dieser Forderung Rechnung tragend, entwickelt das Buch, von ganz elementaren Betrachtungen ausgehend, zunächst das unumgänglich notwendige Grundgerüst der höheren Mathematik (Analytische Geometrie und Algebra, Funktionsbegriff, Differential- und Integralrechnung in einer und mehreren Veränderlichen, Näherungsmethoden), behandelt dann aber auch weiterreichende Kapitel: Kurvenintegrale, Differentialgleichungen, Variationsrechnung, Funktionentheorie, Determinanten, Vektoranalysis, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Operatoren, spezielle partielle Differentialgleichungen. Wenn auch diese einzelnen Sachgebiete zum Teil nur gestreift werden können — anders wäre es ja in einem solchen einführenden Lehrbuch gar nicht möglich —, so wird immerhin erreicht, daß der Leser von verschiedenen Begriffen, auf die er beim Studium der Literatur stößt, doch eine gewisse Ahnung hat. *E. Bukovics (Wien).*

UNITED STATES — ETATS-UNIS — VEREINIGTE STAATEN

A comprehensive bibliography on operations research. Wiley, New York; Chapman & Hall, London; 1958, 188 pp.

Die Arbeiten, die in den letzten Jahren zum Thema „Operations Research" erschienen sind, können heute nicht mehr überblickt werden. Das erhellt am besten aus der Tatsache, daß das vorliegende Werk an die 3000

Titel enthält, wobei bis Ende 1956 möglichste Vollständigkeit angestrebt wurde und eine Ergänzung für 1957 beigegeben ist. Die Titel sind zunächst alphabetisch, und dann nach einer zehnstelligen Dezimalklassifikation geordnet; ferner wurden Listen mit allen Werken zusammengestellt, die zu gewissen Unterbegriffen der gewählten Klassifikation gehören. Daß dabei auch nicht annähernd alle Möglichkeiten einer zehnstelligen Einteilung erschöpft werden konnten, versteht sich von selbst. Zum Trost für jene Unglücklichen, die gezwungen sind, möglichst alle Literatur auf einzelnen Gebieten des „Operations Research" durchzustudieren, sei aber gesagt, daß der Inhalt des Buches bei der ORSA in Lochkarten vorliegt, daß Duplikate dieses Lochkartensatzes abgegeben werden, und daß also die maschinelle Sortierung nach gewünschten Merkmalen möglich ist. *W. Knödel (Wien).*

R. F. Baker-R. Chieruzzi-R. W. Bletzacker: *Highway costs and their relationship to vehicle size. (Engineering Experiment Station Bull., No. 168).* Ohio State University, Columbus, 1958, 244 pp.

Seit vier Jahren laufen an der Ohio State University Untersuchungen über die Wirtschaftlichkeit der Straßen; die vorliegende Schrift faßt die bisherigen Ergebnisse zusammen.

Die Gesamtkosten der Beförderung ergeben sich als Summe des anteiligen Aufwandes für den Bau und die Instandhaltung des Straßennetzes und der Ausgaben für den Betrieb des Fahrzeuges. Mit wachsender Fahrzeuggröße, gekennzeichnet durch die Achslasten, steigen im allgemeinen die Wegekosten und fallen die Betriebskosten. Die Kenntnis der Straßenkosten ist also wirtschaftlich sehr wichtig, vor allem um Grenzen für die Zulassung schwerer (also bezüglich der Fahrbahn anspruchsvoller) Fahrzeuge zu bestimmen und Steuern und Mauten gerecht festzusetzen. — Während ein Komitee die Betriebskosten der Fahrzeuge und die dafür maßgebenden Einflüsse untersuchte, hat ein anderes die Wegekosten aufgegliedert, statistische Unterlagen gesammelt und die maßgebenden Einflüsse zahlenmäßig erfaßt, darunter die besonders wichtige Achslast, für deren Zusammenhang mit den durch die Bauart der Straße bedingten Wegekosten übersichtliche Gleichungen aufgestellt werden. Ferner wurden die den Benützern der Staatsstraßen auferlegten Taxen und Steuern mit den entsprechenden Straßenkosten verglichen.

In Form und Inhalt ist die Schrift ein Muster für ähnliche, überall dort notwendige Untersuchungen, wo der Straßenbau große Beträge erfordert. Jeder wirtschaftlich denkende Straßenbauer wird sich mit dieser Untersuchung vertraut machen müssen, aus der auch Volkswirtschaftler und Politiker erkennen könnten, wie sehr eine umfassende Kostenanalyse Entscheidungen zu erleichtern vermag. *L. Richter (Wien).*

J. D. Cobine: *Gaseous conductors. Theory and engineering applications.* Dover Publications, New York, 1958, 606 pp.

Das Buch gibt, physikalisch-theoretisch gut fundiert, einen sehr umfassenden Überblick über das umfangreiche Gebiet der Elektrizitätsleitung in Gasen, mit besonderer Berücksichtigung der technischen Anwendungen. Zahlreiche Abbildungen und Diagramme unterstützen den Text, Aufgaben, Tabellen und Vorschläge zu eigenen einfachen Experimenten ergänzen ihn. Der Umstand, daß in der vorliegenden Ausgabe, einem zwar korrigierten, im übrigen aber unveränderten Abdruck der Erstauflage aus dem Jahre 1941, der seitherigen Enwicklung nur durch die Angabe neuerer Literatur Rechnung getragen wird, dürfte für den Großteil der Benützer den Wert des sorgfältig angelegten Werkes kaum beeinträchtigen. *H. Gollmann (Graz).*

S. Goldberg: *Introduction to difference equations.* Wiley, New York, 1958, 260 pp.

Die vorliegende Einführung in die Theorie der Differenzengleichungen wurde auf Einladung des Sozialwissenschaftlichen Forschungskomitees für die mathematische Arbeitsgruppe für Sozialwissenschaften geschrieben. Da das Buch für Praktiker bestimmt ist, enthält es nur Grundsätzliches über die Operatorenrechnung und geht sofort zu den Differenzengleichungen über, die an Beispielen aus der Zinseszinsrechnung, dem Wachstummodell des Nationaleinkommens usw. und schließlich am Weber-Fechnerschen Gesetz erläutert werden. Es wurden auch lineare Differenzengleichungen mit konstanten Koeffizienten behandelt, Differenzengleichungen erster Ordnung, die Spinnwegperioden, sowie Rand- und Eigenwertprobleme. Ein längerer Teil befaßt sich mit verallgemeinernden Funktionen und partiellen Differenzengleichungen, sowie mit Matrizenmethoden zur Auflösung simultaner Differenzengleichungen. Alle diese Themen sind gesondert behandelt, in gewisser Hinsicht voneinander unabhängig, und stellen keine zu hohen Anforderungen an den Leser. Das Buch bietet somit eine wertvolle Hilfe zum Selbststudium. *P. Szkalnitzky (Wien).*

N. Jacobson: *Structure of rings. (Colloquium Publications, Vol. 37).* American Mathematical Society, Providence, 1956, 263 pp.

In den letzten Jahrzehnten hat die Theorie der assoziativen (nichtkommutativen) Ringe ohne Minimalbedingung eine rasche Entwicklung durchgemacht. Der umfangreiche Stoff wird in dem vorliegenden Buch in erfolgreicher Weise bearbeitet. Ergebnisse des früheren Buches „Theory of rings" desselben Autors und des Buches „Ring with minimum condition" von Artin, Nesbit und Thrall werden größtenteils verallgemeinert, besonders für den Fall halbeinfacher Ringe. Um den Umfang in den üblichen Grenzen zu halten, werden die Beweise kurz (aber klar) gegeben. Die Erläuterung des Stoffes wird durch zahlreiche Beispiele ergänzt. Auch den ungelösten Problemen wird Aufmerksamkeit zugewandt. Das Literaturverzeichnis betrifft die letzten 13 Jahre und ist fast vollständig; die Literatur vor 1943 wurde in dem erwähnten Buch „Theory of rings" zusammengestellt.

Der Stoff ist außerordentlich reichhaltig. Das erste und zweite Kapitel enthalten eine Einführung in die Theorie und bringen eine Reihe von Grundbegriffen. Das dritte Kapitel befaßt sich mit den klassischen Ergebnissen von Wedderburn und Artin über Ringe mit Minimalbedingung. In den drei folgenden Kapiteln beschäftigt sich der Verfasser mit den verschiedenen Typen von primitiven Ringen. Es folgen dann die Grundlagen der Theorie von Divisionsringen. Eine Reihe von Themen, die früher unter allgemeineren Bedingungen bearbeitet wurden, werden hier nochmals erörtert. Verschiedene Typen von Nilradikalen und die Theorie von Strukturräumen bilden den Inhalt der vorletzten zwei Kapitel. Das letzte Kapitel enthält Anwendungen der vorhergehenden Theorie: Theoreme der Kommutativität, PI- und algebraische Algebren. *F. Sik (Brno).*

W. Kaplan: *Ordinary differential equations.* Addison-Wesley, Reading (Mass.), 1958, 534 pp.

Der Verfasser behandelt das Thema von einem Gesichtspunkt aus, der besonders den Regelungstechniker ansprechen wird. Begriffe und Sätze werden zuerst an zahlreichen Beispielen plausibel gemacht, Beweise erst später durchgeführt. Vorausgesetzt wird ein Kurs über Differential- und Integralrechnung, während die benötigten Hilfsmittel der linearen Algebra und zur Auflösung algebraischer Gleichungen selbst bereitgestellt werden. Die Anwendungen entstammen der Physik und der Theorie der Servomechanismen, der Rechenautomaten und der selbsttätigen Regelung.

Zur Kennzeichnung des Inhaltes seien vor allem die weniger üblichen Themen angeführt, die man nicht in jedem Buch über gewöhnliche Differentialgleichungen findet: Fouriersche Reihen, Laplacetransformation, die Heavysidesche Operatorenmethode, Stabilitätsfragen, numerische Lösungsmethoden. Hiebei wird mehr die Anwendung dieser Dinge behandelt, hinsichtlich der Theorie wird auf die Literatur verwiesen. Sätze über Existenz und Eindeutigkeit von Lösungen, deren Abhängigkeit von Anfangsbedingungen und Parametern und über die Konvergenz von Potenzreihenlösungen bringt das letzte Kapitel.

Die drucktechnische Ausführung und die Abbildungen sind vorzüglich. Der Verfasser arbeitet gegenwärtig an einem Band „Operational methods for linear systems", der eine Vervollständigung des vorliegenden, jedem Techniker zu empfehlenden Buches darstellen wird. *H. Kremser (Wien).*

W. J. Karplus: *Analog simulation. Solution of field problems. (Series in Information Processing and Computers).* McGraw-Hill, New York, 1958, 434 pp.

Unter Feldproblemen versteht der Verfasser im wesentlichen solche Probleme, in denen neben der Zeit noch weitere unabhängige Veränderliche (Koordinaten) auftreten. Ihre Beschreibung läuft dann nicht mehr auf gewöhnliche, sondern auf partielle Differentialgleichungen hinaus. Deren Lösung bereitet nun bekanntlich auf elektronischen Integrieranlagen — so leistungsfähig diese auch bei gewöhnlichen Differentialgleichungen sind — erhebliche Schwierigkeiten. Die vorliegende Darstellung, die gerade auf die Lösung partieller Differentialgleichungen mit verschiedenen Analogiegeräten eingeht, ist daher sehr zu begrüßen.

Nach Erklärung der Begriffe „Feld" und „Analogie" werden zunächst die mathematischen Grundlagen entwickelt, die zur Behandlung partieller Differentialgleichungen mittels Analogiegeräten nötig sind: Als Grundgleichungen werden die Laplacesche Differentialgleichung, die Diffusions- und die Wellengleichung eingeführt, aus denen dann durch verschiedene Modifikationen Verallgemeinerungen hergeleitet werden. Weiters wird auf die gebräuchlichsten Koordinatentransformationen eingegangen, und schließlich wird die Anwendung der Differenzenrechnung zur Behandlung partieller Differentialgleichungen sehr ausführlich beschrieben. — Der zweite Teil des Buches ist sodann der Beschreibung der für die vorliegenden Aufgaben geeigneten Analogiegeräte gewidmet. Besprochen werden die auf der Verwendung leitender fester und flüssiger Körper (Widerstandspapier, elektrolytischer Trog usw.) oder elektrischer Netzwerke beruhenden Vorrichtungen, außerdem die elektronischen Analogiegeräte und endlich die auf nichtelektrischen Analogien beruhenden Geräte. — Der dritte Teil stellt dann die Verbindung zwischen Gerät und Problem her. Ausführlich dargestellte und

durch schöne Abbildungen ergänzte Beispiele erläutern die Lösung von Aufgaben, die auf elliptische, parabolische und hyperbolische Differentialgleichungen zweiter Ordnung und auf die biharmonische Gleichung führen.

Ein sehr ausführliches Literaturverzeichnis am Schluß zeigt, wie weit verstreut die einzelnen Beiträge zu den wichtigen Fragen sind, die in diesem Buch behandelt werden. Alle Interessenten für Analogiegeräte werden daher gerne danach greifen. *E. Bukovics (Wien).*

Y. H. Ku: *Analysis and control of nonlinear systems. Nonlinear vibrations and oscillations in physical systems.* Ronald Press, New York, 1958, 360 pp.

Die Schwingungslehre und in neuerer Zeit auch die Regelungstechnik haben dem Studium nichtlinearer Differentialgleichungen immer wieder neuen Auftrieb gegeben. Für diese gibt es ja bekanntlich nicht, wie im linearen Fall, eine geschlossene Theorie, die für größere Klassen die Grundlagen für systematische Untersuchungen geben würde. Es gibt hier eine solche Fülle von Formen und Erscheinungen, daß es fast unmöglich erscheint, mit einer umfassenden Theorie durchzukommen. Aus diesem Grunde ist es besonders wichtig, daß der Theoretiker gerade von den Anwendungen her die Anregung zu sinnvollen Fragestellungen bekommt und auf gewisse Näherungsansätze hingewiesen wird. Ein Großteil der Untersuchungs- und Lösungsmethoden für nichtlineare Differentialgleichungen sind auf diese Weise entstanden.

Das vorliegende Werk gibt eine umfassende Darstellung der Methoden, die heute zur Untersuchung nichtlinearer Schwingungs- und Regelungsprobleme Verwendung finden. Ausgangspunkt und Einteilungsprinzip bilden dabei Fragestellungen aus diesen Gebieten. Einleitend werden zunächst die Begriffe „linear" und „nichtlinear" auseinandergesetzt und die wichtigsten graphischen und rechnerischen Methoden dargelegt. Dann folgt das nähere Studium von Schwingungen, die durch Differentialgleichungen zweiter Ordnung beschrieben werden. Es ergibt sich dabei Gelegenheit, verschiedene spezielle Lösungsverfahren zu besprechen und gewisse Erscheinungen (z. B. singuläre Punkte) an Beispielen zu studieren. Anschließend werden die beschriebenen Methoden auf Gleichungen höherer Ordnung ausgedehnt (z. B. Methode des Phasenraums), weiters wird auf vermaschte nichtlineare Systeme und nichtlineare Probleme der Regeltechnik eingegangen. — Die Darstellung, die auch eigene Untersuchungen des Verfassers verarbeitet, ist der Denkweise des Ingenieurs angepaßt; auch die Beispiele sind so gewählt, daß alle Gebiete der Technik zu Wort kommen. Eine ausführliche, chronologisch geordnete Bibliographie am Schlusse zeigt, wie sehr dieses wichtige Gebiet seit Jahren im Brennpunkt des Interesses steht. *E. Bukovics (Wien).*

W. D. MacMillan: *Statics and the dynamics of a particle.* Dover Publications, New York, 1958, 430 pp.

Der Verlag hat es sich bekanntlich zur dankenswerten Aufgabe gemacht, „klassisch" gewordene Werke der Naturwissenschaften in billigen Ausgaben herauszubringen und sie dadurch vor allem Studenten zugänglich zu machen. Bei dem vorliegenden Band handelt es sich um einen Neudruck eines seit über 20 Jahren viel benützten Lehrbuches der Mechanik. Der Titel ist einigermaßen irreführend, da das Buch nicht nur den Massenpunkt, sondern auch den starren Körper und die Statik verformbarer Körper behandelt.—

Obwohl sich natürlich die Ansichten darüber, was für den Physiker in der Mechanik „wichtig" ist, inzwischen einigermaßen gewandelt haben, wird das Buch vom Physik-Studenten, für den es in erster Linie geschrieben ist, doch auch heute noch gerne zur Hand genommen werden. *H. Parkus (Wien).*

F. R. Moulton: *Differential equations.* Dover Publications, New York, 1958, 395 pp.

Dieses Lehrbuch der Differentialgleichungen erschien erstmals im Jahre 1930. Der unveränderte Neudruck rechtfertigt sich dadurch, daß die Darstellung gut fundiert ist und Kapitel behandelt, die in der Zwischenzeit nicht unaktuell geworden sind. Der (1952 verstorbene) Verfasser steht auf dem Standpunkt, daß auch der Naturwissenschaftler, der sich der Differentialgleichungen nur als Werkzeug bedient, Rechenschaft über die Gültigkeit seiner Betrachtungen und die Legitimität seiner Entwicklungen ablegen soll. Ein Standpunkt, der — im Rahmen des Möglichen — durchaus zu begrüßen ist.

Die Darstellung beschränkt sich auf gewöhnliche Differentialgleichungen und hier besonders auf die Anfangswertaufgaben. Es werden zunächst die Grundbegriffe und die wichtigsten Definitionen gegeben, sodann Differentialgleichungen mit analytischen Koeffizientenfunktionen und solche Differentialgleichungen, die analytisch von einem Parameter abhängen, behandelt. Es folgt die Methode der Variation der Parameter und die Theorie der impliziten, durch analytische Funktionen definierten Differentialgleichungen. Als Anwendungen werden die Ellipsenbewegung, elliptische Funktionen, die Bewegungsgleichungen und die Kreiselbewegung behandelt. Ein Kapitel über die Methode der sukzessiven Approximation leitet zu den numerischen Methoden über. Der Rest des Buches ist dann den linearen Differentialgleichungen, besonders mit konstanten bzw. periodischen Koeffizienten, und entsprechenden Anwendungen gewidmet. Ein Schlußkapitel entwickelt eine Theorie der Differentialgleichungen mit unendlich vielen Variablen. Im Anhang sind grundlegende, im Buch verwendete Sätze aus der Analysis zusammengestellt. — Der Verfasser hat in das Buch viele eigene, bis zum Erscheinen der ersten Auflage noch unveröffentlichte Ergebnisse eingearbeitet.

E. Bukovics (Wien).

L. G. Peck-R. N. Hazelwood: *Finite queuing tables. (Publ. in Operations Research, No. 2).* Wiley, New York, 1958, 210 pp.

Wartezeitprobleme für endliche Kollektive sind in der einschlägigen Literatur ausführlich behandelt. Ein Tafelwerk, das es erlaubt, ohne langwierige Rechnung zu Aussagen zu kommen, liegt nun für Probleme vom sogenannten „Exponentialtypus" vor. Die Tafeln besitzen drei Eingänge: Die Kollektivgröße N (Anzahl der Maschinen, Kunden usw.), die Anzahl der Wartungskanäle (Werkleute, Telephonkabel usw.) und den Wartungsfaktor (Wartungszeit/Gesamtzeit). Tabelliert sind zwei Größen: Die Wahrscheinlichkeit D, daß das Wartungssystem zu einem bestimmten Zeitpunkt voll ausgelastet ist, und der Wartungsfaktor F = Einheiten in Betrieb + Einheiten in Wartung / Gesamtzahl der Einheiten. Die angegebene Genauigkeit beträgt drei Dezimalstellen. Ausführungen über die Zulässigkeit der Interpolation fehlen. — Die Berechnung der Tafeln erfolgte auf einem Rechenautomaten vom Typ UNIVAC I, die Ergebnisse wurden automatisch gedruckt und im Photo-Offset-Verfahren vervielfältigt, sodaß die Fehlerwahrscheinlichkeit gering ist. *W. Knödel (Wien).*

I. G. Petrovskij: *Lectures on the theory of integral equations.* (Transl. H. Kamel-H. Komm). Graylock Press, Rochester (N. Y.), 1957, 97 pp.

Das vorliegende Werk des bekannten russischen Mathematikers, dem man auch eine sehr schöne Darstellung der Theorie der gewöhnlichen und partiellen Differentialgleichungen verdankt, stellt eine Übersetzung der 2. russischen Auflage dar. Es umfaßt die Theorie der linearen Integralgleichungen, und zwar der Fredholmschen und der Volterraschen, bei letzteren unter Beschränkung auf den eindimensionalen Fall. Die Darstellung beginnt nach Einführung der Grundbegriffe und Vorführung typischer Beispiele mit der Herausarbeitung der Analogien zwischen linearen algebraischen Gleichungen und linearen Integralgleichungen. Nach Formulierung der Fredholmschen Sätze folgt die Besprechung der Fälle, in denen der Kern eine spezielle Form aufweist (z. B. entarteter Kern). Nach einer kurzen Untersuchung der Volterraschen Integralgleichungen geht der Verfasser dann ausführlich auf die Integralgleichungen mit reellem symmetrischem Kern ein. Auch hier werden die Analogien zwischen dem n-dimensionalen Vektorraum und dem Funktionenraum besonders herausgearbeitet und in einer schönen Tabelle zusammengestellt. Zwei Anhang-Kapitel bringen die Reduktion quadratischer Formen und die Theorie der Integralgleichungen mit symmetrischem, im Lebesgueschen Sinne quadratisch-integrablem Kern. — Das Buch ist sehr klar und verständlich geschrieben und auch die Übersetzung kann als gut gelungen bezeichnet werden. *E. Bukovics (Wien).*

Proceedings of the Symposium on modern advances in microwave techniques. (Vol. IV). Interscience Publishers, New York, 1954, 492 pp.

Diese um einen Diskussionsbericht vermehrte Sammlung von 24 Vorträgen, gehalten vielfach von Pionieren und bekannten Fachleuten anläßlich des Internationalen Symposiums über Mikrowellentechnik im November 1954 am Polytechnischen Institut von Brooklyn, vermittelt nicht nur einen ausgezeichneten Überblick über dieses technisch zwar sehr spezielle, praktisch und theoretisch aber höchst bedeutungsvolle Gebiet, sondern läßt auch den Leser etwas von der Überzeugung spüren, die offensichtlich alle Teilnehmer erfüllte, nämlich eine große Revolution ihres Faches mitzuerleben.

Im einzelnen werden die Fortschritte in der Entwicklung neuer Werkstoffe, neuer Röhren, Geräte und Schaltungen zur Erzeugung und Fortleitung von Mikrowellen besprochen, sowie neue Meß- und Prüfverfahren vorgeführt. Alles wird durch zahlreiche Abbildungen und Diagramme und, soweit vorhanden, durch die zugehörige Theorie erläutert. Eine bis Faraday zurückgreifende historische Einleitung und kurze Inhaltsangaben zu den meisten Berichten ermöglichen auch dem etwas Außenstehenden eine rasche Orientierung. Für den Mathematiker ist die Selbstverständlichkeit bemerkenswert, mit welcher durchwegs von der Matrizendarstellung Gebrauch gemacht wird. *H. Gollmann (Graz).*

Proceedings of the Symposium on the role of solid state phenomena in electric circuits. (Vol. VII). Interscience Publishers, New York, 1957, 339 pp.

Auch diese 25 Vorträge der im April 1957 stattgefundenen Tagung über die Bedeutung der Festkörperphysik sind so geartet, daß sie sowohl für den Neuling verständlich und anregend, als auch für den Fachmann wertvoll sind;

Einleitende Kapitel dienen der Übersicht über das Gesamtgebiet, einige Sätze zumindest umreißen den Inhalt der einzelnen Beiträge. Dies ist hier besonders notwendig, weil der Stoff trotz seiner Neuheit zu enormem Umfang angewachsen ist. Der feste Aggregatzustand erweist sich nämlich als unendlich reicher an Eigenarten als irgend ein anderer, wie ein Vortragender feststellt.

Die Mannigfaltigkeit der Themen und die vor wenigen Jahren noch kaum zu ahnenden, heute zur täglichen Praxis gewordenen Konstruktionsmöglichkeiten bestätigen die Richtigkeit dieser Feststellung durchaus. Eine Aufzählung allein würde den Rahmen einer Besprechung überschreiten. Die wissenschaftlich wertvolle Instrumentierung der Satelliten ist jedenfalls nur auf Grund des durch Festkörpereigenschaften ermöglichten Gewichts- und Raumgewinns möglich, Eigenschaften, die auch Großrechenanlagen, von der Energieersparnis abgesehen, sehr zugute kommen. *H. Gollmann (Graz).*

H. E. Salzer - Ch. H. Richards - I. Arsham: *Table for the solution of cubic equations.* McGraw-Hill, New York, 1958, 161 pp.

Mit dieser Tafel wird ein handliches Hilfsmittel zur Auflösung reeller kubischer Gleichungen in der reduzierten Form $ay^3+by+c=0$ zur Verfügung gestellt. Abgesehen von dem hinzuzufügenden Proportionalitätsfaktor $-c/b$ liefert die Tabelle unmittelbar auf 7 Stellen alle drei Wurzeln (auch die konjugiert-komplexen), und zwar in Abhängigkeit von dem vorher zu berechnenden Parameter $t = ac^2/b^3$ bzw. seines Kehrwertes. Die nach Tausendsteln fortschreitende Eingangsspalte verwendet nämlich nur im Mittelteil (von -1 bis $+1$) das Argument t selbst, während vorher (von 0 bis -1) und nachher (von 1 bis 0) mit $1/t$ einzugehen ist. Auf diese Weise werden sämtliche Koeffizientenbereiche erfaßt. Zur Interpolation sind die ersten und zweiten Differenzen beigefügt. — Die Tafel ist bequemer und genauer als ihre im Begleittext erwähnten Vorgänger. *W. Wunderlich (Wien).*

R. L. Sutherland: *Engineering systems analysis. (Series in Instrumentation and Control).* Addison-Wesley, Reading (Mass.), 1958, 223 pp.

Analogiebetrachtungen sind ein sehr zweckmäßiges Werkzeug, um die strukturelle Verwandtschaft scheinbar weit auseinanderliegender Zweige der Naturwissenschaften — in erster Linie der Physik — hervorzuheben und dadurch die für ein Gebiet entwickelten mathematischen Hilfsmittel auch für andere Gebiete nutzbar zu machen. Solche Analogiebeziehungen liegen auch den in neuerer Zeit entwickelten Analogierechnern zugrunde, die heute schon eine recht weite Verbreitung gefunden haben und insbesondere zur Lösung von Aufgaben eingesetzt werden, die auf Differentialgleichungen führen. Diese Geräte stehen jedoch nicht im Vordergrund der Betrachtungen dieses Buches, dessen Verfasser es vielmehr darauf ankam, dem Studenten der Ingenieurwissenschaften einen ganz allgemeinen Überblick über Wesen und Leistungsfähigkeit von Analogiebetrachtungen zu geben.

Nach Erklärung der grundsätzlichen Gedankengänge werden zunächst der Reihe nach Schwingungen in der Mechanik und in elektrischen Netzwerken sowie Erscheinungen bei dynamischen Systemen behandelt, wobei jeweils auf die entsprechenden Analogien hingewiesen wird. Sodann wird auf sogenannte „gemischte Systeme" (elektrisch-mechanische, akustisch-mechanische) eingegangen. Als wertvolles Hilfsmittel erweisen sich Dimensionsbetrachtungen, wie ja überhaupt die vernünftige Wahl von Maßsystemen eine wesentliche Grundlage für die Anwendung von Analogiemethoden darstellt.

Das nächste Kapitel ist der Erläuterung des Begriffs der Rückkopplung und der Regelung gewidmet. Im letzten Kapitel geht der Verfasser auf die Grundlagen der beiden Haupttypen von Rechengeräten ein, nämlich Analog- und Digitalrechner.

Die Darstellung ist so gehalten, daß auch der Student in den Anfangssemestern folgen kann. Sie wird durch schöne Übersichtstabellen und instruktive Abbildungen ergänzt. Auch eine Reihe von Aufgaben mit Lösungen erleichtern die Erarbeitung des Stoffes. *E. Bukovics (Wien).*

C. R. Wylie: *101 puzzles in thought and logic.* Dover Publications, New York, 1957, 128 pp.

Ohne über die vier Grundrechnungsarten hinausgehende oder sonstige Fachkenntnisse vorauszusetzen, ist dieses Büchlein dennoch dadurch, daß es klares, sauberes Denken zur Lösung seiner sehr abwechslungsreichen Rätsel verlangt, ein durchaus mathematisches. Es ist jedem zugänglich, den gedankliche Probleme packen und nicht loslassen, ehe er sie gelöst hat. Einige Zeilen genügen meist zur Aufgabenstellung, einige gut verschränkte Angaben zur zunächst kaum möglich erscheinenden eindeutigen Lösung. Wer diese trotz der kurzen Anleitung durch eigenes Nachdenken nicht findet, dem gibt sie am Schluß der Autor, dem jeder Leser für diese Denksportsammlung danken wird. — Eine Kostprobe: Mit welchem Minimum an Trägern kann ein Forscher einen Sechs-Tage-Marsch durch eine völlig unfruchtbare Wüste machen, wenn sowohl er als auch jeder Träger nur für vier Tage Verpflegung für eine Person tragen kann? *H. Gollmann (Graz).*

YUGOSLAVIA — YOUGOSLAVIE — JUGOSLAWIEN

D. S. Mitrinovic: *Zbornik matematickih problema sa prilozima i numerickim tablicama, II.* Beograd, 1958, 334 pp.

Dieser II. Band der mathematischen Aufgabensammlung — hinsichtlich des ersten vgl. IMN 55/56, S. 50 — besteht aus einem Vorwort und folgenden Abschnitten: Einige Symbole, Determinanten und Matrizen (120 Aufg.), Reihen (53), Komplexe Zahlen und komplexe Funktionen (247), Differentialgleichungen (308), Aufgaben aus verschiedenen Gebieten (69). Weiters findet man sechs Beiträge des Autors: I. Eine neue Variante der Integration von Differentialgleichungen mittels Multiplikator; II. Asymptotische Formel für Besselsche Funktionen; III. Über eine unbestimmte Differentialgleichung; IV. Über eine lineare partielle Differentialgleichung mit konstanten Koeffizienten; V. Über eine lineare partielle Differentialgleichung, die Eigenschaften der Clairautschen Gleichung hat; VI. Eigenwerte von Matrizen.

Ein Anhang bringt schließlich noch Ausführungen zur Vektoranalysis (von D. Mihailović) und zur Differentialgeometrie (von J. Ulčar), sowie einige numerische Tafeln. *D. Kurepa (Zagreb).*

NACHRICHTEN

DER

ÖSTERREICHISCHEN
MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

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

13. Jahrgang | Mai 1959 | Nr. 61

Vortragstätigkeit der ÖMG

Im vergangenen Wintersemester 1958/59 fanden im Rahmen der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft in Wien neun Vorträge statt (darunter drei Gastvorträge ausländischer Mathematiker), über welche im folgenden kurz berichtet wird, soweit Vortragsauszüge zur Verfügung gestellt wurden.

24. Oktober 1958. Dr. H. Fieber (Techn. Hochschule Wien): *Die Lagrangeschen Lösungen des n-Körper-Problems.*

Es zeigt sich, daß man unter gewissen Voraussetzungen das Carathéodorysche Ergebnis über die Existenz Lagrangescher (homographischer) Lösungen des n-Körper-Problems auf r-dimensionale Räume mit $n>r\geqq 2$ verallgemeinern kann. Das heißt, in Räumen ungerader Dimensionszahl treten dann nur Bahnen auf, die längs gerader Linien durch den Schwerpunkt des Systems verlaufen, hingegen existieren in Räumen gerader Dimension auch solche, die entweder ebene Kegelschnitte sind oder auf $2m$-dimensionalen Kugeln verlaufen. Die Frage nach solchen Bahnen zerfällt in ein analytisches Problem, welches Aussagen über die Gestalt der Bahnen liefert, und in ein algebraisches, das Aufschluß über die für diese Bahnen möglichen Konfigurationen gibt. Letzteres führt auf ein lineares Gleichungssystem in den dritten Potenzen der reziproken Abstände zwischen den Massenpunkten, das nur für gewisse r und n Regularität aufweist. Der einfachste dieser Fälle liegt bei vier Körpern in der Ebene vor.

4. November 1958. Doz. W. Knödel (Techn. Hochschule Wien): *Über neuere Arbeiten der Informationstheorie.*

Die Informationstheorie, die zu einer Modewissenschaft geworden ist, hat heute Eingang in zahlreichen naturwissenschaftlichen Anwendungsgebieten erfahren. Da diese Anwendungen oft auf heuristischen Überlegungen beruhen, mag es interessant sein, wie weit eine tragfähige mathematische Theorie streng aufgebaut werden kann.

Ausgehend von einem Axiomensystem von Chintchine bzw. Faddejew läßt sich die Entropie endlicher Wahrscheinlichkeitsfelder erklären. Mit ihrer Hilfe gelingt es, Aussagen zu machen über die Verkürzung, die bei einem weitgehend beliebigen Text durch geeignete Kodierung erreicht werden kann. Darüber hinaus lassen sich die sogenannten Sätze von Shannon

ableiten, die sich mit der Übertragung eines solchen kodierten Textes über einen Kanal mit Störungen befassen und die Übertragungsgeschwindigkeit und die Fehlerwahrscheinlichkeit bei der Dekodierung anzugeben gestatten.

7. November 1958. Prof. E. Lammel (Techn. Hochschule München): *Einige Anwendungen der regulären Funktionen einer komplexen Veränderlichen in der Theorie der idealen Flüssigkeiten.*

Es wurden insbesondere folgende beiden Probleme erörtert:

I. Gesucht wird eine reguläre Funktion $f(z)$, welche im offenen Äußeren eines Kreises regulär und im abgeschlossenen Äußeren stetig ist, für die ferner der durch den konjugierten Wert von $f(z)$ dargestellte Vektor in jedem Punkt der Kreislinie tangential verläuft, und für welche schließlich im Unendlichen ein endlicher Grenzwert existiert. Es handelt sich also um eine ebene Potentialströmung um ein Kreisprofil, welche im Unendlichen in eine Translationsströmung übergeht.

II. Ebene Potentialströmungen um eine Platte AB mit Totwassergebiet. Dabei werden folgende Voraussetzungen gemacht: AB liege im Endlichen der z-Ebene; der Strömungsbereich Q werde in der abgeschlossenen z-Ebene von einer einfachen Jordankurve begrenzt, die den uneigentlichen Punkt enthält; Q und AB sollen punktfremd sein. Die einfache Jordankurve, welche die Berandung von Q bildet, bestehe aus endlich vielen Bögen, welche entweder Segmente von AB sind oder nur Anfangs- und Endpunkt auf AB haben. Von diesen endlich vielen Kurvenbögen soll mindestens einer ein Segment von AB sein, und bei keinem sollen Anfangs- und Endpunkt zusammenfallen. Die komplexe Geschwindigkeit $v(z)$ soll im offenen Strömungsbereich Q regulär und im abgeschlossenen stetig sein; in jedem Randpunkt von Q verlaufe der konjugierte Wert von $v(z)$ tangential an die Berandung. Längs jedes Randbogens, von dem nur Anfangs- und Endpunkt auf AB liegen, soll der Betrag der komplexen Geschwindigkeit einen konstanten, positiven Wert besitzen.

Für das erste Problem wird die bekannte Lösung auf eine Weise gewonnen, die der Vortragende in seiner Arbeit „Anwendung der Funktionentheorie auf die Potentialströmungen um von Kreisen gebildete Profile" (Monatsh. Math. Phys. 51/1943) angegeben hat. — Das zweite Problem ist ein Spezialfall eines allgemeineren, das H. Zarantonello in seiner Abhandlung „Parallel cavity flows past a plate" (J. Math. pures et appl. 33/1954) behandelt hat.

11. November 1958. Doz. E. Bukovics (Techn. Hochschule Wien): *Zur Theorie der natürlichen Eigenwertprobleme.*

Den Ausgangspunkt der Betrachtungen bildet die Theorie der linearen selbstadjungierten und definiten Eigenwertprobleme von E. Kamke. Bei dieser wird vorausgesetzt, daß das Eigenwertproblem und die Randbedingungen selbstadjungiert und letztere vom Eigenwert unabhängig sind. E. Stiefel und H. Ziegler haben vom Standpunkt der Mechanik aus untersucht, welche Voraussetzungen zweckmäßig bei solchen Eigenwertproblemen zu stellen wären und definieren dabei den Begriff des „natürlichen Eigenwertproblems" mit Hilfe eines Variationsprinzips. Ein solches Eigenwertproblem muß nicht selbstadjungiert sein und in den Randbedingungen darf der Eigenwert linear auftreten. Für selbstadjungierte natürliche Eigenwertprobleme, die sich als Spezialfall einer allgemeineren Klasse linearer Eigenwertaufga-

ben erweisen, hat N. J. Lehmann eine Theorie aufgestellt; hierbei ist die Voraussetzung der Selbstadjungiertheit wesentlich.

Der Vortragende zeigte, wie die Struktur der restlichen Randbedingungen bei allgemeinen (also auch nicht selbstadjungierten) natürlichen Eigenwertproblemen beschaffen ist, woraus sich auch Kriterien für in Differentialgleichungsform gegebene lineare Eigenwertprobleme bezüglich der Eigenschaft, natürliche Probleme zu sein, ableiten lassen. Daraus ergibt sich sodann auch die Lösung der Umkehraufgabe, nämlich der Darstellung natürlicher Eigenwertprobleme als Variationsprobleme. Außerdem zeigte der Vortragende, wie die Theorie von E. Kamke auf allgemeine natürliche Eigenwertaufgaben übertragen werden kann. — Die verschiedenen Problemstellungen wurden an Hand von Beispielen aus der Mechanik erläutert.

14. November 1958. Prof. K. Prachar (Univ. Wien): *Einige statistische Methoden der Theorie der Nachrichtenübertragung.*

Es wurde ein Überblick über die in der statistischen Theorie der elektrischen Nachrichtenübertragung benötigten Begriffe und Methoden gegeben, wie z. B. Spektralzerlegung eines stochastischen Prozesses, stochastische Differentialgleichungen usw. — Weiters wurde die statistische Behandlung einer gewissen speziellen Differentialgleichung ausgeführt.

28. November 1958. Prof. L. Ahlfors (Harvard Univ., Cambridge/Mass.): *Quasikonforme Abbildungen und das Modulproblem.*

Vortragsauszug nicht eingelangt.

12. Dezember 1958. Prof. H. Hornich (Techn. Hochschule Wien): *Existenzbeweis bei linearen partiellen Differentialgleichungen.*

Es wurde ein Existenzbeweis bei linearen partiellen Differentialgleichungen mit zwei Variablen bei nur stetigen Koeffizienten gegeben. — Die Arbeit erscheint demnächst in den Monatsheften für Mathematik.

9. Jänner 1959. Doz. W. Nöbauer (Univ. Wien): *Über eine Klasse von auflösbaren Gruppen.*

Es handelt sich um die Gruppenkerne der Halbgruppen, welche gebildet werden von der Menge aller Polynome $a_0 + a_1x + p^r a_2x^2$ über dem Restklassenring mod p^e (p Primzahl, $r \geqq e/2$), wenn man als Verknüpfung das Einsetzen nimmt. Über diese Gruppen und ihre p-Sylowgruppen lassen sich verschiedene Aussagen gewinnen, insbesondere kann man die absteigende Kommutatorfolge, die auf- und die absteigende Zentralfolge, die Frattini-Gruppe, und bei den Sylowgruppen auch sämtliche maximalen Untergruppen angeben.

Die besprochenen Gruppen sind ein Spezialfall der Gruppenkerne der Halbgruppen, welche aus der Menge aller Polynome

$$a_0 + a_1x + p^s a_2x^2 + (p^s)^2 a_3x^3 + \ldots + (p^s)^{n-1} a_n x^n$$

über dem Restklassenring mod p^e besteht; die Untersuchung dieser Gruppenkerne im allgemeinen Fall dürfte recht schwierig sein.

27. Jänner 1959. Prof. H. Wittich (Techn. Hochschule Karlsruhe): *Funktionentheoretische Eigenschaften der Lösungen gewöhnlicher Differentialgleichungen.*

Für Differentialgleichungen der Form $w' = R(z, w)$ mit in z und w rationalem R läßt sich ein Ergebnis von Malmquist in der folgenden Form aussprechen: Hat die Differentialgleichung eine in der Umgebung der Stelle a eindeutige analytische Lösung, für die diese Stelle wesentliche Singularität ist, dann ist die Differentialgleichung selber eine Riccatische. Für Differentialgleichungen höherer Ordnung liegt ein so allgemeiner Satz nicht vor. Im Vortrag wurde über ein Resultat berichtet, das in Richtung des Malmquistschen Satzes liegt:

$L(w)$ sei ein linearer Differentialoperator der Ordnung n mit rationalen Koeffizienten und f eine in w nichtlineare ganze Funktion. Jede Lösung der Differentialgleichung $L(w) = f(w)$, die in der Umgebung einer Stelle a holomorph ist, zeigt rationales Verhalten an der Stelle a. Zum Beweis wird das Wachstumsverhalten von $L(w)$ und $f(z)$ in der Umgebung einer singulären Stelle untersucht. — Auf eine Reihe von Fragen, die sich nach derselben Methode erledigen lassen, wurde hingewiesen.

Ernennungen und Auszeichnungen von Mitgliedern der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft

Ao. Prof. Dr. techn. A. Barvir, Vorstand des II. Instituts für Geodäsie an der Technischen Hochschule Graz, wurde mit 12. 2. 1959 zum Ordinarius ernannt.

Doz. Dr. phil. E. Bukovics und Doz. Dr. phil. K. Desoyer von der Technischen Hochschule Wien wurden am 4. 5. 1959 durch das Ehrenkreuz für Wissenschaft und Kunst ausgezeichnet.

Doz. Dr. phil. W. Eberl von der Technischen Hochschule Wien hielt in der zweiten Februarhälfte an folgenden Hochschulen der Deutschen Demokratischen Republik Gastvorträge über statistische Themen: Humboldt-Universität Berlin, Technische Hochschule Dresden, Hochschule für Schwermaschinenbau Magdeburg, Hochschule für Bauwesen und Architektur Weimar, Hochschule für Elektrotechnik Ilmenau, Karl-Marx-Universität Leipzig.

Doz. Dr. techn. W. Embacher hielt am 11. 12. 1958 an der Technischen Hochschule Karlsruhe einen Vortrag über Einfluß der Lotkrümmung auf genaue Absteckarbeiten.

Prof. Dr. techn. F. Hauer von der Technischen Hochschule Wien nahm vom 22.—25. 1. 1959 an der Bodenseekonferenz in München teil.

Prof. Dr. phil. K. Ledersteger von der Technischen Hochschule Wien absolvierte auf Grund einer Einladung der Spezialhochschule für Geodäsie, Luftbildwesen und Kartographie in Moskau eine dreiwöchige Vortragsreise nach Moskau und Leningrad. Eine Einladung des Direktors des Mapping and Charting Research Laboratory der Ohio State University in Columbus, ihn dort für ein Jahr zu vertreten, mußte er mit Rücksicht auf den Umbau seines Instituts und dessen wissenschaftliche Intensivierung ablehnen.

Doz. Dr. techn. H. Schmid von der Techn. Hochschule Wien nahm vom 1.—8. 9. 1958 an der Photogrammetrischen Woche in München teil.

Dipl. Ing. Dr. M. Skalicky von der Siemens-Halske A. G. Wien wurde zum Baurat h. c. ernannt.

Dipl. Ing. F. Staber, Direktor des Gymnasiums in Oberschützen (Burgenland), wurde mit dem Hofratstitel ausgezeichnet.

Prof. Dr. techn. W. Wunderlich von der Technischen Hochschule Wien hat in der Zeit vom 17.—23. 3. 1959 insgesamt vier Fachvorträge an der Humboldt-Universität in Berlin, an der Technischen Hochschule in Dresden und vor der Tschechoslowakischen Mathematischen Gesellschaft in Prag gehalten, einen weiteren Vortrag am 4. 5. 1959 vor der Berliner Mathematischen Gesellschaft.

Neue Mitglieder

BELGIEN

Forbat N. H., Univ. Prof. — 6 Rue de Naast, Mons.
Nick H. F., * 1919 Wien, 1941 Lic. sci. math. U. Bruxelles, 1944 Dr. sci. math. U. Liège, Ass. U. Bruxelles, 1950 Chef de travaux Fac. Polyt. Mons. 1953 Chargé de cours, 1956 Prof. ord. Fac. Polyt. Mons.

DÄNEMARK

Andersen A. F., Prof. — Parkvaenget 28, Charlottenlund.
Aksel Frederik A., * 1891 Fodby. Prof. Danmarks Tekn. Höjskole Kopenhagen.

Nörlund N. E., Emer. Univ. Prof. — Malmögade 6, Kopenhagen.
Niels Erik N., * 1885 Slagelse, 1910 Dr. phil. U. Kopenhagen, 1912 o. Prof. U. Lund, 1922 o. Prof. U. Kopenhagen, 1956 emer. — Dr. h. c. Darmstadt, London, Dijon, Lund, Oslo.

DEUTSCHLAND

Bachmann F., Univ. Prof. — Clausewitzstr. 12, Kiel.
Friedrich B., * 1909 Wernigerode, 1933 prom. U. Münster, 1939 Doz. U. Marburg, 1949 o. Prof. U. Kiel.

Beckert H., Univ. Prof. — Stalinstr. 12, Markkleeberg/Leipzig.
Herbert B., * 1920 Colmnitz, 1947 prom. U. Leipzig, 1949 hab. U. Leipzig, Doz., 1951 Prof. m. voll. Lehrauftr. U. Leipzig.

Behrens E. A., Univ. Prof. — Lichtensteinstr. 4, Frankfurt/Main.
Ernst-August B., * 1915 Berlin, 1939 prom. U. Hamburg, 1948 hab. U. Hamburg, Ass., 1951 Diätendoz. U. Frankfurt, 1957 apl. Prof. U. Frankfurt/Main.

Braun H., Univ. Prof. — Magdalenenstr. 6, Hamburg 13.
Hel B., * 1914 Frankfurt/Main, 1937 prom. U. Frankfurt/Main, 1938 Ass. U. Göttingen, 1941 hab. U. Göttingen, 1947 apl. Prof. U. Göttingen, 1951 apl. Prof. u. Diätendoz. U. Hamburg.

Burau W., Univ. Prof. — Brahmsallee 13, Hamburg 13.
Werner B., * 1906 Allenstein, 1931 prom. U. Königsberg, 1943 hab. U. Hamburg, 1949 apl. Prof. U. Hamburg.

Haack W., Univ. Prof. — Königsallee 55 b, Berlin-Grunewald.
Wolfgang H., * 1902 Gotha, Prof. Techn. U. Berlin-Charlottenburg.

Hoheisel G., Univ. Prof. — Nietzschestr. 5, Köln-L'thal.
Guido H., * 1894, 1920 prom. U. Berlin, 1922 hab. U. Breslau, 1939 o. Prof. U. Köln.

Kneser H., Univ. Prof. — Brunsstr. 31, Tübingen.
Hellmuth K., * 1898 Dorpat, 1921 prom. U. Göttingen, 1922 Priv. Doz. U. Göttingen, 1925 o. Prof. U. Greifswald, 1937 o. Prof. U. Tübingen.

Laugwitz D., Dozent — Nußanger 70, Göttingen.
Detlef L., * 1932 Breslau, 1954 prom. U. Göttingen, 1955 Stip. Deutsche Forschgsgem., wiss. Mitarb. Göttingen, Math. Forschungsinst. Oberwolfach, 1956 Lehrauftr. U. Erlangen, 1957 Ass. TH. München, 1958 Doz. TH. München, Doz. TH. Darmstadt.

Löbell F., Hochschulprof. — Mainzerstr. 7c, München 23.
Frank L., * 1893 Tandjong Morawa (Sumatra), 1920 Lpr. Math. Phys. Stuttgart, 1922 Ass. TH. Stuttgart, 1926 prom. U. Tübingen, 1928 hab. TH. Stuttgart, 1931 o. Prof. TH. Stuttgart, 1934 Prof. TH. München, 1947 o. Mitgl. Bayer. Akad. Wiss.

Lorenz P., Prof. — Kaiserstuhlstr. 21, Berlin-Schlachtensee.
Paul L., * 1887 Leipzig, 1930 Priv. Doz. TU. Berlin, 1934 ao. Prof. TU. Berlin-Charlottenburg.

Maak W., Univ. Prof. — Ewaldstr. 69, Göttingen.
Wilhelm M., * 1912 Hamburg, 1940 Doz. U. Hamburg, 1947 apl. Prof. U. Hamburg, 1952 o. Prof. U. München, 1958 o. Prof. U. Göttingen.

Petersson H., Univ. Prof. — Tannenbergstr. 25, Münster.
Hans. P., * 1902 Bentschen (Posen), 1925 prom. U. Hamburg, 1927 Rokkefeller Stip. Cambridge u. Wien, 1929 hab. U. Hamburg, 1936 ao. Prof. U. Hamburg, 1940 ao. Prof. U. Prag, 1941 o. Prof. U. Straßburg, 1953 o. Prof. U. Münster/Westf.

Rohrbach H., Univ. Prof. — Von Pfeiffer-Weg 7, Mainz.
Hans R., * 1903, 1932 prom. U. Berlin, 1937 hab. U. Göttingen, 1941 ao. Prof. U. Prag, 1942 o. Prof. U. Prag, 1946 Gastprof. U. Mainz, 1951 o. Prof. U. Mainz.

Rößler F., Hochschulprof. — Habsburgerallee 18, Aachen.
Fred R., * 1903 Saaz, 1926 Ass. TH. Prag, 1936 Doz. TH. Prag, 1949 apl. Prof. TH. Aachen.

Schmid W., Emer. Hochschulprof. — Königsteinstr. 6, Dresden.
Wilhelm S., * 1888 Proßnitz (Mähren), 1924 prom. TH. Brünn, 1938 Priv. Doz. TH. Brünn, 1940 o. Prof. TH. Dresden, 1950 o. Prof. Bergakad. Freiberg/Sachsen, 1958 emer.

Vogel K., Univ. Prof. — Isoldenstr. 14 München 23.
Kurt V., * 1888, 1929 prom. U. München, 1933 Priv. Doz., 1940 apl. Prof. U. München.

FINNLAND

Laasonen P., Hochschulprof. — Kasarmikatu 2 B 11, Helsinki.
Pentti L., * 1916 Helsinki, 1943 Math. Staatl. Flugzeugwerke, 1948 Prof. TH. Helsinki, 1949 Doz. U. Helsinki, Techn. Forschgsinst. Finnld.

Lokki O. K., Ass. Prof. — Temppelik. 15, Helsinki.
Olli Kristian L., * 1916 Helsinki, Doz. U. Helsinki, Ass. Prof. TH. Helsinki.

FRANKREICH

Croisot R., Prof. Univ. — 3 bis, rue Lulier, Besançon.
Robert C., * 1922 Sainte-Savine (Aube), 1947 Ass. Fac. Sci. Poitiers, 1952 Maître de conf. Fac. Sci. Besançon, 1959 Prof. Fac. Sci. Besançon.

De Possel R., Directeur — 55, rue du Panorama, Bourg-la-Reine (Seine).
René de P., * 1905 Marseille, 1927 Boursier de doctorat, 1929 Boursier Rockefeller, 1932 Maître de conf. Marseille, Clermont-Ferrand, Besançon, 1938 Prof. Clermont-Ferrand, 1941 Prof. Alger, 1957 Dir. Laboratoire de calcul numérique du CNRS.

GRIECHENLAND

Anastassiadis J., Prof. Univ. — Rue Angelaki, Salonique.
Jean A., * 1912 Smyrne, 1933 Ass. U. Salonique, 1935 Prof. ens. sec., 1948 Prof. Fac. Sci. U. Salonique.

Pylarinos O., Univ. Prof. — Agias Sophias Pl. 7, Thessaloniki.
Otto P., * 1903 Lixourion, 1928 prom. U. Athen, 1926 Ass. TH. Athen, 1933 ao. Prof. U. Thessaloniki, 1937 o. Prof. U. Thessaloniki.

GROSSBRITANNIEN

Blaney H., Univ. Prof. — 72, Burns Road, Aberdeen.
Hugh B., * 1917 Durham, 1945 Lecturer Queen Mary Coll. London, 1951 Prof. U. College Ghana (P. O. Box 32, Legon, Ghana).

Cartwright M. L., Univ. Teacher — Girton College, Cambridge.
Mary Lucy C., * 1900 Aynho (Northamptonshire), 1927 D. Phil. Oxford, 1930 Yarrow Res. Fellow Girton Coll. Cambridge, 1934 Fac. Ass. Lect. Cambridge, 1935 Univ. Lect., 1949 Mistress Girton College, Cambridge.

Goodstein R. L., Univ. Prof. — 16 Clarendon Park Road, Leicester.
Reuben Louis G., * 1912 London, Ph. D., D. Lit. London, Lect. U. Reading, Prof. U. Leicester.

IRLAND

Synge J. L., Univ. Prof. — 8 Stillorgan Park, Blackrock, Co. Dublin.
J. L. S., * 1897 Dublin, 1925 Prof. Nat. Phil. Dublin, 1930 Prof. Appl. Math. Toronto (Canada), 1943 Prof. Math. Ohio State U. (USA), 1946 Carnegie Inst. Technol., 1948 Prof. Theor. Phys., Inst. Adv. Stud. Dublin.

ITALIEN

Calapso R., Prof. Univ. — Via Romagnosi 7, Messina.
Renato C., * 1901 Palermo, 1922 Dott. mat., 1932 Lib. Doc., 1935 Prof. ord. U. Messina, 1935—56 Pres. Fac. Sci.

Permutti R., Prof Doc. — Vico S. Gennaro al Vomero 14, Napoli.
Rodolfo P., * 1922 Wolfsberg (Kärnten), 1948 Dott. mat. Roma, 1949 Ass. U. Napoli, Prof. doc. U. Napoli, incar. Ist. Univ. Navale Napoli.

Tedeschi B., Prof. Univ. — Via Padova 43, Roma.
Bruno T., * 1898 Trieste, 1920 Dott. mat., Mag. mat., 1919 Prof. Scuole med. sup., 1934 Incar. var. U., 1935 Lib. Doc., 1955 Ispett. centr. Minist. Pubbl. Istruz.

Tonolo A., Prof. Univ. — Istituto matematico, Università, Padova.
Angelo T., * 1885 Casale sul Sile (Treviso), 1908 Laur. mat., 1924 Laur. ing., 1910 Ass. U. Padova, 1927 Prof. strao. U. Ferrara, 1930 Prof. o. U. Padova, 1956 Prof. fuori ruolo.

Tricomi F. G., Prof. Univ. — Corso Tassoni 34, Torino.
Francesco G. T., * 1897 Napoli, 1922 hab. Roma, 1925 ao. Prof. Torino, 1928 o. Prof. Torino, 1948—51 Calif. Inst. Technol. Pasadena.

JUGOSLAWIEN

Bilinski St., Univ. Prof. — Svibovac 10, Zagreb.
Stanko B., * 1909 Našice, 1935 Mittelschullehrer, 1941 Ass. U. Zagreb, 1946 Ass., Doz., Prof. U. Zagreb.

Niče V., Univ. Prof. — Jukićeva ul. 36, Zagreb.
Vilko N., * 1902 Grubišno Polje, 1926 Dipl., 1929 Staatspr., 1941 prom. U. Zagreb, 1943 ao. Prof., 1944 o. Prof., 1945 Ass., 1950 ao. Prof., 1953 o. Prof. Techn. Fak. U. Zagreb.

Vranić Vl., Univ. Prof. — Ul. Braće Kavurića 25, Zagreb.
Vladimir V., * 1896 Zagreb, 1919 Ass. Techn. Fak. Zagreb, 1924 Priv. u. Hon. Doz., 1935 Hon. Doz. Handelshochsch., 1945 Doz. Ökonom. Fak., 1947 Prof. Ökonom. Fak., 1954 o. Prof. Techn. Fak. U. Zagreb.

KANADA

Baker W., Univ. Prof. — Dept. of Physics, Univ. of New Brunswick, Fredericton.
Walter B., Grad. U. Manitoba, U. Br. Columbia.

Derry D., Univ. Prof. — 4593 West, 5th Avenue, Vancouver 8.
Douglas D., * 1907 Nelson, Prof. U. Brit. Columbia, Vancouver.

Schwerdtfeger H., Assoc. Prof. — 4360 Coronation Avenue, Montreal.
Hans S., * 1902 Göttingen, 1934 prom. U. Bonn, 1940 Lect. U. Adelaide (Austral.), 1948 Sen. Lect. U. Melbourne, 1954 Vis. Prof. Queen's U. Kingston (Canada), 1957 Assoc. Prof. McGill U. Montreal.

NIEDERLANDE

Bruins E. M., Univ. Prof. — Joh. Verhulststraat 185, Amsterdam.
Evert Marie B., * 1909 Woudrichem, Prof. U. Amsterdam.

De Groot J., Univ. Prof. — Raboes 23, Laren.
Johannes de G., * 1914 Loppersum, 1952 Prof. U. Amsterdam.

Van Dantzig D., Univ. Prof. — Valeriusstraat 58, Amsterdam.
D. v. D., * 1900, 1932 Lektor, 1938 ao. Prof., 1940 o. Prof. TH. Delft, 1945 Prof. U. Utrecht, 1946 Prof. U. Amsterdam, Dir. Mitgl. u. Leiter im Math. Centrum Amsterdam, 1951 Gastprof. U. California, Berkeley.

Van Wijngaarden A., Univ. Prof. — Keizer Karelweg 83, Amstelveen.
Adriaan v. W., * 1916 Rotterdam, Stud. TH. Delft, 1939 Ass. Prof., 1945 Doctor, Res. Worker Nat. Aeron. Res. Inst. Ansterdam, 1946 Stud. England and USA., 1947 Head Comp. Dept., Math. Centrum Amsterdam, 1952 Prof. U. Amsterdam.

NORWEGEN

Arvesen O. P., Hochschulprof. — Jonsvannsveien 34, Trondheim.
Ole Peder A., * 1895 Frederikstad, 1918 Bauingen., 1927 Doz., 1938 Prof. TH. Trondheim, 1950 Gen. Sekr. Kgl. Norw. Ges. Wiss.

ÖSTERREICH

Fuchs Th., Techn. Physiker — Neulerchenfelderstr. 41, Wien XVI.
Theodor F., * 1919 Sarajevo, 1939 Ing. u. Stat. Jugostahl Konzern Zenica, 1947 Ass. Bakteriol. US Army Hosp. Wien, 1953 berat. Metallurge u. Ing. Kaufmann Mineralöl-Ind., 1958 Abt. Leiter Mineralöl-Konzern.

Schöndorfer U., Univ. Doz., Direktor — Tandlerplatz 4, Wien IX.
Ulrich S., * 1899 Kirchdorf/Krems, 1927 Lpr. Math. Geom., 1931 Prof. Theres. Akad., 1940 prom. U. Wien, 1951 Leiter Probelehrerausb. Math. Wien, 1955 Dir. RG Wien V, hab. (Phil.) U. Wien.

Wildmann H. H. C., Wiss. Mitarbeiter — Rosentalg. 18, Wien XIV.
Helmut Hans Carl W., * 1928 Wien, 1950 Lpr. Math. Phys., 1954 prom. U. Wien, wiss. Mitarb. Opt. Werke Reichert, Wien.

POLEN

Golab St., Univ. Prof. — Lobzowska 61, Kraków.
Stanislaw G., * 1902 Travnik, 1931 prom., 1932 hab., 1939 Prof. Bergakad., 1954 Prof. U. Kraków, 1949 wiss. Mitarb. Math. Inst. Warszawa.

RUMÄNIEN

Vâlcovici V., Univ. Prof. — Str. Londra 44, Bucuresti.
Victor V., * 1885 Galatz, 1913 prom. U. Göttingen, Prof. U. Iasi Prof. TH. Timisoara, Prof. U. Bucuresti.

SCHWEDEN

Borg L. G. Hochschulprof. — Alviksvägen 118, Bromma.
L. Göran B., * 1913 Kumla, 1937 Fil. Mag. Uppsala, 1941 Fil. Lic., 1945 Fil. Doktor, Doc. Mat. Uppsala, 1953 Prof. TH. Stockholm.

Kjellberg B., Hochschulprof. — Orrvägen 50, Näsbypark.
Bo K., * 1916 Sunne, 1937 Fil. Kand., 1941 Fil. Lic., 1948 Fil. Dr., Doc., 1953 Laborator, 1956 Prof. TH. Stockholm.

Odqvist F. K. G., Hochschulprof. — Djursholm 2.
Folke Karl Gustaf O., * 1899 Stockholm, 1922 Dipl. TH. Stockholm, 1928 Dr. phil. U. Stockholm, 1931 hab. TH. Stockholm, 1936 o. Prof. TH. Stockholm, 1956 Pres. Intern. Union Theor. Appl. Mech.

SCHWEIZ

Finsler P., Univ. Prof. — Zürichbergstr. 132. Zürich.
Paul F., * 1894 Heilbronn, 1919 prom. U. Göttingen. 1922 hab. U. Köln, 1927 ao. Prof. U. Zürich, 1944 o. Prof. U. Zürich, 1959 Hon. Prof. U. Zürich.

Locher L., Direktor — Nussbaumweg 4, Winterthur.
Louis L., * 1906 Bern, 1931 prom. U. Zürich, 1932 Prof. Technikum Winterthur, 1937 Vizedir., 1946 Lehrauftr. U. Zürich, 1951 Dir. Technikum Winterthur.

Pfluger A., Hochschulprof. — Büchnerstr. 7, Zürich 6.
Albert P., * 1907 Oensingen, Prof. ETH. Zürich.

Van der Waerden B. L., Univ. Prof. — Bionstr. 18, Zürich.
Bartel Leendert v. d. W., * 1903 Amsterdam, 1926 Priv. Doz. U. Göttingen, 1928 o. Prof. U. Groningen, 1931 o. Prof. U. Leipzig, 1947 Vis. Prof. Johns Hopkins U. Baltimore, 1948 o. Prof. U. Amsterdam, 1951 o. Prof. U. Zürich.

Zwinggi E., Gen. Direktor, Univ. Prof. — Rud. Wackernagelstr. 36, Riehen (Basel).
Ernst Z., * 1905 Bern, 1929 prom. U. Bern, 1938 hab. U. Basel, 1944 ao. Prof. U. Basel, Gen. Dir. Basler Lebensvers. Ges.

SPANIEN

Ancochea G., Prof. Univ. — Residencia de Profesores 2, Ciudad Universitaria, Madrid.
Germán A., * 1908 Córdoba (Argentina), 1030 Lic. Mat., 1931 Auxil. U. Madrid, 1935 Dr. mat. U. Madrid, 1935 Prof. U. La Laguna (Canarias), 1936 Prof. U. Salamanca, 1947 Prof. U. Madrid.

TÜRKEI

Dilgan H., Univ. Prof. — Sungur Sok. 134, Pangalu-Sisli, Instanbul.
Hâmid D., * 1902 Instanbul, 1927 Sekt. Chef Observ. Kandilli, 1932 Prof. TU. Istanbul, 1951 Dir. Seismol. Inst. UNESCO Istanbul.

Weyrich R., Univ. Prof. — Bagodalari sok. 7, Posta Tophane, Istanbul.
Rudolf W., * 1894 Witten/Ruhr, 1921 prom. U. Breslau, 1923 Priv. Doz. U. Marburg/Lahn, 1925 o. Prof. TH. Brünn, 1948 Suppl. TH. Braunschweig, 1950 o. Prof. TU. Istanbul, 1958 Prof. emer. TH. Braunschweig.

UNGARN

Fejes Tóth L., Univ. Prof. — Pusztaszeri út 32, Budapest II
László F. T., * 1915 Szeged, 1938 prom. U. Budapest, Lpr. Math. Phys. 1941 Ass. U. Klausenburg, 1945 Doz. u. Suppl. U. Budapest, 1949 Prof. U. Veszprém.

Rédei L., Univ. Prof. — Lenin körut 37, Szeged.
László R., * 1900 Rákoskeresztur, 1922 prom. U. Budapest, 1932 hab. U. Debrecen, 1940 ao. Prof. U. Szeged, 1941 o. Prof. U. Szeged.

Szász P., Univ. Prof. — Kiss János altábornagy utca 57, Budapest XII.
Pál Sz., * 1901 Budapest, 1924 Repet. U. Budapest, 1927 prom. U. Budapest, 1928 Stip. Berlin, 1933 Priv. Doz. U. Budapest, 1943 Tit. Prof., 1958 Prof. U. Budapest.

VEREINIGTE STAATEN

Hartmann Ph., Univ. Prof. — 3309 Fairview Avenue, Baltimore 16 (Maryland).
Philip H., * 1915 Baltimore, 1938 Queens Coll. New York City, 1946 Prof. Johns Hopkins U. Baltimore.

Mac Lane S., Univ. Prov. — 5712 Dorchester Avenue, Chicago 37 (Illinois).
Saunders ML., * 1909 Taftville (Conn.), 1934 Instr. Harvard U., 1936 Instr. Cornell U., 1937 Instr. U. Chicago, 1938 Ass. Prof. Harvard U., 1941 Assoc. Prof. Harvard U., 1946 Prof. Harvard U., 1947 Prof. U. Chicago.

Vanderlin C. J., Prof. — 181 North Franklin Street, Whitewater (Wisconsin).
Carl J. V., 1926 Williamsport (Pa.), 1952 M. Sc. U. Wisconsin, 1951 Teach. Ass. Wisconsin, 1955 Ass. Prof. Wis. State Coll. Whitewater, 1956 Chairman Wis. Section Math. Assoc. Amer.

Ende des redaktionellen Teils.

AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY
Founded 1888

Members of the organizations listed below, when residing outside the North American area, are entitled to membership in the American Mathematical Society with dues at one-half the regular rate (regular annual rate $ 14.00, reduced rate $ 7.00).

LONDON MATHEMATICAL SOCIETY
UNIONE MATEMATICA ITALIANA
DEUTSCHE MATHEMATIKER-VEREINIGUNG
NORSK MATEMATISK FORENING
SCHWEIZERISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT
SOCIETE MATHEMATIQUE DE FRANCE
DANSK MATEMATISK FORENING
WISKUNDIG GENOOTSCHAP TE AMSTERDAM
POLSKIE TOWARZYSTWO MATEMATYCZNE
SVENSKA MATEMATIKERSAMFUNDET
SUOMEN MATEMAATINEN YHDISTYS
ISLENZKA STAERDFRADAFELAGID
INDIAN MATHEMATICAL SOCIETY

Dues-paying members of the American Mathematical Society receive the Bulletin and the Proceedings of the Society gratis and are entitled to reduced rates in subscribing to the Transactions, Mathematical Reviews, and a number of other journals.

A Bulletin of Information as the Aims and Privileges of the Society, a Catalog of Publications, and an application for membership form will be sent without obligation on request. Rates are quoted in United States dollars. Payments may be made with Unesco Book Coupons.

AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY
190 Hope Street
Providence 6, Rhode Island
United States of America

ILLINOIS JOURNAL OF MATHEMATICS

edited by
REINHOLD BAER
PAUL T. BATEMAN
J. L. DOOB
A. H. TAUB
GEORGE W. WHITEHEAD
OSCAR ZARISKI

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

published quarterly by the UNIVERSITY OF ILLINOIS URBANA, ILLINOIS

Journal of Mathematics and Mechanics

(Formerly The Journal of Rational Mechanics and Analysis)

Edited by
M. ROSENBLATT, T. Y. THOMAS, and J. W. T. YOUNGS
with the assistance of
J. R. BLUM and R. E. MACKENZIE
and an international board of specialists

The subscription price is $18.00 per volume. To private individuals engaged in research or teaching a reduced rate of $ 6.00 per volume is offered. The Journal appears in bimonthly issues making one annual volume of approximately 1000 pages.

THE GRADUATE INSTITUTE FOR MATHEMATICS AND MECHANICS
Indiana University, Bloomington, Indiana

NEW!

International Series of Monographs in Pure and Applied Mathematics

Authoritative, clear and concise monographs each prepared by a mathematician eminent in his field.

General editor Prof. I. N. Sneddon.

Already published

A. H. WALLACE **An Introduction to Algebraic Topology.** *Price 40s. net.*

S. G. MIKHLIN **Integral Equations.** *Price 80s. net.* **(translated from Russian by A. H. Armstrong).**

D. PEDOE **Circles.** *Price 20s. net.*

B. SPAIN **Analytical Conics.** *Price 30s. net.*

H. G. EGGLESTON **Problems in Euclidean Space.** *Price 40s. net.*

To appear shortly

J. WOODROW **Advanced Mathematics for Engineers.**

B. NOBLE **The Wiener-Hopf Technique.**

R. A. RANKIN **An Introduction to Mathematical Analysis.**

A. H. WALLACE **Homology Theory of Algebraic Varieties.**

We shall be pleased to send you fully descriptive leaflets on the available books in this series, and add your name to our mailing lists.

PERGAMON PRESS
LONDON NEW YORK PARIS LOS ANGELES
4 & 5 Fitzroy Square, London W.1.

PA.1

STECHERT-HAFNER, INC.
31 East 10th Street New York 3, N. Y.

Now ready:

Lehmer Derrick N. Factor Tables for the First Ten Millions, containing the smallest factor of every number not divisible by 2, 3, 5 or 7 between the limitis 0 and 10017000.
Folio, XIV + 476 pages. Originally published 1909. Bound.
Price $ 22.50

Lehmer, Derrick N. List of Prime Numbers from 1 to 10006721.
Folio, XVI + 133 pages. Originally published 1914. Bound.
Price $ 15.00

Now available:

Bierens de Haan, D. Nouvelles Tables d'Intégrales Définies.
New price — new format. *Price $ 12.50*

ASK FOR OUR CATALOGUE

CANADIAN JOURNAL OF MATHEMATICS
JOURNAL CANADIEN MATHÉMATIQUE

Editorial Board: H. S. M. Coxeter, G. F. D. Duff (Editor-in-chief), R. D. James, R. L. Jefferey, J.-M. Maranda, G. de B. Robinson (Managing Editor), H. Zassenhaus.

The chief languages of the *Journal* are English and French. Subscriptions should be sent to the Managing Editor. The price per volume of four numbers is $ 8.—. This is reduced to $ 4.— for individuals who are members of recognized mathematical societies.

Published for
THE CANADIAN MATHEMATICAL CONGRESS
by the
UNIVERSITY OF TORONTO PRESS

ANTIQUARIAAT
„DE GULDEN SNEDE"
(The Golden Section)
Lochem – Holland

Ankauf & Verkauf von Büchern über
Purchase & Sale of Books on

MATHEMATICA
PHYSICA
ASTRONOMIA

Catalogue 6
(2230 items)

Gratis auf Anfrage *Free on application*

Neuerscheinung:

Prof. V. HLAVATY (Indiana University, U.S.A.)
Geometry of Einstein's unified field theory
376 S., Ganzleinen hfl. 37.—

Seit 1950 hat der Verfasser versucht, Einsteins Skizze einer einheitlichen Feldtheorie, in welcher die Gravitation und der Elektromagnetismus beide eingegliedert sind, einen geometrischen Hintergrund zu geben. Die in etwa zwanzig Zeitschriftenartikeln zerstreuten Ergebnisse sind hier zu einem Buch umgestaltet. Es wendet sich nicht nur an die Physiker und Geometer, sondern auch an Physik- und Luftfahrtingenieure und Astronomen.

Verlag P. Noordhoff N. V., Groningen
Niederlande

LIBRAIRIE-IMPRIMERIE
GAUTHIER-VILLARS

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

Annales de l'Institut Henri Poincaré
Recueil de Conférences et Mémoires
de Calcul des Probabilités et Physique théorique
Comité de Direction: Ch. Maurin, E. Borel, † J. Perrin, † P. Langevin.
Rédaction: L. de Broglie, G. Darmois, F. Perrin, M. Fréchet.
Secrétaire de Rédaction: G. Petiau.

*

Cahiers scientifiques
Publiés sous da direction de Gaston Julia
Volumes in-8 (16—25) se vendant séparément

*

Logique mathématique
Série A.
Monographies Réunies par Mme P. Février (Paris)
Série B.
Monographies Réunies par M. R. Feys (Louvain)

*

Traité de Physique théorique et de Physique mathématique
Ouvrages Réunies par J. L. Destouches

*

Traité de Théorie des Fonctions
Publié sous la direction de G. Julia

*

Mémorial des Sciences Mathématiques

*

Mémorial des Sciences Physiques

*

Journal de Mathématiques pures et appliquées

EDIZIONI CEDAM — PADOVA

RENDICONTI DEL SEMINARIO MATEMATICO DELLA UNIVERSITÀ DI PADOVA

Comitato di redazione: *M. BALDASSARRI — G. GRIOLI — U. MORIN*
G. SCORZA DRAGONI — A. TONOLO — G. ZWIRNER
Seminario Matematico — Università di Padova
1958 Anno XXVIII

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

Ogni annata è costituita da due o più volumi.

Prezzo d'abbonamento: Italia L. 5000 — Estero L. 7000
Annate arretrate: dal 1930 (origine) al 1943 e dal 1946 al 1955 a L. 4000 ciascuna, dal 1956 a L. 5000.

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, L. Kollros, P. Buchner, P. Finsler, M. Gut, Ch. Blanc, H. Hadwiger, H. Hopf, F. Fiala, E. Stiefel.

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

Abonnement: Pro Band sfr. 42,—, für Mitglieder der Schweiz. Math. Gesellschaft sfr. 25.—, für Mitglieder ausländischer Gesellschaften, die Gegenrecht halten, sfr. 34.—. Zu beziehen durch:

ORELL FÜSSLI VERLAG, ZÜRICH 22

Vient de paraître

GARNIR

Les problèmes aux limites de la physique mathématique

Par H. G. GARNIR, Chargé de cours à l'Université de Liège (Belgique)
234 pages avec 5 figures. Prix Fr. 29.— (DM 29.—)

Mathematische Reihe, Band 23

„Lehrbücher und Monographien aus dem Gebiete der exakten Wissenschaften"

Cet ouvrage concerne l'application des méthodes de l'analyse fonctionnelle à la théorie des problèmes aux limites de l'équation des ondes et de la diffusion. La fonction de GREEN de ces problèmes est étudiée minutieusement et son rôle dans la résolution effective mis en évidence. Ce livre contient notamment une justification définitive des méthodes heuristiques basées sur les transformations de LAPLACE et de FOURIER par lesquelles les physiciens recherchent ces fonctions de GREEN. L'auteur fait largement appel à diverses théories transcendantes comme la théorie actuelle des espaces hilbertiens et la théorie des distributions de L. SCHWARTZ. Cependant, l'exposé a été rendu self-consistent et présenté de manière à être compris d'un lecteur possédant seulement une bonne connaissance de l'analyse classique.

Matières: Théorie des espaces fonctionnels hilbertiens — Problème de DIRICHLET-NEUMANN pour l'opérateur métaharmonique — Transformation de LAPLACE inverse dans la théorie des distributions — Problème de DIRICHLET-NEUMANN pour les opérateurs des ondes et de la diffusion.

Birkhäuser Verlag · Basel und Stuttgart

ELEMENTE DER MATHEMATIK

Revue de mathématiques élémentaires — Rivista di matematica elementare.

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

REDAKTION

Dr. L. LOCHER-ERNST, Prof. am Technikum, Nußbaumweg 4, Winterthur

Dr. E. TROST, Prof. am Technikum Winterthur, Basteiplatz 3, Zürich 1

Dr. P. BUCHNER, Prof. an der Universität, Rektor am Math. Naturw. Gymnasium, Realpstraße 71, Basel

Abonnementpreis pro Jahrgang Fr./DM 14.—, Einzelnummer Fr./DM 2.80

Verlangen Sie kostenlose Probenummern

BIRKHÄUSER VERLAG * BASEL UND STUTTGART

ENZYKLOPÄDIE DER MATHEMATISCHEN WISSENSCHAFTEN

Band I: Algebra und Zahlentheorie

2., völlig neubearbeitete Auflage, herausgegeben von Prof. Dr. M. Deuring, Göttingen, und Prof. Dr. G. Köthe, Heidelberg, mit Unterstützung der Akademie der Wissenschaften zu Mainz und unter Mitwirkung des Forschungsinstitutes für Mathematik in Oberwolfach

Neuerscheinungen

Band I 2, Heft 10, Teil II:
Die Klassenkörper der komplexen Multiplikation. Von Prof. Dr. M. Deuring, Göttingen. 60 Seiten. Gr. 8°. 1958. Brosch. DM 15.—

Band I 1, Heft 3, Teil II:
Algebraische Gleichungen mit reellen oder komplexen Koeffizienten. Von Prof. Dr. W. Specht, Erlangen. Etwa 80 Seiten. Gr. 8°. Brosch. DM 20.—

Weitere Hefte in Vorbereitung. Ausführliche Angaben in unserem Verzeichnis MATHEMATIK/NATURWISSENSCHAFTEN 1958/1959

B. G. TEUBNER VERLAGSGESELLSCHAFT · STUTTGART

Grundzüge der Mathematik

in vier Bänden für Lehrer an Gymnasien sowie für Mathematiker in Industrie und Wirtschaft
Auf Veranlassung des deutschen Unterausschusses der Internationalen Mathematischen Unterrichtskommission in Münster herausgegeben von Behnke, K. Fladt, W. Süß (†) unter Mitwirkung von H. Gericke, F. Hohenberg, G. Pickert und H. Rau

BAND I: **Grundlagen der Mathematik Arithmetik und Algebra**
558 Seiten und 1 Zeittafel, Ln. 50.— DM

BAND II: **Geometrie**
Etwa 608 Seiten, Ln. etwa 56.— DM (Erscheint in Kürze)

In Vorbereitung:
BAND III: **Analysis**

BAND IV: **Praktische Methoden und Anwendungen der Mathematik**

HERBERT MESCHKOWSKI

Differenzengleichungen
1959. 243 Seiten, Ln. 36.— DM
In der Wahrscheinlichkeitsrechnung, in der Elektrotechnik, der Baustatik und in anderen Anwendungsbereichen der Mathematik trifft man immer wieder auf Differenzengleichungen. Die vorliegende Schrift bringt eine Einführung in die Theorie. Die beigefügten Aufgaben sollen dem Praktiker helfen, sich in den Anwendungen der Lösungsverfahren zurechtzufinden.

ERICH HECKE

Mathematische Werke
Im Auftrag der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen herausgegeben von Dr. B. Schoeneberg, unter Mitarbeit von Dr. Max Deuring, W. Maak und H. Petersson. Mit einer Einführung von C. L. Siegel und einer Gedächtnisrede von J. Nielsen
1958. 955 Seiten, Ln. 70.— DM

Diese Werke enthalten alle veröffentlichten mathematischen Abhandlungen Heckes in unveränderter Form, mit Ausnahme der „Vorlesungen über die Theorie der algebraischen Zahlen".

VANDENHOECK & RUPRECHT IN GÖTTINGEN UND ZÜRICH

MATHEMATISCH-PHYSIKALISCHE SEMESTERBERICHTE

zur Pflege des Zusammenhangs von Schule und Universität

In Verbindung mit der *Deutschen Mathematiker-Vereinigung, dem deutschen Unterausschuß der Int. Math. Unterr. Komm. und unter Mitwirkung von H. Scholz, P. Buchner, H. Cremer, A. Walther, F. Becker, A. Kratzer, E. Lamla, C. Schaefer, C. F. v. Weizsäcker,* herausgegeben von *H. Behnke* (Münster i. W.), *W. Lietzmann* (Göttingen) und *W. Süß* (Freiburg/Oberwolfach)

Die Semesterberichte erscheinen jährlich in zwei Doppelheften. Umfang insgesamt etwa 300 Seiten. Preis je Heft bei fortlaufendem Bezug DM 11.80, einzeln DM 14.50. Mitglieder der Deutschen Mathematiker-Vereinigung erhalten 20 % Ermäßigung.

Bisher liegen vor:

Band I, Heft 1/2 und 3/4 (je 9.80 DM — 8.50 DM)
Band II, Heft 1/2 und 3/4 (je 12.— DM — 9.80 DM)
Band III, Heft 1/2 und 3/4 (je 12.— DM — 9.80 DM)
Band IV, Heft 1/2 und 3/4 (je 12.— DM — 9.80 DM)
Band V, Heft 1/2 und 3/4 (je 14.50 DM — 11.80 DM)

VERLAG VANDENHOECK & RUPRECHT IN GÖTTINGEN

Vorlesungen über höhere Mathematik.

Von Dr. phil. ADALBERT DUSCHEK,
o. Professor der Mathematik an der Technischen Hochschule Wien.

Soeben erschien:
Zweiter Band: *Integration und Differentiation der Funktionen von mehreren Veränderlichen. Lineare Algebra. Tensorfelder. Differentialgeometrie.* 2., neubearbeitete Auflage.
Mit 136 Textabbildungen. VIII, 401 Seiten. Gr.-8⁰. 1958.
Ganzleinen S 288.—, DM 48.—, sfr. 49.10, $ 11.45

Lieferbar sind:
Erster Band: *Integration und Differentiation der Funktionen einer Veränderlichen. Anwendungen. Numerische Methoden. Algebraische Gleichungen. Unendliche Reihen.* 2., neu bearbeitete Auflage.
Mit 169 Textabbildungen. XII, 440 Seiten. Gr.-8⁰. 1956.
Ganzleinen S 288.—, DM 48.—, sfr. 49.10, $ 11.45

Dritter Band: *Gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen. Variationsrechnung. Funktionen einer komplexen Veränderlichen.* Mit 107 Textabbildungen. IX, 512 Seiten. Gr.-8⁰. 1953.
Ganzleinen S 235.—, DM 38.80, sfr. 39.80, $ 9.25

Im Sommer 1959 erscheint:
Vierter Band: *Randwertprobleme. Reihenentwicklungen. Integralgleichungen. Laplace-Transformation.*
Mit diesem Band liegt das Gesamtwerk vollständig vor.

SPRINGER-VERLAG IN WIEN

M T W

ZEITSCHRIFT FÜR MODERNE RECHENTECHNIK UND AUTOMATION

Herausgegeben von R. Inzinger, Wien unter Mitwirkung von *L. Collatz, Hamburg — J. Heinhold, München — L. L. Illetschko, Wien — K. Laschtowiczka, Wien — F. Mayer, Wien — F. Regler, Wien — R. Sauer, München — H. Sequenz, Wien — E. Stiefel, Zürich — A. Walther, Darmstadt.*

Die Zeitschrift dient der durch die Entwicklung der elektronischen Rechenanlagen aktuell gewordenen Pflege der Beziehungen zwischen

MATHEMATIK — TECHNIK — WIRTSCHAFT

Sie stellt eine Fortsetzung der bisher vom Mathematischen Labor der Technischen Hochschule Wien herausgegebenen „MTW-Mitteilungen" dar.

Arbeitsbereiche:

Neue elektronische Analog- und Digitalrechenanlagen: Einsatzbereiche — Programmierung — Wirtschaftlichkeit.

Mathematische Verfahren und ihre Anwendungen in mannigfachen Bereichen der wissenschaftlichen Forschung.

Planung betriebswirtschaftlicher Vorgänge (Operation Research).

Datenverarbeitung in Betrieben der Produktion, des Handels, des Geld- und Versicherungswesens und der öffentlichen Verwaltung.

Ausstattung und Arbeitsweise betriebseigener Rechenzentren und solcher für Sonderaufgaben der öffentlichen Verwaltung.

Grenzgebiete der Informationstheorie, der Automation und der Kybernetik.

Aktuelle Fragen des akademischen und betrieblichen Forschungswesens.

Berichte über wichtige Tagungen und Kongresse.

Informationen wissenschaftlicher Institute und Gesellschaften, sowie von Körperschaften und Verbänden aus Technik und Wirtschaft.

Firmennachrichten — Buchbesprechungen — Dokumentation.

Ausführliche Prospekte können beim Verlag angefordert werden.
Die Jahrgänge II bis V der „MTW-Mitteilungen" sind zum alten Preis beim Verlag erhältlich.

Erscheinungsweise vierteljährlich
Einzelpreis S 20.— / Jahresabonnement S 75.—

STIASNY-VERLAG * GRAZ, ÖSTERREICH