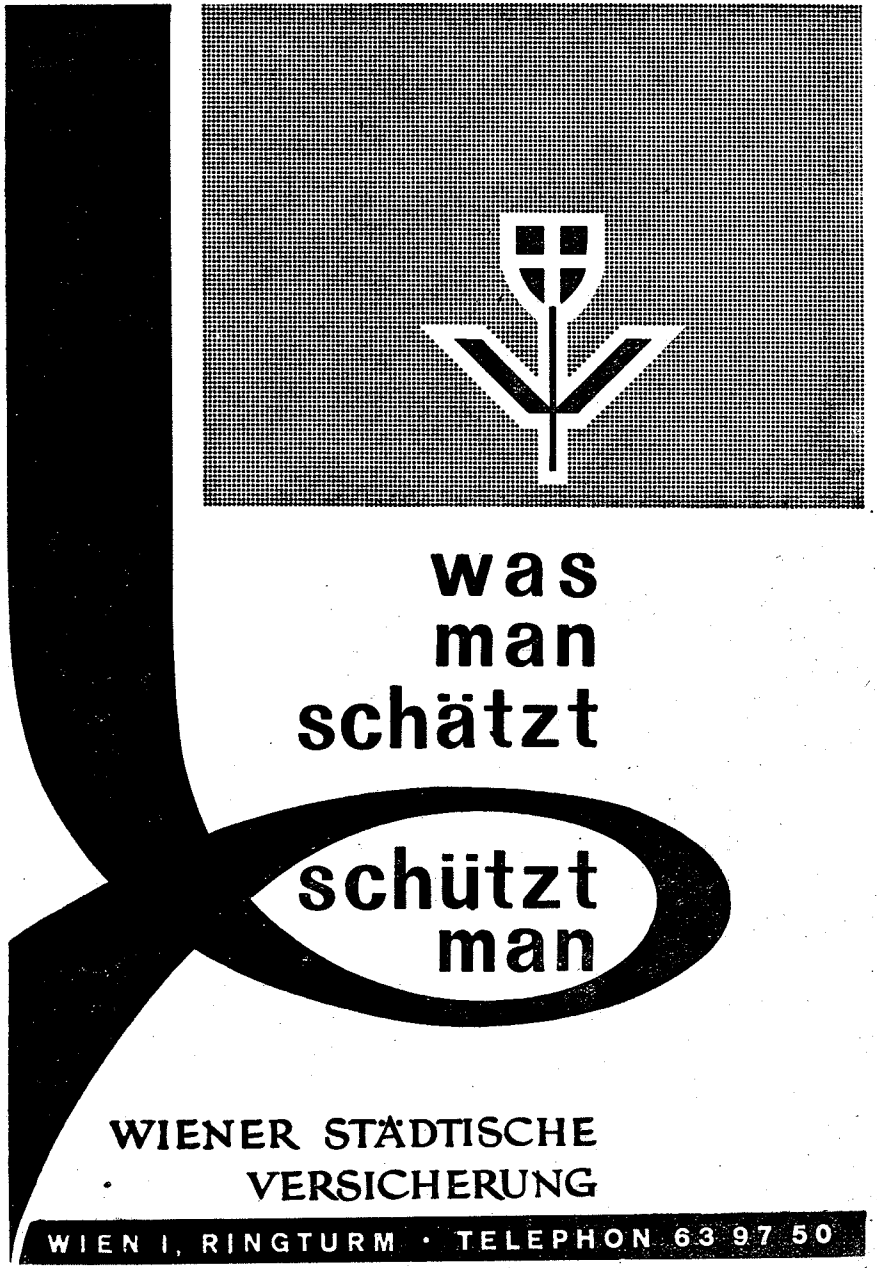

NOUVELLES MATHÉMATIQUES INTERNATIONALES

INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN

INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS

*

BULLETIN OF THE
INTERNATIONAL MATHEMATICAL UNION

NACHRICHTEN DER ÖSTERREICHISCHEN
MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

EDITED BY
ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

NR. 65 SEPTEMBER 1960

WIEN

INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN
INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS
NOUVELLES MATHEMATIQUES INTERNATIONALES

Gegründet 1947 von R. Inzinger

Herausgeber: ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

Redakteur: W. Wunderlich, Technische Hochschule Wien.

Korrespondenten

AUSTRALIEN: J. P. Ryan (Univ. Melbourne)
BELGIEN: F. Bureau (Univ. Liège),
G. Hirsch (R. L. H. Gent)
BULGARIEN: K. Popoff (Akad. Sofia)
DÄNEMARK: W. Fenchel (Univ. Kopenhagen)
FINNLAND: V. Paatero (Univ. Helsinki)
FRANKREICH: M. Decuyper (Univ. Lille),
Ch. Ehresmann (Univ. Paris)
GRIECHENLAND: K. Papaioannou (Univ. Athen),
Ph. Vassiliou (T. H. Athen)
GROSSBRITANNIEN: R. A. Rankin (Univ. Glasgow)
INDIEN: K. Balagangadharan (Tata Inst., Bombay),
ITALIEN: E. Bompiani (Univ. Rom),
G. Cimmino (Univ. Bologna)
JAPAN: T. Takasu (Munic. Univ. Yokohama),
K. Iséki (Kobé Univ.)
JUGOSLAWIEN: T. P. Andjelić (Univ. Beograd),
D. Kurepa (Univ. Zagreb)
KANADA: H. Schwerdtfeger (McGill Univ., Montreal)
NIEDERLANDE: N. G. de Bruijn (T. H. Eindhoven)
POLEN: M. Stark (Akad. Warszawa)
RUMÄNIEN: D. Mangeron (Inst. Politehnic, Iasi)
SCHWEIZ: H. Hadwiger (Univ. Bern),
S. Piccard (Univ. Neuchâtel)
TSCHECHOSLOWAKEI: J. Kurzweil (Akad. Prag)
TÜRKEI: O. Kabakcioglu (Techn. Univ. Istanbul)
UNGARN: G. Székely (Budapest),
B. Szökefalvi-Nagy (Univ. Szeged)
U. S. A.: E. A. Coddington (Univ. California),
J. H. Curtiss (Amer. Math. Soc., Providence)

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

NOUVELLES MATHÉMATIQUES INTERNATIONALES
INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN
INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS

Herausgegeben von der
ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

14. Jahrgang **Wien - September 1960** **Nr. 65**

BULLETIN OF THE INTERNATIONAL MATHEMATICAL UNION

FINANCIAL REPORT
for the period January 1, 1959 to December 31, 1959

1. Income in 1959

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

a) in 1959 dues were paid at the

Chase Manhattan Bank: Ireland, China-Taiwan, Japan, Austria, Finland, USA
totaling $ 1,174.—

Crédit Suisse: Malaya (for 1958), Germany (for 1958 + 59), Spain, Iceland (for 1958 and 1959), Bulgaria, USSR, Yugoslavia, Switzerland, Brazil (for 1957, 1958, 1959), Poland, Australia, Portugal, Great Britain, Argentina (for 1958 and 1959), Hungary, Denmark, Sweden

totaling Swiss Francs 15,493.20 which at the rate of exchange of $ 1.— = Swiss Francs 4.30 equal $ 3,603.07

Philippson, Degroof et Cie.: Belgium (for 1958)
Belgian Francs 9,600.— = $ 192.—

Société Générale: France
French Francs 160,225.— = $ 325.—

Total income from membership dues in 1959 = $ 5,294.07

At the end of December 1959 the dues of the following nations were still outstanding:

for 1958: Cuba, Czechoslovakia, Israel (for one half only), Italy, Netherlands and Pakistan;

for 1959: Belgium, Canada, Cuba, Czechoslovakia, Greece, India, Israel (for one half only), Italy, Malaya-Singapore, Mexico, Netherlands, Norway and Pakistan for a total amount of $ 2,738.40.

In April 1960 the dues of Belgium, Cuba, Israel (one half of 1959 dues), Malaya-Singapore and Pakistan are still outstanding.

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

C.2 — Publications	$ 4,000.—
C.3 — Commissions and Exchange	$ 3,500.—
C.4 — Symposia	$ 3,500.—
	$ 11,000.—

In addition, the unused balance in 1958 of . . . . . $ 1,994.29

was transferred to 1959, so that a total of . . . . . $ 12,994.29

could be used under the different ICSU categories in 1959.

c) Interest on bank accounts:

Crédit Suisse	$ 155.12	
Philippson, Degroof et Cie.	$ 12.34	$ 167.46

The approximate total income received in 1959 is:

a) membership dues	$ 5,294.07	
b) UNESCO contribution	$ 11,000.—	
c) Interest on bank accounts	$ 167.46	
d) Refund Bulgaria Lecturership	$ 280.—	$ 16,741.53

2. Expenditures in 1959

The following expenses were met in 1959 under the different categories of the IMU budget:

Ia) Secretarial help IMU Office	$ 1,794.36
Ib) Secretarial help President	$ 300.—
Ic) Secretrial help ICMI	$ 150.—
II) Office expenses (mail, paper etc.)	$ 232.27
III) Travel expenses (EC Meeting, visits, observers, ICMI, Computation Center etc.)	$ 1,905.91
IV) President's and Secretary's Expenses	$ 190.39
V) ICSU Contribution	$ 118.66
VII) Accountant's Fee	$ 69.77
IX) Contingencies	$ —.—
	$ 4,761.36

Actual expenditures in 1959 compared with the amounts authorized by the Third General Assembly for that year:

Items	Authorized $	Actual Expenditures $	Balance $
Ia) Secretarial Help IMU Office	1,800.—	1,794.36	5.64
Ib) Secretarial Help President	300.—	300.—	—.—
Ic) Secretarial Help ICMI	300.—	150.—	150.—
II) Office Expenses	600.—	232.27	367.73
III) Travel Expenses	1,800.—	1,905.91	—105.91
IV) President's and Secretary's Expenses	200.—	190.39	9.61
V) ICSU Contribution	120.—	118.66	1.34
VI) Publ. and Diss. of IMU News	300.—	—.—	300.—
VII) Accountant's Fee	100.—	69.77	30.23
IX) Contingencies	850.—	—.—	850.—
	6,370.—	4,761.36	1,608.64

Expenditures in 1959 against UNESCO contribution were as follows:

C.1 — Publications:			
Int'l. Math. News		$ 300.—	
Enseignement Mathématique		$ 200.—	
Proceedings of Congress 1958		$ 5,000.—	$ 5,500.—
C.3 — Commissions and Exchange:			
ICMI Meeting Paris, July		$ 227.50	
ICMI Meeting Paris, December		$ 169.—	
Lecturership Prof. Coxeter		$ 400.—	
Lecturership Prof. Tarski		$ 240.—	$ 1,036.50
C.4 — Symposia:			
Colloquium Utrecht		$ 1,985.—	
Colloquium Warsaw		$ 3,201.—	$ 5,186.—
			$ 11,722.50

Total income 1959		$ 16,741.53
Total expenses 1959 IMU	$ 4,761.36	
ICSU	$ 11,722.50	$ 16,483.86
Active Balance in 1959 approximately:		$ 257.67

3. Financial Statement for the period January 1 to December 31, 1959.

	Actual Currencies Carried			
	Dollars	Swiss Francs	French Francs	Belgian Francs
Opening Statement				
Net Assets and Liabilities on December 31, 1958	6,836.51	41,767.36	252,554.—	155.414.—
— Assets	195.60	6,758.26	—.—	—.—
+ Liabilities	—.—	—.—	—.—	—.—
Bank balance and cash on hand on December 31, 1958	6,640.91	35,009.10	252,554.—	155,414.—
Receipts:				
a) Dues and Contributions:				
Dues for 1957	—.—	280.15	—.—	—.—
„ „ 1958	—.—	2,550.85	—.—	9,600.—
„ „ 1959	1,174.—	12,662.20	160,225.—	—.—
UNESCO Contribution		21,542.43		299,475.—
Interest on bank accts.		677.05		617.—
b) Transfers:				
from Brussels to New York	3,000.—			
from New York to Zurich		4,303.—		
do.		4,318.—		
c) Refunds:				
IMU Lecturership Bulgaria		1,198.85		
Prof. Kleene (Coll. Warsaw)	300.—			
Totals	4,474.—	47,522.53	160,225.—	309,692.—
Expenditures:				
UNESCO Expenditures C.2	500.—			258,785.—
„ „ C.3	1,036.50			
„ „ C.4	3,201,—	8,622.50		
Secretarial Help IMU Office		7,680.—		
do. President	300.—			
do. ICMI	150.—			
Office and Mail Expenses		998.55		
Travel Expenses IMU	921.—	4,237.55		
President's and Secretary's Expenses		818.40		
ICSU Contribution	118.66			
Accountant's Fee		300.—		
Bank service expenditures	3.60	26.98		135.—
Transfer Brussels to New York				152,269.—
„ New York to Zurich	2,000.—			
Totals	8,230,76	22,683.98		411,189.—

	Dollars	Swiss Francs	French Francs	Belgian Francs
Closing Statement:				
Bank balance and cash on hand on December 31, 1958	6,640.91	35,009.10	252,554.—	155,414.—
+ Receipts	4,474.—	47,522.53	160,225.—	309,692.—
	11,114.91	82,531.63	412,779.—	465,106.—
— Expenditures	8,230.76	22,683.98	—.—	411,189.—
Balance on December 31, 1959	2,884.15	59,847.65	412,779.—	53,917.—
Bank balance and cash on hand on December 31, 1959	2,884.15	59,847.65	412,779.—	53,917.—
+ Assets	391.20	9,295.40	—.—	9,600.—
	3,275.35	69,143.05	412,779.—	63,517.—
— Liabilities	—.—	—.—	—.—	—.—
Net Assets and Liabilities on December 31, 1959	3,275.35	69,143.05	412,779.—	63,517.—

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 the
Int'l. Math. Union

Zurich (Switzerland), April 1960.

End of the Bulletin of the International Mathematical Union.

RAPPORTS — BERICHTE — REPORTS

Annual Meeting of the Mathematical Society of Japan

Tokyo, May 26 — 29, 1960.

Scientific Program:

May 26. Real Functions: 27 reports. Special report: S. Yamamuro, "On non-linear integral operators of a certain class". — Function Theory: 17 reports. Special report: H. Oikawa, "Branch points of Teichmüller space". — Geometry: 20 reports. Special report: Y. Muto, "On linear Lie rings". Special report jointly with the Société franco-japonaise des sciences et de technologie: M. Fréchet, "Space whose elements are curves is not Banach space".

May 27. Applied Mathematics: 12 reports. Special report: M. Sakaguchi, "Strategy and execution determination". — Function Theory: 17 reports. Special report: N. Ninomiya, "The tendency of the recent theory of potentials". — Geometry: 18 reports. Special report: H. Takeno, "On gravitational waves". — Functional Equations: 6 reports. Special report: H. Murakami, "Partial differential equations of semi-linear parabolic type".

May 28. Foundation of Mathematics: 7 reports. Special reports: M. Ohnishi-K. Matsumoto, "On the problem of determination of truth in 'circumstances' logical system"; K. Nakamura, "On some questions underlying in the history of modern mathematics". — Statistics: 5 reports. — Topology: 23 reports. — Algebra: 20 reports. Special reports: G. Azumaya, "On separable algebra"; G. Shimura, "Automorphic functions and the theory of numbers". — Functional Equations: 10 reports.

May 29. Statistics: 16 reports. — Topology: 15 reports. Special report: H. Tanabe, "Integration of 'hatten' equations with certain properties". — Algebra: 15 reports. General report: J. Neymann (Univ. California), "Modern trends in mathematical statistics". *T. Takasu (Tokyo).*

II. Ungarischer Mathematikerkongreß

Budapest, 24. — 31. August 1960.

Die ungarischen Mathematiker haben vom 24. — 31. August 1960 in Budapest ihren zweiten Kongreß abgehalten (der erste hatte 1950 stattgefunden). Zu diesem Kongreß — einer gemeinsamen Veranstaltung der Ungarischen Akademie der Wissenschaften und der Ungarischen Mathematikervereinigung „Bolyai János" — waren 627 Teilnehmer gekommen, darunter 238 aus dem Ausland. In den vorgesehenen sieben Sektionen, von denen manche noch geteilt werden mußten, wurden insgesamt 321 Vorträge von je 20 Minuten Dauer gehalten.

Die Veranstalter des Kongresses hatten für dessen Durchführung den interessanten und neuartigen Plan gefaßt, in den Vorträgen nicht so sehr nur fertige Ergebnisse bringen zu lassen, sondern vielmehr noch offene Fragen und Probleme zu diskutieren. So wurden auch einige Halbtage von Vorträgen überhaupt freigehalten und nur der Diskussion gewidmet. Durch die rege Teilnahme so vieler ausgezeichneter Mathematiker des In- und Auslandes kamen tatsächlich zahlreiche fruchtbare Aussprachen zustande.

Die Eröffnung des Kongresses im Festsaal der Ungarischen Akademie der Wissenschaften stand im Zeichen des 100. Todestages von Johann Bolyai, dessen Werk und tragisches Lebensschicksal G. Alexits als Vorsitzender der nach Bolyai benannten Mathematischen Gesellschaft in eindrucksvollen Worten schilderte.

Die Schönheit der Stadt Budapest und ihr rascher Wiederaufbau wurde den Gästen durch eine Stadtrundfahrt, die Eigenart der ungarischen Landschaft durch eine Donaurundfahrt, durch eine Autobusfahrt an den Plattensee und durch eine Flugreise nach Szeged nahegebracht. Gesellige Veranstaltungen sowie Opernaufführungen auf der Freilichtbühne der Margarethen-insel brachten weitere persönliche Kontakte mit sich.

Die großzügige und liebenswürdige, eben sprichwörtlich „ungarische" Gastfreundschaft wurde in der Schlußsitzung des Kongresses von den Vertretern der einzelnen Länder immer wieder gerühmt. Manche ungarische Mathematiker, die seit langem im Ausland wirken, hatten die Gelegenheit des Kongresses benützt, ihre alte Heimat wiederzusehen. Die Veranstalter des Kongresses kann man zu dem so erfolgreich verlaufenen Kongreß nur beglückwünschen! *H. Hornich (Wien).*

III. Kongreß jugoslawischer Mathematiker und Physiker

Belgrad, 19. — 24. September 1960.

Vom 19. — 24. September 1960 fand in Belgrad der III. Kongreß der jugoslawischen Mathematiker und Physiker statt, zu dem auch etwa 30 geladene Vertreter ausländischer Gesellschaften erschienen waren. Diese ausländischen Gäste wurden mit außerordentlich großzügiger Gastfreundschaft empfangen.

Die vielen Vorträge, die in den vorgesehenen fünf Sektionen abgehalten wurden — oft in deutscher, englischer oder französischer Sprache —, fanden ein interessiertes Publikum, auch unter den zahlreichen Mittelschulprofessoren, die sich an dem Kongreß beteiligten. Hier eine unvollständige Auswahl von Vorträgen, welche der Berichterstatter hören konnte: D. Blanuša (Zagreb), über gewisse Einbettungsprobleme der Differentialgeometrie, S. Bilinski (Zagreb), über das differenzengeometrische Analogon des Vierscheitelsatzes, R. Courant (New York), über die Verwendung von Distributionen in der mathematischen Physik, J. Heinhold (München), über die Behandlung von Differentialgleichungen im Komplexen auf dem elektronischen Analogrechner, G. Pickert (Tübingen), über endliche projektive Ebenen, N. Saltykov (Belgrad), über partielle Differentialgleichungen, W. Sierpiński (Warschau), über gelöste und ungelöste Probleme der Primzahlverteilung, W. Smirnow (Leningrad), über Stabilitätsprobleme, J. Surányi (Budapest), über einige zahlengeometrische Probleme. K. Strubecker (Karlsruhe), über die Geometrie des isotropen Raumes.

Gleichzeitig fand ein internationales Symposium für die Koordinierung des Unterrichtes in Mathematik und Physik statt, zu dem ebenfalls zahlreiche ausländische Gäste erschienen waren. An Vorträgen wären hier vielleicht besonders die von M. H. Stone (Chicago) und R. Courant (New York) zu nennen; der erstere betonte unter anderem, daß man mehr als bisher versuchen müßte, schon in der Mittelschule einen Begriff von dem Umfang der heutigen Mathematik zu vermitteln; Courant, der über die Methoden der mathematischen Physik sprach, erklärte u. a., daß er keinen Unterschied zwischen reiner und angewandter Mathematik erkennen könne, sondern höchstens einen Unterschied zwischen guter und schlechter Mathematik.

Die Teilnehmer des Kongresses sind der Gesellschaft der jugoslawischen Mathematiker und Physiker für die freundliche Einladung zu aufrichtigem Dank verpflichtet. *K. Prachar (Wien).*

Symposium über die numerische Behandlung von gewöhnlichen Differentialgleichungen, Integral- und Integrodifferentialgleichungen

Rom, 20. — 24. September 1960.

Für die Zeit vom 20. — 24. September 1960 hatte das „Provisorische Internationale Rechenzentrum" zu dem im Titel genannten Symposium nach Rom eingeladen. Das wissenschaftliche Programm der Tagung bestand aus drei allgemeinen Vorträgen und einer Reihe halbstündiger Referate in drei Sektionen: I. Numerische Behandlung von gewöhnlichen Differentialgleichungen, II. Numerische Behandlung von Integral- und Integrodifferentialgleichungen, III. Anwendungen.

Die Organisation der Tagung lag in den Händen von Prof. A. Ghizzetti (Rom), dem Sekretär des Rechenzentrums. Er begrüßte auch die erschienenen Teilnehmer bei der Eröffnungssitzung; außer ihm sprachen noch B. Segre (Rom), R. de Possel (Frankreich) und J. Mussard (Schweiz). Anschließend hielt A. Walther (Darmstadt) einen Vortrag über die allgemeinen Grundlinien der numerischen Behandlung von Integral- und Integrodifferentialgleichungen. — Am zweiten Tag des Symposiums hielt F. Genuys (Frankreich) einen allgemein orientierten Vortrag über die numerische Behandlung von gewöhnlichen Differentialgleichungen. — Bei der Schlußsitzung war es für die Tagungsteilnehmer eine große Freude, Prof. R. Courant (USA), den Altmeister der angewandten Mathematik, einen Vortrag über die Ausbildung in numerischer Analysis halten zu hören. — Die Vorträge in den einzelnen Sektionen brachten eine Reihe interessanter Ergebnisse auf dem Gebiete der numerischen Mathematik. Insgesamt wurden etwa 50 Referate gehalten, von denen ein Großteil auf die Sektion I entfiel.

Neben dem wissenschaftlichen Programm lud die Tagungsleitung am vorletzten Tag zu einer Rundfahrt durch die Stadt und zu einem Dinner ein, das im modernen Ausstellungsgelände von Rom stattfand. Bei dieser Gelegenheit wurde von verschiedenen Delegierten der Wunsch zum Ausdruck gebracht, daß das Rechenzentrum bald das Attribut „provisorisch" ablegen könne, wodurch seine wichtige Aufgabe die entsprechende Würdigung fände.

Für die über 200 Teilnehmer des Symposiums boten die gehaltenen Vorträge eine gute Möglichkeit, ihr Wissen auf diesem Spezialgebiet nach dem neuesten Stand zu orientieren und einen wissenschaftlichen Erfahrungsaustausch mit den engsten Fachkollegen zu pflegen. Darüber hinaus machte das zum großen Teil wunderbare Herbstwetter den Aufenthalt in Rom zu einem einzigartigen Erlebnis. Besonderer Dank gebührt den Organisatoren der Tagung, die durch ihre mühevolle Arbeit einen reibungslosen Verlauf der Veranstaltungen sicherten. *E. Bukovics (Wien).*

INFORMATIONS — NACHRICHTEN — NEWS

ALLEMAGNE — DEUTSCHLAND — GERMANY

Prof. W. Baade, Gastprofessor für Astronomie an der Universität Göttingen, verstarb am 25. Juni 1960 im Alter von 67 Jahren.

Prof. A. Kopff, emer. Ordinarius für Astronomie an der Universität Heidelberg, ist im Alter von 78 Jahren verstorben.

Doz. O. Anderson von der Universität München hat einen Ruf auf das Extraordinariat für Statistik und Wirtschaftsmathematik an der Wirtschaftshochschule Mannheim angenommen.

Prof. R. Baer, Ordinarius für Mathematik an der Universität Frankfurt/Main, hat einen Ruf an die Universität Zürich erhalten.

Prof. F. L. Bauer, Extraordinarius für Angewandte Mathematik an der Universität Mainz, hat im Rahmen eines internationalen Vortragszyklus an der University of Michigan (Ann Arbor) Vorlesungen gehalten.

Doz. H. G. Bertram von der Universität Hamburg ist auf den ordentlichen Lehrstuhl für Praktische Mathematik und Darstellende Geometrie an der Technischen Hochschule Hannover berufen worden.

Prof. W. Blaschke, emer. Ordinarius für Mathematik an der Universität Hamburg, der am 13. September 1960 seinen 75. Geburtstag beging, wurde am 12. Juli 1960 von der Technischen Hochschule Karlsruhe mit der Würde eines Ehrendoktors ausgezeichnet.

Apl. Prof. F. Böhm von der Universität München vollendete am 15. August 1960 sein 75. Lebensjahr.

Prof. R. Grammel, emer. Ordinarius für Technische Mechanik und Wärmelehre an der Technischen Hochschule Stuttgart, erhielt für seine Verdienste als Forscher und Lehrer die Grashof-Denkmünze 1960 des Vereins Deutscher Ingenieure.

Prof. H. Hermes, Ordinarius für Mathematische Logik und Grundlagenforschung an der Universität Münster und im kommenden Studienjahr Dekan der Naturwissenschaftlichen Fakultät daselbst, hat im März und April 1960 über Einladung mehrere Vorträge an den Universitäten Zaragoza und Barcelona gehalten.

Doz. F. Huckemann ist an der Universität Gießen zum apl. Professor für Mathematik ernannt worden.

Prof. E. Kamke, emer. Ordinarius für Mathematik an der Universität Tübingen, vollendete am 18. August 1960 sein 70. Lebensjahr.

Prof. H. J. Kanold von der Technischen Hochschule Braunschweig lehrte im Sommersemester 1960 als Gastprofessor für Zahlentheorie an der Freien Universität Berlin.

Prof. M. Kneißl, Ordinarius für Geodäsie und Rektor der Technischen Hochschule München, sowie Prof. F. Löbell, emer. Ordinarius für Geometrie daselbst, wurden in Würdigung ihrer wertvollen Mitarbeit zu Ehrenmitgliedern der Kepler-Gesellschaft in Weil der Stadt ernannt.

Prof. E. Kreyszig von der Ohio State University und Privatdozent an der Universität Mainz hat den an ihn ergangenen Ruf an die Technische Hochschule Graz angenommen.

Prof. K. Krickeberg, Extraordinarius für Wahrscheinlichkeitstheorie und Mathematische Statistik an der Universität Heidelberg, wurde zum Ordinarius ernannt.

Prof. H. Maaß, Ordinarius für Mathematik an der Universität Heidelberg, wurde für das Studienjahr 1960/61 zum Dekan der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät gewählt.

Apl. Prof. A. Peyerimhoff von der Universität Gießen ist auf den ordentlichen Lehrstuhl für Mathematik an der Universität Marburg berufen worden.

Ao. Prof. J. Pfanzagl von der Universität Wien hat einen Ruf auf den ordentlichen Lehrstuhl für Statistik an der Universität Köln (nach Prof. J. Breuer) angenommen.

Prof. E. Rembs, emer. Ordinarius für Geometrie an der Technischen Universität Berlin, beging am 17. September 1960 seinen 70. Geburtstag.

Doz. R. Remmert von der Universität Münster ist zum Ordinarius für Mathematik an der Universität Erlangen ernannt worden.

Apl. Prof. G. Ringel von der Universität Bonn hat einen Ruf auf den ao. Lehrstuhl für Mathematik an der Freien Universität Berlin erhalten.

Prof. W. Schmeidler, emer. Ordinarius für Reine und Angewandte Mathematik an der Technischen Universität Berlin, hat am 7. Juni 1960 seinen 70. Geburtstag begangen.

Prof. H. A. Schmidt, Ordinarius für Mathematik und Mathematische Logik an der Universität Marburg, ist zum auswärtigen Mitglied der Göttinger Akademie der Wissenschaften ernannt worden.

Prof. C. L. Siegel, emer. Ordinarius für Mathematik an der Universität Göttingen, erhielt von der Universität Basel anläßlich ihres 500-jährigen Bestehens die Würde eines Ehrendoktors.

Prof. K. Stange, Ordinarius für Statistik an der Technischen Universität Berlin, wurde von der Universität Kairo eingeladen, dort ab September 1960 ein Jahr lang Vorlesungen über Angewandte Statistik zu halten.

Geheimrat Prof. H. Tietze, emer. Ordinarius für Mathematik an der Universität München, feierte am 31. August 1960 seinen 80. Geburtstag.

Prof. F. Weidenhammer ist zum Ordinarius für Technische Mechanik an der Technischen Hochschule Karlsruhe ernannt worden.

Doz. F. Werer von der Universität Erlangen wurde zum Oberregierungsrat im Bundesdienst ernannt und auf seinen Antrag aus dem Bayrischen Staatsdienst entlassen.

Apl. Prof. K. Zeller von der Universität Tübingen wurde zum Ordinarius für Mathematik der Hochleistungsrechenanlagen ernannt.

Habilitationen: E. Becker für Angewandte Mathematik und Mechanik, W. Felscher und H. Kunle für Mathematik (Univ. Freiburg/Br.); H. Eltermann für Mathematik (Techn. Hochsch. Braunschweig); G. Ewald, K. Faber und G. Helmberg für Mathematik (Univ. Mainz); R. Wagner für Mathematik (Techn. Hochsch. Karlsruhe).

Prof. R. M. Martin von der University of Pennsylvania (Philadelphia) hat im Sommersemester 1960 an der Universität Bonn Gastvorlesungen über Logik und Grundlagenforschung gehalten und wird dieselben im Wintersemester 1960/61 fortsetzen. *(Hochschul-Dienst XIII/10—18).*

Prof. Ph. Dwinger von der Purdue University (Lafayette) hat im Juni und Juli 1960 an der Universität Hamburg eine zweimonatige Gastvorlesung über Boolesche Algebren abgehalten.

Weitere Gastvorträge auswärtiger Mathematiker an der Universität Hamburg:

10. Mai 1960. B. Volkmann (Mainz): Über die Mahlersche Klasseneinteilung der transzendenten Zahlen.
13. Mai 1960. M. D. Donsker (Univ. Minnesota): Inversion formula for characteristic functionals.
27. Mai 1960. G. Choquet (Paris): Integral representation in convex cones.
31. Mai 1960. H. König (Aachen): Lineare dissipative Systeme.
13. Juni 1960. C. Berge (Paris): Combinatorial properties of convex sets.
14. Juni 1960. L. Danzer (München): Räumliche Spiegelungsgeometrie.
20. Juni 1960. K. J. Roth (London): Verteilungsunregelmäßigkeiten.
21. Juni 1960. B. J. Birch (Cambridge): Diophantine equations in several variables.

24. Juni 1960. E. Grauert (Göttingen): Ein Satz von Lefschetz in der algebraischen Geometrie über Grundkörper beliebiger Charakteristik.
5. Juli 1960. H. J. Kanold (Braunschweig): Multiplikativ benachbarte zahlentheoretische Funktionen.
12. Juli 1960. H. Freudenthal (Utrecht): Ein mathematisches Modell der biochemischen Proteinsynthese.
13. Juli 1960. R. de Vogelaere (Berkeley): Some problems of physics and mechanics and their numerical solutions.
14. Juli 1960. O. M. Nikodym (Gambier, Ohio): Bemerkungen über die Behandlung der Operatoren der Quantentheorie durch Boolesche Unterverbände des Hilbertschen Raums.
19. Juli 1960. A. M. Macbeath (Dundee): Automorphisms of Riemann surfaces.
26. Juli 1960. A. Sade (Marseille): Quasigroupes, applications aux équations fonctionnelles et aux systèmes demosiens.
27. Juli 1960. N. Aronszajn (Kansas Univ., Lawrence): Variational calculus and eigenvalues. *(H. Hasse und L. Collatz, Hamburg).*

Der Mitgliederstand der Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik betrug im April 1960 insgesamt 1144 Mitglieder, von welchen 284 im Ausland leben. — Die nächste Wissenschaftliche Jahrestagung der GAMM ist für die Zeit vom 4. — 8. April 1961 (Osterwoche) in Würzburg in Aussicht genommen.

Der Fachausschuß für Statistische Verfahren der GAMM führte zusammen mit dem Oberwolfacher Forschungsinstitut vom 6. — 11. März 1960 eine Tagung über „Wahrscheinlichkeitstheorie und Mathematische Statistik" durch, deren Leitung in den Händen von Prof. K. Krickeberg lag. *(GAMM-Mitt. 2/1960).*

Eine Tagung für Getriebetechnik fand unter Leitung von Prof. W. Lichtenheldt am 29. August 1960 an der Technischen Hochschule Dresden statt. *(Einladung).*

Die traditionelle Geometrie-Tagung des Mathematischen Forschungsinstituts Oberwolfach im Schwarzwald wurde in diesem Jahr vom 3. — 8. Oktober anberaumt und wird wieder unter der Leitung von Prof. K. H. Weise (Kiel) stehen. *(Einladung).*

Die Mathematischen Institute der Humboldt-Universität in Berlin veranstalten anläßlich des 150. Jahrestages der Universitätsgründung vom 7. — 11. November 1960 ein Mathematisches Symposium, das den allgemeinen Jubiläumsfeierlichkeiten vorangehen wird. *(Einladung).*

AUSTRALIE — AUSTRALIEN — AUSTRALIA

The Australian Mathematical Society will hold its fifth annual meeting at Armidale (New South Wales), at the University of New England, in August 1960. The Society now has 195 members.

Visits to Australian universities have been paid by the following mathematicians: Professors P. Erdös, D. J. Finney, Sir Ronald Fisher, Sir Harold Jeffreys and M. H. Stone.

News from individual institutions:

Australian National University. Prof. P. A. P. Moran is spending a sabbatical year in Oxford. — Dr. J. Gani, of the University of Western Australia has been appointed to a Senior Fellowship. — G. A. Watterson has been appointed an Associate Professor in the Virginia Polytechnic Institute. — Dr. R. van der Borght has returned to the University of Natal after a period as a Visiting Fellow at the Mount Stromlo Observatory.

Adelaide. E. H. Mansbridge has been appointed to a Lectureship, and Mrs. Sved to a Tutorship. — Dr. J. H. Michael will be on study leave for one year from August 1960 at Purdue University.

Canberra University College. C. E. Billigheimer, Research Fellow, has been appointed to a Lectureship. — F. V. Atkinson is leaving for Toronto. — The Canberra University College is about to become part of the Australian National University.

Melbourne. Dr. G. H. Jowett has been appointed Reader in the Department of Statistics, and Dr. G. Gregory to a Senior Lectureship. — Dr. R. T. Leslie has left for the CSIRO, Department of Mathematical Statistics, Sydney. — The Department is developing a new course in Operational Research.

New South Wales. J. St. A. Sandiford is spending a sabbatical year at the University of Southern California, and M. H. McKay at the Atomic Energy Division of the General Electric Company in England. — W. E. Smith has been appointed to a Senior Lectureship, and C. A. McGilchrist, W. J. Pretorius and J. N. Lynes to Lectureships.

Western Australia. Dr. J. M. Gani has returned from study leave spent at Columbia University. — E. W. Bowen will be on study leave at Manchester from September, 1960. — Dr. J. P. O. Silberstein has been appointed to a Readership, Dr. R. M. Phatarfod to a Temporary Lectureship, and B. Weesakul to a Graduate Assistantship. — The Department has this year been conducting an In-Service Course in modern approaches to mathematics for teachers, with the assistance of Prof. A. L. Putnam of the University of Chicago. *(Corr. F. V. Atkinson).*

AUTRICHE — ÖSTERREICH — AUSTRIA

Prof. E. Chwalla, Ordinarius für Baustatik an der Technischen Hochschule Graz (früher Professor für Baumechanik an der Deutschen Technischen Hochschule Brünn), ist am 1. Juni 1960 im Alter von 59 Jahren unerwartet einem Herzschlag erlegen.

Prof. E. Kreyszig von der Ohio State University wurde mit Entschließung vom 1. April 1960 zum Ordinarius für Mathematik an der Technischen Hochschule Graz ernannt.

Prof. E. Kruppa, emer. Ordinarius für Geometrie an der Technischen Hochschule Wien, beging am 11. August 1960 seinen 75. Geburtstag.

Prof. G. Lochs von der Universität Innsbruck hat im Sommersemester 1960 den Lehrstuhl für Mathematik von Prof. H. Petersson an der Universität Münster vertretungsweise wahrgenommen.

Prof. E. Schrödinger von der Universität Wien wurde in Würdigung seiner Verdienste um die Schaffung der Wellenmechanik zum ausländischen Mitglied der Sowjetischen Akademie der Wissenschaften gewählt.

Prof. G. Szegö von der Stanford University in Kalifornien wurde mit 1. Juni 1960 zum korrespondierenden Mitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften gewählt.

Prof. L. Vietoris von der Universität Innsbruck wurde mit 1. Juni 1960 zum wirklichen Mitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften gewählt.

Gastvorträge in der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft (Wien):

27. Mai 1960. L. Bieberbach (Rottach-Egern): Tschebyscheffnetze auf Rotationsflächen.

10. Juni 1960. W. Schmidt (Wien): Stetige Funktionen auf der Kugel und auf dem Torus.

24. Juni 1960. H. Rohrbach (Mainz): Zum derzeitigen Stand der Dichteuntersuchungen in der additiven Zahlentheorie.

Gastvortrag an der Technischen Hochschule Wien:

24. Juni 1960. W. Lichtenheldt (Dresden): Getriebetechnische Probleme bei der Konstruktion von Kurbelgetrieben.

Der V. Österreichische Mathematikerkongreß hat unter starker internationaler Beteiligung vom 12. — 17. September 1960 in den Räumlichkeiten der Neuen Universität in Innsbruck stattgefunden. Die Teilnehmerliste enthielt (ohne Begleitpersonen) 297 Namen, darunter bloß 24 von Inländern. Besonders stark waren die deutschen Mathematiker vertreten, die in diesem Jahr auf ihre DMV-Tagung verzichtet und die Generalversammlung nach Innsbruck verlegt hatten. In den fünf vorgesehenen Kongreßsektionen waren insgesamt 165 Kurzvorträge von 20 Minuten Normaldauer angekündigt. — Ein ausführlicher Bericht samt Vortragsauszügen wird als getrenntes Sonderheft der „Nachrichten der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft" (Nr. 66) gegen Jahresende erscheinen.

BELGIQUE — BELGIEN — BELGIUM

M. A. Errera, Professeur honoraire à l'Université de Bruxelles et membre fondateur de la Société Mathématique de Belgique, est décédé le 18 septembre 1960.

Le Centre Belge de Recherches Mathématiques a organisé à Louvain, en mai 1960, un Colloque sur l'Analyse fonctionnelle, auquel ont participé MM. Leray, König, Köthe, Stampacchia, Zaanen et Waelbroeck.

Un cours de perfectionnement pour docteurs et licenciés en mathématiques de Belgique, des Pays-Bas, du Luxembourg et de Suisse a été organisé à Bruxelles en août 1960 par le Ministère de l'Instruction Publique avec la collaboration de l'O. E. C. E. Des cours ont été données par les professeurs hollandais P. J. van Albada, E. W. Beth, F. van der Blij et P. van Hiele, et les professeurs belges A. Borgers, A. Deprit, G. Hirsch, P. Libois, G. Papy et J. Teghem. *(Corr. G. Hirsch).*

CANADA — KANADA — CANADA

News from Canadian universities:

McGill University, Montreal. E. M. Rosenthall has taken over the chairmanship of the Mathematics Department. — G. D. Findlay and W. A. O'N. Waugh have been promoted to Associate Professors. — A. E. Evans has been appointed as Associate Professor.

University of Toronto. Prof. I. R. Pounder has retired and subsequently accepted a professorship at York University, Toronto. — Prof. F. V. Atkinson of Canberra (Australia) was appointed Professor. — J. H. H. Chalk has been appointed Associate Professor.

University of British Columbia, Vancouver. Z. A. Melzak and R. Ree have been appointed Assistant Professors, H. A. Thurston Associate Professor. — Prof. M. Marcus is on leave of absence to the National Bureau of Standards for the academic year.

Université de Montréal. Dr. A. Daigneault de Ottawa a été nommé Assistant Professeur.

University of Ottawa. Dr. G. van der Maas has been appointed Associate Professor.

University of Alberta, Edmonton. S. W. Shaw from Northwestern University has been appointed Visiting Professor. — W. T. Sharp has been appointed Associate Professor. — Prof. L. Moser has been elected Fellow of the Royal Society of Canada.

McMaster University, Hamilton. W. J. McCallion has been promoted to Associate Professor.

Carlton University, Ottawa. P. R. Beesack has been promoted to Associate Professor.

Assumption University, Windsor. H. A. Eliopoulos has been promoted to Associate Professor.

In June the Canadian Mathematical Congress held a joint meeting with Section III of the Royal Society of Canada. In addition to an address by G. de B. Robinson (Toronto) on "Group Representations", four invited lectures and a number of contributed papers were presented.

(Corr. H. Schwerdtfeger).

ETATS-UNIS — VEREINIGTE STAATEN — UNITED STATES

The Association for Computing Machinery has held its 15th Annual Meeting at Marquette University, Milwaukee (Wisconsin), on August 23 — 25, 1960.

The 41st Summer Meeting of the Mathematical Association of America has been held at Michigan State University, East Lansing, from August 29 — 31, 1960, in conjunction with summer meetings of the American Mathematical Society and the Society for Industrial and Applied Mathematics.

A Symposium on Engineering Applications of Probability and Random Function Theory will be held at Purdue University, Lafayette (Indiana), on November 15 and 16, 1960.

The 1960 Eastern Joint Computer Conference will be held on December 13 — 15 at the Hotel New Yorker and the Manhattan Center in New York City.

The Association for Symbolic Logic will meet at the Hotel Willard, Washington (D. C.), on January 24, 1961, in conjunction with a meeting of the American Mathematical Society.

Prof. C. G. Latimer of Emory University died on February 3, 1960, at the age of 66 years.

Prof. Emer. C. E. Love of the University of Michigan died on January 31, 1960, at the age of 77 years.

Prof. A. A. Albert of the University of Chicago has been appointed to the Eliakim Hastings Moore Distinguished Service Professorship.

Assoc. Prof. R. Artzy of the Israel Institute of Technology has been appointed to an associate professorship at the University of North Carolina.

Assoc. Prof. A. G. Azpeitia, on leave from the University of Massachusetts, has been appointed to a visiting associate professorship at Brown University.

Prof. I. Barsotti of the University of Pittsburgh has been appointed to a professorship at Brown University.

Prof. G. Birkhoff of Harvard University was made Doctor Honoris Causa at the 4th Centenary of the University of Lille (France), this June.

Assoc. Prof. F. E. Browder of Yale University has been appointed to a visiting professorship at the Instituto de Matematica Pura e Aplicada, Rio de Janeiro (Brazil), for the period May—September of 1960.

Prof. L. H. Bunyan of Rutgers, The State University, has retired with the title Professor Emeritus.

Prof. L. Cesari of Purdue University has been appointed to a professorship at the University of Michigan.

Dr. H. B. Curry of Pennsylvania State University was honored by being named Evan Pugh Research Professor.

Vis. Prof. T. Fort of Emory University has been appointed to a professorship at the University of Miami.

Prof. D. Gaier, on leave from the University of Giessen (Germany), has been appointed senior research fellow at the California Institute of Technology for a period of six months beginning September 1960.

Assoc. Prof. L. Gillman of Purdue University has been appointed to a professorship at the University of Rochester.

Assoc. Prof. S. Green of Essex College has been appointed to a professorship at Arizona State University.

Assoc. Prof. H. W. Guggenheimer of Washington State University has been appointed to an associate professorship at the University of Minnesota.

Prof. M. R. Hestenes of the University of California was awarded an honorary Doctor of Science Degree during commencement exercises held at Wartburg College June 7, 1960.

Assoc. Prof. M. Holt of Brown University has been appointed to a visiting professorship at the University of California, Berkeley.

Dr. G. P. Johnson of the Standard Oil Company of California has been appointed to an associate professorship at Wesleyan University.

Prof. R. E. Johnson of Smith College has been appointed to a professorship at the University of Rochester.

Prof. N. D. Kazarinoff, on leave from the University of Michigan, will be at the Steklov Mathematical Institute, Moscow (U.S.S.R.), for a period of six months beginning in August 1960.

Ass. Prof. H. T. LaBorde of the University of Cincinnati has been appointed to an associate professorship at the University of South Carolina.

Ass. Prof. H. M. Lieberstein of the University of Wisconsin has been appointed to an associate professorship at the University of Arizona.

Prof. W. R. Mann, on leave from the University of North Carolina, has received a N.S.F. Faculty Fellowship and will be at the University of California, Berkeley, for the 1960—1961 academic year.

Dr. J. E. Maxfield of the Naval Ordnance Test Station has been appointed to a professorship at the University of Florida.

Assoc. Prof. R. C. Meacham of the University of Florida has been appointed to a professorship at the New Florida Presbyterian College, St. Petersburg.

Prof. M. Morris of Case Institute of Technology has retired with the title Professor Emeritus.

Assoc. Prof. K. Nomizu of Catholic University of America has been appointed to an associate professorship at Brown University.

Prof. E. P. Northrop, on leave from the University of Chicago for 18 months beginning April 1, 1960, will serve as the Ford Foundation's resident representative in Turkey and as consultant to the Turkish Ministry of Education.

Assoc. Prof. I. Olkin of Michigan State University has been appointed to an associate professorship at the University of Minnesota.

Prof. J. M. H. Olmsted of the University of Minnesota has been appointed to a professorship at Southern Illinois University.

Assoc. Prof. G. W. Patterson of the University of Pennsylvania has been appointed Vice Chairman of the Electronic Computers Committee of the Institute of Radio Engineers.

Assoc. Prof. E. Reich of the University of Minnesota will spend the academic year 1960—1961 at Aarhus University (Denmark).

Prof. R. F. Rinehart of Case Institute of Technology was awarded the honorary degree of Doctor of Science by Wittenberg University (Germany) at its June 6th commencement.

Assoc. Prof. Ch. Saltzer of Case Institute of Technology has been appointed to a professorship at the University of Cincinnati.

Assoc. Prof. H. H. Schaefer of Washington State University has been appointed to an associate professorship at the University of Michigan.

Ass. Prof. B. Schweizer of the University of California has been appointed to an associate professorship at the University of Arizona.

Dr. P. Slepian of Hughes Aircraft Corporation has been appointed to an associate professorship at the University of Arizona.

Prof. D. J. Struik of Massachusetts Institute of Technology has retired with the title Professor Emeritus.

Prof. G. Tintner of Iowa State University will spend the summer at the Indian Statistical Institute, Calcutta.

Dr. R. S. Varga of Westinghouse Electric Corporation has been appointed to a professorship at Case Institute of Technology.

Ass. Prof. D. W. Wall has been appointed to an associate professorship at the State University of Iowa.

Assoc. Prof. N. A. Wiegmann of Catholic University of America has been appointed to a professorship at George Washington University.

Prof. N. Wiener of Massachusetts Intstitute of Technology has retired with the title Institute Professor Emeritus.

Assoc. Prof. H. Yamabe has been appointed to a professorship at Northwestern University.

Promotions to professorships: R. V. Kadison, Columbia University; Anne L. Lewis, University of North Carolina.

Promotions to associate professorships: B. F. Bryant, Vanderbilt University; R. J. Buehler, Iowa State University; H. L. de Rivera, Northeastern University; L. F. Takács, Columbia University; J. R. Wesson, Vanderbilt University. *(Notices Amer. Math. Soc. 46—47).*

FINLANDE — FINNLAND — FINLAND

Prof. K. Väisälä, Ordinarius für Mathematik an der Technischen Hochschule Helsinki, ist emeritiert worden.

Gastvorträge in der Finnischen Mathematischen Vereinigung:

11. Mai 1960. M. Donsker (Univ. Minnesota): Inversion formulae for characteristic functionals of stochastic processes.
24. Mai 1960. F. W. Gehring (Univ. Michigan): Conformal capacity and quasiconformal mappings in space.
7. September 1960. H. H. Keller (Univ. Zürich): Eine Integrabilitätsbedingung für Systeme von partiellen Differentialgleichungen erster Ordnung.

Prof. K. Bleuler von der Universität Bonn gibt über Einladung von NORDITA (Nordisk Institut for Teoretisk Atomfysik) im Oktober 1960 an der Universität Helsinki eine Gastvorlesung „Über relativistische Quantenfeldtheorie". *(Korr. V. Paatero).*

FRANCE — FRANKREICH — FRANCE

Mme Fourès-Bruhat a été nommée titulaire de la chaire de Mécanique analytique et Mécanique céleste à la Faculté des Sciences de Paris.

M. Siestrunck a été nommé titulaire de la chaire de Mécanique physique et expérimentale de la Faculté des Sciences de Paris.

M. Nahon, professeur à Aix-Marseille, Mlle Lutz et M. Gallissot, professeurs à Grenoble, M. Braconnier, professeur à Lyon, M. Dive, professeur à Montpellier, sont nommés titulaires à titre personnel.

M. Bourrion, titulaire de la chaire de Mathématiques de la Faculté d'Alger a obtenu son transfert dans la chaire d'Analyse supérieure de la même Faculté.

M. Campbell, titulaire de la chaire de Mathématiques de la Faculté de Caen a obtenu son transfert dans la chaire de Mécanique de la même Faculté.

Pendant le second semestre de l'année universitaire, à l'Institut de Mathématiques de la Faculté des Sciences de Lille, ont été données des conférences de MM. G. Lacombe, J. Kuntzmann (Grenoble), L. Godeaux (Liège), S. S. Chern (Chicago), G. Birkhoff (Harvard).
(Corr. M. Decuyper).

GRANDE-BRETAGNE — GROSSBRITANNIEN — GREAT BRITAIN

The Rev. F. H. Jackson (Canon Emeritus of Durham Cathedral) died on 27 April, 1960, at the age of 89. He was the author of many papers on basic hypergeometric series.

Prof. J. H. C. Whitehead, Wayneflete Professor of Pure Mathematics at Oxford University, died on 5. May, 1960 in the United States of America at the age of 55.

The honorary Degree of Doctor of Science has been conferred on Professor Sir Daivd Brunt by London University.

Dr. E. H. Sondheimer, Reader in Applied Mathematics at Queen Mary College, London, has been appointed to the newly created chair of mathematics at Westfield College in the University of London.

Dr. H. P. Mulholland has been appointed Reader in Analysis at Exeter University.

Mr. R. L. Plackett has been appointed Senior Lecturer in Mathematical Statistics at Liverpool University.

Mr. F. W. G. Warren has been appointed Lecturer in Applied Mathematics at Sheffield University.

The twelfth British Mathematical Colloquium was held at the Royal Holloway College, University of London, from 7th to 9th September, 1960. About 200 mathematicians attended. The official lecture programme was as follows:

Prof. P. B. Kennedy: Subharmonic functions in regular function theory.
Dr. J. R. Ringrose: Super-diagonal forms for linear operators.
Prof. H. G. Eggleston: Hausdorff's measure in Euclidean space.
Prof. J. L. Synge (Dublin): Geometry and physics.
Dr. H. Neumann: The wreath product.
Dr. B. J. Birch: Elliptic curves.
Dr. R. Harrop: The decision problem for propositional calculi.
Prof. B. Eckmann (Zürich): Group concepts in topology and algebra.
Dr. J. F. Adams: Division algebras over the reals, and related topological questions.
Dr. C. H. Dowker: Uniform topology.
Dr. D. Kirby: The Hilbert function of an algebraic variety.
Prof. E. T. Davies: Riemannian spaces homeomorphic to a sphere.

Numerous informal lectures were given in the various sections.

A Graduate Summer School in Geometry and Topology is being organized by Prof. A. M. Macbeath in Queen's College, Dundee, from July 10 to July 22, 1961. The school is meant to cater for keen students who wish to learn more about Geometry and Topology, but are deterred by the difficulty of finding their way through the literature. — A more detailed announcement will be made later. *(Corr. R. A. Rankin).*

HONGRIE — UNGARN — HUNGARY

Doz. A. Rapcsák wurde zum Professor am Lehrstuhl für Geometrie der Kossuth-Lajos-Universität in Debrecen ernannt.

Doz. J. Surányi wurde zum Professor am Lehrstuhl für Zahlentheorie der Eötvös-Loránd-Universität in Budapest ernannt.

Zu Dozenten wurden ernannt: Adj. M. Bognár an der Universität Budapest, Wiss. Mitarb. G. Fodor an der Universität Szeged, Adj. A. Kertész an der Universität Debrecen. *(Korr. B. Szökefalvi-Nagy).*

IRLANDE — IRLAND — IRELAND

The Honorary Degree of Doctor of Science was conferred on May 11th, 1960, on President E. De Valera. He was in his younger days a mathematician and was a pupil of the late Sir Edmund Whittaker. He also held at one time the Chair of Natural Philosophy at Maynooth College in Ireland. *(Corr. R. A. Rankin).*

ITALIE — ITALIEN — ITALY

Le Conseil de la Fédération internationale des Sociétés pour le traitement numérique de l'Information (IFIPS) s'est réuni pour la première fois à Rome, au siège du Centre international provisoire de Calcul, les 16 et 17 juin 1960. La Fédération a été créée lors de la première Conférence internationale sur le traitement numérique de l'Information, organisée par l'UNESCO à Paris en juin 1959, à laquelle ont participé plus de 1800 délégués de toutes les parties du monde. Le Bureau élu par le conseil se compose de:

M. I. L. Auerbach (Philadelphia), Président, représentant le National Joint Computer Committee (USA);
Prof. A. Walther (Darmstadt), Vice-Président, représentant la Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Rechenanlagen (Allemagne);
Dr. A. P. Speiser (Adliswil-Zürich), Secrétaire-trésorier, représentant l'Association suisse pour l'Automatique (Suisse).

La deuxième Conférence internationale sur le traitement numérique de l'Information sera convoquée en Allemagne en septembre 1962. Le Prof. A. Walther a été élu président du Comité d'organisation; le Dr. N. I. Bech (Copenhagen), représentant l'Académie danoise des Sciences techniques, a été élu président du Comité du programme. *(IFIPS Comm. No. 1).*

PAYS-BAS — NIEDERLANDE — NETHERLANDS

Prof. J. Hemelrijk of the Technological University of Delft has been appointed to a professorship in Statistics at the University of Amsterdam.

Dr. E. van Spiegel has been appointed to a professorship in Mathematics at the Technological University of Delft.

Dr. G. W. Veltkamp of the University of Utrecht has been appointed to a professorship in mathematics at the Technological University of Eindhoven.

The Roman Catholic University at Nijmwegen started a department of mathematics and physics in September 1960. As ordinary professor has been appointed Mr. J. J. de Iongh of the University of Utrecht. The department will be temporarily assisted by the cooperation of Prof. F. van der Blij of Utrecht University.

Prof. F. van der Blij was elected president of the Netherlands Mathematical Society "Wiskundig Genootschap" for the period 1960—1962.

Prof. C. J. Bouwkamp of the Technological University of Eindhoven and Prof. A. C. Zaanen of the University of Leiden were elected members of the Royal Dutch Academy of Sciences.

Prof. H. Freudenthal of the University of Utrecht is on leave of absence to Yale University, New Haven (Conn.), during the academic year 1960—1961.

Prof. A. C. Zaanen of the University of Leiden is on leave of absence to the California Institute of Technology, Pasadena (Calif.), during the academic year 1960—1961. *(Corr. N. G. de Bruijn).*

POLOGNE — POLEN — POLAND

The Annual Meeting of the Polish Mathematical Society was held on May 14, 1960. Topics discussed at the Meeting were (among many others): the cooperation of the Society with secondary schools, ways of popularization of mathematics, and the Mathematical Olympiads.

A. Zygmund from the University of Chicago spent four weeks in Poland and lectured in several centres. In Warsaw he gave a cycle of lectures on singular integrals.

M. Brelot from the University of Paris lectured in Warsaw, Cracow and Wroclaw on the theory of potential.

H. Reichardt from the Humboldt University in Berlin lectured in Warsaw, Cracow and Poznań on differential geometry and on the work of Dirichlet in the theory of numbers.

R. Courant from the New York University lectured in Warsaw, Cracow and Wroclaw on hyperbolic differential equations and wave propagation.

A. A. Markov from the Lomonosov University in Moscow lectured on cybernetics.

V. Thomée from the University of Stockholm lectured in Warsaw and Cracow on partial differential equations.

A. Mateev from the University of Sofia lectured in Warsaw, Cracow and Wroclaw on congruences of lines in hyperbolic spaces.

H. Grell from the Humboldt University in Berlin lectured in Warsaw and Cracow on the theory of rings and on the history of mathematics at the University of Berlin during the XIXth century.

W. Hayman from the University of London lectured in Warsaw, Łódź and Cracow on modern problems of the theory of analytic functions.

I. Wirszup from the University of Chicago studied in several centres the didactics of mathematics in Poland in secondary and high schools.

O. Frostman from the University of Uppsala lectured on the theory of differential equations.

A. D. Wallace from Tulane University in New Orleans visited Warsaw, Cracow, Wroclaw and Poznań. He lectured on topological semigroups.

J. Aczél from Miskolc lectured in Cracow on functional equations.

(Corr. M. Stark).

SUISSE — SCHWEIZ — SWITZERLAND

Un Colloque mathématique international de Géométrie différentielle et de Topologie s'est tenu, sous la présidence de M. H. Hopf, du 20 au 24 juin 1960 à Zurich. Ce Colloque organisé par l'Union mathématique internationale a attiré des savants du monde entier. Les U.S.A. comme l'U.R.S.S. ont été représentés à ce Colloque qui était plus spécialement consacré à des questions de géométrie différentielle globale et de topologie différentielle. MM. Bott, Lichnérowicz, Thom, Hirzebruch, Eckmann, Milnor, Busemann, Steenrod et Chern ont été appelés à donner des conférences d'une heure chacun. Une séance spéciale a été consacrée à la mémoire du regretté H. Whitehead décédé le 8 mai 1960. C'est M. P. J. Hilton qui a été appelé à rendre hommage au savant disparu. De nombreux autres conférenciers ont parlé durant 20 à 30 minutes. Toutes les communications scientifiques tenues à ce Colloque seront publiées.

Les 25 et 26 juin 1960, la Société mathématique suisse a célébré, à Zurich, le jubilé de son cinquantenaire. La partie scientifique de cette cérémonie comprenait deux grandes conférences des Professeurs Hopf et de Rham, conférences qui servaient également de conclusion au Colloque international qui venait d'avoir lieu à Zurich, et qui avaient respectivement pour titres: „Einige neuere Ergebnisse in Differentialgeometrie und Topologie" et „Quelques notions de base de la théorie des variétés différentiables". Ces deux brillantes conférences ont eu lieu le 25 juin. Le 26 juin, le Professeur Plancherel a fait un exposé très fouillé sur les „Mathématiques et Mathématiciens en Suisse (1850—1950)". Des discours, une excursion, de la musique et un banquet ont agrémenté la cérémonie de jubilé.

L'Assemblée annuelle de la Société mathématique suisse s'est tenue, à Aarau, le 24 septembre 1960. Des communications scientifiques de 20 minutes chacune ont été présentées à cette assemblée par H. Bieri, W. Holenweg, J. O. Fleckenstein et B. Marzetta, P. Nolfi, J. Hersch, S. Piccard et G. Hunziker. *(Corr. S. Piccard).*

TCHECOSLOVAQUIE-TSCHECHOSLOWAKEI-CZECHOSLOVAKIA

Ein Symposium über allgemeine Topologie und ihre Anwendungen in Analysis und Algebra findet im September 1961 in Prag statt. Das Symposium wird mit Unterstützung der Internationalen Mathematischen Union veranstaltet, deren Exekutivkomitee im Organisationsausschuß durch die Herren P. S. Aleksandrov (USSR) und M. Morse (USA) vertreten ist. Das Hauptthema des Symposiums ist der gegenwärtige Stand der Theorie der topologischen Räume (auch der gleichmäßigen topologischen Räume, der metrischen Räume u. a.) und die damit zusammenhängenden Probleme der Analysis und Algebra, gleichzeitig die Anwendungen der allgemeinen Topologie in der Funktionalanalysis und der topologischen Algebra usw. — Das Organisationskomitee des Symposiums wird noch genauere Informationen bekanntgeben.

Auf der XI. Vollversammlung der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften am 16. April 1960 fand die Wahl der neuen Mitglieder statt. Zum ausländischen ordentlichen Mitglied wurde W. Sierpiński, Ordinarius für Mathematik an der Universität Warschau gewählt; zum ordentlichen Mitglied St. Schwarz, Ordinarius für Mathematik an der Slowakischen Technischen Hochschule in Bratislava; zu korrespondierenden Mitgliedern wurden gewählt Vl. Knichal, Direktor des Mathematischen Instituts der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften, und A. Spaček, Vizedirektor des Instituts für Informationstheorie und Automatisation der Akademie.

Gastvorträge in der Vereinigung der tschechoslowakischen Mathematiker und Physiker, Prag:

13., 15. u. 22. Juni 1960. W. Richter (Dresden): Über Wahrscheinlichkeiten großer Abweichungen im Cramerschen Fall. Pseudomomente und Pseudoinvarianten (Bedeutung für die Theorie der Grenzwertsätze).

30. August 1960. N. Wiener (Massachusetts Inst. Techn.): Learning and selfreproducing machines.

7. September 1960. L. Schmetterer (Hamburg): Stochastische Approximationen.

J. I. Alichaškin und J. I. Torgov, wissenschaftliche Mitarbeiter des Rechenzentrums der Akademie der Wissenschaften der USSR, weilten im April 1960 in der Tschechoslowakei. Sie besuchten mehrere wissenschaftliche Institute und diskutierten über den gegenwärtigen Stand und die Ausnützung elektronischer Rechenanlagen.

G. Grätzer und E. T. Schmidt, wissenschaftliche Mitarbeiter des Mathematischen Instituts der Ungarischen Akademie der Wissenschaften, besuchten die Tschechoslowakei im Mai 1960. Sie hielten folgende Vorträge: „Über allgemeine Untergruppen und allgemeine Homomorphismen Abelscher Gruppen" (Bratislava, 14. Mai), „Das Kolloquium über Verbandstheorie in Oberwolfach" (Košice, 18. Mai) und „Über die Jordan-Dedekindsche Kettenbedingung" (Bratislava, 21. Mai). *(Korr. J. Kurzweil).*

NOUVEAUX LIVRES
NEUE BÜCHER — NEW BOOKS

Le présent relevé signale régulièrement toutes les nouveautés en matière de livres mathématiques. Les analyses des ouvrages dont un exemplaire est remis à la disposition de la Société Mathématique d'Autriche seront publiées le plus tôt possible sous la rubrique correspondante des NMI. Les signes de la liste indiquent:

* *L'analyse du livre se trouve dans le présent numéro des NMI.*

o *Un exemplaire à titre de compte rendu est déjà à la disposition de la rédaction.*

ALLEMAGNE — DEUTSCHLAND — GERMANY

I. Babuška - K. Rektorys - F. Vyčichlo: *Mathematische Elastizitätstheorie der ebenen Probleme.* Akademie-Verlag, Berlin, 1960, 490 S. — DM 96.—.

A. Böge - W. Schlemmer - W. Weissbach: *Aufgabensammlung zur Statik, Dynamik, Hydraulik und Festigkeitslehre.* Vieweg, Braunschweig, 1960. — DM 12.80.

L. Collatz: *The numerical treatment of differential equations. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 60).* Springer, Berlin, 1960, 3. Aufl., 583 S. — DM 98.—.

H. Cramér: *Aus der neueren mathematischen Wahrscheinlichkeitslehre. (Arbeitsgem. f. Forschung d. Landes Nordrhein-Westfalen, Heft 76a).* Westdeutscher Verlag, Köln, 1959, 28 S. — DM 2.60.

A. Einstein: *Grundzüge der Relativitätstheorie.* Vieweg, Braunschweig, 1959, 2. Aufl., 116 S. — DM 10.80.

W. L. Fischer: *Kritik der Nicht-Euklidischen Geometrie.* Uni-Druck, München, 1959, 103 S. —

S. Flügge: *Handbuch der Physik, Bd. 41/1: Kernreaktionen II (Theorie).* Springer, Berlin/Göttingen/Heidelberg, 1959, 580 S. — DM 145.—.

E. Gasse: *Mathematik für technische Berufe. I: Arithmetik und Algebra; II: Geometrie, Stereometrie, Trigonometrie.* Vieweg, Braunschweig, 1960, 16. bzw. 13. Aufl., 196 + 320 S. — DM 8.80 + 8.80.

A. O. Gelfond: *Die Auflösung von Gleichungen in ganzen Zahlen. (Kleine Ergänzungsreihe, Bd. 5).* Deutscher Verlag der Wissenschaften. Berlin, 1960, 2. Aufl., 59 S. — DM 3.80.

B. W. Gnedenko - A. J. Chintschin: *Elementare Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung. (Kleine Ergänzungsreihe, Bd. 8).* Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1960, 2. Aufl., 135 S.

F. Holtmann: *Mathematik. I: Arithmetik.* Fachbuchverlag, Leipzig, 1959, 322 S. — DM 6.—.

* E. Jahnke - F. Emde - F. Lösch: *Tafeln höherer Funktionen — Tables of higher functions.* Teubner, Stuttgart, 1960, 6. Aufl., 320 S. — DM 58.80.

W. Kämmerer: *Ziffernrechenautomaten. (Elektronisches Rechnen und Regeln, Bd. 1).* Akademie-Verlag, Berlin, 1960, 311 S. — DM 29.—.

F. Kümmel: *Tabelle zur Abelschen Integralrechnung.* Akademie-Verlag, Berlin, 1960.

A. G. Kurosch: *Algebraische Gleichungen beliebigen Grades. (Kleine Ergänzungsreihe, Bd. 6).* Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1960, 2. Aufl., 35 S. — DM 2.30.

o H. Meschkowski: *Ungelöste und unlösbare Probleme der Geometrie.* Vieweg, Braunschweig, 1960, 176 S. — DM 19.80.

o H. Meschkowski: *Wandlungen des mathematischen Denkens.* Vieweg, Braunschweig, 1960, 2. Aufl., 149 S. — DM 12.80.

L. Prandtl: *Führer durch die Strömungslehre.* Vieweg, Braunschweig, 1960, 5. Aufl., 424 S. — DM 19.80.

H. Preuss: *Integraltafeln zur Quantenchemie, IV.* Springer, Berlin, 1960, 154 S. — DM 45.—.

H. Preuss: *Quantenchemie.* Bibliographisches Institut, 1960. — DM 6.80.

W. Richter: *Flugmechanik. (Mathem.-Naturw. Bibliothek, Bd. 25).* Teubner, Leipzig, 1959, 296 S. — DM 15.60.

J. Riechert: *Ökonomie des Studierens.* Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1960, 7. Aufl., 223 S. — DM 5.40.

J. Riechert: *Schreiben, Lehren und Verstehen.* Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1960, 222 S. — DM 9.80.

o G. Ringel: *Färbungsprobleme auf Flächen und Graphen. (Math. Monographien, Bd. 2).* Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1959, 132 S.

O. Schlömilch - G. Wolff: *Vierstellige Logarithmentafeln.* Vieweg, Braunschweig, 1959, 200 S. — DM 4.80.

O. Schlömilch - G. Wolff - W. Franke: *Fünfstellige logarithmische und trigonometrische Tafeln.* Vieweg, Braunschweig, 1959, 55. Aufl., 220 S. — DM 4.40.

* W. Schmid - A. Haendel - W. Schöne: *Graphisches Rechnen und Nomographie.* Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1957, 228 S. — DM 10.—.

G. Süssmann: *Quantentheorie.* Bibliographisches Institut, 1960. — DM 6.80.

I. Szabó: *Mathematische Formeln und Tafeln. (Hütte).* Ernst, Berlin, 1959, 304 S. — DM 19.80.

I. Szabó: *Repertorium und Übungsbuch der technischen Mechanik.* Springer, Berlin, 1960, 280 S.

AUTRICHE — ÖSTERREICH — AUSTRIA

K. Girkmann: *Flächentragwerke.* Springer, Wien, 1959, 5. Aufl., 632 S. — S 432.—.

M. Z. v. Krzywoblocki: *Bergman's linear integral operator method in the theory of compressible fluid flow.* Springer, Wien, 1960, 198 S. — S 312.—.

CANADA — KANADA — CANADA

E. Kreyszig: *Differential geometry. (Math. Expositions, No. 11).* University Press, Toronto, 1959, 352 pp. — $ 8.50.

ESPAGNE — SPANIEN — SPAIN

A. de Castro Brzezicki: *Mecanica no-lineal. (Publ. del Instituto de Calculo del Consejo Sup. de Investigaciones Cientificas).* Dossat, Madrid, 1959, 106 p. — P 76.—.

ETATS-UNIS — VEREINIGTE STAATEN — UNITED STATES

o L. V. Ahlfors-L. Sario: *Riemann surfaces. (Princeton Math. Series, No. 26).* University Press, Princeton (N. J.), 1960, 382 pp. — $ 10.00.

G. K. Batchelor: *The theory of homogeneous turbulence. (Cambridge Monographs on Mechanics and Applied Mathematics).* Cambridge University Press, New York, 1959, 197 pp. — $ 3.75.

o R. Bellman: *Introduction to matrix analysis.* McGraw-Hill, New York, 1960, 328 pp. — $ 10.00.

G. D. Birkhoff-R. Beatley: *Basic geometry.* Chelsea Publ. Co., New York, 1959, 3rd ed., 294 pp.

G. Boole: *A treatise on differential equations.* Chelsea Publ. Co., New York, 1959, 5th ed., 735 pp.

M. J. Buerger: *Crystal-structure analysis.* Wiley, New York, 1960, 664 pp. — $ 16.00.

R. St. Burlington: *Handbook of mathematical tables and formulas.* McGraw-Hill, New York, 1959, 3rd ed., 296 pp.

W. Burnside: *Theory of probability.* Dover Publications, New York, 1959, 106 pp. — $ 1.00.

R. Daudel-R. Lefebvre-C. Moser: *Quantum chemistry. Methods and applications.* Interscience Publishers, New York, 1960, 586 pp. — $ 14.50.

M. Dyck: *Novalis and mathematics. (Studies in the Germanic Languages and Literatures, No. 27).* University of North Carolina Press, Chapel Hill (N. C.), 1960, 109 pp. — $ 3.50.

A. Erdélyi: *Lectures on Mikusinski's theory of operational calculus and generalized functions.* California Institute of Technology, Pasadena (Calif.), 1959, 137 pp.

R. M. Exner-M. F. Rosskopf: *Logic in elementary mathematics.* McGraw-Hill, New York, 1959, 274 pp.

o A. R. Forsyth: *Theory of differential equations. I: Exact equations and Pfaff's problem; II, III: Ordinary equations, not linear; IV: Ordinary linear equations; V, VI: Partial differential equations.* Dover Publications, New York, 1959, 340+344+391+534+478+596 pp. — $ 15.00.

L. Fuchs: *Abelian groups.* Pergamon Press, New York, 1960, 367 pp. — $ 10.00.

J. R. Greene-R. L. Sisson: *Dynamic management decision games.* Wiley, New York, 1959, 84 pp. — $ 2.95.

G. H. Hardy: *Ramanujan. Twelve lectures suggested by his life and work.* Chelsea Publ. Co., New York, 1959, 236 pp.

C. W. Helstrom: *Statistical theory of signal detection. (Intern. Series of Monographs on Electronics and Instrumentation, Vol. 9).* Pergamon Press, New York/Oxford/London/Paris, 1960, 364 pp. — $ 9.50.

J. G. Holbrook: *Laplace transforms for electronic engineers. (Intern. Series of Monographs on Electronics and Instrumentation, Vol. 10).* Pergamon Press, New York/London/Oxford/Paris, 1959, 259 pp. — $ 10.00.

D. L. Holl-C. G. Maple-B. Vinograde: *Introduction to the Laplace transform.* Appleton-Century-Crofts, New York, 1959, 174 pp. — $ 4.25.

o Ch. Hyman: *German-English mathematics dictionary.* Interlanguage Dictionaries Publ. Corp., New York, 1960, 131 pp. — $ 8.00.

International Union of Theoretical and Applied Mechanics: *Non-homogeneity in elasticity and plasticity. (Symposium, Warsaw, Sept. 2—9, 1958).* Pergamon Press, New York/London/Paris/Los Angeles, 1959, 529 pp. — $ 15.00.

J. G. Kemeny-J. L. Snell: *Finite Markov chains. (University Series in Undergraduate Mathematics).* Van Nostrand, Princeton (N. J.), 1960, 210 pp. — $ 5.00.

Z. Kopal: *Figures of equilibrium of celestial bodies, with emphasis on problems of artificial satellites. (U. S. Army Math. Research Center, Publ. No. 3).* University of Wisconsin Press, Madison, 1960, 135 pp. — $ 3.00.

R. Kurth: *Introduction to the mechanics of the solar system.* Pergamon Press, New York/London/Paris/Los Angeles, 1959, 177 pp. — $ 6.50.

R. Kurth: *Axiomatics of classical statistical mechanics.* Pergamon Press, New York, 1960, 200 pp. — $ 7.50.

L. D. Landau-E. M. Lifshitz: *Fluid mechanics. (Course of Theor. Physics, Vol. 6).* Addison-Wesley, Reading (Mass.), 1959, 536 pp. — $ 14.50.

E. A. Maxwell: *General homogeneous coordinates in space of three dimensions.* Cambridge University Press, New York, 1959, 169 pp. — $ 2.75.

E. J. McShane-T. A. Botts: *Real analysis. (University Series in Undergraduate Mathematics).* Van Nostrand, Princeton (N. J.), 1959, 272 pp. — $ 6.60.

K. S. Miller: *Advanced complex calculus.* Harper, New York, 1959, 240 pp. — $ 5.75.

K. S. Miller: *An introduction to the calculus of finite differences and difference equations.* Holt, New York, 1960, 167 pp. — $ 4.50.

W. R. Minrath: *Handbook of business mathematics.* Van Nostrand, Princeton (N. J.), 1959, 658 pp. — $ 9.85.

W. V. Parker-J. C. Eaves: *Matrices.* Ronald Press, New York, 1960, 195 pp. — $ 7.50.

J. Piaget-B. Inhelder-A. Szeminska: *The child's conception of geometry.* Basic Books, New York, 1960, 411 pp. — $ 7.50.

E. D. Rainville: *Special functions.* Macmillan, New York, 1960, 365 pp. — $ 11.75.

A. Ralstone-H. S. Wilf: *Mathematical methods for digital computers.* Wiley, New York, 1960, 320 pp. — $ 9.00.

C. Reid: *Introduction to higher mathematics for the general reader.* Crowell, New York, 1960, 184 pp. — $ 3.50.

P. I. Richards: *Manual of mathematical physics.* Pergamon Press, New York/London/Paris/Los Angeles, 1959, 486 pp. — $ 17.50.

L. I. Sedov: *Similarity and dimensional methods in mechanics.* Academic Press, New York/London, 1959, 363 pp. — $ 14.00.

R. W. Sloan: *An introduction to modern mathematics.* Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N. J.), 1960, 73 pp. — $ 3.75.

K. Swainger: *Analysis of deformation. IV: Waves and vibrations.* Macmillan, New York, 1959, 370 pp. — $ 15.00.

J. L. Synge-B. A. Griffith: *Principles of mechanics.* McGraw-Hill, New York, 1959, 3rd ed., 525 pp.

K. N. Tong: *Theory of mechanical vibration.* Wiley, New York/London, 1960, 348 pp. — $ 9.75.

FRANCE — FRANKREICH — FRANCE

Actes de la Conférence internationale sur le traitement numérique de l'information (Paris, 15-20 juin 1959). Unesco, Paris; Oldenbourg, München; Butterworths, London; 1960, 520 p. —NF 100.—.

o C. G. Bachet: *Problèmes plaisants et délectables, qui se font par les nombres.* Blanchard, Paris, 1959, 5e éd., 243 p. — NF 9.—.

M. Brelot-G. Choquet-J. Deny: *Séminaire de théorie du potentiel. (2e année: 1958).* Secrétariat mathématique, Paris, 1959, 71 p.

H. Cartan: *Invariant de Hopf et opérations cohomologiques secondaires, I, II. (Séminaire, 11e année: 1958/59).* Secrétariat mathématique, Paris, 1959, 2e éd., 121+158 p.

Centre National d'Etudes des Télécommunications: *Tables numériques des fonctions associées de Legendre. (Collection Technique et Scientifique du C.N.E.T.).* Revue d'Optique, Paris, 1959, 639 p. — NF 56.—.

C. Chaussin: *Mécanique.* Dunod, Paris, 1960, 4e éd., 322 p. — NF 10.90.

S. Colombo: *Les transformations de Mellin et de Hankel. Applications à la physique mathématique. (Monogr. du Centre d'Etudes Mathématiques en vue des Applications).* Centre National de la Recherche Scientifique, Paris, 1959, 99 p. — NF 10.—.

D. Cot: *Eléments des calculs d'interpolation. (Publ. Sci. Tech., No. 123).* Ministère de l'Air, Paris, 1959, 140 p. — NF 44.35.

C. Ehresmann: *Séminaire du topologie et de géométrie différentielle. (1re année: 1957/58).* Secrétariat mathématique, Paris, 1959, 155 p.

o J. Hadamard: *Essai sur la psychologie de l'invention dans le domaine mathématique.* Blanchard, Paris, 1959, 135 p. — NF 8.—.

o P. Jaffard: *Les systèmes d'idéaux. (Travaux et Recherches Mathématiques, IV).* Dunod, Paris, 1960, 132 p. — NF 25.—.

M. Janet: *Séminaire de mécanique analytique et de mécanique céleste. (2e année: 1958/59).* Secrétariat mathématique, Paris, 1959, 173 p.

o J. Lavoine: *Calcul symbolique. Distributions et pseudo-fonctions, avec une table de nouvelles transformées de Laplace. (Monogr. du Centre d'Etudes Mathématiques en vue des Applications).* Centre National de la Recherche Scientifique, Paris, 1959, 112 p. — NF 10.—.

P. Lelong: *Séminaire d'analyse. (1re année: 1957/58; 2e année: 1958/59).* Secrétariat Mathématique, Paris, 1959, 99+105 p.

o E. Lucas: *Récréations mathématiques.* Blanchard, Paris, 1960, 2e éd., 254 p. — NF 8.—.

L. Sideriades: *Méthodes topologiques appliquées à l'électronique. (Publ. Sci. Tech., No. 84).* Ministère de l'Air, Paris, 1959, 136 p. — NF 31.90.

o F. G. Tricomi: *Fonctions hypergéométriques confluentes. (Mémorial Sci. Math., Fasc. 140).* Gauthier-Villars, Paris, 1960, 86 p.

GRANDE-BRETAGNE — GROSSBRITANNIEN — GREAT BRITAIN

R. G. D. Allen: *Mathematical economics.* Macmillan, London, 1959, 2nd ed., 830 pp. — 63 s.

D. A. Bell: *Electrical noise.* Van Nostrand, London, 1960, 352 pp. — 50 s.

J. Blakey-M. Hutton: *Engineering mathematics.* Blackie, Glasgow, 1960, 612 pp. — 40 s.

M. Born-E. Wolf and others: *Principles of optics. Electromagnetic theory of propagation, interference and diffraction of light.* Pergamon Press, London, 1959, 830 pp. — 120 s.

L. A. Chernov-R. A. Silverman: *Wave propagation in a random medium.* McGraw-Hill, London, 1960, 176 pp. — 58 s.

N. A. Fuchs: *Evaporation and droplet growth in gaseous media.* Pergamon Press, London, 1960, 78 pp. — 30 s.

E. H. W. Hersee: *A simple approach to electronic computers.* Blackie, London, 1960, 112 pp. — 12 s 6 d.

W. C. Hoffman: *Statistical methods in radio wave propagation. (Symposium, Los Angeles, June 18—20, 1958).* Pergamon Press, London, 1960, 348 pp. — 90 s.

D. F. Lawden: *A course in applied mathematics. I: Dynamics; II: Statics; III: Field theory; IV: Hydromechanics. (Phys. Science Texts).* English Universities Press, London, 1960, 670 pp. — 70 s.

W. G. Palmer: *Valency, classical and modern.* Cambridge University Press, London, 1959, 2nd ed., 456 pp. — 30 s.

M. Reiner: *Deformation, strain and flow.* Lewis, London, 1960, 2nd ed., 364 pp. — 63 s.

E. A. Robinson: *An introduction to infinitely many variates. (Statistical Monographs and Courses, No. 6).* Griffin, London, 1960, 132 pp. — 28 s.

J. Singh: *Mathematical ideas; their nature and use.* Hutchinson, London, 1959, 322 pp. — 35 s.

K. H. Spring: *Photons and electrons. (Monographs on Physical Subjects).* Methuen, London, 1960, 2nd ed., 142 pp. — 10 s 6 d.

o J. A. Todd: *Proceedings of the International Congress of Mathematicians (14—21 August 1958).* Cambridge University Press, London, 1960, 638 pp. — 65 s.

S. Turing: *Alan M. Turing.* Heffer, Cambridge, 1959, 157 pp. — 21 s.

J. M. Ziman: *Electrons and photons. (Intern. Series of Monographs on Physics).* Oxford University Press, London, 1960, 568 pp. — 84 s.

HONGRIE — UNGARN — HUNGARY

G. Alexits: *Konvergenzprobleme der Orthogonalreihen.* Verlag der Ungarischen Akademie der Wissenschaften, Budapest, 1960.

G. Szász: *Bevezetés a hálóelméletbe. (Introduction to lattice theory).* Akadémiai Kiadó, Budapest, 1959, 225 pp. — Ft. 60.—.

INDES — INDIEN — INDIA

o K. S. Shukla: *The Surya-Siddhanta with the commentary of Parameśvara (Hindu Astronomical and Mathematical Texts Series, No. 1).* University, Lucknow, 1957, 253 pp. — Rs. 7/—.

o K. S. Shukla: *The Patiganita of Sridharacarya with an ancient Sanskrit commentary. (Hindu Astronomical and Mathematical Texts Series, No. 2).* University, Lucknow, 1959, 282+96 pp. — Rs. 14/—.

ITALIE — ITALIEN — ITALY

A. Ferraro: *Piccolo dizionario di metrologia generale; con particolare riferimento al sistema Giorgi.* Zanichelli, Bologna, 1959, 293 p. — 3000 L.

JAPON — JAPAN — JAPAN

Numerical Computation Bureau: *Tables of Whittaker functions (wave functions in Coulomb field), II. (Report No. 11).* Numer. Comp. Bureau, Tokyo, 1959, 52 pp. — $ 3.00.

PAYS-BAS — NIEDERLANDE — NETHERLANDS

K. Borsuk-W. Szmielew: *Foundations of geometry.* North-Holland Publ. Co., Amsterdam, 1960. — Hfl. 45.—.

H. Freudenthal: *Lincos; design of a language for cosmic intercourse, I.* North-Holland Publ. Co., Amsterdam, 1960. — Hfl. 22.50.

o A. O. Gelfond: *The solution of equations in integers. (Popular Lectures on Mathematics).* Noordhoff, Groningen, 1960, 72 pp.

N. H. Kuiper: *Analytische meetkunde, verklaard met lineaire algebra.* Noord-Hollandsche Uitgeversmaatschappij, Amsterdam, 1959, 274 pp. — Hfl. 17.50.

o V. V. Novozhilov: *The theory of thin shells.* Noordhoff, Groningen, 1959, 376 pp. — Hfl. 36.—.

I. N. Sneddon-R. Hill: *Progress in solid mechanics.* North-Holland Publ. Co., Amsterdam, 1960. — Hfl. 50.—.

J. L. Synge: *Relativity; the general theory.* North-Holland Publ. Co., Amsterdam, 1960. — Hfl. 55.—.

POLOGNE — POLEN — POLAND

O. Lange: *Introduction to econometrics.* Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1959, 384 pp. — $ 6.50.

SUEDE — SCHWEDEN — SWEDEN

A. af Ekenstam: *Contributions to the theory of the Diophantine equation* $Ax^n - By^n = C$. *(Diss. Uppsala).* Almqvist & Wiksells, Uppsala, 1959, 63 pp.

UNION SOVIETIQUE — SOWJETUNION — SOVIET UNION

A. I. Ahiezer-V. B. Berestecki j: *Quantum electrodynamics.* Gos. Izdat. Fiz.-Mat. Lit., Moskva, 1959, 2nd ed., 656 pp. — R 26.40.

I. I. Artobolevskij: *Theory of mechanisms for reproduction of plane curves.* Izdat. Akad. Nauk SSSR, Moskva, 1959, 255 pp. — R 13.80.

I. I. Artobolevskij-N. I. Levitskij: *Synthesis of plane mechanisms.* Gos. Izdat. Fiz.-Mat. Lit., Moskva, 1959, 1084 pp. — R 34.90.

N. M. Burunova: *Reference book on mathematical tables. Supplement No.* 1. Izdat. Akad. Nauk SSSR, Moskva, 1959, 183 pp. — R 9.—.

B. P. Demidovič: *Problems and exercises in mathematical analysis for technical schools.* Gos. Izdat. Fiz.-Mat. Lit., Moskva, 1959, 472 pp. — R 10.30.

I. F. Golubev: *Viscosity of gases and gaseous mixtures. (Reference manual).* Gos. Izdat. Fiz.-Mat. Lit., Moskva, 1959, 375 pp. — R 12.40.

V. A. Kazanskij: *Mathematical tables for approximation of geophysical anomalies and reductions by interpolatory polynomials.* Izdat. Akad. Nauk SSSR, Moskva, 1959, 90 pp — R 5.75.

V. I. Krylov: *Approximate calculation of integrals.* Gos. Izdat. Fiz.-Mat. Lit., Moskva, 1959, 327 pp. — R 12.45.

B. G. Kuznecov: *The principle of relativity in ancient, classical, and quantum physics.* Izdat. Akad. Nauk SSSR, Moskva, 1959, 232 pp. — R 5.50.

A. M. Lyapunov: *Collected works, Vol. IV.* Izdat. Akad. Nauk SSSR, Moskva, 1959, 645 pp. — R 29.60.

S. G. Mihlin: *Lectures on linear integral equations.* Gos. Izdat. Fiz.-Mat. Lit., Moskva, 1959, 232 pp. — R 4.45.

V. P. Minorskij: *Collection of problems in higher mathematics.* Gos. Izdat. Fiz.-Mat. Lit., Moskva, 1959, 5th ed., 359 pp. — R 6.10.

L. S. Polak: *Variational principles of mechanics.* Gos. Izdat. Fiz.-Mat. Lit., Moskva, 1959, 655 pp. — R 11.10.

P. A. Sirokov-A. P. Sirokov: *Affine differential geometry.* Gos. Izdat. Fiz.-Mat. Lit., Moskva, 1959, 319 pp. — R 9.85.

V. I. Smirnov: *Course in higher mathematics, V.* Gos. Izdat. Fiz.-Mat. Lit. Moskva, 1959, 655 pp. — R 11.10.

N. N. Sumilovskij-L. V. Meltcer: *Foundations of the theory of automatic control systems with use of radioactive isotopes.* Izdat. Akad. Nauk SSSR, Moskva, 1959, 143 pp. — R 6.40.

V. I. Tatarskij: *Theory of fluctuation phenomena in the propagation of waves in a turbulent atmosphere.* Izdat. Akad. Nauk SSSR, Moskva, 1959, 232 pp. — R 9.30.

M. V. Yakovkin: *Numerical theory of the reducibility of polynomials.* Izdat. Akad. Nauk SSSR, Moskva, 1959, 135 pp. — R 5.—.

(All books in Russian language).

ANALYSES

BUCHBESPECHUNGEN — BOOK REVIEWS

ALLEMAGNE — DEUTSCHLAND — GERMANY

E. Artin: *Galoissche Theorie. (Math.-Naturw. Bibliothek, Bd. 28).* Teubner, Leipzig, 1959, 86 S.

Dieses Büchlein ist die deutsche Übersetzung und Neubearbeitung einer Vorlesung, die der bekannte Verfasser an der Notre Dame University in Indiana (USA) hielt. Aufgabe dieser Vorlesung war es, einen Hörerkreis, der nur über verhältnismäßig geringe algebraische Vorkenntnisse verfügte, in kurzer Zeit mit den Methoden und Problemstellungen der Galoisschen Theorie vertraut zu machen. Demgemäß bringt der Autor im ersten Kapitel die Grundlagen der linearen Algebra und im zweiten, dem Kernstück des Buches, die Körpertheorie und schließlich die eigentliche Galoissche Theorie. Das dritte Kapitel, das von N. A. Milgram verfaßt wurde, zeigt die Anwendung auf die Auflösbarkeit von Gleichungen durch Radikale bzw. auf die Konstruktionen mit Zirkel und Lineal. *H. Scholz (Wien).*

G. Asser: *Einführung in die mathematische Logik, I.* Teubner, Leipzig, 1959, 184 S.

Der vorliegende erste Teil dieser Einführung behandelt den Aussagenkalkül. Beim Leser wird Übung im mathematischen Denken, aber keine Kenntnis spezieller Ergebnisse vorausgesetzt. Dem Verfasser ist es gelungen, das Bändchen frei von Weitläufigkeiten zu halten und trotzdem gut verständlich zu bleiben.

Zunächst sei betont, daß selbstverständlich die Themen, die in keiner Darstellung der Aussagenlogik fehlen dürfen — z. B. Normalformen, Widerspruchsfreiheit, Vollständigkeit, Unabhängigkeit — behandelt werden. Besonderheiten enthalten u. a. die Abschnitte über die Anwendung der Aussagenlogik in der Theorie der elektrischen Schaltungen, über logische Matrizen und Nichtableitbarkeit, sowie über Gentzens Kalkül des natürlichen Schließens. Das letzte Kapitel gibt eine Einführung in den allgemeinen Kalkülbegriff. *H. Kremser (Wien).*

H. Brandt-O. Intrau: *Tabellen reduzierter positiver ternärer quadratischer Formen.* Akademie-Verlag, Berlin, 1958, 261 S.

Derartige Tabellen haben früher L. A. Seeber (1831, für Formen mit Diskriminante d von —2 bis —100), G. Eisenstein (1851, für Formen 1. Art für d von —2 bis —50, für Formen 2. Art für d von —4 bis —400), E. Borisow (1890, für einen ungefähr doppelt so großen Diskriminantenbereich) und jetzt O. Intrau (1958, d von —2 bis —1000) herausgegeben. Dabei besteht die Beziehung $d = -D/4$, wo D die Determinante der Form ist. Alle Autoren außer Borisow, der nach dem Sellingschen Reduktionsverfahren vorging, benutzten im wesentlichen die Dirichlet-Seebersche Reduktionsmethode (Reduktion nach sukzessiven Minima). Zu jeder Diskriminante werden außer der Klassenzahl die zugehörigen reduzierten primitiven Formen (in Seeberscher Bezeichnung) und deren Transformationszahlen (Anzahl der eigentlichen automorphen Substitutionen) angeführt. Die Ordnungen werden durch zwei Invarianten charakterisiert, außerdem sind zwei der vier Minkowskischen Invarianten angegeben, ebenso die Art der Form

und die Art der Reziproken. Die Ordnungen zerfallen in Geschlechter, Stammgeschlechter werden besonders hervorgehoben. Neben den Hauptcharakteren enthält die Tabelle u. a. noch die mit 24 multiplizierte Maßzahl (vgl. H. Brandt, Math. Nachr. 6/1952) und die Stammdiskriminante. — Die sehr übersichtlich angelegte Tabelle wird sich für mancherlei Zwecke als nutzbringend erweisen. *V. Scheiber (Wien).*

W. Brunner: *Die Welt der Sterne.* Physica-Verlag, Würzburg, 1959, 2. Aufl., 288 S. u. 152 Abb.

In durchaus eigenartiger Weise geht der im Erscheinungsjahr der 2. Auflage verstorbene Verfasser an die Aufgabe heran, einen weiteren Leserkreis in die Astronomie einzuführen: Die klassischen Werke gemeinverständlicher Darstellung der Sternkunde erstrebten in ihrem systematischen Aufbau einen vollständigen Lehrgang für Laien zu geben, wobei der populäre Charakter vor allem in der Form der Stoffdarbietung durch weitgehende Vermeidung von Formeln und Umgehung oder Vereinfachung schwierigerer Einzelprobleme zur Geltung kam. Etwas übertreibend könnte man sagen, hier sei ein entgegengesetzter Weg beschritten worden: Rechnung tragend der Ungeduld des modernen Lesers, der sich nicht gern bei einer vielleicht trocken erscheinenden Einleitung über Grundbegriffe aufhalten möchte, nimmt der Verfasser bald diese, bald jene interessante Frage zum Ausgangspunkt der 13 in sich abgeschlossenen Kapitel. Erst wenn die Aufmerksamkeit des Lesers gefesselt ist und dieser gewissermaßen von selbst zur Einsicht gelangt, daß ihm noch manche Grundlagenkenntnisse fehlen, werden diese später nachgeholt. Als Beispiel genüge der Hinweis darauf, daß das Buch mit der Entdeckungsgeschichte der drei äußersten Planeten beginnt, während erst im 5. Kapitel das Problem der Entfernungsbestimmung im Planetensystem erörtert wird. Andererseits scheut der Verfasser keineswegs vor der Verwendung mathematisch elementarer Formeln zurück, bringt Tabellen, Diagramme und Halbtonabbildungen, die teilweise unmittelbar der fachlichen Originalliteratur entnommen sind. Überhaupt ist bei näherer Betrachtung hinter der scheinbar zwanglosen Stoffanordnung doch ein wohlüberlegter pädagogischer Plan erkennbar. Manche sehr aktuelle Gebiete sind bewußt ausgelassen worden, wie Sonnenphysik und das weite Gebiet der physisch veränderlichen Sterne; von letzteren wird nur Entdeckungsgeschichte und Bedeutung der Perioden-Leuchtkraft-Beziehung der Cepheiden (allerdings noch in ihrer seit 1952 überholten Form) besprochen. Ein Register der Fachausdrücke und eine ausführliche Inhaltsübersicht erleichtern das Auffinden bestimmter Gegenstände. — Neben manchen kleineren Beanstandungen muß es vor allem als bedenklich bezeichnet werden, daß (S. 136) Sterntemperaturen ganz verschiedener Herkunft und Bedeutung einfach gemittelt werden. Im ganzen genommen ist aber das Buch nicht nur für den unverbindlichen Gebrauch des Liebhabers der Astronomie zu empfehlen, sondern kann auch dem Mittelschullehrer und Volksbildner nützliche Anregungen geben. *K. Ferrari d'Occhieppo (Wien).*

L. Collatz: *Differentialgleichungen für Ingenieure. (Leitfäden der angewandten Mathematik und Mechanik, Bd. 1).* Teubner, Stuttgart, 1960, 2. Aufl., 197 S.

Die 1. Auflage des vorliegenden Werkes erschien 1949 und fand allgemeine Zustimmung. Nunmehr tritt die 2. Auflage in wesentlich erweiterter Form als erster Band einer neuen Leitfadenreihe auf. Im Vorwort kennzeichnet der Verfasser, worin der Unterschied zwischen einem für Mathe-

matiker und einem für Ingenieure geschriebenen Buch über Differentialgleichungen bestehen soll und darf: Nicht in der Strenge, sondern in der Stoffauswahl. Insbesondere darf die Erleichterung nicht in einer „unexakten, die Verhältnisse schematisierenden Darstellung" bestehen, sondern es „scheint berechtigt, einfache Annahmen, die bei praktischen Problemen gewöhnlich erfüllt sind, zu treffen und dadurch zu einfacheren Beweisen zu kommen". Diese Grundhaltung gilt im übrigen durchaus nicht nur für den vorliegenden Fall, sondern sollte überhaupt bei der Anlage von Mathematik-Vorlesungen für Technische Hochschulen beherzigt werden.

Im Vergleich zu dem verhältnismäßig kleinen Umfang des Buches ist der Inhalt erstaunlich reichhaltig. Die Darstellung erstreckt sich nicht nur auf den traditionellen Stoff (Integrierbare Fälle bei Differentialgleichungen erster und höherer Ordnung, insbesondere lineare Differentialgleichungen), sondern auch auf für den Ingenieur besonders wichtige, nicht immer hinreichend berücksichtigte Stoffgebiete, wie Rand- und Eigenwertaufgaben, spezielle, in Physik und Technik wichtige Differentialgleichungen und dadurch definierte Funktionen. Auch eine Einführung in lineare partielle Differentialgleichungen und in Näherungsverfahren wird gegeben. An vielen Stellen, an denen eine Entwicklung der Theorie nicht möglich ist, werden die möglichen Erscheinungen an geschickt gewählten, den technischen Anwendungen entnommenen Beispielen erläutert. Zu erwähnen ist auch die Behandlung der Systeme linearer Differentialgleichungen mit Hilfe der Matrizenrechnung. Der Leser wird besonders die schönen, übersichtlichen Tabellen, die die Benützung des Buches wesentlich erleichtern, und die vielen Übungsbeispiele (mit Lösungen) begrüßen.

Es war sicher ein sehr glücklicher Gedanke der Herausgeber, die neue Reihe mit dem vorliegenden Buch zu beginnen. Es ist damit ein Vorbild geschaffen, das allerdings den Verfassern der weiteren Bände die Aufgabe nicht leicht macht. *E. Bukovics (Wien).*

R. Dedekind: *Was sind und was sollen die Zahlen?* Vieweg, Braunschweig, 1960, 8. Aufl., 47 S.

Wenigen mathematischen Werken wird die Auszeichnung zuteil, daß mehr als 70 Jahre nach ihrem ersten Erscheinen noch Bedarf nach einer Neuauflage vorhanden ist. Diesem Bedarf entsprochen zu haben, ist ein dankenswertes Verdienst des Verlages. Wenn auch sachlich, trotz Dedekinds eigener Zweifel (im Vorwort zur 3. Auflage angedeutet) vom modernen Standpunkt aus kaum wesentliche Einwände gegen die im vorliegenden Büchlein gegebene Antwort zu erheben sein dürften — von Russells Kritik an Nr. 66, die Existenz unendlicher Systeme betreffend, abgesehen —, so würde eine Kommentierung vom historischen Standpunkt aus doch sehr zu begrüßen sein. *H. Gollmann (Graz).*

J. E. Hofmann: *Geometrischer Vorkurs. (Der Mathematikunterricht, 2/59).* Klett, Stuttgart, 1959, 47 S.

Dieser für die beiden untersten Klassen der Gymnasien bestimmte, in 5—10 Minuten am Ende der Unterrichtsstunde zu erledigende geometrische Vorkurs weicht insoferne vom Gewohnten ab, als er über die sonst auf dieser Stufe übliche, vorwiegend formenkundliche Betrachtung hinaus „auch die Bildung gruppentheoretischer, abbildungsgeometrischer und topologischer Anschauungen im Geist der Kinder" vorbereiten und frühzeitig das Erlebnis von Form, Farbe und Anordnung vermitteln soll. Zu diesem Zweck wird zunächst im Anschluß an die Behandlung des Würfels, darnach an die des Tetraeders und Oktaeders in vielfacher Weise mit diesen Körpern und ihren Netzen experimentiert, es wird gedreht, geklappt und gefaltet. Damit ergeben sich nicht nur Probleme der angedeuteten Art, sondern auch solche der Kombinatorik, der Färbung und nicht zuletzt der Handfertigkeit. Im abschließenden Teil wird von ebenen Figuren ausgegangen, von Punktgruppen, und es wird das Gefüge ihrer Verbindungsstrecken und die räumliche Deutungsmöglichkeit untersucht. Die Betrachtung einiger magischer Quadrate gibt Gelegenheit, rechnerische und geometrische Überlegungen zu verknüpfen. Zur bequemeren Handhabung sind die Abbildungen in einem eigenen Heftchen beigegeben. — Die zahlreichen Anregungen dürften in einem Vorkurs kaum restlos zu verwirklichen sein. *H. Gollmann (Graz).*

J. Horn-H. Wittich: *Gewöhnliche Differentialgleichungen. (Göschens Lehrbücherei, Bd. 10).* W. de Gruyter, Berlin, 1960, 6. Aufl., 275 S.

Die vorliegende 6. Auflage des seit Generationen bewährten Einführungswerkes von J. Horn wurde jetzt von H. Wittich besorgt, der es unter Wahrung seiner Vorzüge einer gründlichen Umarbeitung unterzog. In den ersten fünf Kapiteln werden zunächst die elementaren Integrationsmethoden, die Existenzsätze, sowie numerische und graphische Methoden genau dargelegt, wobei viele Beispiele durchgerechnet werden, damit sich der Leser die neben der Theorie gerade hier so notwendige Routine aneignen kann. Die in den nächsten drei Kapiteln folgende Theorie der Differentialgleichungen im Komplexen wurde gegenüber den früheren Auflagen wesentlich erweitert, wodurch auch auf die Untersuchung der speziellen Funktionen, die gewöhnlichen Differentialgleichungen genügen, näher eingegangen werden konnte. Die letzten drei Kapitel bringen Untersuchungen über die Abhängigkeit der Lösungen von Parametern und Anfangswerten, über die Singularitäten nichtlinearer Differentialgleichungen und schließlich über die Differentialgleichungen mit periodischen Koeffizienten. — Damit hat das altbewährte Buch ein neues Gewand bekommen und wird wieder viele Freunde gewinnen. *H. Scholz (Wien).*

E. Jahnke-F. Emde-F. Lösch: *Tafeln höherer Funktionen — Tables of higher functions.* Teubner, Stuttgart, 1960, 6. Aufl., 320 S. mit 189 Abb.

Dieses Standardwerk, dessen Neuauflage von zahlreichen Interessenten schon ungeduldig erwartet wurde, liegt nun in grundlegend erweiterter und verbesserter Form vor und hat durch die Bearbeitung von F. Lösch eine vollkommene Neugestaltung erfahren. Inhaltlich wurde dieses Tafelwerk dadurch wesentlich bereichert, daß es für alle jene Funktionen, die in der Zwischenzeit für die Anwendungen Bedeutung erlangt oder an Bedeutung gewonnen haben, neue Tafeln aufgenommen oder die früheren Tafeln weiter ausgebaut wurden. Dies betrifft u. a. die normierte Fehlerfunktion und ihre Ableitung, die Fresnelschen Integrale, die elliptischen Funktionen, die Thetafunktionen, die Tschebyscheffschen, Laguerreschen und Hermiteschen Polynome, die Zylinderfunktionen, die Struveschen Funktionen. die konfluenten hypergeometrischen Funktionen, die Plancksche Strahlungsfunktion, die Langevinsche Funktion, die Planck-Einsteinschen Funktionen, die Debyeschen Funktionen und die Quellenfunktionen der Wärmeleitung. Aber auch in gebrauchstechnischer Hinsicht hat der neue „Jahnke-Emde-Lösch" gegenüber dem alten „Jahnke-Emde" den wesentlichen Vorzug, daß die Tafeln fast durchwegs mit Differenzen versehen und damit für die lineare und

quadratische Interpolation bequem eingerichtet sind. Ein Verzeichnis der wichtigsten Handbücher und Tabellenwerke über die einzelnen Funktionenklassen beschließt das zweisprachige, vom Verlag auch drucktechnisch hervorragend ausgestattete Buch, das in seinem neuen Gewande die modernen Anwendungsgebiete und die Bedürfnisse der Rechenpraxis in vollem Umfange berücksichtigt. *A. Reuschel (Wien).*

H. Meschkowski: *Differenzengleichungen.* Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1959, 243 S. u. 14 Abb.

Die Theorie der Differenzengleichungen — bislang mehr eine Domäne des reinen Mathematikers — ist in den letzten Jahren auch in das Blickfeld des Praktikers getreten. Beispielsweise werden Probleme der Baustatik oder der Impuls- und Regeltechnik durch Differenzengleichungen beschrieben.

Der bekannte Autor gibt nun mit dem vorliegenden Buch eine Einführung in Theorie und Lösungsmethoden der „arithmetischen" Differenzengleichungen für ganzzahliges und komplexes Argument, sowie der „geometrischen" Differenzengleichungen. — In den ersten beiden Kapiteln werden Differenzengleichungen für ganzzahliges Argument behandelt, dann folgt die Lösung der funktionentheoretischen Fragestellung, also die Lösung von Differenzengleichungen für beliebiges komplexes Argument, insbesonders die Anwendung der dargelegten Methoden auf die Theorie der klassischen Funktionen, die durch Differenzengleichungen erklärt werden (Gammafunktion und verwandte Funktionen). Nach Sätzen von Poincaré und Perron, der Methode von Hurwitz und Ghermanesco, bzw. der Anwendung der Laplace-Transformation wird gezeigt, wie die klassischen Funktionen durch Integrale dargestellt werden können. Hierauf folgen Newtonsche und Fakultätenreihen, eine von Boole und Milne-Thomson eingeführte Operatorenmethode und schließlich die Lösung der linearen Differenzengleichungen mit beliebigen Koeffizienten durch ein Iterationsverfahren. Mit einem analogen Verfahren lassen sich nun geometrische Differenzengleichungen lösen, was in den nächsten beiden Kapiteln besprochen wird und einen wichtigen Zugang zu vielen Identitäten, beispielsweise zu der Jacobischen Darstellung der Theta-Funktionen eröffnet. Den Abschluß bilden der berühmte Satz von Hölder und das Interpolationsproblem für komplexes Argument. — Natürlich kann der gesamte Problemkreis nicht erschöpfend behandelt werden, weswegen Verschiedenes in Beispielen, die jedem Kapitel in großer Anzahl beigegeben sind, untergebracht bzw. auf das Literaturverzeichnis verwiesen wird. *H. Scholz (Wien).*

W. Meyer-Eppler: *Grundlagen und Anwendungen der Informationstheorie. (Kommunikation und Kybernetik in Einzeldarstellungen, Bd. 1).* Springer, Berlin/Göttingen/Heidelberg, 1959, 446 S. mit 178 Abb.

Das Buch geht von der menschlichen Kommunikationskette und dem in ihr stattfindenden Zeichenverkehr aus, der von Signalen getragen wird, die den Sinnesorganen zugänglich sind. Die meßbaren Eigenschaften dieser Signale bilden die Grundlage für alle weiteren Untersuchungen über die zur Signalübermittlung geeigneten Übertragungssysteme, die Statistik der verwendeten Signalformen, den Einfluß von Störungen auf die Signalübermittlung und die Sicherung gegen Übertragungsfehler. Anschließend werden die Sinnesorgane als Informationsempfänger, sowie die akustischen und optischen Äquivalenzklassen als die wichtigsten Zeichenträger behandelt. Von hier aus ergibt sich ein unmittelbarer Zugang zur sprachlichen Kommunikation, zur strukturellen Linguistik sowie zur realen Sprachübermittlung.

Das Buch ist im wesentlichen aus Vorlesungen hervorgegangen, die der Verfasser in den Jahren 1952/59 an der Universität Bonn gehalten hat, und gibt einen guten Einblick, wie man die menschliche Kommunikation quantitativ und strukturell erfassen kann, wenn durch eine exakte Definition von Begriffen wie „Informationsvolumen", „Informationsgehalt", „Informationsfluß" und „Informationsdichte" dafür gesorgt wird, daß die mathematische Behandlung eine feste Basis erhält. *A. Reuschel (Wien).*

W. Müller: *Theorie der elastischen Verformung. (Mathematik und ihre Anwendungen in Physik und Technik, Bd. 27).* Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1959, 327 S.

Das vorliegende Buch enthält einen umfangreichen Stoff aus dem Gebiet der Elastizitätstheorie. Nach Darlegung der Grundlagen wendet sich der Verfasser verschiedenen Sonderproblemen zu: Torsion zylindrischer Stäbe, Biegungs- und Schwingungstheorie der Platten, Anwendung der Schalentheorie, Stabilitätsuntersuchungen und Fortpflanzung von Wellen. Die Darstellung vermeidet Betrachtungen am Elementarkörper und geht dafür von den Minimalprinzipien aus. Um eine konzentrierte Formulierung geben zu können, wird die Dyadenrechnung mit der Symbolik aus Lagally's „Vektorrechnung" verwendet; interessant für jenen, der Elastizitätstheorie bereits kann, etwas schwierig aber für den Anfänger. *H. Fieber (Wien).*

F. u. R. Nevanlinna: *Absolute Analysis. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 102).* Springer, Berlin, 1959, 259 S.

Die axiomatische Behandlung des Hilbert-Raumes durch J. v. Neumann lieferte die Grundlage einer „absoluten" linearen und quadratischen Analysis, d. h. einer koordinatenfreien und von der Dimension der Vektorräume weitgehend unabhängigen Theorie. Für die Entwicklung der Funktionalanalysis war sie von besonderer Bedeutung. Im vorliegenden Buch wird nun die klassische Analysis, die Theorie endlichdimensionaler Räume, mit den Mitteln dieser neuen Theorie aufgebaut. Dabei werden selbständige Disziplinen der klassischen Formulierung zu Teilen einer einheitlichen Theorie und innere Zusammenhänge können durch die mit den linearen Räumen verbundenen geometrischen Begriffe leichter überblickt werden. Das 1. Kapitel enthält die lineare Algebra, das zweite die Differentialrechnung, die sich auf einen Ableitungsbegriff stützt, wie ihn Fréchet eingeführt hat. Im 3. Kapitel wird die Integralrechnung, als Integration äußerer Differentialformen, dargestellt. Das 4. Kapitel handelt von Systemen partieller Differentialgleichungen erster Ordnung, das fünfte bringt — unter Verwendung koordinatenfrei definierter Tensoren — die Hauptsätze über Kurven und Hyperflächen im n-dimensionalen linearen Raum. Ein Teil des Stoffes ist in Form von Übungen (mit ausführlichen Anleitungen zur Lösung) eingegliedert. Ein äußerst empfehlenswertes Buch! *H. Fieber (Wien).*

H. Rund: *The differential geometry of Finsler spaces. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 101).* Springer, Berlin, 1959, 283 S.

Seit den grundlegenden Arbeiten von P. Finsler und E. Cartan ist eine Fülle von Arbeiten über Finslersche Geometrie entstanden und es ist ein großes Verdienst des Verfassers, der ja selbst maßgebend an diesen Entwicklungen beteiligt ist, das umfangreiche einschlägige Schrifttum zu einem Lehrbuch verarbeitet zu haben. Gewisse Verallgemeinerungen, wie

Kawaguchischen oder der von
leider nicht mehr aufgenom-
Verwendung tensoranalytischer
Darstellung jenes Zugangs zur
ffnet hat. Bevorzugt wird die
gfaltigkeiten mit lokal-Minkow-
macht das 1. Kapitel den Leser
riationsrechnung und Minkow-
ist der kovarianten Differentia-
der Cartanschen und Berwald-
it Cartans „Euklidischem Zu-
bilden. Das 4. Kapitel hat die
das 5. Kapitel mit der Theorie
$(2n-1)$-dimensionalen Mannig-
t. Das letzte Kapitel schließlich
etwa über nichtlineare Konne-
, worauf noch ein ausgedehntes
ür die Abfassung dieser Mono-
h eine fühlbare Lücke in der
H. Fieber (Wien).

che Trigonometrie mit Anwen-
g (Sa.), 1959, 204+248 S. mit

Übungen sowie aus Lehrbriefen
erg hervorgegangen. Es gibt im
d sphärische Trigonometrie und
tzteren insbesondere die Entfer-
eilungsaufgabe, Orthodrome, Ab-
ngt Allgemeines über Kartenent-
ereographische und gnomonische
Kegel- und weitere Kartennetz-
e sowie Grundaufgaben der sphä-
n Nautik. — Beide Bände setzen
entarmathematik voraus und nur
fferential- und Integralrechnung.
eler Aufgaben wird stets großer
. Dementsprechend ist auch der
chen und konstruktiven Gesichts-
he Abbildungslehre nur am Rande
phärische Astronomie. Bemerkun-
ndung von Tafeln für die natür-
Zeitalter des maschinellen Rech-
nhang erscheint es auch verwun-
ines Sinus ein fünfstelliger Loga-
ekunden(!) ermittelt wird.
end der beruflichen Stellung der
n und den Markscheider bestimmt,
echniker, dem Kartographen, dem
ronomen. Mit Rücksicht auf den
in Lehrbriefen endet jedes Kapi-
ösungen am Schlusse jedes Bandes

zusammengestellt sind. Die besondere Betonung didaktischer Gesichtspunkte und die guten Abbildungen machen das Werk auch zum Gebrauch an mittleren Lehranstalten geeignet. *F. Hauer (Wien).*

W. Schmid-A. Haendel-W. Schöne: *Graphisches Rechnen und Nomographie.* Bergakademie, Freiberg/Sa., 1957, 228 S.

Das vorliegende Buch stellt eine verbesserte Zweitauflage der in den Jahren 1954/56 erschienenen Lehrbriefe gleichen Titels dar. In erster Linie für ein Fernstudium bestimmt, bieten die insgesamt 14 Lektionen eine abgerundete Einführung in die praktisch bwährten Verfahren der Nomographie, in methodisch gut aufgebauten, wohldosierten Portionen. Ausgehend von der graphischen Darstellung von Abhängigkeiten in zwei Veränderlichen durch Kurvendiagramme oder Funktionsskalen (wobei die Doppelleitern besser herausgearbeitet werden könnten), wird zur Darstellung von Beziehungen zwischen drei Variablen durch Netz- und Fluchttafeln fortgeschritten. Abschließend werden noch zusammengesetzte Netztafeln für mehr als drei Veränderliche besprochen, wobei durch Einschaltung von diagonalen Leitlinien in den Teilnomogrammen dafür gesorgt wird, daß dieselben in der gleichen Richtung aufeinanderfolgen; dies macht den Aufbau recht übersichtlich, bringt freilich auch zusätzliche Knickstellen der Ableselinie mit sich. — Der erste Teil des Buchtitels verspricht wohl etwas zu viel, da auf wesentliche Dinge, die zum „Graphischen Rechnen" zählen, gar nicht eingegangen wird, wie etwa auf die graphische Auflösung von Gleichungssystemen, graphische Differentiation und Integration u. a. m. Als Einführung in die Nomographie ist das Lehrwerk jedoch gut geeignet, speziell für ein selbständiges Studium, das durch zahlreiche Beispiele und seminaristisch behandelte Übungsaufgaben unterstützt wird.
W. Wunderlich (Wien).

J. Surányi: *Reduktionstheorie des Entscheidungsproblems im Prädikatenkalkül der ersten Stufe.* Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1959, 216 S.

Das erste Kapital dieses Buches enthält eine knappe Einführung in den engeren Prädikatenkalkül, sodaß das Buch zur Not auch von mathematisch geschulten Lesern, die keine Vorkenntnisse aus mathematischer Logik besitzen, benützt werden kann. Das Entscheidungsproblem erscheint hier vor allem als Entscheidung über Erfüllbarkeit. Zunächst werden verschiedene Eliminationssätze behandelt (Übergang zu erfüllbarkeitstheoretisch äquivalenten Ausdrücken spezieller Gestalt; es handelt sich dabei vorwiegend um Präfixreduktion pränexer Ausdrücke). Es folgt der Satz von Löwenheim-Skolem über Beschränkung auf abzählbare Individuenbereiche. Die nächsten zwei Abschnitte befassen sich mit Reduktion auf Ausdrücke mit einem einzigen zweistelligen Prädikat. Die Einschränkungen für das Präfix sind hier weniger scharf. Das letzte Kapitel enthält einen Satz von Kalmár über Beschränkung auf endliche Individuenbereiche und einen Satz von Church über die Unmöglichkeit, das Entscheidungsproblem durch allgemein rekursive Verfahren zu lösen.

Man muß dem Verfasser sehr dankbar für diese gut lesbare Zusammenfassung sein, in die viele Resultate in verschärfter Formulierung einbezogen wurden. Verschiedene Beweise wurden vereinfacht und gelegentlich erscheint auch bisher unveröffenlichtes Material eingearbeitet. *H. Kremser (Wien).*

etwa die Theorie der Cartanschen und Kawaguchischen oder der von Lichnérowicz untersuchten Räume, konnten leider nicht mehr aufgenommen werden. Wegen der ausschließlichen Verwendung tensoranalytischer Methoden unterblieb naturgemäß auch die Darstellung jenes Zugangs zur Finslerschen Geometrie, den Busemann eröffnet hat. Bevorzugt wird die Auffassung, Finslersche Räume als Mannigfaltigkeiten mit lokal-Minkowskischer Metrik zu betrachten. Demzufolge macht das 1. Kapitel den Leser mit den nötigen Grundkenntnissen der Variationsrechnung und Minkowskischen Geometrie vertraut. Das 2. Kapitel ist der kovarianten Differentiation gewidmet und bereitet die Herleitung der Cartanschen und Berwaldschen Übertragungsparameter vor, die mit Cartans „Euklidischem Zusammenhang" den Kern des 3. Kapitels bilden. Das 4. Kapitel hat die Krümmungstheorie zum Inhalt, während sich das 5. Kapitel mit der Theorie der Unterräume (auch vom Standpunkt der $(2n-1)$-dimensionalen Mannigfaltigkeiten von Linienelementen aus) befaßt. Das letzte Kapitel schließlich enthält verschiedene Einzelabschnitte, wie etwa über nichtlineare Konnexionen, zweidimensionale Finslerräume u. a., worauf noch ein ausgedehntes Literaturverzeichnis folgt. Dem Autor ist für die Abfassung dieser Monographie sehr zu danken, schließt sie doch eine fühlbare Lücke in der Lehrbuchliteratur.

H. Fieber (Wien).

W. Schmid-W. Borsdorf: *Sphärische Trigonometrie mit Anwendungen, I, II.* Bergakademie, Freiberg (Sa.), 1959, 204+248 S. mit 127+146 Abb.

Dieses Werk ist aus Vorlesungen und Übungen sowie aus Lehrbriefen für Fernstudenten der Bergakademie Freiberg hervorgegangen. Es gibt im I. Band einen Überblick über die ebene und sphärische Trigonometrie und behandelt unter den Anwendungen der letzteren insbesondere die Entfernungsaufgabe und Kursbestimmung, die Peilungsaufgabe, Orthodrome, Abweitung und Loxodrome. Der II. Band bringt Allgemeines über Kartenentwürfe, die perspektiven Kartenentwürfe (stereographische und gnomonische Projektion mit Anwendungen), Zylinder-, Kegel- und weitere Kartennetzentwürfe, die Bezugssysteme der Astronomie sowie Grundaufgaben der sphärischen Astronomie und der astronomischen Nautik. — Beide Bände setzen im allgemeinen nur die Kenntnis der Elementarmathematik voraus und nur ausnahmsweise einiges Wissen aus der Differential- und Integralrechnung. Neben der mathematischen Behandlung vieler Aufgaben wird stets großer Wert auf die zeichnerische Lösung gelegt. Dementsprechend ist auch der kartographische Teil mehr nach geometrischen und konstruktiven Gesichtspunkten behandelt, während die Tissotsche Abbildungslehre nur am Rande gestreift wird. Gleiches gilt auch für die sphärische Astronomie. Bemerkungen über die Unzweckmäßigkeit der Verwendung von Tafeln für die natürlichen Werte der Winkelfunktionen sind im Zeitalter des maschinellen Rechnens nicht am Platz. In diesem Zusammenhang erscheint es auch verwunderlich, daß aus dem vierstelligen Wert eines Sinus ein fünfstelliger Logarithmus und daraus der Winkelwert auf Sekunden(!) ermittelt wird.

Der Inhalt des Werkes ist, entsprechend der beruflichen Stellung der Verfasser, in erster Linie für den Bergmann und den Markscheider bestimmt, bietet aber Vieles auch dem Vermessungstechniker, dem Kartographen, dem Mineralogen, dem Nautiker und dem Astronomen. Mit Rücksicht auf den Aufbau des Werkes für die Durcharbeitung in Lehrbriefen endet jedes Kapitel mit einer Reihe von Aufgaben, deren Lösungen am Schlusse jedes Bandes

zusammengestellt sind. Die besondere Betonung didaktischer Gesichtspunkte und die guten Abbildungen machen das Werk auch zum Gebrauch an mittleren Lehranstalten geeignet.

F. Hauer (Wien).

W. Schmid-A. Haendel-W. Schöne: *Graphisches Rechnen und Nomographie.* Bergakademie, Freiberg/Sa., 1957, 228 S.

Das vorliegende Buch stellt eine verbesserte Zweitauflage der in den Jahren 1954/56 erschienenen Lehrbriefe gleichen Titels dar. In erster Linie für ein Fernstudium bestimmt, bieten die insgesamt 14 Lektionen eine abgerundete Einführung in die praktisch bwährten Verfahren der Nomographie, in methodisch gut aufgebauten, wohldosierten Portionen. Ausgehend von der graphischen Darstellung von Abhängigkeiten in zwei Veränderlichen durch Kurvendiagramme oder Funktionsskalen (wobei die Doppelleitern besser herausgearbeitet werden könnten), wird zur Darstellung von Beziehungen zwischen drei Variablen durch Netz- und Fluchttafeln fortgeschritten. Abschließend werden noch zusammengesetzte Netztafeln für mehr als drei Veränderliche besprochen, wobei durch Einschaltung von diagonalen Leitlinien in den Teilnomogrammen dafür gesorgt wird, daß dieselben in der gleichen Richtung aufeinanderfolgen; dies macht den Aufbau recht übersichtlich, bringt freilich auch zusätzliche Knickstellen der Ableselinie mit sich. — Der erste Teil des Buchtitels verspricht wohl etwas zu viel, da auf wesentliche Dinge, die zum „Graphischen Rechnen" zählen, gar nicht eingegangen wird, wie etwa auf die graphische Auflösung von Gleichungssystemen, graphische Differentiation und Integration u. a. m. Als Einführung in die Nomographie ist das Lehrwerk jedoch gut geeignet, speziell für ein selbständiges Studium, das durch zahlreiche Beispiele und seminaristisch behandelte Übungsaufgaben unterstützt wird.

W. Wunderlich (Wien).

J. Surányi: *Reduktionstheorie des Entscheidungsproblems im Prädikatenkalkül der ersten Stufe.* Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1959, 216 S.

Das erste Kapital dieses Buches enthält eine knappe Einführung in den engeren Prädikatenkalkül, sodaß das Buch zur Not auch von mathematisch geschulten Lesern, die keine Vorkenntnisse aus mathematischer Logik besitzen, benützt werden kann. Das Entscheidungsproblem erscheint hier vor allem als Entscheidung über Erfüllbarkeit. Zunächst werden verschiedene Eliminationssätze behandelt (Übergang zu erfüllbarkeitstheoretisch äquivalenten Ausdrücken spezieller Gestalt; es handelt sich dabei vorwiegend um Präfixreduktion pränexer Ausdrücke). Es folgt der Satz von Löwenheim-Skolem über Beschränkung auf abzählbare Individuenbereiche. Die nächsten zwei Abschnitte befassen sich mit Reduktion auf Ausdrücke mit einem einzigen zweistelligen Prädikat. Die Einschränkungen für das Präfix sind hier weniger scharf. Das letzte Kapitel enthält einen Satz von Kalmár über Beschränkung auf endliche Individuenbereiche und einen Satz von Church über die Unmöglichkeit, das Entscheidungsproblem durch allgemein rekursive Verfahren zu lösen.

Man muß dem Verfasser sehr dankbar für diese gut lesbare Zusammenfassung sein, in die viele Resultate in verschärfter Formulierung einbezogen wurden. Verschiedene Beweise wurden vereinfacht und gelegentlich erscheint auch bisher unveröffenlichtes Material eingearbeitet.

H. Kremser (Wien).

B. L. van der Waerden: *Algebra, II. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 34).* Springer, Berlin, 1959, 4. Aufl., 275 S.

Die 4. Auflage des II. Bandes erhielt neben verschiedenen Ergänzungen und Abänderungen zwei neue Kapitel: eines über algebraische Funktionen einer Veränderlichen mit einem vollständigen Beweis des Satzes von Riemann-Roch für beliebige Konstantenkörper, und eines über topologische Algebra, in dem topologische Gruppen, Vektorräume, Ringe und Schiefkörper behandelt werden. Das Kapitel über Eliminationstheorie ist hingegen ganz weggefallen. *H. Fieber (Wien).*

ETATS-UNIS — VEREINIGTE STAATEN — UNITED STATES

T. W. Anderson: *An introduction to multivariate statistical analysis.* Wiley, New York, 1958, 374 pp.

Diese Monographie der statistischen Behandlung der n-dimensionalen Gaußverteilung stellt einen bis dahin auf zahlreiche Zeitschriftenartikel verteilten Gegenstand erstmalig mit systematischer Gründlichkeit und Ausführlichkeit in Buchform dar. Der Autor behandelt die Schätzung des Mittelvektors und der Kovarianzmatrix, die Verteilung zahlreicher Statistiken, die Klassifikation von Beobachtungen, sowie zahlreiche Verfahren der Hypothesenprüfung, insbesondere die Varianzanalyse. Ein abschließendes Kapitel gibt Ausblicke auf neueste Entwicklungen des Gegenstandes, ohne auf Einzelheiten einzugehen. Das Wichtigste über Matrizenrechnung ist in einem Anhang zusammengestellt. — Das Buch ist aus einer langjährigen Lehrerfahrung hervorgegangen und verbindet in vorbildlicher Weise Aktualität des Gegenstandes mit Klarheit der Darstellung. *W. Eberl (Wien).*

R. B. Blackman - J. W. Tukey: *The measurement of power spectra from the point of view of communication engineering.* Dover Publications, New York, 1958, 190 pp.

Mit Ausnahme einer achtseitigen Einleitung und eines Autoren- und Sachverzeichnisses ist das vorliegende Büchlein ein Neuabdruck eines gleichnamigen Artikels, der im Jänner und März 1958 im Band 37 des Bell System Technical Journal erschienen ist. Es ist sehr zu begrüßen, daß diese Arbeit nun in handlicher Form weiteren Kreisen zugänglich gemacht wurde. Die beiden Autoren beschränken sich zwar bewußt auf die Darstellung der Anwendbarkeit der Spektralanalyse stationärer stochastischer Prozesse auf Probleme der Nachrichtentechnik und erläutern die beim praktischen Gebrauch zweckmäßigste Vorgangsweise von der Planung bis zur numerischen Auswertung, trotzdem aber wird das Buch auch von jedem, der auf anderen Fachgebieten mit der Theorie stochastischer Prozesse zu tun hat, mit Gewinn gelesen werden. *M. Platzer (Wien).*

W. E. Byerly: *Fourier's series.* Dover Publications, New York, 1959, 287 pp.

Die erste Auflage dieses Werkes erschien 1893 bei Ginn. Die Tatsache, daß jetzt eine ungeänderte und ungekürzte Neuausgabe in der bekannten Reihe der Dover-Bücher vorgenommen wurde, ist ein beredtes Zeugnis für das hohe Niveau des Werkes. — Behandelt wird die Bernoulli-Eulersche bzw. Fouriersche Methode zur Lösung der klassischen Rand- und Eigenwertprobleme der Mathematischen Physik (Wärmeleitungs-, Wellen- und Potentialgleichung und Verwandtes). Kap. I bringt eine Einführung in den gesamten

Problemkreis, Kap. II die Entwicklung in Fouriersche Reihen und das Fouriersche Integraltheorem, Kap. III Konvergenzfragen bei der Fourier-Entwicklung, Kap. IV die Anwendung der Fourier-Methode auf konkrete Aufgaben, Kap. V zonale Kugelfunktionen, Kap. VI sphärische und tesserale Kugelfunktionen, Kap. VII Besselsche Funktionen, Kap. VIII die Potentialgleichung für krummlinige Koordinaten, Lamésche und Toroidfunktionen, Kap. IX eine historische Zusammenfassung, und der Anhang Tabellen für einige der besprochenen Funktionen. Ein nach wie vor lesenswertes Buch! *H. Scholz (Wien).*

J. L. Coolidge: *A treatise on algebraic plane curves.* Dover Publications, New York, 1959, 513 pp.

Die vorliegende Ausgabe ist ein Neudruck eines vor etwa 30 Jahren erschienenen umfassenden Werkes über die Theorie der ebenen algbraischen Kurven, das auch heute noch, trotz mancher inzwischen gewandelten Auffassungen, volle Geltung beanspruchen darf. Es besteht aus vier „Büchern", die sich der Reihe nach mit der elementaren Theorie, den singulären Punkten, Punktsystemen auf Kurven und mit Kurvensystemen befassen. Die Darstellung lehnt sich stark an das Vorbild der italienischen Schule an (deren Vertretern das Buch gewidmet ist) und ist durchwegs auf allgemeine Entwicklungen und Ergebnisse ausgerichtet. Mancher Leser würde sich wohl zur Erläuterung konkrete Anwendungsbeispiele wünschen, doch hätten diese bei der Fülle des ausgebreiteten Stoffes den Umfang vielleicht verdoppelt. Im übrigen sind die Ausführungen des Verfassers so klar und anschaulich, daß der ernsthafte Interessent sich das nötige Illustrationsmaterial auch selbst zusammenstellen kann. *W. Wunderlich (Wien).*

D. J. Cowden: *Statistical methods in quality control.* Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N. J.), 1957, 727 pp.

Dieser stattliche Band hat den Charakter eines Handbuches. Man findet da so ziemlich alles beisammen, was praktisch im Zuge statistischer Kontrollen gebraucht werden könnte, und noch einiges mehr. Das Inhaltsverzeichnis allein macht 16 Seiten aus und gestattet durch seine Ausführlichkeit, leicht und schnell das gewünschte Teilgebiet zu finden.

Die einfachsten Grundbegriffe und -theoreme der Stochastik werden in lapidarer Form angeführt und mit Beispielen belegt. Kleinere Ableitungen finden sich im Text, größere werden in den Anhängen am Schluß der einzelnen Kapitel gebracht. Insgesamt ergibt sich so eine ziemlich umfassende Darstellung der Statistik, die in allen Teilen konsequent auf die Anwendungen bei stochastischen Kontrollen ausgerichtet ist. — Es ist natürlich nicht möglich, im Rahmen einer kurzen Besprechung auch nur die Überschriften der 40 Kapitel dieses umfassenden Werkes anzuführen. Besondere Erwähnung und Anerkennung verdienen jedoch die zahlreichen Nomogramme und Tabellen des Werkes, die für den Praktiker unerläßlich sind, sowie ein ausführliches Verzeichnis der meisten der verwendeten Symbole. *W. Eberl (Wien).*

E. Goursat: *A course in mathematical analysis. I: Applications to geometry, expansion in series, definite integrals, derivatives and differentials; II/1: Functions of a complex variable; II/2: Differential equations.* Dover Publications, New York, 1959, 548+259+300 pp.

E. Goursats grundlegendes Werk „Cours d'analyse mathématique" wurde zu Anfang dieses Jahrhunderts von E. R. Hedrick und O. Dunkel

ins Englische übersetzt, und zwar Bd. I 1904, Bd. II/1 1916 und Bd. II/2 1917 bzw. später nochmals, nämlich 1945. Bei den ersten Übersetzungen hat der Autor selbst verschiedene Verbesserungen und Umarbeitungen gegenüber dem französischen Original durchgeführt. Die vorliegende Ausgabe ist ein ungeänderter und ungekürzter Neudruck dieser Übersetzungen. — Zur Charakterisierung dieses allgemein bekannten Werkes genügt es wohl, die Kapitelüberschriften aus den drei Teilbänden wiederzugeben. Bd. I: Ableitungen und Differentiale, implizite Funktionen, Funktionaldeterminante, Transformation der Veränderlichen, Taylorsche Reihe, elementare Anwendungen, Maxima und Minima, bestimmte Integrale, unbestimmte Integrale, Doppelintegrale, mehrfache Integrale, Integration der totalen Differentiale, unendliche Reihen, Potenzreihen, trigonometrische Reihen, ebene Kurven, Raumkurven, Flächen. Bd. II/1: Elemente der Funktionentheorie, die allgemeine Theorie der analytischen Funktionen nach Cauchy, eindeutige analytische Funktionen, analytische Fortsetzung, analytische Funktionen mehrerer Veränderlichen. Bd. II/2: Elementare Integrationsmethoden, Existenzsätze, lineare Differentialgleichungen, nichtlineare Differentialgleichungen, partielle Differentialgleichungen erster Ordnung.

Mit diesem Neudruck hat der rührige Verlag wiederum ein gediegenes, der älteren Generation wohlvertrautes Standardwerk der mathematischen Jugend von heute in einer äußerst preiswerten Ausgabe zugänglich gemacht.
H. Scholz (Wien).

E. M. Grabbe - S. Ramo - D. E. Wooldridge: *Handbook of automation, computation and control. II: Computers and data processing.* Wiley, New York, 1959, 1093 pp.

Der II. Band dieses Handbuches — hinsichtlich des ersten vgl. IMN Nr. 63, S. 58 — wird in Fachkreisen aus mehreren Gründen lebhaft begrüßt werden. Die Literatur dieses Gebietes weist bisher kaum zusammenfassende Darstellungen auf. Man findet nicht einmal die grundlegenden Dinge, Definitionen und Termini in Lehrbüchern. Die Autoren von einführenden Darstellungen beschränken sich meist auf eine spezielle Rechenanlage und erklären entschuldigend, daß das Wesen der Sache dabei auch schon zur Geltung komme. Trifft dies zwar auch teilweise zu, so kann man doch aus solchen Werken kaum jene Informationen entnehmen, die optimale Organisation und Programmierung ermöglichen. Der vorliegende Band, entstanden durch Zusammenarbeit von ungefähr vierzig Autoren, kommt also einem dringenden Bedürfnis entgegen.

Der erste Teil des Buches beschäftigt sich mit der Terminologie. Teil 2 handelt über Programmierung und Kodierung für Digitalrechner; viel Raum ist dabei dem automatischen Programmieren gewidmet. Teil 3 betitelt sich „Anwendung von Digitalrechnern und datenverarbeitenden Systemen" und ist dementsprechend besonders umfangreich. Einige Gesichtspunkte: Qualitative und quantitative Charakterisierung von datenverarbeitenden Prozessen; Gliederung von Digitalanlagen in Ein- und Ausgabe, Speicher, Steuerung und arithmetisch-logische Einheit; technische und personelle Erfordernisse für Aufstellung einer Anlage; Wahl und Ausbau einer Anlage; spezielle Anwendungen (Versicherung, Kostenrechnung, Lagerhaltung, Flugzeugbau, wissenschaftlich-technische Berechnungen, Verarbeitung nichtnumerischer Informationen). Großen Umfang hat auch Teil 4 über den technischen Entwurf von Digitalrechnern. Teil 5 erörtert Entwurf und Anwendungen von Analogrechnern. Der letzte Abschnitt befaßt sich schließlich mit Systemen, die seltener zur Anwendung gelangen und eine Zwischenstellung zwischen Digital- und Analogrechnern einnehmen.
H. Kremser (Wien).

N. B. Haaser - J. P. La Salle - J. A. Sullivan: *A course in mathematical analysis. I: Introduction to analysis.* Ginn, New York, 1959, 719 pp.

Die Verfasser haben es sich, gestützt auf eine vieljährige Erfahrung an der University of Notre Dame, zur Aufgabe gemacht, in einem zweibändigen Werk eine den modernen Erkenntnissen entsprechende Einführung in die höhere Mathematik zu geben, die den Studenten der Naturwissenschaften und der Technik nicht nur eine gewisse Fertigkeit in der Lösung mathematischer Aufgaben vermittelt, sondern ihnen auch ein Verständnis der Begriffe und Ideen ermöglicht.

Der vorliegende I. Band behandelt im wesentlichen Funktionen einer Veränderlichen und ebene analytische Geometrie, jedoch in einer Weise, die die Verallgemeinerung auf mehrere Veränderliche bzw. auf höhere Dimensionen naturgemäß erscheinen läßt. Das Buch enthält die folgenden Kapitel: Reelle Zahlen, ebene analytische Geometrie (auf vektorieller Grundlage), Funktionen, Kongruenztransformationen, Kurvendiskussion, Trigonometrie, Induktion, Grenzwert und Differentialquotient, Sätze der Mengenlehre, Anwendungen der Differentialrechnung, Lösung von Gleichungen, bestimmtes Integral, Anwendungen, elementare Funktionen, systematische Integration. Die Darstellung wird durch zahlreiche Abbildungen und Beispiele unterstützt. Das Werk kann sowohl zum Gebrauch neben Vorlesungen als auch zum Selbststudium empfohlen werden.
E. Bukovics (Wien).

M. Kac: *Statistical independence in probability, analysis and number theory. (Carus Math. Monographs).* Wiley, New York, 1959, 93 pp.

Das anregende Büchlein zeigt vor allem am Begriff der stochastischen Unabhängigkeit enge Zusammenhänge zwischen verschiedenen Teilgebieten der Mathematik, die im Rahmen der üblichen getrennten Darstellungen kaum zur Geltung kommen. Beim Leser wird Bekanntschaft mit Fourierintegralen, Maß- und Integrationstheorie und mit den Anfängen der Zahlentheorie vorausgesetzt. — Die ersten Abschnitte befassen sich vor allem mit der Unabhängigkeit der Rademacherschen Funktionen und mit dem Gesetz der großen Zahlen für diese Funktionen. Damit steht der Umstand in Verbindung, daß fast alle Dezimalzahlen „normal" sind, d. h. daß die Ziffern 0 bis 9 mit gleicher Wahrscheinlichkeit auftreten. Der nächste Abschnitt behandelt Konvergenz gegen Normalverteilungen. Dann folgt ein Kapitel über Probleme der Primzahlverteilung. Den Schluß bildet eine Anwendung des Ergodensatzes in der Theorie der Kettenbrüche.
H. Kremser (Wien).

S. Karlin: *Mathematical methods and theory in games, programming, and economics. I: Matrix games, programming, and mathematical economics; II: The theory of infinite games.* Addison-Wesley, Reading (Mass.), 1959, 433+386 pp.

In den letzten Jahren sind in Amerika zahlreiche Bücher erschienen, die sich mit den obigen Themen beschäftigen. Vielen dieser Darstellungen kann man Vorzüge nicht absprechen, aber man suchte bisher vergeblich nach einem Lehrbuch, das einen einigermaßen abgerundeten Überblick über die wichtigeren Teile des Gebietes vermittelt hätte. Natürlich ist Vollständigkeit nur mehr in einem vielbändigen Werk als Gemeinschaftsarbeit zahlreicher Autoren möglich. Für die Verbreitung und Anwendung dieser Methoden ist aber ein Lehrbuch von erträglichem Umfang, das dem Leser die Vielfalt der Methoden vorführt, von größerer Bedeutung. Das vorliegende

zweibändige Werk füllt nun diese Lücke. Es wendet sich an den Mathematiker, d. h. die Deduktion dominiert, doch führen zahlreiche Aufgaben zu engem Kontakt mit den Anwendungen. Viele Hinweise finden sich für weitergehende Studien. Einige mathematische Hilfsmittel (Vektoren, Matrizen, konvexe Mengen und Funktionen, Fixpunktsätze, Integrationstheorie) sind in Anhängen zusammengestellt.

Das Werk zerfällt in drei Teile, die weitgehend unabhängig voneinander sind. Band I enthält die zwei Teile über Spieltheorie und lineare und nichtlineare Programme, Band II den dritten Teil über unendliche Spiele. Die Spieltheorie ist eingeschränkt auf Zweipersonenspiele. Im Zusammenhang mit den linearen Programmen werden auch Zuordnungsprobleme, Transport- und Netzwerkprobleme behandelt. An numerischen Methoden sind neben der Simplexmethode vor allem Lösungsverfahren für Netzwerksaufgaben und ein Iterationsverfahren zur Approximation des Wertes von Spielen zu erwähnen. Ein Abschnitt ist nichtlinearen Programmen gewidmet. Zwei Abschnitte befassen sich mit ökonomischen Modellen, und zwar zum Großteil mit Stabilitätsfragen. Es handelt sich dabei immer um mikroökonomische Theorie. Als mathematisches Hilfsmittel wird dabei die Theorie der positiven Matrizen dargestellt. — Band II enthält eine Theorie der unendlichen Spiele, also der Spiele mit unendlichdimensionalem Strategienraum. Es handelt sich dabei um Räume, die in klassische Funktionenräume eingebettet werden können. Der Verfasser plant noch einen weiteren Band, in dem dann auch andere Räume auftreten sollen. Die Ermittlung optimaler Strategien kommt bei den unendlichen Spielen oft auf die Lösung einer Integral- oder Differentialgleichung hinaus. *H. Kremser (Wien).*

O. Kempthorne: *An introduction to genetic statistics.* Wiley, New York, 1957, 545 pp.

Das vorliegende Werk ist das erste umfangreichere Lehrbuch auf dem Gebiete der genetischen Statistik. Der Verfasser, der diesbezüglich eine mehrjährige Erfahrung besitzt, hat nun die wichtigsten Teilgebiete zusammenfassend dargelegt und zugleich auch die hierbei verwendeten mathematisch-statistischen Methoden weitgehend beschrieben. Das Werk ist also geeignet, sowohl dem Genetiker das notwendige mathematische Rüstzeug für diesen Wissenszweig zu vermitteln, als auch dem Statistiker einen Einblick in die Probleme der Genetik zu geben.

Einleitend wird das Wesen der mathematischen Statistik beschrieben und an Hand einfacher Probleme aus der Genetik erläutert. Die folgenden Kapitel behandeln die elementare stochastische Theorie der Vererbung, die Zufallspaarung, die Entstehung von Inzuchtlinien, die Schätzung der genetischen Parameter u. a m. Weitere Kapitel enthalten die Varianzanalyse, die Regressions- und Korrelationsrechnung, ein beträchtlicher Teil ist ferner der elementaren genetischen Theorie der quantitativen Vererbung gewidmet. Die letzten Kapitel behandeln eine Reihe von Problemen der höheren Genetik. — Das Buch ist sehr verständlich geschrieben und der Leser benötigt lediglich die Kenntnis der Differential- und Integralrechnung. Darüber hinausgehende Hilfsmittel, wie z. B. die Matrizenrechnung, werden hinreichend erläutert. Exakte Beweise wurden vielfach nicht ausgeführt, sondern mit einfacheren Mitteln verständlich gemacht. Umfangreiche Literaturangaben ermöglichen es, Methoden nachzugehen, die aus Raummangel nicht mehr aufgenommen werden konnten. *W. Spindelberger (Wien).*

W. I. Layton: *College arithmetic.* Wiley, New York, 1959, 200 pp.

In dieser College-Arithmetik, „vorwiegend bestimmt für Schüler ohne das mathematische Verständnis und die nötigen Fertigkeiten zur richtigen Behandlung quantitativer Aufgaben des täglichen Lebens", werden die vier Grundrechnungsarten mit verschiedenen Zahlarten rezeptartig an Musterbeispielen vorgeführt. Gleiches gilt für die Formeln der Zinsenrechnung sowie zur Flächen- und Inhaltsbestimmung. Die zahlreichen lebensnahen Aufgaben bieten anregenden Übungsstoff. *H. Gollmann (Graz).*

E. L. Lehmann: *Testing statistical hypotheses.* Wiley, New York, 1959, 369 pp.

Bei dem stürmischen Wachstum der Statistik ist es nicht verwunderlich, wenn aus den Kapitelüberschriften von gestern Buchtitel von heute werden. Auch dieses Werk des bekannten Mathematikers und Autors ist ein Beispiel für diese Entwicklung, deren Ende nicht abzusehen ist.

Im ersten Kapitel werden von allem Anfang an die Gesichtspunkte der auf A. Wald zurückgehenden Entscheidungstheorie in den Vordergrund gestellt. Kapitel 2 bringt in aller Kürze das nötige maßtheoretische Rüstzeug. Gegenstand von Kapitel 3 sind „gleichmäßig schärfste Tests", während die nächsten Kapitel die Theorie und Anwendung der Erwartungstreue bringen. Es folgt die Behandlung der Invarianz von Prüfungen (Kap. 6) und eine ausführliche Erörterung linearer Hypothesen (Kap. 7). Das letzte Kapitel wendet das Minimaxprinzip auf die Testtheorie an. — Das Buch ist trotz seines vorgeschrittenen Niveaus für sich selbst verständlich, setzt aber eine gewisse Vertrautheit mit statistischen Gedankengängen voraus. Es zeichnet sich abgesehen von dem, was es an Neuem bringt, vor allem durch die durchgreifende Gründlichkeit aus, mit der umfangreiche Gegenstände der Statistik in neue und allerneueste Konzepte eingeordnet werden. Das Werk wird unzweifelhaft auf das Gros der Statistiklehrbücher einen nachhaltigen Einfluß ausüben. *W. Eberl (Wien).*

A. S. Levens: *Nomography.* Wiley, New York; Chapman & Hall, London; 1959, 2nd ed., 296 pp. with 233 ill.

Das in amerikanischen Technikerkreisen als Standardwerk verbreitete Buch bietet eine elementare, keine besonderen Kenntnisse erfordernde Einführung in die Nomographie, wobei sich der Verfasser leider ziemlich einseitig auf Leitertafeln festlegt, deren verschiedene Typen der Reihe nach vorgeführt und durch zahlreiche praktische Beispiele illustriert werden. Gegenüber der vorhergehenden Ausgabe aus dem Jahre 1948 — besprochen in IMN Nr. 11, S. 36 — ist die Neuauflage umfangmäßig fast auf das Doppelte angewachsen. Hinzugekommen sind drei neue Kapitel über Leitertafeln für die Produktrelation mit einer kreisförmigen und einer geraden Skala, über projektive Umformungen und über den Zusammenhang zwischen Flucht- und Netztafeln; erweitert wurde u. a. der Gebrauch der Determinantendarstellung. Auch das bisher schon sehr reichhaltige Material an Übungs- und Anwendungsaufgaben wurde noch vermehrt, sodaß der Praktiker wohl für die meisten ihm unterkommenden Fälle brauchbare Vorbilder finden kann, wobei ihm der Index gute Dienste leistet. *W. Wunderlich (Wien).*

A. J. Lotka: *Elements of mathematical biology.* Dover Publications, New York, 1956, 465 pp.

Dieses klassische Werk ist zum ersten Mal im Jahre 1924 unter dem Titel „Elements of physical biology" erschienen. Der Verfasser hatte darin

erstmalig den Versuch unternommen, die Methoden der modernen Mathematik auf die Probleme der Ökologie, Phylogenie, Ontologie, Physiologie, Psychologie und anderer Zweige der Biologie anzuwenden. Viele der dargelegten Methoden und Ideen waren in den letzten drei Jahrzehnten richtungsweisend, aber auch heute noch hat das Werk seine Bedeutung für sozialwissenschaftliche und biologische Studien. — Es ist in vier Abschnitte gegliedert, von denen der erste von den allgemeinen Prinzipien in der Entwicklung als einem System bei den irreversiblen Vorgängen in der Natur, und von der statistischen Deutung der Irreversibilität handelt. Im zweiten Abschnitt werden die fundamentalen Gleichungen für die Kinetik von Entwicklungssystemen aufgestellt und eine Analyse der Wachstumsfunktion durchgeführt. Der dritte Abschnitt enthält die wichtigsten Prinzipien der Gleichgewichtszustände in der Natur, insbesondere die der chemischen, und der letzte Abschnitt behandelt die Energietransformationen und deren Relationen zu den verfügbaren Energiequellen. *W. Spindelberger (Wien).*

J. Pierpont: *Lectures on the theory of functions of real variables, I, II.* Dover Publications, New York, 1959, 560+645 pp.

Es handelt sich um eine ungekürzte Wiedergabe der 1905 bzw. 1912 erstmals erschienenen „Theorie der reellen Funktionen" des bekannten Verfassers. Dieses Buch unterscheidet sich in zweierlei Hinsicht von heutigen Darstellungen: Zunächst geht es, dem Zeitpunkt seiner Entstehung entsprechend, vom Standpunkt der klassischen reellen Analysis aus und bemüht sich um eine Vertiefung der Untersuchungen und Ergebnisse im Sinne der damals im Aufblühen begriffenen Mengenlehre und der allgemeineren Integrationstheorien. Daraus ergibt sich dann auch der zweite Unterschied: Die Notwendigkeit eines allgemeineren Standpunktes wird durch die Angabe entsprechender Beispiele demonstriert, die erkennen lassen, wie sehr die Anschauung fallweise trügen kann. — Aus den geschilderten Umständen ergibt sich die Berechtigung und der Nutzen eines unveränderten Abdruckes: Er vermittelt dem Leser einen Einblick in die damalige Situation und gestattet ihm, die weite Entwicklung der Theorie der reellen Funktionen von damals bis heute zu ermessen. Durch die schon erwähnten Beispiele wird er ein tieferes Verständnis für die Wichtigkeit dieses Gedankengutes erhalten, zu dem nun schon Generationen von Mathematikern beigetragen haben.

Die beiden Teilbände stellen zwei Stufen der Entwicklung dar. Der I. Band enthält die Grundlegung des Zahl- und Funktionsbegriffes im wesentlichen im klassischen Sinne, außerdem die Theorie der Differentiation und Integration (unter Einschluß der uneigentlichen Integrale) in einer vertieften, jedoch noch auf dem Boden der klassischen Begriffe stehenden Sicht. Der II. Band behandelt dann die Theorie der Integration sozusagen auf dem Boden der Mengenlehre, nebst der Maßtheorie und der Theorie der Reihen. Am Schluß setzt sich der Autor mit verschiedenen anschaulichen Begriffen, wie Länge einer Kurve und Inhalt eines Bereiches kritisch auseinander. In die durchaus eigenständige Darstellung wurden viele eigene Ergebnisse eingearbeitet. *E. Bukovics (Wien).*

J. Pierpont: *Functions of a complex variable.* Dover Publications, New York, 1959, 583 pp.

Die vorliegende „Funktionentheorie" des bekannten Verfassers erschien erstmals 1914 bei Ginn und ist ein unveränderter Nachdruck des inzwischen klassisch gewordenen Werkes. Das Buch ist vor allem für Studenten bestimmt, die Funktionentheorie nicht als Spezialgebiet betreiben wollen, sondern als Grundlage ihrer weiteren Ausbildung auf verschiedenen Anwendungsgebieten der Mathematik. Aus diesem Grunde wurde besonderer Wert auf die ausführliche Behandlung der Theorie der linearen Differentialgleichungen im Komplexen und der als Lösungen solcher Gleichungen definierten Legendreschen, Laplaceschen, Besselschen und Laméschen Funktionen gelegt. Auch die elliptischen Funktionen wurden besonders berücksichtigt, hingegen wurde etwa auf die Betrachtung der Riemannschen Flächen ganz verzichtet. — Es ist sehr erfreulich, daß dieses wertvolle Buch, das auch heute noch mit großem Nutzen verwendet werden kann, nun wieder greifbar geworden ist. *E. Bukovics (Wien).*

G. Sansone: *Orthogonal functions.* Interscience Publishers, New York/London, 1959, 411 pp.

Es handelt sich hier um eine Übersetzung aus dem Italienischen, besorgt von A. H. Diamond. Das italienische Original erschien 1952 in 3. Auflage als II. Teil einer Darstellung der Theorie der reellen Funktionen. Teil I dieser Darstellung stammt von G. Vitali. Das Sansonesche Buch enthält naturgemäß viele Bezugnahmen auf diesen I. Teil. Um der vorliegenden Übersetzung einen abgeschlossenen Charakter zu verleihen, wurden in einem Anhang die benötigten Definitionen und Sätze zusammengestellt. — Den Inhalt könnte man kurz, aber unscharf als „klassische" Theorie der Orthogonalreihen charakterisieren; genauer gesagt: Das Buch bringt die Theorie abgesehen von ihrem neueren Ausbau durch algebraische und topologische Hilfsmittel.

Kapitel 1 enthält die grundlegenden Tatsachen über Entwicklungen nach orthogonalen Funktionen und über Hilbertsche Räume. Kapitel 2 befaßt sich mit Fourierreihen (einige Stichworte: Kriterium von Hardy-Littlewood über punktweise Konvergenz, Summierbarkeit, Gibbssches Phänomen). Kapitel 3 handelt über Legendre-Polynome und Kugelfunktionen (Formel von Mehler, Brunssche Ungleichungen für die Nullstellen der Legendre-Polynome, Abschätzung der Legendre-Polynome nach Stieltjes, asymptotische Formeln, Stieltjes-Neumann-Reihen, Summierbarkeit von Reihen von Kugelfunktionen). Kapitel 4 stellt eine Einführung in die Theorie der Laguerreschen und Hermiteschen Polynome dar.

Die Übersetzung ins Englische wurde angeregt durch eine begeisterte Besprechung von E. Hille. Auch deutsche Leser werden die Übersetzung begrüßen, da diese schöne Darstellung dadurch zweifellos breiteren Kreisen leichter zugänglich wird und in deutscher Sprache in letzter Zeit kaum Werke von vergleichbarer Präzision und Stoffülle erschienen sind.
H. Kremser (Wien).

FRANCE — FRANKREICH — FRANCE

C. N. R. S.: *Les problèmes mathématiques de la théorie des champs. (Colloque International, Lille, 3—8 juin 1957).* Centre National de la Recherche Scientifique, Paris, 1959, 183 p.

Dieses durchwegs in französischer Sprache (meist Übersetzungen aus dem Englischen) abgefaßte Büchlein bringt eine sehr wertvolle Zusammenfassung über den Stand und die offenen Probleme der Quantenfeldtheorie. Es gibt 12 Vorträge wieder, die von hervorragenden Fachvertretern im Rahmen eines internationalen Kolloquiums im Juni 1957 in Lille gehalten wurden, und zwar:

Wightman: Einige mathematische Probleme der relativistischen Quantentheorie (Axiomatik).

Van Hove: Methoden und Probleme der Quantentheorie der Felder und ihrer Wechselwirkung (freie Felder, Einfluß der Wechselwirkung, neue Methode zur Berechnung der Störung stationärer Zustände).

Segal: Mathematische Charakterisierung der Observablen in der Quantenfeldtheorie und ihre Folgen für die Struktur der freien Teilchen (neue Teilchendarstellung).

Jost: Über das CPT-Theorem (neuer Beweis und Aufdeckung eines Zusammenhanges mit dem Theorem von Hall-Wightman).

Köllén: Die Quantenelektrodynamik (Bericht über Renormierung).

Caianiello: Die störungstheoretischen Reihenentwicklungen. Die Feldgleichungen und ihre Renormierung (neue Renormierungsmethode).

Friedrichs: Bemerkungen über die funktionale Integration im Hilbertraum (Integrale über Funktionale).

Salam: Beziehungen zwischen den skalaren und pseudoskalaren Theorien (allgemeine Methode, um aus den Resultaten einer skalaren Feldtheorie die einer pseudoskalaren zu erhalten).

Haag: Diskussion der Axiome und des asymptotischen Verhaltens einer lokalen Feldtheorie mit zusammengesetzten Teilchen (Axiome der Quantenfeldtheorien und ihre Widerspruchsfreiheit).

Ruijgrok: Ein exakt renormierbares Modell eines quantisierten Feldes („zyklische" Erweiterung des Modells von Lee).

Bremerman-Oehme-Taylor: Eine mögliche Erklärung der Dispersionsbeziehungen (mit Hilfe der Theorie der Funktionen mehrerer komplexer Veränderlicher).

Valatin: Über die Singularitäten in der Quantenfeldtheorie (Definition des Produktes von Feldoperatoren).

Wie das Inhaltsverzeichnis zeigt, ist das Werk als Einführung in die Quantenfeldtheorie nicht geeignet; der Fachmann wird jedoch größten Nutzen aus ihm ziehen können.

F. Cap (Innsbruck).

L. Félix: *Exposé moderne des mathématiques élémentaires.* Dunod, Paris, 1959, 421 p.

Als fünfter Band einer Reihe „Universitätsmathematik" will das vorliegende Werk nicht nur die Schulmathematik von einem höheren Standpunkt aus darstellen, sondern auch das Studium der modernen Mathematik vorbereiten. Dementsprechend paßte zu ihm ebenso gut der Titel: Elementare Einführung in die moderne Mathematik. Jedenfalls soll eine leicht begehbare Brücke zwischen Schul- und Universitätsmathematik geschlagen werden. Trotz weitgehender Verwendung der axiomatischen Methode und Zurückdrängung von Einzelheiten zugunsten des den verschiedenen Disziplinen der Schulmathematik Gemeinsamen verfolgt daher die Autorin nicht das Ziel, durch äußerste Abstraktion größtmögliche Geschlossenheit zu erreichen, sondern sie wählt einen Mittelweg und stützt den Bau auf beide Ufer. Dadurch ergibt sich der weitere Vorteil der vom Ganzen unabhängigen Brauchbarkeit einzelner Teile, gar nicht zu reden von den vielen methodisch wertvollen Kleinigkeiten.

Im I. Buch wird der Leser mit dem Vokabular, den Symbolen und den Operationen der Mengenlehre bekanntgemacht, mit dem Aufbau der reellen Zahlen, der Metrisierung und dem Begriff des Maßes, durch den Integralrechnung, Geometrie und Wahrscheinlichkeitsrechnung in unmittelbare Nähe gerückt werden. Buch II und III — Arithmetik und Algebra, Analysis — bringen keine wesentlich modernen Gesichtspunkte und dienen mehr der

Vollständigkeit: der Darstellung des Euklidischen Algorithmus für Zahlen und Polynome, der Auflösung von Gleichungen (einschließlich jener 3. und 4. Grades), den Grundbegriffen der Differential- und Integralrechnung und — etwas verspätet — der Einführung der komplexen Zahlen. Im IV. Buch wird zwar Geometrie grundsätzlich als Modell einer Algebra aufgefaßt, sodaß im allgemeinen den Transformationseigenschaften der geometrischen Gebilde vor diesen selbst der Vorrang gegeben wird, aber die Behandlung der projektiven, der nichteuklischen Geometrie und der Kegelschnitte schließt sich weitgehend der herkömmlichen Darstellungsweise an und verzichtet nicht auf die Veranschaulichung durch Figuren. — Ein dem reichen Inhalt entsprechend ausführlicher Index würde die Brauchbarkeit des vielseitigen Buches sehr erhöhen.

H. Gollmann (Graz).

Ch. Pisot-M. Zamansky: *Mathématiques générales. Algèbre — Analyse. (Coll. Universitaire de Mathématiques).* Dunod, Paris, 1959, 648 p.

Als Lehrbuch erhebt dieses umfangreiche Werk keinen besonderen Anspruch auf Originalität, es ist aber dennoch insofern anspruchsvoll, als es vom Leser echten Sinn für Mathematik verlangt, Abstraktions- und Konzentrationsfähigkeit, um ihn dafür auch reich zu belohnen. — Nach einer kurzen Einführung in die Grundbegriffe der Mengenlehre werden die negativen Zahlen, ebenso die Brüche und die komplexen Zahlen als Sonderfälle von Mengen mit Paaren als Elementen gewonnen, ferner wird rein algebraisch die Ableitung von Polynomen definiert und die Existenz von Nullstellen durch Konstruktion eines geeigneten Erweiterungskörpers erzwungen. Alle mit dem Vektorraum zusammenhängenden Begriffe, wie Folge, lineare Abhängigkeit, lineare und multilineare Formen, dazu die Theorie der Systeme linearer Gleichungen, der Matrizen und Determinanten werden eingehend behandelt. Mit der Reduktionstheorie reeller Matrizen schließt der algebraische Teil. — Der analytische steht ihm in Gründlichkeit und Strenge der Konstruktion des Körpers der reellen Zahlen, des Funktionsbegriffs, der Stetigkeit und Differenzierbarkeit in keiner Weise nach. Die originelle Integrationstheorie bricht mit gewissen Traditionen und entwickelt einen Integralbegriff, der auf eine ausgedehnte Klasse von (durchwegs im Riemannschen Sinn integrierbaren) Funktionen anwendbar ist, die bereits alle praktisch in Betracht kommenden Funktionen umfaßt. Im übrigen wird die Praxis im Text nur durch verhältnismäßig wenige Übungsbeispiele berücksichtigt. Dafür ist das umfangreiche letzte Buch der Rechentechnik vorbehalten, freilich behandelt es, außer im Kapitel über die Differentialgleichungen, mehr deren allgemeine Verfahren, asymptotische und Reihenentwicklungen, näherungsweise Berechnung von Integralen u. a. m. Letzten Endes hält sich aber doch Theorie und Praxis einigermaßen die Waage.

H. Gollmann (Graz).

L. Robin: *Fonctions sphériques de Legendre et fonctions sphéroidales, I, II, III. (Coll. Techn. et Scientif. du Centre Nat. d'Etudes des Télécommunications).* Gauthier-Villars, 1957/58/59, 201+384+289 p.

Der Verfasser, selbst Ingenieur, setzte sich zum Ziel, ein umfassendes und doch leicht lesbares Nachschlagewerk über Kugelfunktionen zusammenzustellen, das neben Mathematikern auch Physikern und Ingenieuren Hilfe und Anregung geben soll. Es sei vorweggenommen, daß in der Tat ein gediegenes Werk entstanden ist, das jederzeit gerne zu Rate gezogen werden

kann, vor allem auch wegen der durchgeführten einheitlichen Bezeichnungsweise und mancher Richtigstellungen kleinerer Irrtümer in anderen Werken.

Nachstehend einige Hinweise auf die Gliederung des verarbeiteten Stoffes: Im I. Band werden die Legendreschen Polynome und die Funktionen zweiter Art mit nichtnegativem ganzzahligem Index, die zugeordneten Legendreschen Funktionen und die Kugelfunktionen ganzzahligen Grades gebracht. Im II. Band folgen Reihenentwicklungen und Integraldarstellungen der zugeordneten Funktionen P_n^m und Q_n^m für beliebiges n und m, sowie zahlreiche Beziehungen zwischen diesen Funktionen, ferner die asymptotischen Entwicklungen der zugeordneten Legendreschen Funktionen und die einfachen Ungleichungen, denen sie genügen. Schließlich wird ausführlich auf die Legendresche und die Laplacesche Reihe eingegangen. — Das 1. Kapitel des Schlußbandes ist den Additionstheoremen der Legendreschen Funktionen, das zweite den Nullstellen der Funktionen P_n^m und Q_n^m gewidmet. Im 3. Kapitel werden die Legendreschen Funktionen auf Rotationsflächen mit anderen als sphärischen Koordinaten angewandt, und zwar auf das verlängerte bzw. abgeplattete Rotationsellipsoid und auf den Torus. Außerdem wird die Entwicklung von Funktionen gewisser Klassen in Reihen von Torusfunktionen diskutiert. Ein ausführlicher Überblick über die Mehlerschen Kegelfunktionen, die Gegenbauerschen Funktionen und die Sphäroidfunktionen beendet das Buch. — Den einzelnen Bänden beigegebene übersichtliche Autoren- und Sachverzeichnisse erhöhen die Brauchbarkeit des ausgezeichneten Werkes.

M. Platzer (Wien).

J.-M. Souriau: *Calcul linéaire.* Presses Universitaires, Paris, 1959, 263 p.

Es zeigt sich immer mehr, daß der Begriff der Linearität eines Problemes eine gemeinsame Behandlung vieler, zunächst voneinander verschiedener Aufgaben der Algebra und Analysis zuläßt. Die Verwandtschaft der Probleme kam natürlich auch schon früher, in erster Linie in der Analogie der Ergebnisse zum Ausdruck, die Methoden der Behandlung wiesen jedoch unter Umständen große Unterschiede auf. Die neuere Entwicklung der Mathematik und ihr fortschreitendes Eindringen in die Strukturen von Problemen hat nun eine einheitliche Behandlung ermöglicht, die bereits in eine Reihe von Lehrbüchern Eingang gefunden hat.

Der Verfasser legt eine verhältnismäßig kurz gefaßte und doch sehr verständlich gehaltene Darstellung dieses Gebietes vor. Zunächst werden allgemeine algebraische Grundlagen entwickelt, die insbesondere die Definition und Rechenregeln für Operatoren (Multiplikation, Umkehrung) zum Ziele haben. Dann folgt die lineare Algebra, die im wesentlichen nach Einführung des Begriffes des topologischen Raumes die Theorie der linearen Operatoren enthält. Dann wird die Matrizenrechnung und die Theorie der Räume von endlichen Dimensionen entwickelt. Sodann gestattet der Begriff des multilinearen Operators die Einführung von Tensoren und die Entwicklung des äußeren Kalküls und der Determinantenrechnung. Eine neuartige Behandlung erfährt die Spektraltheorie der Operatoren. — So hat der Verfasser einen sehr schönen Zugang zu diesem wichtigen Gebiet geschaffen. Das Buch ist auch mit Übungsaufgaben versehen, deren Lösung dem Leser den Gebrauch des Buches wesentlich erleichtern wird.

E. Bukovics (Wien).

GRANDE-BRETAGNE — GROSSBRITANNIEN — GREAT BRITAIN

H. G. Eggleston: *Problems in Euclidean space: application of convexity. (Intern. Series of Monogr. on Pure and Appl. Math., Vol. 5).* Pergamon Press, London, 1957, 165 pp.

Der Autor behandelt 10 Aufgaben über Punktmengen in zwei- oder dreidimensionalen reellen Euklidischen Räumen, wobei der Begriff der Konvexität von Kapitel zu Kapitel an Bedeutung gewinnt. Der Autor kommt auf diese Aufgaben bei dem Versuch, die Durchführbarkeit allgemeinerer Gesichtspunkte in der Behandlung konvexer Mengen zu erkunden. — Die Darstellung gliedert sich in vier Kapitel. Im ersten spielt die Konvexität noch eine untergeordnete Rolle, im zweiten werden allgemeinere Fragen behandelt, die sich aber auf Probleme über konvexe Mengen zurückführen lassen. Das 3. Kapitel beantwortet Fragen über konvexe Mengen und das vierte diskutiert Eigenschaften von Teilmengen des Systems konvexer Mengen. Das nett geschriebene Büchlein legt beredtes Zeugnis davon ab, daß sich die Theorie der konvexen Mengen in stetiger Entwicklung befindet.

W. Eberl (Wien).

H. G. Eggleston: *Convexity. (Cambridge Tracts in Mathematics and Math. Physics, No. 47).* University Press, Cambridge, 1958, 136 pp.

Dieser gedrängten Einführung in das Gebiet der konvexen Mengen und Funktionen liegt im allgemeinen der n-dimensionale reelle Euklidische Raum R^n, fallweise der R^2 zu Grunde. Das erste und das dritte Kapitel bringen die grundlegenden Eigenschaften konvexer Mengen bzw. Funktionen. Das zweite Kapitel enthält Sätze von Helly, Carathéodory u. a. und zeigt die Zusammenhänge dieser Sätze auf. Die Kapitel 4 und 5 befassen sich mit Approximationen, Transformationen und Kombinationen konvexer Mengen. Die letzten beiden Kapitel sind der isoperimetrischen Ungleichung und konvexen Mengen von konstanter Dicke gewidmet. Die Darstellung ist bei aller Kürze angenehm lesbar.

W. Eberl (Wien).

P. A. P. Moran: *The theory of storage. (Methuen's Monogr. on Appl. Probability and Statistics).* Methuen, London; Wiley, New York; 1959, 111 pp.

Das Buch enthält eine mathematische Theorie der „Speicherprobleme". Bei einem Staubecken hängt die zufließende Menge vom Zufall ab und für den Abfluß besteht eine vom Speicherinhalt abhängige Vorschrift. Bei einem Warenhauslager hat die abgehende Menge stochastischen Charakter und es existiert eine als Funktion des Lagervorrats gegebene Vorschrift für die Auffüllung. Bei beiden Vorratsproblemen sind zufällige Größen im Spiel, auf die die Wahrscheinlichkeitstheorie angewendet wird. In dem vorliegenden Buch wird ein praktisch sehr wichtiges und besonders aktuelles Gebiet klar und elegant behandelt. Die Hinweise auf viele noch offene interessante Probleme wirken außerordentlich einladend, sich am Ausbau dieses wichtigen und reizvollen Gebietes der angewandten Wahrscheinlichkeitslehre aktiv zu beteiligen.

A. Reuschel (Wien).

H. R. Pitt: *Tauberian theorems. (Tata Inst. of Fund. Res. Monogr. on Math. and Phys., Vol. 2).* Oxford University Press, London, 1958, 174 pp.

Unter Tauberschen Theoremen versteht man Sätze, die bei linearen Integraltransformationen von Eigenschaften der Bildfunktion auf Eigenschaften der Originalfunktion zu schließen gestatten. Die Kernfunktion definiert dabei eine Summationsvorschrift und dementsprechend sind Taubersätze für Summierbarkeitsfragen von Bedeutung. Nach der Form der Bedingungen für die Originalfunktion unterscheidet man *o*-Sätze und *O*-Sätze. Zunächst werden Resultate behandelt, die sich mit elementaren Methoden, d. h. ohne so weittragende Hilfsmittel wie die Fouriertransformation gewinnen lassen. Zum Teil sind diese Sätze allgemein in dem Sinne, daß sie sich auf gewisse Klassen von Kernen beziehen. Klassische Resultate von Hardy und Littlewood über spezielle Kerne sind darin enthalten. Es folgt sodann die Wienersche Theorie, die sich der Fouriertransformation bedient. Taubersätze zu Stieltjeskernen benennt man nach Mercer; sie gelten unter gewissen Bedingungen für den Kern ohne zusätzliche Taubersche Bedingung für die Originalfunktion. Im letzten Abschnitt werden Taubersätze behandelt, die für den Beweis des Primzahlsatzes von Bedeutung sind und sich nicht auf die Wienersche Form bringen lassen.

Das Buch erschien als 2. Band einer Serie, die vom Tata Institute of Fundamental Research in Bombay herausgegeben wird. Dem Verfasser, einem bekannten Fachmann, ist hier eine vorzügliche Darstellung geglückt, die für Interessenten an diesem Gebiet unentbehrlich sein wird.

H. Kremser (Wien).

D. E. Rutherford: *Fluid dynamics.* Oliver & Boyd, Edinburgh/London, 1959, 226 pp.

Das Büchlein ist aus Vorlesungen des Verfassers an der St. Andrews University hervorgegangen und stellt in klarer, übersichtlicher Weise die wichtigsten Methoden zur Beschreibung reibungsloser inkompressibler und kompressibler Strömungen bereit, wie sie in keiner Einführungsvorlesung fehlen dürfen. Im letzten Kapitel wird die Theorie der zähen Flüssigkeit kurz gestreift und der Grundgedanke der Grenzschichttheorie angedeutet.

M. Platzer (Wien).

J. G. Semple-G. T. Kneebone: *Algebraic curves.* Clarendon Press, Oxford, 1959, 361 pp.

Dieses bemerkenswerte Werk gibt eine strenge und systematische Darstellung der Theorie der algebraischen Kurven in modernem Geiste, wie er besonders durch van der Waerden inauguriert wurde. Der Aufbau ist rein algebraisch, unter bedachtsamer Verwendung der neueren Grundbegriffe und Vermeidung übertriebener Abstraktion. Nichtsdestoweniger zeichnen sich die Ergebnisse durch große Allgemeinheit aus; eine Auswahl spezieller Sätze findet sich in den gehaltvollen, jedem der elf Kapitel angeschlossenen Übungsaufgaben, denen damit erhöhte Bedeutung zukommt. Die erste Hälfte des Buches ist den ebenen algebraischen Kurven gewidmet, woran sich dann zwanglos die Erweiterungen auf Kurven in mehrdimensionalen Räumen anschließen; das Schlußkapitel wendet sich dann wieder der Ebene zu, wo das lokale Verhalten der durch einen festen Punkt gehenden Kurvenzweige studiert wird. Drei Anhänge, betreffend die benötigten algebraischen Begriffsbildungen, einen konstruktiven Beweis des Theorems von Puiseux und eine kurze geschichtliche Note, beenden das ausgezeichnete Werk, dessen Klarheit bei aller Konzentration die einheitliche Konzeption voll zur Geltung kommen läßt.

W. Wunderlich (Wien).

INDES — INDIEN — INDIA

S. Narayan: *A textbook of modern abstract algebra.* Chand, Delhi, 1958, 341 pp.

Mit dem vorliegenden Werk Narayans findet die ansehnliche Reihe seiner vorzüglichen Lehrbücher, die beinahe schon die gesamte Mathematik behandeln, eine wertvolle Fortsetzung. Auch an dem neuen Buch ist neben der Klarheit der Darstellung die Fülle des Inhalts zu rühmen und die in zahlreichen „Illustrationen", Noten und Übungsbeispielen ständig sich kundtuende Rücksichtnahme auf den Studierenden; zudem sind die Beweise stets vollständig durchgeführt.

Ziel des Buches ist außer der sehr gut gelungenen Darstellung der modernen abstrakten Algebra die Darlegung ihrer grundlegenden Bedeutung für die Galoissche Theorie. Dieses Endziel bestimmt wesentlich Umfang und Anlage des Buches. Nach Einführung der Grundbegriffe der Mengenlehre wird die Theorie der Gruppen, Ringe und Körper ausführlich behandelt, der Begriff des Vektorraums in Verbindung mit den linearen Transformationen eingeführt, und dieser allgemeine Teil mit einer Einführung in die lineare Algebra abgeschlossen. Damit sind die Grundlagen für den Aufbau der eigentlichen Galoisschen Theorie geschaffen, die nun entwickelt und bis zum Nachweis der Unlösbarkeit der Gleichungen von höherem als viertem Grade durch Radikale durchgeführt wird. Angeschlossen ist ein Abschnitt über die Konstruierbarkeit mit Zirkel und Lineal. Für nichtendliche und nichtseparable Erweiterungskörper wird die Theorie nicht berücksichtigt.

H. Gollmann (Graz).

ITALIE — ITALIEN — ITALY

A. Lichnérowicz: *Théorie globale des connexions et des groupes d'holonomie.* Edizioni Cremonese, Roma, 1955, 282 p.

Die Theorie der Lieschen Gruppen und differenzierbaren Mannigfaltigkeiten ermöglicht den Aufbau der Differentialgeometrie von einem globalen Standpunkt aus. Auf die damit verbundenen Begriffe sich naturgemäß stützend, gibt das Buch eine Einführung in diesen Zweig der Differentialgeometrie und zugleich auch eine Darstellung der eigenen Untersuchungen des Verfassers. Vorausgesetzt wird hierbei die Kenntnis der Theorie Liescher Gruppen. Der erste und zweite Abschnitt sind den Elementen der differenzierbaren Mannigfaltigkeiten und Konnexionen gewidmet, der dritte beschäftigt sich mit Holonomiegruppen im allgemeinen und auf Riemannschen Mannigfaltigkeiten. Das vierte Kapitel gibt eine Einführung in die Theorie der harmonischen Formen und ihre Anwendung auf Fragen der Differentialgeometrie. Im letzten Kapitel wendet sich der Autor den fast-komplexen Mannigfaltigkeiten und untergeordneten Strukturen, den pseudohermiteschen und pseudokählerschen Mannigfaltigkeiten zu. Ein Verzeichnis der Marksteine dieses modernen Gebietes schließt das sehr interessante Buch ab.

H. Fieber (Wien).

PAYS-BAS — NIEDERLANDE — NETHERLANDS

V. Hlavatý: *Geometry of Einstein's unified field theory.* Noordhoff, Groningen, 1958, 341 pp.

Einstein hat durch Addition eines symmetrischen und eines schiefsymmetrischen Tensors zur Beschreibung von Gravitations- und elektro-

magnetischem Feld eine „asymmetrische" Theorie geschaffen, die Thema des vorliegenden Buches ist. An der Spitze dieser Theorie stehen drei Prinzipien: A) Das einheitliche Feld von Gravitation und Elektromagnetismus wird durch 16 Potentiale bestimmt, B) diese Potentiale bestimmen Krümmung und Torsion des Raum-Zeit-Kontinuums, C) diese Potentiale sind Lösungen von Feldgleichungen, die Krümmung und Torsion gewisse Bedingungen auferlegen; die Identifikation von Gravitations- und elektromagnetischen Feldern folgt aus den Feldgleichungen. Die Folgerungen aus diesen Postulaten und die damit verbundenen Untersuchungen des Verfassers sind in sechs Kapiteln niedergelegt. Das erste behandelt die Algebra des einheitlichen 16-komponentigen Tensorfeldes, das zweite ist den Übertragungen gewidmet und das dritte speziellen Problemen und singulären Fällen. Das vierte und fünfte Kapitel behandeln die Feldgleichungen; das letzte schließlich enthält drei Anhänge, insbesondere über Spinor-Algebra. Ein umfangreiches Literaturverzeichnis beschließt dieses bedeutsame Werk. *H. Fieber (Wien).*

POLOGNE — POLEN — POLAND

S. Banach: *Mechanika.* Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1956, 558 p.

Das vorliegende Werk erschien 1951 im gleichen Verlag in englischer Sprache und ist aus einer langjährigen Vorlesungstätigkeit des bekannten Autors an der Jan-Kazimierz-Universität und an der Technischen Hochschule von Lemberg entstanden. Es nimmt daher auf die Belange beider Studentengruppen Rücksicht. Die mathematischen Voraussetzungen beschränken sich auf die Elemente der analytischen Geometrie und die Differential- und Integralrechnung; darüber hinausgehende Erfordernisse, wie etwa die Vektorrechnung oder die Lösung von Differentialgleichungen zweiter Ordnung mit konstanten Koeffizienten, werden im Buche selbst entwickelt. — Die Darstellung beschränkt sich auf die Mechanik des Punktes und des starren Körpers und gliedert sich in folgende Abschnitte: Vektoren, Punktkinematik und Dynamik des materiellen Punktes, Geometrie der Massen, Systeme materieller Punkte, Statik, Kinematik und Dynamik starrer Körper, Prinzip der virtuellen Arbeit, Dynamik holonomer Systeme, Variationsprinzipien der Mechanik. Die theoretischen Überlegungen werden immer wieder durch Beispiele erläutert, sodaß auch der Anfänger gut mitkommt.
E. Bukovics (Wien).

W. Krysicki-L. Wlodarski: *Analiza matematyczna w zadaniach, II.* Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1958, 430 p.

Das vorliegende Werk stellt den II. Teil einer Formel- und Aufgabensammlung zur höheren Mathematik dar und behandelt folgende Themen: Unbestimmte Integrale (einschließlich der Integration rationaler Funktionen und der durch Substitution rationalisierbaren irrationalen und transzendenten Funktionen, bestimmte Integrale, Flächeninhalt ebener Bereiche, Bogenlänge, Volumen und Oberfläche von Rotationskörpern, mechanische Anwendungen, uneigentliche Integrale, Extrema von Funktionen mehrerer Veränderlicher, Geometrie ebener Kurven, Fouriersche Reihen, Gebiets-, Kurven- und Oberflächenintegrale, mehrfache Integrale und Integralsätze, elementar lösbare Differentialgleichungen erster Ordnung und spezielle Typen von Differentialgleichungen zweiter Ordnung, lineare Differentialgleichungen, Systeme. — Das Buch gibt dem Studenten ein reiches Übungsmaterial in die Hand, erläutert aber auch die benötigten Formeln und rechnet jeweils charakteristische Aufgaben vor. Zu den gestellten Aufgaben werden am Ende die Ergebnisse mitgeteilt. *E. Bukovics (Wien).*

E. Otto: *Matematyka.* Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1959, 500 p.

Die vorliegende, in erster Linie für den Gebrauch an Technischen Hochschulen bestimmte Einführung in die höhere Mathematik bringt zunächst eine Einführung in die ebene analytische Geometrie, wobei gleichzeitig die wichtigsten Abbildungen und Koordinatensysteme besprochen werden. Anschließend werden die Funktionen einer unabhängigen Veränderlichen behandelt, und zwar zunächst Grenzwert und Stetigkeit, sodann wird die Differential- und Integralrechnung einschließlich Anwendungen auf Extremwertberechnung sowie auf Geometrie und Mechanik entwickelt. Auch auf Näherungsverfahren wird eingegangen. Dann folgt ein Kapitel über lineare Algebra und analytische Geometrie sowie über Vektoren. Ein weiterer Abschnitt ist der Differentialrechnung von Funktionen mehrerer Veränderlicher sowie mehrfachen und Gebietsintegralen gewidmet, worauf Folgen und Reihen mit konstanten bzw. variablen Gliedern, insbesondere Potenz- und Fourierreihen behandelt werden. Zum Schluß folgen noch einige Abschnitte über gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen sowie eine Einführung in die Funktionentheorie. — Durch geschickte Stoffauswahl ist es dem Verfasser gelungen, auf verhältnismäßig geringem Raum ein sehr umfangreiches Stoffgebiet zu behandeln. Die Darstellung ist sehr instruktiv und durch über 250 Abbildungen wirksam unterstützt. *E. Bukovics (Wien).*

T. Trajdos-Wróbel: *Wstep do analizy wektorowej.* Panstwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1959, 196 p.

Die Vektorrechnung ist heute bereits ein unentbehrliches Werkzeug des Physikers und Ingenieurs. Das vorliegende Werk bietet eine Einführung in dieses Gebiet. Zunächst wird die Vektoralgebra in Verbindung mit der analytischen Geometrie der Ebene und des Raumes behandelt, wie sich überhaupt die ganze Darstellung in erster Linie nach anschaulichen Gesichtspunkten orientiert, weshalb überall den Betrachtungen der dreidimensionale euklidische Raum zugrundegelegt wird. Es folgt dann eine Einführung in die Vektoranalysis, wobei insbesondere auf die verschiedenen Integralsätze eingegangen wird. Zum Schluß wird noch in einem kurzen Kapitel der Begriff des Tensors gestreift. — Wenn auch der hier entwickelte Stoff wegen der Beschränkung auf den dreidimensionalen Raum nicht für den Studenten der modernen theoretischen Physik ausreicht, so wird das Buch doch dem Ingenieur für seine Studien eine gute Grundlage geben und auch dem Physiker genügend Verständnis vermitteln, um einer Einführung in die theoretische Physik folgen zu können. *E. Bukovics (Wien).*

ROUMANIE — RUMÄNIEN — RUMANIA

M. Nicolescu: *Analiza matematica, I.* Editura Tehnica, Bucuresti, 1957, 399 p.

Der vorliegende I. Band einer Einführung in die höhere Mathematik gibt eine moderne Grundlegung der Analysis. Zunächst wird schrittweise und sehr sorgfältig der Aufbau des Zahlbegriffes (ganze, rationale, reelle und komplexe Zahlen) durchgeführt, wobei auch auf Zahlenfolgen eingegangen wird. Dann folgt eine elementare Einführung in die Mengenlehre, in drei weiteren Abschnitten werden unendliche Reihen, Kettenbrüche, unendliche Produkte und Doppelreihen behandelt, und in einem letzten Abschnitt wird das Konzept des metrischen Raumes entwickelt. — Die Darstellung ist in erster Linie für Studenten der reinen Mathematik geeignet, kann aber auch von Studenten an Technischen Hochschulen zur Vertiefung des mathematischen Verständnisses herangezogen werden. *E. Bukovics.*

NACHRICHTEN

DER

ÖSTERREICHISCHEN
MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

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

14. Jahrgang | September 1960 | Nr. 65

Vortragstätigkeit der ÖMG im Sommerhalbjahr 1960

Im abgelaufenen Sommersemester 1960 wurden im Rahmen der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft in Wien insgesamt 7 Vorträge (davon 6 Gastvorträge auswärtiger Mathematiker) veranstaltet, über die im folgenden kurz berichtet wird, soweit die erbetenen Auszüge zur Verfügung gestellt wurden. Erwähnt sei ferner noch der traditionelle Schlußausflug auf den Kahlenberg, der, von freundlichem Wetter begünstigt, am 1. Juli stattfand und mit der obligaten Nachsitzung bei einem Heurigen in Grinzing endete.

15. März 1960. Prof. A. Rényi (Univ. Budapest): *Über den Begriff der Entropie.*

Vortragsauszug nicht eingelangt.

1. April 1960. Prof. O. Bottema (Techn. Hochschule Delft): *Ein Problem der affinen Kinematik.*

Es wird eine Ebene E' betrachtet, die sich in bezug auf eine feste Ebene E bewegt und dabei äquivalent-affin bleibt zur Ausgangslage. Die Koordinaten eines Punktes in E hängen linear von jenen in E' ab, und da die Transformation inhaltstreu sein soll, so hat E' fünf Freiheitsgrade. Eine zwangläufige äquiaffine „Bewegung" liegt also vor, wenn man ihr noch vier Bedingungen auferlegt. Es wird nun die Bewegung untersucht, bei welcher vier Punkte von E' auf je einer Geraden in E bleiben. Man kann zeigen, daß dann nicht nur diese vier Punkte, sondern sämtliche Punkte eines gewissen Kegelschnitts K' gerade Bahnen beschreiben. Die Punkte auf K' sind dabei mit den Richtungen ihrer Bahngeraden projektiv verknüpft. Diese Bahngeraden sind daher im allgemeinen die Tangenten einer rationalen Kurve dritter Klasse H, welche die uneigentliche Gerade zur Doppeltangente hat. Sind in der Projektivität die uneigentlichen Punkte von K' sich selbst zugeordnet, dann zerfällt H in drei Geradenbüschel und die Bewegung ist im wesentlichen die Kardanbewegung der euklidischen Kinematik. Der Kegelschnitt K' berührt die Kurve H an drei Stellen. Ist K' eine Ellipse, dann ist H affin zur Steinerschen Hypozykloide und man kann die Bewegung am besten darstellen, indem man von einer geeigneten Parameterdarstellung von H ausgeht. Jeder Punkt von K' vollführt auf seiner Bahngeraden eine harmonische Bewegung und der Ort der Mittelpunkte der beschriebenen Strecken ist der Inkreis der Zykloide H. Der Kegelschnitt K' ist die Gangpolkurve der Bewegung, während man für die Rastpolkurve eine Kurve vierter Ordnung mit drei Doppelpunkten findet. Die Bahnkurve eines allgemeinen Punktes von E' ist eine Ellipse. — Ähnliche Resultate erhält man, wenn K' eine Hyperbel ist; H ist dann affin zu einer Kardioide. Die Gangpolkurve fällt jetzt mit einem der Äste von K' zusammen. Die Bahnkurven beliebiger Punkte sind Hyperbeln, die aber auch alle zerfallen können.

11. Mai 1960. Prof. P. Gombás (Univ. Budapest): *Näherungsverfahren zur Behandlung von Atomen.*

Das Atomproblem, d. h. die Berechnung der Energieeigenwerte und der Eigenfunktionen der Atome kann in der Quantenmechanik nur für das einfachste Atom, das Wasserstoffatom, exakt gelöst werden. In allen übrigen Fällen ist man auf Näherungsverfahren angewiesen. Mit den drei wichtigsten diesbezüglichen Verfahren befaßt sich der Vortrag. — Zunächst wird das Variationsverfahren besprochen und es wird gezeigt, daß man es bei Zugrundelegung eines modifizierten Potentials, das auch dem Paulischen Besetzungsverbot der vollbesetzten, energetisch tiefer liegenden Elektronenzustände Rechnung trägt, auch auf schwere Atome mit Erfolg anwenden kann. — Danach folgt die Methode des „self-consistent field", deren physikalische Grundlagen ausführlich diskutiert werden. Die Herleitung der Grundgleichungen wird kurz skizziert. — Den Abschluß bildet das statistische Verfahren, bei welchem die Elektronen des Atoms nicht individuell, sondern global auf statistischem Wege behandelt werden. Außer dem ursprünglichen statischen Modell von Thomas und Fermi werden auch die verschiedenen Erweiterungen dieser Methode besprochen. — Schließlich werden die drei Verfahren einer kritischen Betrachtung unterzogen und ihre Vorzüge und Mängel untereinander verglichen.

20. Mai 1960. Prof. G. Alexits (Techn. Hochschule Budapest): *Konvergenzverhalten der nach multiplikativ orthogonalen Funktionen fortschreitenden Entwicklungen.*

Vortragsauszug nicht eingelangt.

27. Mai 1960. Prof. L. Bieberbach (Rottach-Egern): *Tschebyscheffnetze auf Rotationsflächen.*

Bei den in diesem Vortrag behandelten, ganz im Endlichen gelegenen konvexen Rotationsflächen tritt durch das Vorkommen von Enveloppen der Netzlinien eine neue Komplikation in Erscheinung, die bei den Untersuchungen, welche der Vortragende 1926 in den Sitzungsberichten der Preußischen Akademie der Wissenschaften veröffentlicht hat, noch keine Rolle spielte. Der Vortragende zeigt durch eine eingehende Diskussion der zuständigen Lösung der das Problem beherrschenden Servantschen Differentialgleichungen, daß sich jede im Endlichen gelegene analytische geschlossene konvexe Rotationsfläche mit einem einzigen Tschebyscheffnetz — d. h. einem Netz, bei dem in jedem Netzviereck gegenüberliegende Seiten gleich lang sind — schlicht überdecken läßt, nachdem man die Fläche längs zwei zueinander senkrechten Meridianstücken aufgeschnitten hat. In diesem Ergebnis sind bekannte empirische Bedeckungen reichlich enthalten: Tschebyscheffs halbkugelförmige Lappen, sowie die beiden Katzenzungen, mit denen man Tennisbälle zu bekleiden pflegt.

10. Juni 1960. Doz. W. Schmidt (Univ. Wien): *Stetige Funktionen auf der Kugel und auf dem Torus.*

Vortragsauszug nicht eingelangt.

24. Juni 1960. Prof. H. Rohrbach (Univ. Mainz): *Zum derzeitigen Stand der Dichteuntersuchungen in der additiven Zahlentheorie.*

Ausgehend von den durch L. Schnirelmann eingeführten Begriffen der Dichte, der Summe und der Basis für Mengen nichtnegativer ganzer Zahlen wurden die hierfür gewonnenen Ergebnisse in ihrer historischen Entwicklung kurz besprochen, um dann zu berichten, wie weit Erweiterungen der Begriffe und Ergebnisse auf andere Mengen mit einer additiven Verknüpfung erreicht wurden. Zu solchen Mengen gehören: 1. Halbgruppen (Untersuchungen von J. G. van der Corput und J. H. B. Kemperman, mit und ohne Gewichtsfunktionen); 2. Gitterpunktmengen (Übertragung des Mannschen Satzes wegen Nichterhaltung der Anordnung schwierig, gewisse Ansätze bei passender Modifikation des Dichtebegriffs durch B. Müller angebahnt, Abschätzungen für wesentliche Komponenten im finiten und im asymptotischen Fall von F. Kasch bewiesen); 3. reelle Punktmengen (Satz von Mann nach Vorarbeit von D. Raikov im eindimensionalen finiten und asymptotischen Fall von H. Schell, wesentliche Komponenten im n-dimensionalen Fall durch L. Chatrovsky und B. Müller behandelt); 4. lokalkompakte abelsche Gruppen (Heranziehung des Haarschen statt des Lebesgueschen Maßes zur Definition der Anzahlfunktion, Untersuchungen von M. Kneser). Der Vortrag zeigte, daß es sich bei dieser Verallgemeinerung additiv-zahlentheoretischer Untersuchungen um ein Gebiet handelt, das sowohl hinsichtlich der Ergebnisse wie der noch offenen Fragen fruchtbar und interessant ist.

Ernennungen und Auszeichnungen von Mitgliedern der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft

Ao. Prof. Dr. phil. F. Cap wurde an der Universität Innsbruck zum Ordinarius für Theoretische Physik ernannt.

Prof. Dr. phil. F. Hohenberg, Ordinarius für Geometrie an der Technischen Hochschule Graz, hat einen Ruf auf den Lehrstuhl für Geometrie an der Technischen Hochschule Stuttgart abgelehnt.

Prof. Dipl. Ing. Dr. techn. A. Koch, Extraordinarius für Mathematik und Darstellende Geometrie an der Montanistischen Hochschule Leoben, erhielt den Titel eines ordentlichen Professors.

Prof. Dr. techn. Dr. h. c. E. Kruppa, emer. Ordinarius für Geometrie an der Technischen Hochschule Wien, hat am 17. Mai 1960 einen Gastvortrag an der Humboldt-Universität in Berlin und am 19. und 20. Mai zwei Gastvorträge an der Technischen Hochschule Dresden gehalten. Am 11. August 1960 beging er seinen 75. Geburtstag.

Prof. Dr. rer. nat. J. Laub, Lehrbeauftragter für Elementarmathematik an der Universität Wien, nahm auf Einladung des Boston-College von 27. 6. — 5. 8. 1960 an einem Sommerkurs der Universität Boston teil.

Hofrat Prof. Dr. phil. Dr. h. c. K. Ledersteger, Ordinarius für Höhere Geodäsie an der Technischen Hochschule Wien, nahm vom 26. 7. — 6. 8. 1960 in Helsinki an der 12. Generalversammlung der Internationalen Union für Geodäsie und Geophysik teil und hielt daselbst folgende drei Referate: „Report about the theoretical research on the problem of the figure of the earth", „A new method for the strictly physical solution of the total problem of the figure of the earth", „Dynamical and static flattening". Bei den Schlußwahlen wurde er für die nächste Amtsperiode 1960/63 als Sekretär der Sektion Geoid bestätigt. — Über Einladung der Ungarischen Akademie der Wissenschaften hielt er am 9. August in Budapest einen Vortrag über „Neue Forschungen zur Theorie der sphäroidischen Gleichgewichtsfiguren".

Titl. ao. Prof. Dr. phil. G. Lochs von der Universität Innsbruck hat im Sommersemester 1960 den Lehrstuhl für Mathematik von Prof. H. Petersson an der Universität Münster/Westfalen vertretungsweise wahrgenommen.

Ao. Prof. Dr. phil. J. Pfanzagl von der Universität Wien hat einen Ruf auf den ordentlichen Lehrstuhl für Statistik an der Universität Köln angenommen.

Hofrat Prof. F. Prowaznik, Landesschulinspektor i. R., erhielt das Große silberne Ehrenzeichen für Verdienste um die Republik Österreich verliehen.

Prof. Dr. phil. L. Vietoris, Ordinarius für Mathematik an der Universität Innsbruck, wurde mit 1. Juni 1960 zum wirklichen Mitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften gewählt.

Prof. Dr. techn. W. Wunderlich, Ordinarius für Geometrie an der Technischen Hochschule Wien, hielt am 12. 7. 1960 an der Technischen Hochschule Karlsruhe anläßlich der Ehrenpromotion von Prof. W. Blaschke (Hamburg) einen Vortrag „Über singuläre Kurven", tags darauf einen Gastvortrag über „Flächen mit ebenen Fallinien". Am 16. 7. sprach er an der Technischen Hochschule Stuttgart im Rahmen des Schwäbischen Mathematischen Kolloquiums über „Besondere kinematische Elementenpaare".

Neue Mitglieder

DEUTSCHLAND

Moeskes M., Dipl. Ing. — Marientalweg, Aachen-Sief.
Max M., * 1930 St. Tönis, 1948/50 Monteur, 1950/53 Stud. Ingen. Schule Bingen, 1953/57 Stud. TH. Aachen, 1957 wiss. Mitarb., später Techn. Leiter am Rechenzentrum TH. Aachen.

GROSSBRITANNIEN

Zaremba S. K., Univ. Lecturer — 10, St. James' Crescent, Swansea (Wales).
Stanislaw Krystyn Z., * 1903 Cracow (Poland), 1929 Mag. Phil. Cracow, 1929/36 Ass. U. Wilno, 1931 Dr. Math. Wilno, 1936/39 Doc. U. Cracow, 1940/42 Prof. Pedag. Inst. Stalinabad, 1946/52 Prof. Polish U. College London, 1952/58 Mathem. Wolverhampton, 1958 Lecturer U. Wales.

ITALIEN

Fusa C., Docente — Via M. Albertini 3, Verona.
Carmelo F., * 1927 Tregnago, 1947 Matur. Scient., 1951 Disc. ricerc. INAM Roma.

TSCHECHOSLOWAKEI

Pirko Z., Hochschulprof. — Ul. Rosenbergových 13, Praha-Liben.
Zdenek P., * 1909 Prag, 1946 hab., 1950 Prof. TH. Prag.

Ende des redaktionellen Teils.

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

UNIVERSITY MATHEMATICAL TEXTS

Analytical Geometry of Three Dimensions W H McCREA 7s 6d
Classical Mechanics D E RUTHERFORD 10s 6d
Determinants and Matrices A C AITKEN 7s 6d
Electricity C A COULSON 10s 6d
Fluid Dynamics D E RUTHERFORD 10s 6d
Functions of a Complex Variable E O PHILLIPS 7s 6d
German-English Mathematical Vocabulary
S MACINTYRE AND EDITH WITTE 8s 6d
Infinite Series J M HYSLOP 7s 6d
Integration R P GILLESPIE 7s 6d
Integration of Ordinary Differential Equations E L INCE 7s 6d
Introduction to the Theory of Finite Groups W LEDERMANN 8s 6d
Partial Differentiation R P GILLESPIE 7s 6d
Projective Geometry T E FAULKNER 7s 6d
Special Functions of Mathematical Physics and Chemistry
I N SNEDDON 10s 6d
Statistical Mathematics A C AITKEN 7s 6d
Tensor Calculus B SPAIN 8s 6d
Theory of Equations W H TURNBULL 7s 6d
Theory of Ordinary Differential Equations J C BURKILL 8s 6d
Topology E M PATTERSON 8s 6d
Vector Methods D E RUTHERFORD 7s 6d
Volume and Integral W W ROGOSINSKI 10s 6d
Waves C A COULSON 7s 6d

Write for twenty-four page catalogue
listing all the titles

OLIVER AND BOYD
Tweeddale Court, High Street, Edinburgh 1

SPRINGER-VERLAG IN WIEN

Just appeared:

Bergman's Linear Integral Operator Method in the Theory of Compressible Fluid Flow

By

M. Z. v. Krzywoblocki

Sc. D. (Lille), Ph. D. (Brooklyn), M. A. (Math., Stanford)
M. S. (Appl. Math., Brown), M. Aer. En. (Brooklyn)
Dipl. Ing. (Lemberg), Professor (University of Illinois)

With an Appendix by

Dr. Ph. Davis and Dr. Ph. Rabinowitz

U. S. Department of Commerce, National Bureau of Standards

With 3 figures. X, 188 pages. $7^1/_2$" × $10^1/_2$". 1960
Full cloth S 312.—, DM 52.—, sfr. 53.20, $ 12.40

Zu beziehen durch Ihre Buchhandlung.

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.

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

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

MATHEMATICA

PHYSICA

ASTRONOMIA

Annotationes Physico-Mathematicae I & II
150 periodicals — 600 books

Gratis auf Anfrage — *Free on application*

Neuerscheinung

Ein hervorragendes Text- und Nachschlagebuch für Wissenschaftler der reinen und angewandten Mathematik, Ingenieure (Forschung und Praxis), Theoretiker der Physik und Chemie

Approximate Methods of Higher Analysis

von L. V. KANTOROVICH und V. I. KRYLOV, übersetzt aus d. 4. Russischen Auflage von CURTIS D. BENSTER
697 Seiten, US $ 17.00

Inhalt: *Infinite Series, Integral Equations of the Fredholm Type, Difference Methods, Variational Methods, Conformal Mapping, Conformal Mapping and Boundary Value Problems, Method of Successive Approximations*

Verlag P. Noordhoff AG.
Groningen, Holland

COMMENTARII MATHEMATICI HELVETICI

Herausgegeben von der Schweiz. Mathemat. Gesellschaft

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

Adresse: Zürich 32, Bergheimstraße 4.

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

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

Abonnement: Pro Band sfr. 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

A. OSTROWSKI

VORLESUNGEN ÜBER DIFFERENTIAL- UND INTEGRALRECHNUNG

Zum Gebrauch bei akademischen Vorträgen sowie zum Selbststudium

ERSTER BAND: FUNKTIONEN EINER VARIABLEN

Zweite, neubearbeitete Auflage

Von A. OSTROWSKI, Professor an der Universität Basel

330 Seiten. 47 Figuren. Preis Fr./DM 35.—.

Die zweite Auflage des seit der ersten Auflage (1945) und dem Nachdruck (1952) gut eingeführten Standardwerkes ist vollkommen neu bearbeitet. Der zweite Band wird im Herbst 1960, ebenfalls neu bearbeitet, in zweiter Auflage erscheinen.

Inhalt: Einleitung. Wesen der Mathematik. I. Grundbegriffe. II. Grenzwerte. III. Stetige Funktionen einer Variablen und bestimmte Integrale. IV. Der Begriff der Ableitung und die Fundamentalsätze der Infinitesimalrechnung. V. Die Technik des Differenzierens. VI. Die Technik des Integrierens. VII. Erste Anwendungen der Differentialrechnung auf die Geometrie und die Funktionen-Diskussion.

Bestellungen an Ihren Buchhändler

Commande à votre libraire — Orders through your bookseller

BIRKHÄUSER VERLAG * BASEL UND STUTTGART

VORANZEIGE

KOWALSKY

TOPOLOGISCHE RÄUME

Von Prof. Dr. H.-J. Kowalsky, Professor an der Universität Erlangen

Ca. 240 Seiten, Preis ca. Fr/DM 35.—

Mathematische Reihe, Band 26, Sammlung „Lehrbücher und Monographien aus dem Gebiete der exakten Wissenschaften"

Inhalt: I. Grundlagen: Mengen, Verbände, Filter. II. Topologische Räume: Zusammenhang zwischen Topologie und Grenzwert, Grundbegriffe, Trennungseigenschaften, Mächtigkeitsbedingungen. III. Kompaktheit und Zusammenhang (einschließlich lokaler Begriffe und parakompakter Räume). IV. Abbildungen: Stetige, offene und abgeschlossene Abbildungen, Homöomorphie, vollständig reguläre Räume, Quotienten-, Produkt-, Summen- und Abbildungsräume. V. Erweiterung und Kennzeichnung topologischer Räume: Allgemeines Erweiterungsprinzip, Kompaktifizierung, Einbettungs- und Darstellungssätze. VI. Metrische und uniforme Räume: Metrisierung, Gleichmäßigkeit, Vervollständigung. VII. Topologische Gruppen, Anwendungen: Grundbegriffe aus der Theorie der topologischen Gruppen, Ringe, Körper und Vektorräume, Approximationssatz von Stone-Weierstraß, induktiver und inverser Limes.

Das vorliegende Lehrbuch soll in die mengentheoretische Topologie einführen. Ausgangspunkt ist eine Verallgemeinerung des Grenzwertbegriffs, die einen natürlichen Zugang zu den topologischen Räumen vermittelt. Kennzeichnend für die Darstellung ist die weitgehende Verwendung der Filter, die nicht nur eine übersichtliche Schreibweise und Begriffsbildung, sondern auch eine formale Beweisführung ermöglichen. Die Stoffauswahl wird durch Hinweise und Aufgaben am Ende eines jeden Paragraphen ergänzt.

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

Birkhäuser Verlag · Basel und 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 H. 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 60.— 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

Neuerscheinungen

Partielle Differentialgleichungen

Eine Einführung. Von Prof. Dr. rer. nat. **G. Hellwig,** Berlin
(Mathematische Leitfäden. Herausgegeben von Prof. Dr. G. Köthe, Heidelberg)
246 Seiten mit 35 Bildern. DIN C 5. 1960. Ln. DM 29,80

Differentialgeometrie

Eine Einführung. Von Dr. rer. nat. **D. Laugwitz,** Darmstadt
(Mathematische Leitfäden. Herausgegeben von Prof. Dr. G. Köthe, Heidelberg)
183 Seiten mit 44 Bildern. DIN C 5. 1960.

Differentialgleichungen für Ingenieure

Eine Einführung. Von Prof. Dr. h. c. **L. Collatz,** Hamburg
(Leitfäden der angewandten Mathematik und Mechanik, Band 1. Unter Mitwirkung von Prof. Dr. F. K. G. Odqvist, Stockholm, und Prof. Dr. E. Stiefel, Zürich, herausgegeben von Prof. Dr. H. Görtler, Freiburg)
Zweite, neubearbeitete und erweiterte Auflage.
197 Seiten mit 115 Bildern. DIN A 5. 1960. Ln. DM 21,60

Jahnke-Emde-Lösch
Tafeln höherer Funktionen

6. Auflage. Neubearbeitet von Prof. Dr. ren. nat. **F. Lösch,** Stuttgart
Text in deutscher und englischer Sprache.
XII, 320 Seiten mit 189 Figuren. DIN B 5. 1960. Ln. DM 58,80.
Vertrieb des Werkes in Nord- und Südamerika, im United Kingdom, im Commonwealth, auf den Philippinen und in Japan durch McGraw-Hill Book Comp., New York; in allen anderen Ländern durch unseren Verlag.

Alle Teubner-Werke liefert Ihnen Ihre Buchhandlung

B. G. TEUBNER VERLAGSGESELLSCHAFT · STUTTGART

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

STECHERT-HAFNER, INC.

31 East 10th Street — New York 3, N. Y.

NEW HAFNER REPRINTS IN MATHEMATICS

Ready early 1960

Whitehead, Alfred North. Universal Algebra. With Applications. XXVI, 586 pages, imperial 8vo, cloth, 1960. — $ 10.75
"A thorough Investigation of the various systems of Symbolic Reasoning allied to ordinary Algebra". — Preface.

Cambridge Tracts in Mathematics and Mathematical Physics.
Edited by Godfrey Harold Harvey and Ebenezer Cunningham. Numbers 1, 3—11, 13—16 long out of print (including Whitehead — Axioms of Projective Geometry and Axioms of Descriptive Geometry).

Complete group of 14 numbers: Prepublication Price $ 35.00
Later price $ 42.00
Separately, each $ 3.00

PLEASE SEND FOR SPECIAL CIRCULAR

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), P. Scherk.

The chief languages of the *Journal* are English and French. Subscriptions should be sent to the Managing Editor. The price per volume of four numbers is $ 10.—. This is reduced to $ 5.— for individuals who are members of recognized mathematical societies.

Published for

THE CANADIAN MATHEMATICAL CONGRESS

by the

UNIVERSITY OF TORONTO PRESS

Journal of Mathematics and Mechanics

(Formerly The Journal of Rational Mechanics and Analysis)

Edited by
T. Y. THOMAS, and J. W. T. YOUNGS
with the assistance of
R. E. MACKENZIE and A. H. WALLACE
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

JOURNALS PUBLISHED BY THE AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY

Notices

This journal announces the programs of meetings of the Society, carries the abstracts of all papers presented at meetings of the Society and publishes news items of interest to mathematical scientists.

$ 7.00 per annual volume of 7 numbers. (Given as a privilege of membership in the Society.)

Bulletin of the American Mathematical Society

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

$ 7.00 per annual volume of six numbers. (Given as a privilege of membership the die Society.)

Proceedings of the American Mathematical Society

This journal is devoted entirely to research in pure and applied mathematics, publishing original papers of moderate length.

$ 11.00 per annual volume of six numbers. (Given as a privilege of membership in the Society.)

Transactions of the American Mathematical Society

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

$ 8.00 per volume. ($ 4.00 per volume to members of the Society.)

Mathematical Reviews

This journal contains abstracts and reviews of the current mathematical literature of the world.

$ 50.00 per annual volume of twelve numbers. ($ 16.00 to individual members of the Society and $ 25.00 to members of other sponsoring organizations.)

Soviet Mathematics — Doklady

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

Domestic subscriptions, $ 17.50. Foreign subscriptions, $ 20.00. Single issues $ 5.00.

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

AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY
190 Hope Street, Providence 6, Rhode Island

ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT
Gegründet 1903

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

Vorstand für das Vereinsjahr 1959/60

Vorsitzender:	Prof. Dr. H. Hornich (T. H. Wien)
Stellvertreter:	Prof. Dr. N. Hofreiter (Univ. Wien)
Herausgeber der IMN:	Prof. Dr. W. Wunderlich (T. H. Wien)
Schriftführer:	Prof. Dr. E. Bukovics (T. H. Wien)
Kassier:	Doz. DDr. H. Brauner (T. H. Wien)
Beiräte:	Prof. Dr. W. Gröbner (Univ. Innsbruck)
	Prof. Dr. F. Hohenberg (T. H. Graz)
	Prof. Dr. J. Krames (T. H. Wien)
	Prof. Dr. K. Prachar (Univ. Wien)
	Hofr. F. Prowaznik (LSR Wien)

Jahresbeitrag für in- und ausländische Mitglieder:
S 25.— (1 US-Dollar)

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