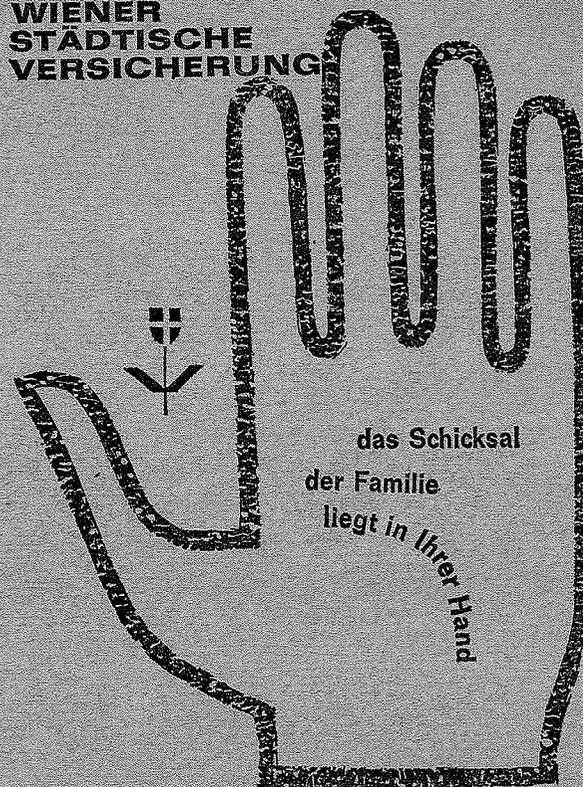


**WIENER  
STÄDTISCHE  
VERSICHERUNG**



das Schicksal  
der Familie  
liegt in Ihrer Hand

## **LEBENSVERSICHERUNG**

Haben auch Sie schon einen  
**Versicherungs - Sparbrief?**  
oder zwei, oder drei...

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

Die Geldanlage  
zu der Herz und Verstand  
Ja sagen!

# **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. 78

SEPTEMBER 1964

WIEN

INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN  
INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS  
NOUVELLES MATHÉMATIQUES INTERNATIONALES

Gegründet 1947 von R. Inzinger

Herausgeber: ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

Redakteur: W. Wunderlich, Technische Hochschule Wien.

*Korrespondenten*

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

Gedruckt mit Unterstützung der Stadt Wien aus Mitteln des  
Kulturgroschens auf Antrag des Notrings der wissenschaftlichen  
Verbände Österreichs.

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

NOUVELLES MATHÉMATIQUES INTERNATIONALES  
INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN  
INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS

Herausgegeben von der

ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

18. Jahrgang

Wien - September 1964

Nr. 78

BULLETIN OF THE  
INTERNATIONAL MATHEMATICAL UNION

FINANCIAL REPORT

for the period January 1 to December 31, 1963

1. Income

The Union had the following sources of income during the year:

- (A) dues paid by the member nations;  
(B) UNESCO contribution;  
(C) interest on bank accounts.

A. During the financial year 1963, dues were paid at the

(i) *Chase Manhattan Bank* by:

Austria (II)	. . .	1963
Canada (III)	. . .	1962 (arrears of \$ 16.40) and 1963
Denmark (II)	. . .	1963
Finland (II)	. . .	1963
Great Britain (V)	. . .	1963
Greece (I)	. . .	1963
Israel (II)	. . .	1963 (at the old rate — \$ 130.40 instead of \$ 195.60)
Japan (IV)	. . .	1963
Norway (I)	. . .	1963
Spain (II)	. . .	1963 and 1964 (part — \$ 97.80)
U. S. A. (V)	. . .	1963
U. S. S. R. (V)	. . .	1963 (\$ 525.00 + Sw. Fr. 1,108.20)

Totalling U. S. \$ 4,095.40

(ii) *Crédit Suisse* by:

Argentina (I)	1963
Australia (I)	1963
Bulgaria (I)	1963
Cuba (I)	1961 and 1962
Czechoslovakia (III)	1963
France (IV)	1963
Germany (IV)	1962 and 1963
Greece (I)	1961 and 1962
Iceland (I)	1962
India (III)	1963
Italy (IV)	1962 and 1963
Malaya-Singapore (I)	1961 and 1962
Netherlands (III)	1962
Poland (IV)	1963 (part) and 1964
Portugal (I)	1963 (part)
Sweden (II)	1963
Switzerland (III)	1963
U. S. S. R. (V)	1963 (Sw. Fr. 1,108.20 + \$ 525.00)
Yugoslavia (II)	1961

Totalling Sw. Fr. 23,783.20

(iii) *Jean Degroof et Cie* by:

Belgium (III)	1963 (part)
---------------	-------------

Belg. Fr. 9,820.00

*Total income from membership dues in 1963*

(i) U. S. Dollars	\$ 4,095.40
(ii) Sw. Fr. 23,783.20	\$ 5,530.97
(iii) Belg. Fr. 9,820.00	\$ 196.40
	<u>\$ 9,822.77</u>

(Ex. \$ 1 = Sw. Fr. 4.30 = Belg. Fr. 50.00)

Subscriptions were due from the following countries at the end of the year:

1962: China-Taiwan, Mexico, Pakistan and Yugoslavia;  
1963: Belgium (part), Brazil, China-Taiwan, Cuba, Hungary, Iceland, Ireland, Malaya-Singapore, Mexico, Netherlands, Pakistan, Portugal (part), Rumania, Turkey and Yugoslavia.

B. UNESCO contribution was as follows:

(i) Subvention for 1963 to IMU through ICSU	\$ 9,000.00
(ii) Grant for SCOTS (direct from UNESCO by contract)	\$ 250.00
	<u>\$ 9,250.00</u>

C. Interest on bank accounts:

(i) <i>Crédit Suisse</i>	Sw. Fr. 93.30	\$ 21.70
(ii) <i>Jean Degroof et Cie</i>	Belg. Fr. 607.00	\$ 12.14
		<u>\$ 33.84</u>

The total income received during 1963 was:

(A) Membership dues		\$ 9,822.77
(B) ICSU/UNESCO contribution	\$ 9,000	\$ 9,250.00
Contract with UNESCO (SCOTS)	\$ 250	
(C) Interest on bank account		\$ 33.84
		<u>Total \$ 19,106.61</u>

2. Expenditure during the year

The following expenses were met in 1963 under the various heads of expenditure in the IMU budget:

		US Dollars
(i) a. Secretarial help, IMU office		1,800.00
b. Secretarial help, President		
For 1962 (Please see Financial Statement for 1962)	\$ 300	450.00
For 1963	\$ 150	
c. Secretarial help, ICMI		—
(ii) Office expenses		151.83
(iii) Travel expenses		1,994.44
(iv) President's and Secretary's expenses		197.67
(v) ICSU contribution		119.35
(vi) IMU News		300.00
(vii) Audit fee (for 1961 and 1962 — please see Financial Statement for 1962)		130.96
(viii) Contingencies		—
		<u>Total 5,144.25</u>

*Actual expenditure in 1963 compared with the amounts authorized by the Fourth General Assembly*

	Authorized	Expenditure	Difference	
	\$	\$	\$	\$
(i) a. Secretarial help, IMU office	1,800.00	1,800.00	—	—
b. Secretarial help, President	300.00	450.00	—	150.00
c. Secretarial help, ICMI	300.00	—	300.00	—
(ii) Office expenses	600.00	151.83	448.17	—
(iii) Travel expenses	1,800.00	1,994.44	—	194.44
(iv) President's and Secretary's expenses	200.00	197.67	2.33	—
(v) ICSU contribution	200.00	119.35	80.65	—
(vi) Publication and dissemination of IMU News	300.00	300.00	—	—
(vii) Audit fee	100.00	130.96	—	30.96
(viii) Contingencies	850.00	—	850.00	—
	<u>6,450.00</u>	<u>5,144.25</u>	<u>1,681.15</u>	<u>375.40</u>

*Total expenditure*

(a) Under annual IMU budget . . . . .	\$ 5,144.25
(b) Under ICSU/UNESCO grant . . . . .	\$ 9,000.00
(c) SCOTS (last year \$ 750 was received, but only \$ 600 was paid) . . . . .	\$ 328.60
	<u>\$ 14,472.85</u>

Total income, 1963 . . . . .	\$ 19,106.61
Total expenses, 1963 . . . . .	\$ 14,472.85
Surplus . . . . .	\$ 4,633.76

**3. Financial Statement for the period January 1 to December 31, 1963**

	U. S. \$	Sw. Fr.	Belg. Fr.
Bank balance and cash on hand on 1. 1. 1963	3,911.96	11,424.40	134,267.00
		212.28*	
In fixed deposit with Crédit Suisse including interest as on 1. 1. 1963	— . —	35,608.60	— . —

*Receipts:*

(a) Dues and contributions			
Dues	4,095.40	23,783.20	9,820.00
UNESCO/ICSU	9,250.00	— . —	— . —
Interest on bank accounts	— . —	93.30	607.00
	<u>17,257.36</u>	<u>71,121.78</u>	<u>144,694.00</u>

\*Cash on hand

*Expenditure:*

Secretarial help, IMU office	— . —	7,740.00	— . —
Secretarial help, President (For 1962 \$ 300, for 1963 \$ 150)	450.00	— . —	— . —
Office expenses	27.83	533.20	— . —
Travel expenses	804.19	5,118.10	— . —
President's and Secretary's expenses	100.00	420.00	— . —
ICSU contribution	119.35	— . —	— . —
Publication and Dissemination of IMU News	300.00	— . —	— . —
Audit fees (1961 and 1962)	— . —	600.00	— . —
ICSU/UNESCO	9,000.00	— . —	— . —
SCOTS	328.60	— . —	— . —
	<u>11,129.97</u>	<u>14,411.30</u>	<u>— . —</u>

*Summary:*

	U. S. \$	Sw. Fr.	Belg. Fr.
Bank balance and cash on hand on 1. 1. 1963	3,911.96	11,636.68	134,267.00
Add: Receipts during 1963	13,345.40	23,876.50	10,427.00
	<u>17,257.36</u>	<u>35,513.18</u>	<u>144,694.00</u>
Less: Expenditure during 1963	11,129.97	14,411.30	— . —
Balance in banks and on hand on 31. 12. 1963	6,127.39	21,101.88*	144,694.00
In fixed deposit with Crédit Suisse including interest as on 31. 12. 1963	— . —	36,258.45	— . —
Net Assets	<u>6,127.39</u>	<u>57,360.33</u>	<u>144,694.00</u>

* Balance as per books in the bank	Sw. Fr. 21,022.80
Cash on hand	79.08
	<u>21,101.88</u>

At the end of December 1963, the dues of the following member nations were outstanding:

	Unit	U. S. \$	U. S. \$
1962 China-Taiwan (I)	1	65.20	
Mexico (I)	1	65.20	
Pakistan (II)	2	130.40	
Yugoslavia (II)	2	130.40	
			391.20
1963 Belgium (III)	1	97.80 (part — re-	
Brazil (I)	3	97.80 ceived in	
China-Taiwan (I)	1	97.80 1964)	
Cuba (I)	1	97.80	
Hungary (III)	3	293.40	
Iceland (I)	1	97.80	
Ireland (I)	1	97.80	
Malaya-Singapore (I)	1	97.80	
Mexico (I)	1	97.80	
Netherlands (III)	3	293.40	
Pakistan (II)	2	195.60	
Rumania (II)	2	195.60	
Turkey (I)	1	97.80	
Yugoslavia (II)	2	195.60	
			2,053.80
			<u>2,445.00</u>

Prepared by:  
Professor K. Chandrasekharan  
Secretary, International  
Mathematical Union

Audited by:  
Professor P. Nolfi  
Director, Retirement System  
of the City of Zurich

Zurich, 13 May 1964.

*End of the Bulletin of the International Mathematical Union.*

# RAPPORTS — BERICHTE — REPORTS

## Colloquium on Differential Analysis

Bombay, January 7—14, 1964.

A Colloquium on Differential Analysis was held in Bombay by the Tata Institute of Fundamental Research under the co-sponsorship of the International Mathematical Union. The Organizing Committee consisted of Prof. K. Chandrasekharan (Chairman), Professors M. S. Narasimhan, R. Narasimhan, K. G. Ramanathan and C. S. Seshadri, with Prof. G. de Rham and Prof. D. Montgomery as representatives of the International Mathematical Union. The following papers were presented to the Colloquium:

- G. de Rham: Reidemeister's torsion invariant and rotations of  $S^n$ .  
R. Bott: The periodicity theorem for the complex linear group from the point of view of elliptic systems of differential equations.  
L. Hörmander:  $L^2$  estimates and existence theorems for the  $\bar{\partial}$ -operator.  
D. Montgomery: Compact groups of transformations.  
S. Smale: On the calculus of variations.  
M. F. Atiyah: The index of an elliptic operator on manifolds with boundary.  
J. Milnor: Some actions of cyclic groups on spheres.  
M. S. Narasimhan - C. S. Seshadri: Holomorphic vector bundles on compact Riemann surfaces.  
J. J. Kohn: Differential operators on manifolds with boundary.  
R. Thom: Basic theorems in differential topology.  
D. C. Spencer: Existence of local co-ordinates for structures defined by elliptic pseudogroups.  
L. Garding: Energy inequalities for hyperbolic systems.  
M. S. Raghunathan: Deformations of linear connections.  
C. B. Morrey: The  $\bar{\partial}$ -Neumann problem on strongly pseudo-convex manifolds.  
B. Malgrange: Weierstrass preparation theorem for  $C^\infty$ -functions.  
Y. Matsushima: On the cohomology of compact locally symmetric Riemannian manifolds.  
A. Van de Ven: Holomorphic fields of complex line elements.  
J. Moser: On invariant manifolds of vector fields and symmetric partial differential equations.

The proceedings of the Colloquium are due to be published shortly.

*K. Balagadharan (Bombay).*

## Tagung über mathematische Methoden der Himmelsmechanik und Astronautik und damit zusammenhängende Fragen der numerischen Mathematik

Oberwolfach, 15.—21. März 1964.

Künstliche Erdsatelliten sind ein wesentliches Instrument der Forschung in der Physik der Atmosphäre, in der Geodäsie und in der Strahlenphysik geworden, und manche diesbezügliche Messungen beruhen auf den Abweichungen der beobachteten Bahnen von den vorausberechneten. Solche Vorausberechnungen stellen neuartige mathematische Probleme und haben eine Renaissance der Himmelsmechanik bewirkt. Da nun auch die europäischen Staaten den Plan haben, Satelliten für Forschungszwecke und für die Nach-

richtentechnik anzuwenden, schien es an der Zeit, einmal europäische Mathematiker, Astronomen und eigentliche Himmelsmechaniker zu einer Tagung zusammenzurufen.

An dieser Tagung, die unter der Leitung von Prof. E. Stiefel (Zürich) zu Winterende 1964 im Mathematischen Forschungsinstitut Oberwolfach stattfand, wurden hauptsächlich vier Teilgebiete behandelt, nämlich: die Bahnrechnungsmethoden im Drei- und Mehrkörperproblem, die eigentliche Satellitenmechanik im Vakuum und in der Atmosphäre, Optimierungsfragen und Methoden der Analysis und der numerischen Mathematik. Die Tagung hat einige beachtliche Resultate geliefert; insbesondere ist zutage getreten, daß mathematische Methoden, die in anderen Gebieten entwickelt worden waren, nun auch für die Himmelsmechanik bedeutungsvoll werden (Stabilitätsuntersuchungen bei nichtlinearen Differentialgleichungen, Spinoren, Numerik der Differentialgleichungen, mathematische Technik der Optimierung gesteuerter Vorgänge).

An der Tagung nahmen 39 Herren teil, darunter folgende mit Vorträgen:

- K. Stumpff (Göttingen): Einheitliche Lösung des Wurfproblems.  
R. Arenstorf (Huntsville): A new method of perturbation theory and its application to periodic motions in the restricted problem of three bodies.  
A. Delie (Louvain): Librations périodiques autour de  $L_4$ .  
J. Henrard (Louvain): Orbites doublement asymptotiques aux équilibres collinéaires.  
J. Schubart (Heidelberg): Planetoidenbewegung.  
M. Schürer (Bern): Numerische Untersuchungen über die Kommensurabilitätslücken bei den kleinen Planeten.  
P. Kustaanheimo (Helsinki): Numerische Methoden für die Bahnbestimmung von Planeten, Kometen und Satelliten.  
E. Stiefel (Zürich): Über die Störungsrechnung in cartesischen Koordinaten.  
E. Bockemüller (Braunschweig): Eine Normalform der Bewegungsgleichungen des allgemeinen Dreikörperproblems.  
A. Deprit (Seattle): Computing of orbits in the restricted and in the general three body problem by means of regularizing coordinates.  
V. Szebehely (Yale): Perturbation theory of the regularized restricted problem of three bodies.  
J. Waldvogel (Zürich): Funktionentheoretische Aspekte der Regularisierung.  
J. Vinti (Washington): The spheroidal method in the theory of the orbit of an artificial satellite.  
K. Stumpff (Göttingen): Das Hillsche Mondproblem. Resonanzbewegung eines stationären Satelliten.  
C. Müller (Aachen): Über die Möglichkeit der Nachprüfung der Einsteinschen Hypothesen der Gravitation vermittels Kreiselbewegungen von Satelliten.  
G. V. Groves (London): Relations of upper atmosphere with satellite orbits.  
E. Adams (Freiburg i. Br.): Einige Fragen des aerodynamischen Widerstandes und der aerodynamischen Erhitzung beim Hochgeschwindigkeitsflug in Atmosphären.  
E. Roth (Bern): Über den Einfluß kleiner Luftkräfte und -momente auf die Flugbahn schnell rotierender Körper.  
A. Goldstein (Austin): Fuel optimization in orbital rendez-vous.  
C. Dearman (Washington): On the optimization of space flight trajectories and the generation of related guidance functions.  
Ch. Blanc (Lausanne): Intégrales quasi-isomorphes de systèmes linéaires.

- H. Knapp (Innsbruck): Die Gröbner-Methode und ihre Anwendung auf die numerische Bahnberechnung in der Himmelsmechanik.  
 S. Filippi (Aachen): Das Verfahren von Runge-Kutta-Fehlberg zur numerischen Berechnung von Mehrkörperproblemen.  
 F. Krückeberg (Bonn): Zur numerischen Integration gewöhnlicher Differentialgleichungen.

Im Rahmen der Tagung wurden noch zwei kleinere Kolloquien über die Anwendung von Spinoren in der Himmelsmechanik und über Einzelprobleme der Satellitenmathematik abgehalten. — Eine Veröffentlichung der Tagungsvorträge in Buchform wird vorbereitet. *J. Waldvogel (Zürich).*

### Kolloquium der Deutschen Vereinigung für Mathematische Logik und für Grundlagenforschung der exakten Wissenschaften

Oberwolfach, 14.—17. April 1964.

Die Tagung stand unter der Leitung der Professoren H. Hermes (Münster) und H. A. Schmidt (Marburg). Am 16. April fand eine Mitgliederversammlung der Deutschen Vereinigung für Mathematische Logik und für Grundlagenforschung der exakten Wissenschaften statt. Die Tagung selbst verlief in der gelösten Atmosphäre des Oberwolfacher Instituts überaus fruchtbar und anregend. Im einzelnen wurden folgende Vorträge gehalten:

- H. Hermes (Münster): Ein Vollständigkeitsbeweis für die Termlogik mit Auswahloperator.  
 G. Hasenjaeger (Bonn): Zum Repräsentantenproblem der Prädikatenlogik zweiter Stufe.  
 D. Rödding (Münster): Zur Frage der Eliminierbarkeit des Rekursionschemas in der Theorie der primitiv-rekursiven Funktionen.  
 P. Lorenzen (Erlangen): Konstruktive Grundlagen der klassischen Analysis.  
 G. H. Müller (Heidelberg): Algebraische Konstruktionen von Nicht-Standard-Modellen der Zahlentheorie.  
 A. Oberschelp (Hannover): Ein Schema der Klassenlogik.  
 K. Schütte (Kiel): Zum Vollständigkeitsbeweis der Prädikatenlogik. Prädikative Beweisbarkeit und Unbeweisbarkeit der transfiniten Induktion.  
 H. Lewitz (Kiel): Remarks on Takeuti's ordinal diagrams.  
 K. Lorenz (Erlangen): Übersicht über die dialogisch einführbaren Partikel.

Allgemein mag zu den Themen bemerkt werden, daß sowohl die konstruktiven Tendenzen als auch die klassische Auffassung ausführlich zur Sprache kamen. Zu Streitgesprächen bot sich in der Diskussion wie auch beim Gespräch im kleinen Kreis reichlich Gelegenheit. Zufällig ergab sich, daß an jedem Tag ein anderer Beweis für die Vollständigkeit der Prädikatenlogik gegeben wurde, was zeigt, welche Bedeutung dieser Satz und seine Beweismethoden bekommen haben. *G. H. Müller (Heidelberg).*

### Tagung über Grundlagen der Geometrie

Oberwolfach, 20.—24. April 1964.

Seit den „Grundlagen der Geometrie“ vor einigen Jahren zum ersten Male eine eigene Oberwolfacher Tagung gewidmet wurde, findet alljährlich im Frühjahr ein solches Kolloquium auf dem Lorenzenhof statt. Heuer stand es unter der Leitung der Professoren F. Bachmann (Kiel), E. Sperner (Hamburg) und T. A. Springer (Utrecht) und vereinigte 32 Mathematiker

aus Frankreich, Italien, Jugoslawien, den Niederlanden, Ungarn und Deutschland.

Die meisten der sehr mannigfaltigen Vorträge gaben Ergebnisse von Untersuchungen solcher algebraischen Strukturen an, die sich geometrischen Strukturen zuordnen lassen. Im einzelnen wurden folgende Vorträge gehalten:

- H. J. Arnold (Hamburg): Über die Fernräume schwach affiner Räume.  
 A. Barlotti (Florenz): Einige Fragen über verallgemeinerte affine Räume im Sinne von Sperner.  
 P. Dembowski (Frankfurt a. Main): Endliche Möbiusebenen.  
 V. DiCuonzo (Rom): Über die Begründung der absoluten Geometrie des Raumes aus dem Spiegelungsbegriff.  
 J. Diller (Kiel): Der Durchschnittssatz für metrische Ebenen mit ineinander beweglichen Geraden.  
 A. Dress (Kiel): Lotschnittebenen mit halbierbarem rechten Winkel.  
 G. Ewald (Mainz): Erweiterungen projektiv-geometrischer Verbände.  
 H. Freudenthal (Utrecht): Die Titschen Geometrien.  
 Ch. Hering (Frankfurt a. Main): Eine Bemerkung über Kollineationsgruppen von projektiven Ebenen.  
 J. Joußen (Hamburg): Über die Fortsetzbarkeit von Anordnungen bei freier Erweiterung.  
 H. Karzel (Hamburg): Über normale Festkörper mit kommutativer Inzidenzgruppe.  
 H. Kinder (Kiel): Über absolute Geometrie.  
 R. Lingenberg (Darmstadt): Absolute Geometrie der Ebene.  
 H. Mäurer (Frankfurt a. Main): Ein Spiegelungsgeometrischer Aufbau der Lagerregeometrie.  
 K. Mathiak (Hamburg): Beweis eines Satzes von Hughes über Homomorphismen projektiver Ebenen.  
 S. V. Pavlović (Belgrad): Gewebe und Quasimodul.  
 G. J. Schellekens (Utrecht): Geometries of type  $D_n$ .  
 K. Schütte (Kiel): Zentralkorrelationen und der Satz von Pappos.  
 T. A. Springer (Utrecht): Verschränkte Kompositionsalgebren.  
 R. Steinberg (Paris): Some characterizations of finite reflection groups.  
 J. Strommer (Budapest): Konstruktionen in der hyperbolischen Ebene allein mit dem Zirkel.  
 H. Wolff (Kiel): Zur Axiomatik der absoluten Geometrie.  
 G. Zappa (Florenz): Plans projectifs de quasi-translation et quasi-partitions des groupes. *M. Götzky (Kiel).*

### Tagung über funktionalanalytische Methoden in der numerischen Mathematik

Oberwolfach, 14.—19. Juni 1964.

Durch die verschiedenen Belange und Fragestellungen in der numerischen Mathematik sind funktionalanalytische Methoden entwickelt worden, die sich in den Anwendungen als äußerst fruchtbar erwiesen haben. Es ist gelungen, sehr verschiedenartige Problemkreise auf ihren jeweiligen Ursprung zurückzuführen und die zugrundeliegenden Strukturen aufzudecken. Gleichzeitig ergaben sich neben Existenzaussagen für Lösungen von Operatorgleichungen in abstrakten Räumen auch exakte und numerisch brauchbare Fehlerabschätzungen für Näherungslösungen. Man konnte nicht nur bekannte Ergebnisse einordnen, sondern erreichte auch neue, weitreichende Möglichkeiten, die genannten Problemkreise zu behandeln.

- Diese Situation spiegelte sich auf der Oberwolfacher Tagung wieder, die unter der Leitung der Professoren L. Collatz (Hamburg) und H. Unger (Bonn) stand und sehr verschiedene Zweige der numerischen Mathematik zur Sprache brachte. Vor 46 Teilnehmern wurden folgende Vorträge gehalten:
- J. Schröder (Köln): Über inversmonotone Differentialoperatoren vierter Ordnung.
- H. Werner (Münster): Lokale Eigenschaften des rationalen Tschebyscheff-Operators.
- G. Schröder (Bonn): Über einige Methoden zur Lösung von Operatorgleichungen in Banachräumen.
- F. W. Schäffke (Köln): Lösungstypen von Differenzgleichungen.
- W. Wetterling (Hamburg): Ein Abschätzungsverfahren für Gleichungen in halbgeordneten Räumen.
- J. Schmidt (Dresden): Startvektoren und Konvergenzbeschleunigung bei monotonen Iterationen.
- A. Ostrowski (Basel): Über einen Fixpunktsatz der Funktionalanalysis und seine Anwendung in der numerischen Mathematik.
- D. W. Fox (Silver Spring): Lower bounds to eigenvalues.
- H. Ehrmann (Clausthal): Der Einschließungssatz von Collatz für die Eigenwerte linearer, vollstetiger Operatoren.
- J. Albrecht (Hamburg): Iterationsverfahren zur Berechnung der Eigenwerte der Mathieschen Differentialgleichung.
- E. Bohl (Hamburg): Der Schaudersche Fixpunktsatz und pseudometrische Räume.
- W. Rheinholdt (Maryland): On the comparison factor in approximation problems.
- E. W. Cheney (Los Angeles): Applications of convexity in numerical mathematics.
- J. Stoer (München): Über eine von Fiedler und Ptak definierte Klasse von Normen.
- H. J. Stetter (München): Konvergenz und Stabilität von Diskretisierungen nichtlinearer Funktionalgleichungen in Banach-Räumen.
- N. Bazley (Genf): Error bounds for expectation values.
- B. Dejon (Darmstadt): Über die approximative Lösung von Funktionalgleichungen in normierten Vektorräumen.
- D. Morgenstern (Freiburg i. Br.): Das Weinitschkesche Verfahren als kontrahierende Abbildung. Methode des „steilsten Abstiegs“ mit stochastischer Richtungswahl.
- E. L. Ortiz (London): On the solution of certain types of differential equations.
- E. Meister (Saarbrücken): Über ein unendliches Gleichungssystem aus der Theorie der Beugung ebener elektromagnetischer Wellen an einem Parallelplattengitter.
- W. Krabs (Hamburg): Zur  $L_p$ -Approximation.
- H. E. Gerlach (Saarbrücken): Beitrag zur Theorie einer Klasse von Integro-Differentialgleichungen.
- D. Schwedt (Köln): Über nichtlineare gleichmäßige Approximationen.  
E. Bohl (Hamburg).

### Colloque de Géométrie Différentielle Globale

Bucarest, 30 juin — 4 juillet 1964.

L'Académie de la République Populaire Roumaine, en collaboration avec l'Union Mathématique Internationale, a organisé un Colloque de Géométrie Différentielle Globale qui a eu lieu à Bucarest.

- Le programme provisoire annonçait les communications suivantes:
- H. Cartan (Paris): Classes caractéristiques des espaces fixes vectoriels.
- N. Efimov (Moscou): Surfaces à courbure négative.
- A. G. Walker (Liverpool): Invariants of almost-product spaces.
- A. Haefliger (Genève): Les variétés feuilletées.
- G. de Rham (Lausanne): Sujet réservé.
- C. Ehresmann (Paris): Catégories structurées.
- Gh. Galbura-Al. Lascu: Formes différentielles sur des variétés algébriques.
- L. Markus (Minneapolis): The perfect cosmological principle and the conservation of parity in relativistic cosmology.
- C. Telesman (Bucarest): Formes à valeurs dans une algèbre de Lie.
- P. Mocanu-M. Stoka (Bucarest): Théorie des correspondances et des espaces localement affines.
- G. Laptev (Moscou): Sur l'invariance de la notion de sousvariété.
- G. Vranceanu (Bucarest): Plongements d'espaces projectifs et lenticulaires dans l'espace euclidien.
- M. Jurcescu (Bucarest): Existence des „analytische Gebilde“ dans le cas des espaces analytiques.
- A. Haefliger (Genève): Les plongements différentiables.
- E. Martinelli (Rome): Variétés à structure quaternionnelle généralisée.
- A. Haimovici (Iassy): Espaces localement affines.
- T. Hangan (Bucarest): Variétés de structure.
- Gh. Vranceanu (Bucarest): Groupes discrets de correspondances ponctuelles planes.
- I. Bucur (Bucarest): Classes caractéristiques.
- Gh. Calugareanu (Cluj): Théorie géométrique différentielle des noeuds.
- M. Morse (Princeton): Communication transmise.  
G. Vranceanu-Gr. C. Moisil (Bucarest).

## INFORMATIONS — NACHRICHTEN — NEWS

### ALLEMAGNE — DEUTSCHLAND — GERMANY

Prof. E. Rembs, emer. Ordinarius der Mathematik an der Technischen Universität Berlin, ist am 5. 6. 1964 im 74. Lebensjahr verstorben.

Prof. H. Tietze, emer. Ordinarius der Mathematik an der Universität München, ist im 84. Lebensjahr verstorben.

Doz. J. Albrecht von der Universität Hamburg hat einen Ruf auf die ao. Lehrkanzel für Rechentechnik an der Technischen Hochschule Wien erhalten.

Doz. R. Berger wurde zum Extraordinarius für Mathematik in Berlin ernannt.

Prof. M. Deuring von der Universität Göttingen wurde für den Mai 1964 von der National Science Foundation zu Gastvorträgen an mehreren amerikanischen Universitäten eingeladen.

Prof. J. Dörr von der Universität Saarbrücken absolvierte im April 1964 eine Studienreise durch die Vereinigten Staaten.

Prof. K. Fladt von der Universität Freiburg i. Br. hat am 9. 6. 1964 sein 75. Lebensjahr vollendet.

Prof. R. K. Getoor von der University of Washington in Seattle war als Gastprofessor an der Universität Hamburg tätig.

Wiss. Rat Doz. K. B. Gundlach wurde zum apl. Professor an der Universität Münster ernannt.

Doz. H. Günzler von der Universität Göttingen wurde für den April 1964 an die Technische Hochschule Mailand zu Gastvorlesungen eingeladen.

Ao. Prof. G. Hasenjaeger wurde an der Universität Bonn zum Ordinarius für Logik und Grundlagenforschung ernannt.

Prof. R. Henn wurde an der Universität Göttingen zum Ordinarius für Statistik und Ökonometrie ernannt.

Prof. W. Herrmann von der Technischen Hochschule Aachen hat am 23. 5. 1964 sein 65. Lebensjahr vollendet.

Apl. Prof. B. Huppert von der Universität Tübingen erhielt einen Ruf auf das Extraordinariat für reine Mathematik an der Universität Mainz.

Prof. E. Kähler von der Technischen Universität Berlin wurde zum Ordinarius an der Universität Hamburg ernannt.

Doz. H. W. Leopoldt wurde zum apl. Professor an der Universität Tübingen ernannt.

Prof. W. Maak von der Universität Göttingen wurde für die Zeit vom 1. 10. 1964 bis 31. 1. 1965 zu Gastvorlesungen an der Universität Hsinchu (Taiwan) eingeladen.

Doz. G. Meinardus von der Universität Hamburg wurde beauftragt, den ordentlichen Lehrstuhl für Mathematik an der Bergakademie Clausthal bis zu seiner Ernennung vertretungsweise wahrzunehmen.

Prof. D. Puppe von der Universität Saarbrücken hat einen Ruf auf einen o. Lehrstuhl für Mathematik an der Universität Köln erhalten.

Prof. R. Sauer von der Technischen Hochschule München wurde von der Technischen Hochschule Mailand zum Dr.-Ing. h. c. ernannt.

Prof. E. Sperner von der Universität Hamburg ist in den Beirat der Joachim-Jungius-Gesellschaft der Wissenschaften in Hamburg gewählt worden.

Doz. W. Vogel von der Universität Tübingen erhielt einen Ruf auf einen o. Lehrstuhl für Mathematik an der Universität Bonn.

Doz. H. Werner von der Universität Hamburg wurde an der Universität Münster zum Ordinarius für numerische und instrumentelle Mathematik ernannt.

Prof. emer. G. Wiarda von der Technischen Hochschule Stuttgart hat am 12. 4. 1964 sein 75. Lebensjahr vollendet.

Prof. H. Wielandt von der Universität Tübingen hat einen Ruf als Full Professor an der University of Washington erhalten.

Dr. K. J. Ramsrott wurde an der Universität München zum Dozenten für Mathematik ernannt.

Die Ausbildung von Diplom-Mathematikern naturwissenschaftlich-technischer Richtung wurde an der Bergakademie Clausthal, Technische Hochschule, mit Wirkung vom 1. 4. 1964 durch den Niedersächsischen Kultusminister genehmigt.

Die Frankfurter Johann-Wolfgang-Goethe-Universität hat am 10. 6. 1964 ihr 50-jähriges Bestehen gefeiert. (Hochschul-Dienst XVII/9—12).

Die Mathematische Gesellschaft der Deutschen Demokratischen Republik führt ihre diesjährige wissenschaftliche Jahrestagung vom 8.—11. September 1964 an der Technischen Hochschule Karl-Marx-Stadt durch. Die örtliche Tagungsleitung wurde den Professoren H. Jäckel und W. Vocke übertragen. Das Programm sieht neben Übersichtsvorträgen auch Kurzvorträge in einzelnen Sektionen vor. G. Ehrke (Karl-Marx-Stadt).

Die gemeinsame Jahrestagung 1964 der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt und der Deutschen Gesellschaft für Raketentechnik und Raumfahrt wird vom 14.—18. September 1964 in Berlin abgehalten. (Einladung).

Eine Tagung für Getriebetechnik findet vom 1.—3. Oktober 1964 in Karl-Marx-Stadt statt. Die unter der Leitung von J. Volmer stehende Tagung ist diesmal dynamischen Problemen und Ergebnissen experimenteller Forschung auf dem Gebiet der Getriebetechnik gewidmet. (Einladung).

Die Hochschule für Architektur und Bauwesen in Weimar kündigt das III. Internationale Kolloquium über Anwendungen der Mathematik in den Ingenieurwissenschaften an, das vom 27. Juni bis 4. Juli 1965 in Weimar unter Leitung von Prof. H. Matzke stattfinden soll. (Voreinladung).

## AUSTRALIE — AUSTRALIEN — AUSTRALIA

The Fifth Summer Research Institute of the Australian Mathematical Society will be held at the Australian National University, Canberra, between January 11th and February 19th, 1965 under the Directorship of Prof. G. Szekeres (University of New South Wales). Guest lecturers at the Institute will be Prof. E. Hille of Yale University, and Prof. A. Rényi, Director of the Mathematical Institute of the Hungarian Academy of Science. — Enquiries should be directed to the Secretary of the Institute: Mr. J. S. Sandiford, School of Mathematics, University of New South Wales, Kensington, New South Wales, Australia. (J. S. Sandiford).

Overseas visitors: Prof. G. Baumslag (New York); Dr. Sheila Brenner (Liverpool); Dr. M. C. R. Butler (Liverpool); R. D. Byrd (Louisiana); Prof. G. F. Carrier (Harvard); Prof. P. F. Conrad (Tulane); Dr. M. B. Fiering (Harvard); Prof. D. T. Finkbeiner II (Kenyon College, Ohio); Dr. V. M. Hart (Cork); Prof. emer. E. Hille (Yale); Prof. M. Kawaguchi (Osaka); Dr. R. E. Kronauer (Harvard); Prof. A. G. Kurosh (Moscow); Dr. M. S. Longuet-Higgins (Nat. Inst. Oceanography, U. K.); Prof. M. H. A. Newman (Manchester); Prof. W. H. Reid (Chicago); Prof. A. Rényi (Budapest); Dr. S. Rosenblat (London); Dr. R. A. Ross (Toronto); Prof. H. Schwerdtfeger (Montreal); P. Szekeres (London/Cornell); Prof. G. Tintner (Iowa); A. M. Walker (Cambridge); Dr. J. Wiegold (Cardiff); Dr. L. C. Woods (Oxford). (AMS Overseas Visitors' Committee, Inf. Circ. 9).

## AUTRICHE — ÖSTERREICH — AUSTRIA

Prof. G. Heinrich von der Technischen Hochschule Wien ist zum Dekan der Fakultät für Bauingenieurwesen und Architektur und zum wirklichen Mitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften gewählt worden.

Prof. E. Hlawka von der Universität Wien ist mit dem Ehrenzeichen für Kunst und Wissenschaft ausgezeichnet worden.

Prof. W. Wunderlich von der Technischen Hochschule Wien ist zum Rector magnificus für das Studienjahr 1964/65 gewählt worden.

Gastvorträge in der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft (Wien):

5. Mai 1964. A. Dinghas (Berlin): Zum Maximumprinzip in der Theorie der linearen, sich selbst adjungierten partiellen Differentialgleichungen.
8. Mai 1964. A. Dinghas (Berlin): Konvexitätssätze von Mittelwerten mehrfach subharmonischer Funktionen.
27. Mai 1964. H. D. Kloosterman (Leiden): Thetafunktionen und Darstellungen.
12. Juni 1964. K. Menger (Chicago): Superassoziative Algebren.
19. Juni 1964. H. Leptin (Hamburg): Harmonische Analyse.
26. Juni 1964. E. Martinelli (Rom): Généralisation des théorèmes de volume minimum de Wirtinger aux variétés kähleriennes.

Gastvorträge im Ford-Institut für höhere Studien und wissenschaftliche Forschung, Wien:

1. Juni 1964. K. Menger (Chicago): Beitrag der formalen Verfahren zu der Entwicklung der Sozialwissenschaften.
3. Juni 1964. H. Putnam (Cambridge, Mass.): Wahrheit und Notwendigkeit in der Mathematik.

Der von der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft veranstaltete VI. Österreichische Mathematiker-Kongreß hat vom 14.—18. September 1964 in Graz stattgefunden. In Anwesenheit von rund 600 Teilnehmern wurden mehr als 200 Kurzvorträge gehalten. — Ein ausführlicher Bericht wird als Sonderheft Nr. 79 der „Nachrichten der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft“ erscheinen.

Auf Grund einer von den Fachprofessoren der Technischen Hochschule Wien übermittelten Einladung wird die Wissenschaftliche Jahrestagung der Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik in Wien durchgeführt werden. Als Termin ist die Zeit vom 20.—24. April 1965 verabredet worden.

## BELGIQUE — BELGIEN — BELGIUM

Le Centre Belge de Recherches Mathématiques organise à Bruxelles du 7 au 10 septembre 1964 un Colloque de Topologie Algébrique en l'honneur du Professeur H. Hopf; il sera consacré à quelques domaines dans lesquels M. Hopf a fait oeuvre de pionnier: groupes d'homotopie, espaces d'Eilenberg-MacLane, algèbres de Hopf, H-espaces. — MM. Adams, Bott, Cartan, Eckmann, Eilenberg, Gugenheim, Hilton, Kristensen, James, Spanier et Thomas ont annoncé leur intention d'y participer. (Corr. G. Hirsch).

## BRESIL — BRASILIEN — BRAZIL

Dr. L. Amaral of the University of California, Berkeley, has been appointed to an associate professorship at the Instituto Tecnológico de Aeronautica, Sao José dos Campos.

Dr. J. Barros-Neto of the University of Sao Paulo has been appointed to a visiting associate professorship at the University of Montreal, Canada.

Dr. R. Deheuvels of the University of Paris has been appointed to a visiting professorship at the Instituto de Matemática e Física, Universidade da Bahia.

Dr. O. Endler of the University of Bonn has been appointed to a professorship at the Instituto de Matemática Pura e Aplicada, Rio de Janeiro.

Dr. C. S. Hönig of the University of Rennes has been appointed to an assistant professorship at the University of Sao Paulo.

Mr. I. Kupka of the University of Strasbourg has been appointed to a membership at the Instituto de Matemática Pura e Aplicada, Rio de Janeiro.

Dr. R. G. Lintz of the Instituto Tecnológico de Aeronautica, Sao José dos Campos, has been appointed to a research associateship at the University of Michigan, Ann Arbor.

Mr. S. Machado of the University of Wisconsin has been appointed to an assistant professorship at the University of Brasilia.

Dr. M. Nussenzweig of the Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, Rio de Janeiro, has been appointed to a visiting membership at the Courant Institute of Mathematical Sciences, New York University.

Mr. C. Pugh of Johns Hopkins University, Baltimore, has been appointed to a visiting membership at the Instituto de Matemática Pura e Aplicada, Rio de Janeiro.

Dr. G. Rabson of the University of Michigan has been appointed to a professorship at the Instituto Tecnológico de Aeronautica, Sao José dos Campos.

Dr. F. Trèves of Purdue University, Lafayette, has been appointed to a visiting professorship at the University of Brasilia.

The following lecture notes are available:

Instituto de Matemática Pura e Aplicada, Rio de Janeiro:

Trèves, Lectures on linear partial differential equations with constant coefficients.

Samuel, Corps de fonctions algébriques.

Samuel, Progrès récents d'algèbre locale.

Mirkil, The work of Silov on commutative semi-simple Banach algebras.

Orders should be addressed to Livraria Castelo, Avenida Erasmo Braga 227, Rio de Janeiro, GA.

Sociedade de Matemática de Sao Paulo:

Samuel, Anneaux factoriels.

Koszul, Variétés kähleriennes.

Koszul, Exposés sur les espaces homogènes symétriques.

Grothendieck, Espaces vectoriels topologiques.

Guillaume, Tableaux sémantiques du calcul des prédicats restreints.

Orders should be addressed to Sociedade de Matemática de Sao Paulo, Rua Maria Antônia 258, Sao Paulo, SP.

Instituto de Física e Matemática, Universidade de Recife:

Godement, Variétés différentiables.

Bruhata, Algèbres et groupes de Lie.

Orders should be addressed to Livraria Castelo, Avenida Erasmo Braga 227, Rio de Janeiro, GA.

Instituto de Matemática, Universidade do Paraná:

Hoffman, Fundamentals of Banach algebras.

Orders should be addressed to Instituto de Matemática, Universidade do Paraná, Caixa Postal 1963, Curitiba, Paraná.

Instituto de Matemática, Universidade do Rio Grande do Sul:

Nagumo, Introduction to Banach spaces.

Orders should be addressed to Instituto de Matemática, Universidade do Rio Grande do Sul, Rua Venâncio Aires 127, Porto Alegre, RGS.

(*Corr. L. Nachbin.*)

## CANADA — KANADA — CANADA

Prof. P. Erdős (Budapest) has visited several Canadian universities during the academic year 1963—64. He gave short lecture courses on graph theory and other matters as well as single lectures of general interest to students of mathematics.

*McGill University, Montreal:* Drs. J. Lambek and H. Kaufman have been promoted to full-professors. — Dr. W. O. J. Moser of the University of Manitoba has been appointed Associate Professor in the Department of Mathematics. Dr. H. Schaefer of Washington University, St. Louis, has been appointed Associate Professor; Dr. A. Granas: Visiting Associate Professor; Dr. W. Kuyk: Assistant Professor. — Dr. H. Simon has resigned in order to take an assistant professorship in the University of Miami, Coral Gables, Florida.

*University of Toronto:* Dr. H. A. Heilbronn of the University of Bristol, England, has been appointed Professor in the Department of Mathematics. — Dr. T. E. Hull of the University of British Columbia has been appointed Professor.

*University of Alberta, Edmonton:* Dr. A. L. Dulmage has been appointed Professor and Head of the Mathematics Department. — Dr. A. E. Livingston has been promoted to full-professor. — Prof. L. Lorch will be on leave of absence; he accepted lecture engagements at Aarhus (Denmark), Cambridge, Glasgow, and in Poland and Hungary.

*University of Victoria (B. C.):* Dr. S. A. Jennings has been appointed Professor and Head of the Mathematics Department.

*Trent University, Peterborough (Ontario):* Dr. A. T. Guinand has been appointed Professor of Mathematics and Head of the Department of Mathematics. (*Corr. H. Schwerdtfeger.*)

## ETATS-UNIS — VEREINIGTE STAATEN — UNITED STATES

Calendar of meetings of the American Mathematical Society:

No. 615: October 24, 1964; Garden City, New York.

No. 616: November 14, 1964; Los Angeles, California.

No. 617: November 21, 1964; Athens, Georgia.

No. 618: November 27—28, 1964; Evanston, Illinois.

No. 619: January 26—30, 1965; Denver, Colorado (71st Annual Meeting).

The 45th Summer Meeting of the Mathematical Association of America has been held at the University of Massachusetts, Amherst, from August 24 to 26, 1964. Joint sessions have been held with the Society for Industrial and Applied Mathematics and the Institute of Mathematical Statistics. Prof. E. E. Floyd of the University of Virginia was invited to deliver the Hedrick Lectures („Periodic maps”). Prof. S. Lefschetz of IAS delivered the fifth John von Neumann Lecture („Recent advances in the stability of nonlinear controls”).

A Seminar on Matroids has been held at the National Bureau of Standards, Washington, from August 31 through September 11, 1964.

The Mathematics Research Center, U. S. Army, of the University of Wisconsin, Madison, will sponsor a Symposium on „Error in Digital Computation”, April 26—28, 1965. The program will be concerned with theory and technique of error estimation and control in the numerical solution of mathematical problems of current importance. Chairman for arrangements will be Dr. L. B. Ball.

It is planned to hold an International Symposium on Multivariate Analysis at the University of Dayton, Ohio during the period June 14—19, 1965. This symposium is sponsored by the Aerospace Research Laboratories at Wright-Patterson Air Force Base. Prof. H. Hotelling has accepted the invitation to deliver the Inaugural Address. Information may be obtained from Dr. P. R. Krishnaiah (organizer), Aerospace Research Laboratories, Wright-Patterson Air Force Base, Ohio.

Prof. L. L. Dines of the Carnegie Institute of Technology died on February 17, 1964, at the age of 78.

Prof. J. W. Gaddum of the University of Florida died on February 14, 1964, at the age of 39.

Prof. Corinne Hattan of the University of Illinois died on February 8, 1964, at the age of 60.

Prof. I. S. Krule of the Louisiana University died on February 24, 1964, at the age of 35.

Prof. P. M. Nastucoff of the University of Notre Dame died on April 8, 1963, at the age of 66.

Prof. H. M. Sheffer of Harvard University died on March 17, 1964, at the age of 80.

Prof. N. Wiener of the Massachusetts Institute of Technology died on March 19, 1964, at the age of 69.

Dr. E. Z. Andalafte of Southwest Missouri State College has been appointed to an associate professorship at the University of Missouri, St. Louis Campus.

Dr. R. J. Aumann of the Hebrew University has been appointed to a visiting professorship at Yale University.

Assoc. Prof. J. Auslander of the University of Maryland has been appointed a Research Associate at Yale University for the academic year 1964-1965.

Prof. L. Auslander of the University of California, Berkeley, has been appointed to a professorship at the Belfer Graduate School of Science of Yeshiva University.

Prof. G. E. Baxter of the University of Minnesota has been appointed to a professorship at the University of California, San Diego.

Prof. A. Beck of the University of Wisconsin will be on leave at the Hebrew University in Jerusalem for the academic year 1964-1965.

Prof. L. Bers of New York University has been elected to the National Academy of Sciences.

Prof. G. Birkhoff of Harvard University received the honorary degree of Doctor of Science at Case Institute of Technology.

Prof. R. H. Bott of Harvard University has been elected to the National Academy of Sciences.

Assist. Prof. L. Brickman of Cornell University has been appointed to an associate professorship at Indiana University.

Dr. H. Busemann of the University of Southern California has been elected to the Royal Danish Academy of Arts and Sciences as a foreign member.

Dr. R. W. Carroll of Rutgers, The State University, has been appointed to an associate professorship at the University of Illinois.

Assist. Prof. P. J. Cohen of Stanford University has been elected a Fellow of the American Academy of Arts and Sciences.

Prof. S. H. Crandall of the Massachusetts Institute of Technology has been awarded a N. S. F. Science Faculty Fellowship, for the academic year 1964-1965, at the University of California, Berkeley.

Mr. C. W. Curtis of the University of Wisconsin has been appointed to a professorship at the University of Oregon.

Mr. W. F. Donoghue, Jr. of the Courant Institute of Mathematical Sciences, New York University, has been appointed to a visiting professorship at Michigan State University.

Prof. E. Dyer of the University of Chicago has been appointed to a professorship at Rice University.

Assoc. Prof. M. Edelstein of Michigan State University has been appointed to an associate professorship at Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia.

Prof. Joanne Elliott of Barnard College has been appointed to a professorship at Rutgers, The State University.

Mr. A. Erdelyi of the California Institute of Technology has been appointed to a professorship at the University of Edinburgh, Scotland.

Prof. W. Feit of Cornell University has been appointed to a professorship at Yale University.

Mr. N. J. Fine of the University of Pennsylvania has been appointed to a professorship at the Pennsylvania State University.

Mr. H. R. Fischer of Montana State College has been appointed to an associate professorship at the University of Oklahoma.

Prof. D. Gaier of the University of Giessen (Germany) has been appointed to a visiting professorship at the California Institute of Technology for the academic year 1964-1965.

Prof. G. N. Garrison of the City University of New York has been appointed a Lecturer at Wesleyan University.

Prof. F. Haimo of Washington University has been appointed to a visiting professorship at Northeastern University.

Prof. J. H. Halton of the University of Colorado has accepted a position as a Mathematician with the Brookhaven National Laboratory.

Prof. G. A. Hedlund of Yale University has been appointed Chairman of the Division of Mathematics of the National Academy of Sciences, beginning July 1, 1964. He succeeds Prof. E. J. McShane of the University of Virginia, who served as chairman of the Division since 1962.

Miss R. I. Hoffman of the Denver Public Schools has been appointed to an associate professorship at the University of Denver.

Mr. T. C. Holyoke of Antioch College has been awarded a Fulbright-Hays grant to lecture at the Mindanao State University, Philippines, for the academic year 1964-1965.

Mr. P. J. Huber of Cornell University has been appointed to a professorship at the Eidgenössische Technische Hochschule, Zürich.

Prof. J. R. Isbell of the University of Washington has been appointed to a visiting professorship at Newcomb College of Tulane University.

Prof. F. John of New York University has been elected to the National Academy of Sciences.

Mr. G. P. Johnson of Wesleyan University has been appointed to an associate professorship at the University of the South.

Mr. J. Kane of the University of Rhode Island has been appointed to a visiting associate professorship at the California Institute of Technology.

Assist. Prof. J. E. Kimber, Jr. of the University of Nebraska has been appointed to an associate professorship at Utah State University.

Assoc. Prof. E. K. Kinney of the University of Mississippi has been appointed to a professorship at Illinois Wesleyan University.

Prof. M. S. Klamkin of the State University of New York at Buffalo has been appointed to a visiting professorship at the University of Minnesota.

Prof. J. Korevaar of the University of Wisconsin has been appointed to a professorship at the University of California, San Diego.

Prof. H. Lewy of the University of California, Berkeley, has been elected to the National Academy of Sciences.

Assoc. Prof. H. M. Lieberstein of New Mexico Highlands University has been appointed to a professorship at North Carolina State University.

Prof. E. L. Lima of the Columbia University has been appointed to a professorship at the University of Brasilia.

Prof. S. M. Lukawecki of Texas Women's University has been appointed to an associate professorship at Clemson University.

Dr. G. R. MacLane of Rice University has been named Head of the Division of Mathematical Sciences at Purdue University.

Prof. J. C. Mairhuber of the University of New Hampshire has been appointed to a professorship at the University of Richmond.

Assist. Prof. W. S. Martindale of Smith College has been appointed to an associate professorship at the University of Massachusetts.

Prof. H. P. McKean, Jr. of the Massachusetts Institute of Technology has been elected a Fellow of the American Academy of Arts and Sciences.

Mr. D. R. McMillan, Jr. of Florida State University has been appointed to an associate professorship at the University of Virginia.

Assoc. Prof. O. K. Moore of Yale University has been appointed to a professorship at Rutgers, The State University.

Prof. T. Moore, Jr. of the Massachusetts Institute of Technology has been appointed to an assistant professorship at Yale University.

Prof. J. K. Moser of the Courant Institute of Mathematical Sciences, New York University, has been elected a Fellow of the American Academy of Arts and Sciences.

Dr. M. E. Muller of the IBM Corporation has been appointed to a professorship at the University of Wisconsin and is Director of the newly formed Computing Center there.

Assoc. Prof. D. B. Mumford of Harvard University has been elected a Fellow of the American Academy of Arts and Sciences.

Dr. J. I. Nagata of Osaka City University has been appointed to a professorship at Texas Christian University.

Prof. C. D. Nash, Jr. of the University of Maine has been appointed to a professorship at the University of Rhode Island.

Dr. A. B. Novikoff of Stanford University has been appointed to a visiting associate professorship at New York University.

Prof. M. R. Parameswaran of Washington State University has been appointed to an associate professorship at Michigan State University.

Dr. G. P. Patil of McGill University has been appointed to a professorship at the Pennsylvania State University.

Dean M. S. Rees of the City University of New York has been appointed to membership on the National Science Board for a term ending May 10, 1970.

Prof. H. Röhrli of the University of Minnesota has been appointed to a professorship at the University of California, San Diego.

Mr. H. Rubin of Michigan State University has been appointed to a visiting professorship at Stanford University for the academic year 1964-1965.

Mr. Z. Rubinstein of Regis College has been appointed to an associate professorship at Clark University.

Prof. P. Scherk of the University of Toronto has been appointed a Visiting Lecturer at the University of Colorado for the summer term.

Dr. T. I. Seidman of the Boeing Scientific Research Laboratories has been appointed to an associate professorship at Wayne State University.

Mr. M. M. Siddiqui of the National Bureau of Standards, Boulder Laboratories, has been appointed to a professorship at Colorado State University.

Prof. St. Smale of Columbia University has been appointed to a professorship at the University of California, Berkeley. He has also been elected to a corresponding membership at the Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro.

Assoc. Prof. W. K. Smith of Bucknell University has been appointed to a professorship at New College, Sarasota, Florida.

Prof. G. Springer of the University of Kansas has been appointed to a professorship at Indiana University.

Prof. R. R. Stoll of Oberlin College has been awarded a Fulbright-Hays Travel Grant to lecture at the American University of Beirut, Libanon.

Prof. J. W. Tukey of Princeton University has been elected a Fellow of the American Academy of Arts and Sciences.

Prof. J. R. Webb of Louisiana State University has been appointed to an associate professorship at the University of Mississippi.

Prof. G. P. Weeg of the Michigan State University has been appointed to Director of the Computer Center at the University of Iowa.

Assoc. Prof. O. Wesler of the University of Michigan has been appointed to a professorship at the University of North Carolina, Raleigh.

Prof. H. J. Zassenhaus of the University of Notre Dame has been appointed to a research professorship at the Ohio State University.

Promotion to professorship: A. K. Aziz, Georgetown University; R. A. Clark, Case Institute of Technology; W. Freiburger, Brown University; J. H. Hornback, University of Alabama; J. A. Hummel, University of Maryland; J. A. Nickel, Oklahoma City University; L. L. Pennisi, University of Illinois; A. J. Terzuoli, Polytechnic Institute of Brooklyn.

Promotions to associate professorship: C. Chester, Polytechnic Institute of Brooklyn; D. G. Dickson, University of Michigan; E. G. Eigel, Jr., St. Louis University; R. P. Gilbert, University of Maryland; K. L. Hillam, Brigham Young University; J. H. Holland, University of Michigan; A. Karrass, Adelphi University; C. F. Kent, Case Institute of Technology; R. G. Laha, Catholic University; E. S. Rapaport, Polytechnic Institute of Brooklyn; D. T. Walker, Memphis State University.

The U. S. National Academy of Sciences and the Academy of Sciences of the U.S.S.R. have announced the signing of a new two-year agreement for the exchange of visits by research scientists of each country. This is the third such agreement since 1959. Each Academy will have an opportunity to send 55 scientists on individual visits for a total of 180 months during 1964 and 1965. (*Notices Amer. Math. Soc.* 75, 76).

## FINLANDE — FINNLAND — FINLAND

Hilfsprof. P. E. Kustanheimo wurde zum Professor für angewandte Mechanik an der Universität Helsinki ernannt.

Doz. R. Lehti wurde zum Hilfsprofessor für Mathematik an der Technischen Hochschule Helsinki ernannt.

Hilfsprof. O. Tammi wurde zum Hilfsprofessor für Mathematik an der Universität Helsinki ernannt.

Als Gäste der Universität Helsinki und der Finnischen Mathematischen Vereinigung haben vorgetragen:

4. Mai 1964. H. Beckert (Leipzig): Strenge mathematische Methoden bei der Behandlung freier Oberflächenprobleme in der Hydro- und Aerodynamik.
6. Mai 1964. E. Collingwood (Lilburn Tower, Alnwick): Some recent developments in the theory of cluster sets.
8. Mai 1964. H. Beckert (Leipzig): Über ein Randwertproblem in der Theorie der Gezeiten.

Gastvorlesung in der Finnischen Mathematischen Vereinigung (Helsinki): 24.—30. April 1964. S. N. Mergeljan (Moskau): Banach algebras and theory of approximations. (*Korr. V. Paatero*).

## FRANCE — FRANKREICH — FRANCE

Des Journées sur l'Analyse fonctionnelle ont été organisées à Bordeaux, du 23 au 24 mai 1964, par la Section locale „Poitou-Aquitaine“ de la Société mathématique de France. Le programme a prévu les conférences suivantes:  
J. Colmez: Spectres continus des opérateurs.  
A. Guichardet: Caractères des  $C^*$ -algèbres.  
H. Morel: Opérateurs différentiels.  
J. L. Ovaert: Champs mesurables d'espaces hilbertiens.  
P. Saphar: Calcul fonctionnel sur les opérateurs dans les espaces de Banach.

Conférences la Faculté des Sciences de Paris, à l'Institut Henri Poincaré: 11-25. mai 1964. L. Amerio (Milano): Les solutions presque-périodiques d'équations d'évolution. (*Soc. math. de France*).

## MEXIQUE — MEXIKO — MEXICO

The 11th General Meeting of the Sociedad Matemática Mexicana will be held in Monterrey, October 11—17, 1964, in conjunction with the Sociedad Mexicana de Física. (Notices Amer. Math. Soc. 76).

## PAYS-BAS — NIEDERLANDE — NETHERLANDS

Prof. E. W. Beth of the University of Amsterdam died on April 12, 1964, at the age of 55.

Dr. A. J. W. Duijvesteijn has been appointed to a professorship in mathematics at the Technological University at Enschede.

Dr. G. Helmbert (formerly at the University of Mainz) has been appointed to a professorship in mathematics at the Technological University at Eindhoven (extraordinariate).

Dr. H. Reiter has been appointed to a professorship in mathematics at the University of Utrecht.

Dr. S. T. M. Ackermans has been appointed to a lectureship at the Technological University at Eindhoven.

Dr. G. W. N. Kallenberg has been appointed to a lectureship at the Technological University at Delft. (Corr. N. G. de Bruijn).

## POLOGNE — POLEN — POLAND

La Société Polonaise de Mathématique a honoré, le 21 juin 1964, par une session solennelle le jubilé de 60 années d'activité scientifique continue de M. W. Sierpiński, Professeur retraité de l'Université de Varsovie et un des fondateurs de l'École mathématique polonaise. M. Sierpiński, Doctor honoris causa de diverses universités et membre de plusieurs académies, publie depuis 1904 jusqu'à présent des travaux mathématiques contenant les résultats de ses recherches. Le nombre de ces publications dépasse déjà 650, sans compter ses livres: 18 monographies et cours universitaires. Il a des mérites particulières pour le progrès de la théorie des ensembles dont il devint l'un des propagateurs les plus enthousiastes et l'enrichit de plusieurs découvertes importantes. C'est également la théorie des nombres, à laquelle appartiennent ses premières réussites et à laquelle il retourna il y a presque une vingtaine d'années, qui lui doit de nombreux travaux de recherche. Il lia son nom à cette discipline non seulement en qualité du savant actif, mais aussi en celle du rédacteur en chef de l'unique périodique consacré tout spécialement à la théorie des nombres. L'œuvre scientifique du Prof. Sierpiński s'accompagne depuis 60 années de son travail didactique dans l'enseignement supérieur et secondaire. Plus récemment vint s'y ajouter son activité de vulgarisateur de la science. (K. Kuratowski - F. Léja).

S. Straszewicz (Warsaw) attended the session of ICMI (Paris February 14—15, 1964).

J. Mikusiński (Katowice) has spent six months at the Californian Institute of Technology, Pasadena, beginning with March 1964.

C. Bessaga, A. Pelczyński and S. Rolewicz (Warsaw) attended the Conference on Geometry of Linear Spaces and Theory of Series (Jerusalem, March 15—25, 1964).

A. Schinzel has spent six months at the Ohio University, Columbus (March—September 1964).

S. Mardešić (Belgrade) spent four weeks in Poland (January 1964) and gave two lectures on General Topology.

Q. I. Rahman (Srinagarh) lectured on Interpolation of Integral Functions during his one-week stay in Poland (January 1964).

J. Eells, Jr. (New York) spent one week in Poland (March 1964) and delivered three lectures on Differential Geometry and Functional Analysis.

The 600th anniversary of the foundation of the Jagiellonian University in Cracow is being celebrated in 1964. On this occasion a Conference on History of Polish Mathematics was organized in Wrocław, jointly by the Jagiellonian University, the University of Wrocław and the Wrocław Scientific Society (March 13—14, 1964).

The annual prizes of the Polish Mathematical Society have been awarded as follows: to B. Bojarski (Warsaw) the Banach Prize, to S. Balcerzyk (Toruń) the Mazurkiewicz Prize, and to J. Siciak (Cracow) the Zaremba Prize (February 21, 1964). (Corr. M. Stark).

## SUISSE — SCHWEIZ — SWITZERLAND

Le 7 juin 1964, la Société mathématique suisse a tenu à Berne une séance consacrée à la mémoire de l'illustre mathématicien suisse Jacob Steiner, à l'occasion du centenaire de sa mort. M. J. P. Sydler a fait une conférence sur la vie et l'œuvre de Steiner.

L'Assemblée annuelle de la Société mathématique suisse se tiendra à Zurich les 8, 10 et 11 octobre 1964. (Corr. S. Piccard).

Université de Genève. Invité: Prof. M. Stone, Univ. de Chicago. — Visiteurs: Prof. M. A. Kervaire, New York Univ.; Dr. H. Rosenberg, Columbia Univ., New York.

Université de Lausanne. Invité: Prof. K. Chandrasekharan, Tata Inst., Bombay. — Visiteur: Prof. L. Marcus, Univ. Minnesota.

Université de Neuchâtel. 12—14 mai 1964: Colloque sur le langage mathématique; exposés de MM. G. Th. Guilbaud, B. Jaulin, C. Flament, W. S. Hatcher.

Université de Zurich. 2—3 juin 1964: R. Nevanlinna-Kolloquium; deux conférences du Prof. R. Nevanlinna.

École Polytechnique Fédérale, Zurich. Invités et visiteurs: Prof. J. Werner, Brown Univ., Providence; Dr. F. Albrecht, Bucarest; Prof. K. Chandrasekharan, Tata Inst., Bombay; Dr. R. Narasimhan, Tata Inst., Bombay; Prof. L. Bers, Courant Inst., New York Univ.; Prof. P. Dedecker, Univ. de Lille et de Louvain; Prof. A. Van de Ven, Univ. de Leiden; Prof. C. R. Curjel, Inst. Adv. Science, Princeton; Dr. M. Arkowitz, Princeton Univ.; Prof. P. Kustaanheimo, Univ. Helsinki; Prof. E. Coddington, Univ. Kopenhagen; Prof. O. H. Keller, Univ. Halle; Prof. W. Prager, Brown Univ., Providence, et IBM-Forschungslab., Rorschlikon.

L'École Polytechnique Fédérale a créé un „Forschungsinstitut für Mathematik“, animé par le Prof. B. Eckmann. (Corr. Ch. Blanc).

TURQUIE — TÜRKEI — TURKEY

Prof. R. Sauer von der Technischen Hochschule München hat über Einladung der Technischen Universität Istanbul in der Zeit vom 24.—30. März 1964 vier zweistündige Vorträge über „Partielle Differentialgleichungen“ gehalten.

Die Technische Universität Istanbul hat im Dezember 1963 eine elektronische Rechenanlage vom Typ IBM 1620 installiert.

Prof. H. Horninger von der Technischen Universität Istanbul hat sich nach 16jähriger Lehrtätigkeit als Professor für darstellende Geometrie zu Anfang des Studienjahres 1964 verabschiedet und den Ruf der Montanistischen Hochschule in Leoben (Österreich) angenommen.

Prof. R. Weyrich hat seine Lehrtätigkeit an der Technischen Universität abgeschlossen. Anlässlich des 190. Jahrestages der Technischen Universität Istanbul wurde ihm am 21. 4. 1963 die Würde eines Ehrendoktors verliehen.

Prof. A. R. Özbek wurde am 25. 7. 1964 als Nachfolger von Prof. R. Weyrich zum Professor für höhere Mathematik an der Technischen Universität Istanbul ernannt.  
(Korr. T. O. Kabakçioğlu).

YUGOSLAVIE — JUGOSLAWIEN — YUGOSLAVIA

Die alle zwei Jahre stattfindende Tagung der Jugoslawischen Gesellschaft für theoretische und angewandte Mechanik wurde diesmal im serbischen Kurort Vrnjačka Banja vom 1.—6. Juni 1964 abgehalten. Vor mehr als 130 Teilnehmern (davon 17 aus dem Auslande) wurden 76 Kurzvorträge abgewickelt. Hauptvorträge hielten:

A. Bilimović: Zum 400. Geburtstag von Galileo Galilei.

A. Kuhelj: Probleme der Hydrodynamik von Turbomaschinen.

T. P. Andjelić: Über die Rolle der tensoriellen Methoden in der Mechanik.

V. Brčić: Über einige moderne Methoden der experimentellen Untersuchung von Spannungen.

R. Stojanović: Nichtlineare Mechanik der deformierbaren Medien.

Eine Beratung über die Unterrichtsprobleme der Mechanik an technischen Mittelschulen hob besonders zwei Punkte hervor: das sogenannte Profil des von der Industrie benötigten Technikers und die Koordinierung des Unterrichtes aus Mechanik mit jenem aus Physik und Mathematik.

Zum Präsidenten der Gesellschaft für die nächsten zwei Jahre wurde Prof. A. Kuhelj (Ljubljana) gewählt, zum Schriftführer Dr. R. Stojanović (Beograd).  
(Korr. T. P. Andjelić).

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

O. Anderson: *Ausgewählte Schriften I, II.* Mohr, Tübingen, 1963, 470 + 492 S. — DM 45.—.

o B. H. Arnold: *Elementare Topologie.* Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1964, 189 S. — DM 19.80.

o F. Becker: *Einführung in die Astronomie, I. (Hochschultaschenbücher, Bd. 7).* Bibliographisches Institut, Mannheim, 1960, 143 S. — DM 3.80.

o H. Behnke: *Mathematik an Schule und Universität.* Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1964, 357 S. — DM 19.80.

\* R. Boreis: *Darstellende Geometrie, I. (Math. Lehrbücher u. Monographien, Bd. 11).* Akademie-Verlag, Berlin, 1964, 493 S. — DM 35.—.

o R. Billet: *Grundlagen der thermischen Flüssigkeitszerlegung. (Hochschultaschenbücher, Bd. 29).* Bibliographisches Institut, Mannheim, 1962, 150 S. — DM 3.80.

R. P. Boas-R. C. Buck: *Polynomial expansions of analytic functions. (Ergebnisse d. Mathematik u. ihrer Grenzgebiete, Bd. 19).* Springer, Berlin, 1964, 77 S. — DM 18.—.

o A. Bohrmann: *Bahnen künstlicher Erdsatelliten. (Hochschultaschenbücher, Bd. 40).* Bibliographisches Institut, Mannheim, 1963, 151 S. — DM 3.80.

o G. Bräuning: *Gewöhnliche Differentialgleichungen.* Fachbuchverlag, Leipzig, 273 S.

o N. P. Buslenko-J. A. Schreider: *Die Monte-Carlo-Methode und ihre Verwirklichung mit elektronischen Digitalrechnern.* Teubner, Leipzig, 1964, 189 S. — DM 18.90.

o A. S. Chintschin: *Mathematische Grundlagen der statistischen Mechanik. (Hochschultaschenbücher, Bd. 58/58a).* Bibliographisches Institut, Mannheim, 1964, 175 S. — DM 6.80.

*Crelles Journal für die reine und angewandte Mathematik, Bd. 1—200 (1826—1959).* W. de Gruyter, Berlin, 1964/65 (Nachdruck) — DM 14 000.— (Einzelband DM 90.—).

o R. Dedekind: *Über die Theorie der ganzen algebraischen Zahlen.* Vieweg, Braunschweig, 1964 (Nachdruck), 314 S. — DM 22.—.

o A. R. Edmonds: *Drehimpulse in der Quantenmechanik. (Hochschultaschenbücher, Bd. 53/53a).* Bibliographisches Institut, Mannheim, 1964, 167 S. — DM 6.80.

F. H. Effertz-F. Kolberg: *Einführung in die Dynamik selbsttätiger Regelungssysteme.* VDI-Verlag, Düsseldorf, 1964, 416 S. — DM 122.—.

- o L. Eisenbud-E. P. Wigner: *Einführung in die Kernphysik. (Hochschultaschenbücher, Bd. 16)*. Bibliographisches Institut, Mannheim, 1961, 144 S. — DM 3.80.
- P. Fey: *Informationstheorie. (Elektronisches Rechnen und Regeln, Bd. 3)*. Akademie-Verlag, Berlin, 1963, 217 S. — DM 27.—
- W. Franz: *Algebraische Topologie, II. (Sammlung Göschen, Bd. 1182)*. W. de Gruyter, Berlin, 1964, 130 S. — DM 3.60.
- \* R. Fucke-K. Kirch-H. Nickel: *Darstellende Geometrie*. Fachbuchverlag, Leipzig, 1963, 2. Aufl., 293 S. — DM 12.80.
- \* M. Gardner: *Mathematische Rätsel und Probleme*. Vieweg, Braunschweig, 1964, 156 S. — DM 8.80.
- o H. Gericke: *Theorie der Verbände. (Hochschultaschenbücher, Bd. 38/38a)*. Bibliographisches Institut, Mannheim, 1963, 174 S. — DM 6.80.
- o W. M. Gluschkow: *Theorie der abstrakten Automaten. (Math. Forschungsberichte, Bd. 19)*. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1963, 103 S. — DM 16.—
- o B. G. Gnedenko-W. S. Koroljuk-Y. L. Justschenko: *Elemente der Programmierung*. Teubner, Leipzig, 1964, 325 S. — DM 29.10.
- \* O. Greuel: *Mathematische Ergänzungen und Aufgaben für Elektrotechniker*. Fachbuchverlag, Leipzig, 1964, 179 S.
- o S. R. de Groof: *Thermodynamik irreversibler Prozesse. (Hochschultaschenbücher, Bd. 18/18a)*. Bibliographisches Institut, Mannheim, 1960, 216 S. — DM 6.80.
- F. R. Güntsch: *Einführung in die Programmierung digitaler Rechenautomaten*. W. de Gruyter, Berlin, 1963, 2. Aufl., 388 S. — DM 54.—
- o O. Hahn-E. v. Hauxleden: *Mathematik für Gymnasien, 5. Schuljahr*. Vieweg, Braunschweig, 1964, 206 S. — DM 6.80.
- G. Harbeck: *Einführung in die formale Logik*. Vieweg, Braunschweig, 1963, 120 S. — DM 3.80.
- o E. Harris: *The theory of branching processes. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 119)*. Springer, Berlin, 1963, 231 S. — DM 36.—
- o E. Henze: *Einführung in die Informationstheorie. (Elektronische Datenverarbeitung, Beiheft 3)*. Vieweg, Braunschweig, 1963, 30 S. — DM 6.80.
- o H. Hilbig: *Existenzsatz für begrenzte Potentialströmungen mit Totwasser um ein vorgegebenes Hindernis. (Sitzgsber. Sächs. Akad. Wiss. 105/7)*. Akademie-Verlag, Berlin, 1964, 52 S. — DM 5.20.
- o G. Hoheisel: *Aufgabensammlung zu den gewöhnlichen und partiellen Differentialgleichungen. (Sammlung Göschen, Bd. 1059/1059a)*. W. de Gruyter, Berlin, 1964, 5. Aufl., 124 S. — DM 5.80.
- o K. Huang: *Statistische Mechanik, I. (Hochschultaschenbücher, Bd. 68)*. Bibliographisches Institut, Mannheim, 1964, 164 S. — DM 3.80.
- \* A. P. Juschkewitsch-B. A. Rosenfeld: *Die Mathematik der Länder des Ostens im Mittelalter*. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1963, 100 S.
- K. Knopp: *Elemente der Funktionentheorie. (Sammlung Göschen, Bd. 1109)*. W. de Gruyter, Berlin, 1963, 6. Aufl., 144 S. — DM 3.60.
- o H. Lakres: *Einführung in die diskreten Markoff-Prozesse und ihre Anwendungen*. Vieweg, Braunschweig, 1964, 109 S. — DM 9.80.

- o D. Laugwitz: *Ingenieurmathematik I, II. (Hochschultaschenbücher, Bd. 59/60)*. Bibliographisches Institut Mannheim, 1964, 159 + 152 S. — DM 3.80 + 3.80.
- o A. I. Lurje: *Räumliche Probleme der Elastizitätstheorie*. Akademie-Verlag, Berlin, 1963, 504 S. — DM 65.—
- o E. Madelung: *Die mathematischen Hilfsmittel des Physikers. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 4)*. Springer, Berlin, 1964, 535 S. — DM 49.70.
- G. Marinescu: *Espaces vectoriels pseudotopologiques et théorie des distributions. (Hochschulbücher f. Mathematik, Bd. 59)*. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1963, 232 S. — DM 35.—
- o R. E. Marschak-E. C. G. Sudarshan: *Einführung in die Physik der Elementarteilchen. (Hochschultaschenbücher, Bd. 65/65a)*. Bibliographisches Institut, Mannheim, 1964, 192 S. — DM 6.80.
- L. Merz: *Grundkurs der Regelungstechnik*. Oldenbourg, München, 1963, 175 S. — DM 14.80.
- o H. Meschkowski: *Einführung in die moderne Mathematik. (Hochschultaschenbücher, Bd. 75)*. Bibliographisches Institut, Mannheim, 1964, 189 S. — DM 3.80.
- H. Meschkowski: *Wandlungen des mathematischen Denkens*. Vieweg, Braunschweig, 1963, 3. Aufl., 148 S. — DM 5.80.
- \* M. Miller: *Rechenvorteile*. Teubner, Leipzig, 1963, 81 S. — DM 3.75.
- o P. Mittelstaedt: *Philosophische Probleme der modernen Physik. (Hochschultaschenbücher, Bd. 50)*. Bibliographisches Institut, Mannheim, 1963, 152 S. — DM 3.80.
- O. Morgenstern: *Spieltheorie und Wirtschaftswissenschaft*. Oldenbourg, München, 1963, 200 S. — DM 13.80.
- \* D. Müller: *Programmierung elektronischer Rechenanlagen. (Hochschultaschenbücher, Bd. 49)*. Bibliographisches Institut, Mannheim, 1964, 181 S. — DM 3.80.
- P. Neidhardt: *Informationstheorie und automatische Informationsverarbeitung*. Berliner Union, Stuttgart, 1964, 268 S. — DM 44.—
- o W. Oppelt: *Kleines Handbuch technischer Regelvorgänge*. Verlag Chemie, Weinheim, 1964, 4. Aufl., 686 S. — DM 42.—
- o G. N. Poloschi: *Mathematisches Praktikum*. Teubner, Leipzig, 1963, 480 S. — DM 30.—
- o L. S. Pontrjagin-V. G. Boltschanskij-R. V. Gamkrelidze-E. F. Miscenko: *Mathematische Theorie optimaler Prozesse*. Oldenbourg, München, 1964, 340 S. — DM 68.—
- o G. Pressler: *Regelungstechnik, I. (Hochschultaschenbücher, Bd. 63/63a)*. Bibliographisches Institut, Mannheim, 1964, 324 S. — DM 6.80.
- o H. Preuss: *Grundriß der Quantenchemie. (Hochschultaschenbücher, Bd. 10/10a/10b)*. Bibliographisches Institut, Mannheim, 1962, 310 S. — DM 9.80.
- o H. Preuss: *Quantentheoretische Chemie, I. (Hochschultaschenbücher, Bd. 43)*. Bibliographisches Institut, Mannheim, 1963, 94 S. — DM 3.80.
- o L. Rédei: *Theorie der endlich erzeugbaren kommutativen Halbgruppen*. Physika-Verlag, Würzburg, 1963, 228 S. — DM 35.—
- o K. Rothmann: *Mathematische Formelsammlung. (Hochschultaschenbücher, Bd. 13)*. Bibliographisches Institut, Mannheim, 1961, 176 S. — DM 3.80.

- o K. Rothmann: *Mathematische Funktionstafeln. (Hochschultaschenbücher, Bd. 14/14a)*. Bibliographisches Institut, Mannheim, 1959, 204 S. — DM 6.80.
- o K. Rothmann: *Siebenstellige dekadische Logarithmen. (Hochschultaschenbücher, Bd. 17/17a)*. Bibliographisches Institut, Mannheim, 1960, 194 S. — DM 6.80.
- o K. Rothmann: *Siebenstellige dekadische Logarithmen der trigonometrischen Funktionen. (Hochschultaschenbücher, Bd. 26/26a/26b)*. Bibliographisches Institut, Mannheim, 1961, 440 S. — DM 9.80.
- o R. Sauer: *Ingenieur-Mathematik, I*. Springer, Berlin, 1964, 3. Aufl. 328 S. — DM 26.—
- o P. Scherrer-P. Stoll: *Physikalische Übungsaufgaben I, II. (Hochschultaschenbücher, Bd. 32/33)*. Bibliographisches Institut, Mannheim, 1962/63, 96 + 103 S. — DM 3.80 + 3.80.  
H. Schubert: *Topologie*. Teubner, Stuttgart, 1964, 328 S. — DM 45.60.
- o H. K. Schuff: *Der Lochstreifen in informationsverarbeitenden Systemen. (Elektronische Datenverarbeitung, Beiheft 4)*. Vieweg, Braunschweig, 1964, 42 S. — DM 9.—
- o R. Schulten-W. GÜth: *Reaktorphysik I, II. (Hochschultaschenbücher, Bd. 6/11)*. Bibliographisches Institut, Mannheim, 1960/62, 171 + 164 S. — DM 3.80 + 3.80.
- \* Schurig-Götz: *Himmelsatlas. (Hochschultaschenbücher Bd. 20/20a/20b)*. Bibliographisches Institut, Mannheim, 1960, 8. Aufl., — DM 9.80.
- o H. Sirk-M. Draeger: *Mathematik für Naturwissenschaftler*. Steinkopff, Dresden, 1963, 9. Aufl., 385 S. — DM 25.20.
- o I. N. Sneddon: *Spezielle Funktionen der mathematischen Physik. (Hochschultaschenbücher, Bd. 54)*. Bibliographisches Institut, Mannheim, 1963, 166 S. — DM 3.80.  
W. W. Solodownikow: *Einführung in die statistische Dynamik linearer Regelungssysteme*. Oldenbourg, München, 1963, 615 S. — DM 80.—
- o A. P. Speiser: *Impulsschaltungen*. Springer, Berlin, 1963, 288 S. — DM 36.—
- o H. Staude: *Photochemie. (Hochschultaschenbücher, Bd. 27)*. Bibliographisches Institut, Mannheim, 1962, 159 S. — DM 3.80.  
K. Steinbruch-S. W. Wagner: *Neuere Ergebnisse der Kybernetik. (Elektronische Rechenanlagen, Beiheft 7)*. Oldenbourg, München, 1963, 355 S. — DM 44.—
- o G. Süßmann: *Einführung in die Quantenmechanik, I. (Hochschultaschenbücher, Bd. 9/9a)*. Bibliographisches Institut, Mannheim, 1963, 202 S. — DM 6.80.
- o H. Teichmann: *Einführung in die Atomphysik. (Hochschultaschenbücher, Bd. 12)*. Bibliographisches Institut, Mannheim, 1962, 136 S. — DM 3.80.
- o H. Teichmann: *Halbleiter. (Hochschultaschenbücher, Bd. 21)*. Bibliographisches Institut, Mannheim, 1961, 2. Aufl., 136 S. — DM 3.80.
- o H. Teichmann: *Physikalische Anwendungen der Vektorrechnung. (Hochschultaschenbücher, Bd. 39/39a)*. Bibliographisches Institut, Mannheim, 1963, 206 S. — DM 6.80.  
H. S. Tsien: *Technische Kybernetik*. Berliner Union, Stuttgart, 1963, 292 S. — DM 42.—

- o K. Uhde: *Spezielle Funktionen der mathematischen Physik I, II. (Hochschultaschenbücher Bd. 55/55a, 76/76a)*. Bibliographisches Institut, Mannheim, 1964, 267 + 211 S. — DM 6.80 + 6.80.
- o W. Weizel: *Physikalische Formelsammlung I, II. (Hochschultaschenbücher, Bd. 28/36)*. Bibliographisches Institut, Mannheim, 1962/64, 175 + 148 S. — DM 3.80 + 3.80.  
K. Wellnitz: *Moderne Wahrscheinlichkeitsrechnung*. Vieweg, Braunschweig, 1964, 103 S. — DM 5.80.
- o A. van Wijngaarden: *ALGOL 60. (Elektronische Datenverarbeitung, Beiheft 2)*. Vieweg, Braunschweig, 1963, 3. Aufl., 56 S. — DM 10.—

#### AUTRICHE — ÖSTERREICH — AUSTRIA

- o Schrödinger-Planck-Einstein-Lorentz: *Briefe zur Wellenmechanik*. Springer, Wien, 1963, 68 S. — S 60.—

#### ÉTATS-UNIS — VEREINIGTE STAATEN — UNITED STATES

- N. H. Abel: *Oeuvres complètes (2 vols)*. Johnson Reprint Corp., New York, 1964, 964 pp. — \$ 22.50.
- o P. M. Anselone: *Nonlinear integral equations. (Proceedings of an Advanced Seminar)*. University Press, Wisconsin, 1964, 378 pp. — \$ 6.50.
- o F. V. Atkinson: *Discrete and continuous boundary problems. (Mathematics in Science and Engineering, vol. 8)*. Academic Press, New York, 1964, 570 pp. — \$ 16.50.
- o R. C. Atkinson: *Studies in mathematical psychology. (Stanford Math. Studies in the Soc. Sciences, vol. 9)*. University Press, Stanford (Calif.), 1964, 414 pp. — \$ 11.50.
- o St. F. Barker: *Philosophy of mathematics*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N. J.), 1964, 107 pp.
- o J. D. Baum: *Elements of point set topology*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N. J.), 1964, 150 pp.
- o P. Benacerraf-H. Putnam: *Philosophy of mathematics (selected readings)*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N. J.), 1964, 536 pp.
- \* J. L. Coolidge: *The mathematics of great amateurs*. Dover Publications, New York, 1964, 211 pp. — \$ 1.50.
- o P. J. Davis: *Interpolation and approximation*. Blaisdell, New York, 1964, 393 pp. — \$ 12.50.  
B. V. Dean-M. W. Sasieni: *Mathematics for modern management*. Wiley, New York, 1963, 442 pp. — \$ 8.50.
- o M. Dresher-L. S. Shapley-A. W. Tucker: *Advances in game theory. (Annals of Math. Studies, No. 52)*. University Press, Princeton, 1964, 679 pp. — \$ 8.50.
- o St. Drobot: *Real numbers*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N. J.), 1964, 102 pp.
- o O. Dziobek: *Mathematical theories of planetary motion*. Dover Publications, New York, 1964, 294 pp. — \$ 2.00.  
A. Fresnel: *Oeuvres complètes (3 vols)*. Johnson Reprint Corp., New York, 1964, 2676 pp. — \$ 85.00.

- o K. F. Gauss: *Theory of the motion of the heavenly bodies moving about the sun in conic sections*. Dover Publications, New York, 1964, 376 pp. — \$ 2.95.
- o Y. M. Gelfand-G. E. Shilov: *Generalized functions, I*. Academic Press, New York, 1964, 423 pp. — \$ 12.00.
- o N. B. Haaser-J. P. Lasalle-J. A. Sullivan: *A course in mathematical analysis, II*. Blaisdell, New York, 1964, 677 pp. — \$ 11.75.
- o F. L. Harmon-D. E. Dupree: *Fundamental concepts of mathematics*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N. J.), 1964, 233 pp.
- G. W. Hill: *Collected mathematical works (4 vols)*. Johnson Reprint Corp., New York, 1964, 1788 pp. — \$ 125.00.
- o A. Y. Khinchin: *Continued fractions*. University Press, Chicago, 1964, 95 pp. — \$ 5.00.
- o S. Lang: *Algebraic numbers*. Addison-Wesley, Reading (Mass.), 1964, 176 pp. — \$ 7.50.
- o R. D. Larsson: *Equalities and approximations with Fortran programming*. Wiley, New York, 1963, 158 pp. — 42 s.
- o A. H. Lightstone: *The axiomatic method*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N. J.), 1964, 246 pp.
- L. Lorenz: *Oeuvres scientifiques (2 vols)*. Johnson Reprint Corp., New York, 1964, — \$ 25.00.
- o L. A. Lyusternik: *Convex figures and polyhedra*. Dover Publications, New York, 1964, 176 pp. — \$ 1.50.
- Mathematical Gazette*, Vol. 1—6 (1894—1895); Vol. 1—15 (1896—1931). Johnson Reprint Corp., New York, 1964 — \$ 275.00 (single volumes \$ 20.00).
- National Bureau of Standards: *Journal of Research*, Vol. 26—61 (1941—1958). Johnson Reprint Corp., New York, 1964 — \$ 1000.00 (single volumes \$ 30.00).
- Nature*, Vol. 1—10 (1869—1874). Johnson Reprint Corp., New York, 1964 — \$ 300.00 (single volumes \$ 30.00).
- W. J. Pervin: *Foundations of general topology*. Academic Press, New York, 1964, 209 pp. — \$ 7.95.
- J. Plemelj: *Problems in the sense of Riemann and Klein. (Interscience Tracts in Pure and Applied Mathematics, Vol. 16)*. Wiley, New York/London, 1964, 173 pp. — 60 s.
- o D. A. Pogorelov: *Fundamentals of orbital mechanics*. Holden-Day, San Francisco, 1964, 112 pp. — \$ 5.00.
- Royal Society of London: *Philosophical Transactions*, Vol. 1—46 (1665—1750); Vol. 47—70 (1751—1780). Johnson Reprint Corp., New York, 1963/1964 — \$ 485.00 + 485.00 (single volumes \$ 14.00).
- I. Singer: *Elements of numerical analysis*. Academic Press, New York, 1964, 400 pp. — \$ 8.75.
- M. L. Stein-W. D. Munro: *Computer programming*. Academic Press, New York, 1964, 459 pp. — \$ 11.50.
- o I. Todhunter: *A history of mathematical theories of attraction and the figure of the earth*. Dover Publications, New York, 1964, 984 pp. — \$ 7.50.
- o R. J. Trumpler-H. F. Weaver: *Statistical astronomy*. Dover Publications, New York, 1964, 644 pp. — \$ 3.00.

- o A. L. Yandl: *The non-algebraic elementary functions*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N. J.), 1964, 266 pp.
- \* B. K. Youse: *Mathematical induction*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N. J.), 1964, 55 pp.

#### FINLANDE — FINNLAND — FINLAND

R. Nevanlinna-V. Paatero: *Funktioteoria*. Kustannusosakeyhtiö Otava, Helsinki, 1963, 380 pp.

#### FRANCE — FRANKREICH — FRANCE

- o G. Choquet: *Cours d'analyse, II*. Masson, Paris, 1964, 310 p. — F 38.—.
- G. Choquet: *L'enseignement de la géométrie*. Hermann, Paris, 1964, 178 p. — F 33.—.
- \* A. Delachet: *La géométrie différentielle. (Que sais-je? No. 1104)*. Presses Universitaires, Paris, 1964, 126 p.
- o A. Delachet: *La géométrie projective. (Que sais-je? No. 1103)*. Presses Universitaires, Paris, 1964, 128 p.
- o J. Dieudonné: *Fondements de l'analyse moderne. (Cahiers scientifiques, Fasc. 28)*. Gauthier-Villars, Paris, 1963, 374 p. — F 60.—.
- o P. Dubreil: *Algèbre. (Cahiers scientifiques, Fasc. 20)*. Gauthier-Villars, Paris, 1963, 467 p. — F 45.—.
- M. Gardner: *Problèmes et divertissements mathématiques, I*. Dunod, Paris, 1964, 176 p. — F 9.80.
- R. Godement: *Cours d'algèbre*. Hermann, Paris, 1964, 644 p. — F 60.—.
- o E. Kamke: *Théorie des ensembles. (Monographies, Vol. 50)*. Dunod, Paris, 1964, 238 p. — F 19.—.
- o J. Mikusinski-R. Sikorski: *Théorie élémentaire des distributions. (Monogr. intern. de math. modernes, Fasc. 4)*. Gauthier-Villars, Paris, 1964, 108 p. — F 80.—.
- o J. Neveu: *Bases mathématiques du calcul des probabilités*. Masson, Paris, 1964, 204 p. — F 50.—.
- J. M. Souriau: *Géométrie et relativité*. Hermann, Paris, 1964, 512 p. — F 54.—.
- o L. Takács: *Processus stochastiques. (Monographies, Vol. 55)*. Dunod, Paris, 1964, 200 p. — F 18.—.
- o H. A. Thurston: *Irritation au calcul différentiel et intégral*. Dunod, Paris, 1964, 192 p. — F 19.—.
- o W. J. Trjitzinsky: *Totalisations dans les espaces abstraits. (Mém. sci. math., Fasc. 155)*. Gauthier-Villars, Paris, 1963, 131 p. — F 26.—.
- \* Ch. Viatte: *L'essentiel des mathématiques; compléments et exercices*. Gauthier-Villars, Paris, 1964, 371 p. — F 12.—.

#### GRANDE-BRETAGNE — GROSSBRITANNIEN — GREAT BRITAIN

- C. B. Allendoerfer-C. O. Oakley: *Principles of mathematics*. McGraw-Hill, London, 1963, 533 pp. — 62 s.
- S. Ehrenfeld-S. B. Littauer: *Introduction to statistical methods*. McGraw-Hill, London, 1964, 528 pp. — 76 s.

- H. G. Flegg: *Boolean algebra and its application*. Blackie, London, 1964, 276 pp. — 50 s.
- o T. J. Fletcher: *Some lessons in mathematics*. Cambridge University Press, 1964, 367 pp. — 35 s.
  - o V. Fock: *The theory of space, time and gravitation*. Pergamon Press, Oxford, 1964, 2nd ed., 448 pp. — 100 s.
  - o S. I. Gass: *Linear programming*. McGraw-Hill, London, 1964, 272 pp. — 69 s 6 d.
  - o R. Giles: *Mathematical foundations of thermodynamics*. (Intern. Ser. of Monographs on Pure and Appl. Math., Vol. 53). Pergamon Press, Oxford, 1964, 237 pp. — 70 s.
  - o F. A. Heacock: *Graphics in space flight*. McGraw-Hill, London, 1964, 128 pp. — 15 s 6 d.
  - o R. Hill: *Principles of dynamics*. Pergamon Press, Oxford, 1964, 191 pp. — 42 s.
  - o S. Hunter: *Number theory*. Oliver & Boyd, Edinburgh, 1964, 149 pp. — 10 s 6 d.
  - o J. P. LaSalle: *Contributions to differential equations, II*. Wiley, London, 1963, 489 pp. — 124 s.
  - o W. Ledermann: *Introduction to the theory of finite groups*. Oliver & Boyd, Edinburgh, 1964, 174 pp. — 10 s 6 d.
  - o Y. V. Linnik: *Decomposition of probability distributions*. Oliver & Boyd, Edinburgh/London, 1964, 242 pp. — 84 s.
  - o J. Lukaszewicz: *Elements of mathematical logic*. (Intern. Ser. of Monographs on Pure and Appl. Math., Vol. 31). Pergamon Press, Oxford, 1963, 124 pp. — 42 s.
  - o P. Mainardi-H. Barkan: *Calculus and its applications*. Pergamon Press, Oxford, 1963, 537 pp. — 55 s.
  - o H. Margenau-G. M. Murphy: *The mathematics of physics and chemistry*. Van Nostrand, London, 1964 — 97 s.
  - o E. B. McLeod: *Introduction to fluid dynamics*. (Intern. Ser. of Monographs on Pure and Appl. Math., Vol. 40). Pergamon Press, Oxford, 1963, 232 pp. — 42 s.
  - o B. Noble: *Numerical methods, I*. Oliver & Boyd, Edinburgh, 1964, 168 pp. — 10 s 6 d.
  - o P. S. Novikov: *Elements of mathematical logics*. Oliver & Boyd, Edinburgh, 1964, 296 pp. — 50 s.
  - o J. E. Pemberton: *How to find out in mathematics*. Pergamon Press, Oxford, 1963, 158 pp. — 12 s 6 d.
  - o H. R. Pitt: *Integration, measure, probability*. Oliver & Boyd, Edinburgh, 1964, 128 pp. — 25 s.
  - o C. Plumpton-B. H. Chirgwin: *A course in mathematics for engineers and scientists, IV*. Pergamon Press, Oxford, 1964, 353 pp. — 35 s.
  - o R. A. Rankin: *An introduction to mathematical analysis*. (Intern. Ser. of Monographs on Pure and Appl. Math., Vol. 43). Pergamon Press, Oxford, 1963, 607 pp. — 80 s.
  - o W. Rudin: *Principles of mathematical analysis*. McGraw-Hill, London, 1964, 2nd ed., 256 pp. — 62 s.
  - o G. Sansone-R. Conti: *Non-linear differential equations*. Pergamon Press, 1964, 552 pp. — 105 s.

- W. Sierpinski: *A selection of problems in the theory of numbers*. Pergamon Press, Oxford, 1964, 128 pp. — 30 s.
- J. A. Tamplings-J. Trodden: *Production mathematics*. Macmillan, London, 1963, 176 pp. — 25 s.
- o L. F. Tóth: *Regular figures*. (Intern. Ser. of Monographs on Pure and Appl. Math., Vol. 48). Pergamon Press, Oxford, 1964, 339 pp. — 84 s.
  - o F. de Veubeke: *Matrix methods of structural analysis*. Pergamon Press, Oxford, 1964, 343 pp. — 100 s.
  - o C. R. Wylie: *Foundation of geometry*. McGraw-Hill, London, 1964, 350 pp. — 66 s.

#### HONGRIE — UNGARN — HUNGARY

- o *Rapport sur les travaux du Colloque international sur l'enseignement scolaire des mathématiques (Budapest, 27. 8.—8.9.1962)*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1963, 39 p.
- o *Report on the work of the international Symposium on school mathematics teaching (Budapest, 27. 8.—8. 9. 1962)*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1963, 39 pp.

#### JAPON — JAPAN — JAPAN

*Journal of the Mathematical Society of Japan, Vol. 1—13 (1949—1961)*. Maruzen, Tokyo, 1964 (reprint) — \$ 200.00 (single volumes \$ 16.00).

#### PAYS-BAS — NIEDERLANDE — NETHERLANDS

- o A. Y. Khinchine: *Continued fractions*. Noordhoff, Groningen, 1964, 101 pp. — Hfl. 16.25.
- o N. S. Koshlyakov-M. M. Smirnov-E. B. Gliner: *Differential equations of mathematical physics*. North-Holland Publ. Comp., Amsterdam, 1964, 680 pp. — Hfl. 60.—.
- o P. A. Shirokov: *A sketch of the fundamentals of Lobachevskian geometry*. Noordhoff, Groningen, 1964, 88 pp. — Hfl. 11.75.
- o E. Wolf: *Progress in optics*. North-Holland Publ. Comp., Amsterdam, 1964, 28 pp.

#### POLOGNE — POLEN — POLAND

- o R. Elandt: *Statystyka matematyczna w zastosowaniu do doswiadczalnictwa rolniczego*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1964, 595 pp. — Zl 75.—.
- o A. Mostowski-M. Stark: *Elementy algebry wyzszej*. (Biblioteka Matematyczna, T. 16). Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1963, 391 pp. — Zl 38.—.
- o J. Perkal: *Matematyka dla przyrodników i rolników. II, III*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1963, 315 + 359 pp. — Zl 32 + 38.—.
- o W. Wrona: *Matematyka, I*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1963, 567 pp. — Zl 60.—.

## ROUMANIE — RUMANIEN — RUMANIA

- o D. Damsker: *Principii si mijloace noi de automatizare a actionarilor electrice*. Ed. Acad. RPR, Bucuresti, 1964, 436 p.
- o L. Livoschi: *Automate finite cu elemente logice pneumatice si hidraulice*. Ed. Acad. RPR, Bucuresti, 1963, 53 p.
- o N. Mihaileanu: *Geometrie diferentiale neeuclidiană*. Ed. Acad. RPR, Bucuresti, 1964, 305 p.

## SUISSE — SCHWEIZ — SWITZERLAND

- H. Bühler: *Einführung in die Anwendung moderner Rechenautomaten*. Birkhäuser, Basel, 1963, 244 S. — Sfr. 23.—
- o H. Lebesgue: *En marge du calcul des variations. (Monogr. de l'Enseignement mathématique, No. 12)*, Université, Genève, 1964, 122 p. — Sfr. 20.—
- A. Ostrowski: *Aufgabensammlung zur Infinitesimalrechnung, I*. Birkhäuser, Basel, 1964, 336 S. — Sfr. 38.50.
- o *Publications du Séminaire de géométrie de l'Université de Neuchâtel, Fasc. 3*. Université, Neuchâtel, 1964, 58 p.

## ANALYSES

### BUCHBESPRECHUNGEN — BOOK REVIEWS

## ALLEMAGNE — DEUTSCHLAND — GERMANY

- G. Alexits: *Konvergenzprobleme der Orthogonalreihen*. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1960, 307 S.

Mit Konvergenz- und Summationsfragen bei Reihen, die nach den Funktionen eines Orthogonalsystems fortschreiten, haben sich schon St. Kaczmarz und H. Steinhaus in ihrem bekannten Buch beschäftigt. In dem vorliegenden Werk hat es sich der Verfasser zur Aufgabe gemacht, die in dem seither verstrichenen Vierteljahrhundert erarbeiteten neuen Ergebnisse zu sammeln und zusammen mit den bereits vorhandenen einheitlich darzustellen. Die aufgeworfenen Probleme bilden eines der eindrucksvollsten Anwendungsgebiete des Lebesgueschen und Stieltjes-Lebesgueschen Integralbegriffs, der den Untersuchungen ausschließlich zugrundegelegt wird.

Das 1. Kapitel bringt vorbereitende Grundbegriffe, die in der Folge immer wieder gebraucht werden, sowie verschiedene Beispiele von Orthogonalsystemen. Mit dem 2. Kapitel beginnen die mit reihentheoretischen Mitteln durchgeführten Untersuchungen über die Probleme der Konvergenz fast überall und jene der Summierbarkeit. Hauptergebnisse sind das Konvergenzkriterium von Rademacher-Menchoff für allgemeine Orthogonalreihen und dessen verschiedene Folgerungen. Kapitel drei diskutiert die Rolle der Lebesguefunktion für Konvergenzfragen. Das letzte Kapitel befaßt sich mit klassischen Konvergenzproblemen: singuläre Integrale, Zusammenhang zwischen Approximation und Konvergenz, absolute Konvergenz der Orthogonalreihen. — Jeder Paragraph wird durch Bemerkungen teils sachlicher,

teils historischer Natur und durch Hinweise auf ungelöste Probleme ergänzt. Das ausgezeichnete Buch verspricht für lange Zeit ein Standardwerk auf dem Gebiet der Orthogonalreihen zu bleiben. H. Scholz (Wien).

- R. Bereis: *Darstellende Geometrie, I. (Math. Lehrbücher, Bd. 11)*. Akademie-Verlag, Berlin, 1964, 493 S. mit 361 Abb.

Der aus der Wiener Schule hervorgegangene Autor hat ein breit angelegtes, auf drei Bände veranschlagtes Lehrbuch der darstellenden Geometrie in Angriff genommen, das den Niederschlag seiner an der Technischen Universität Dresden gehaltenen Vorlesungen enthält. Der vorliegende I. Teil umfaßt die Grundlagen des Mongeschen Zweitafelverfahrens mit seinen Anwendungen zur Lösung der räumlichen Grundaufgaben sowie zur Darstellung und konstruktiven Behandlung ebenflächig begrenzter Körper und der wichtigsten Flächenarten (Kegel, Zylinder, Kugel, Drehflächen), wobei insbesondere auf Umrißbestimmungen, Abwicklungen, ebene Schnitte und Durchdringungen eingegangen wird. An passender Stelle eingebaut findet man u. a. die regulären Polyeder, perspektive Affinität und Kollineation, sowie die Theorie der Kegelschnitte. — Der II. Band soll Landkartenentwürfe, Schraubgebilde und kinematische Geometrie bringen, während der III. Band für kotierte Projektion, Axonometrie und Perspektive vorbehalten ist.

Das Werk berücksichtigt in erster Linie die Bedürfnisse des Technikers, betont jedoch ständig die Verbindungen zur analytischen Geometrie und bietet in besonders gekennzeichneten Einschaltungen viele bemerkenswerte Hinweise für den stärker geometrisch interessierten Leser, womit es bewußt über den Rahmen von Standardvorlesungen hinausgeht. Der sehr ausführlich gehaltene Text macht es im Verein mit dem reichen Bildmaterial speziell für den Autodidakten vorzüglich geeignet, von dem es keine besonderen Vorkenntnisse verlangt. Den noch ausständigen Teilen darf mit Erwartung entgegengesehen werden. W. Wunderlich (Wien).

- I. Collatz: *Eigenwertaufgaben mit technischen Anwendungen. (Mathematik und ihre Anwendungen in Physik und Technik, Bd. 19)*. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1963, 2. Aufl., 500 S.

Dieses bewährte Werk, das erstmals 1949 erschien, bringt zunächst eine Fülle von Beispielen technischer Eigenwertprobleme, an denen verschiedene auftretende Erscheinungen beschrieben werden. Anschließend werden die mathematischen Hilfsmittel bereitgestellt, vornehmlich für gewöhnliche Differentialgleichungen, doch wird auch auf partielle Differentialgleichungen und Integralgleichungen eingegangen. Sodann werden die für die praktische Lösung von Eigenwertaufgaben bei Differentialgleichungen benötigten Sätze aus der mathematischen Theorie behandelt, also die Minimaleigenschaften der Eigenwerte, der Einschließungs- und der Entwicklungssatz. Hierauf folgt eine ausführliche Darlegung zweier numerischer Verfahren, nämlich des Verfahrens der schrittweisen Näherungen und der Verwertung der Minimaleigenschaften. Ein weiteres Kapitel über Eigenwertaufgaben bei Matrizen, das schon an sich wichtig ist, soll hier besonders die Analogie der Methoden und Ergebnisse zwischen den Eigenwertaufgaben bei Differentialgleichungen, Integralgleichungen und Matrizen aufzeigen. Es folgen dann noch Kapitel über das Differenzenverfahren und verschiedene andere Verfahren, wie etwa die Störungsrechnung. Ein Tafelanhang gibt ein Verzeichnis der behandelten Beispiele und eine große Zahl von Beispielen mit ihrer Beschreibung, den

Lösungsansätzen und ihrer technischen Bedeutung. Dieser Anhang ist eine Fundgrube für eigene Untersuchungen, aber auch für Beispiele, die für Vorlesungen und Übungen geeignet sind.

Die Neuauflage unterscheidet sich nur in einigen Verbesserungen von der ersten. Ein Literaturverzeichnis macht auch die inzwischen angestellten Untersuchungen zugänglich. Wenn es auch, wie der Verfasser selbst sagt, wünschenswert gewesen wäre, die durch die Verwendung funktionalanalytischer Hilfsmittel eingetretene Entwicklung zu berücksichtigen, so ist es doch schon zu begrüßen, daß das ausgezeichnete Werk wenigstens in der vorliegenden Form wieder zur Verfügung steht. E. Bukovics (Wien).

K. Fladt: *Analytische Geometrie spezieller ebener Kurven*. Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt/Main, 1962, 440 S. mit 154 Abb.

Nachdem die klassischen Kurvenlexika von G. Loria und H. Weileitner keine Neuauflagen mehr erfahren, ist nach langer Pause das Erscheinen eines verwandten Werkes zu begrüßen, dessen Verfasser das reizvolle und an kostbaren Miniaturen so reiche Gebiet der speziellen Kurvengeometrie für Fachleute und Amateure in eigener Bearbeitung präsentiert. Wie schon der Titel ankündigt, steht die analytische Behandlung im Vordergrund, doch werden bei Gelegenheit auch konstruktive und kinematische Erzeugungen einzelner Kurven berücksichtigt. Nach einleitenden Ausführungen über Gerade, Kreis, Kegelschnitte und projektive Koordinaten entwickelt das 4. Kapitel allgemein den analytischen Apparat zur Untersuchung algebraischer Kurven, der dann zur eingehenden Diskussion der Kurven dritter und vierter Ordnung eingesetzt wird, welche ja einen Großteil der unter eigenen Namen bekannten speziellen Kurven umfassen (die Angaben über die Steinersche Hypozykloide enthalten einige Unstimmigkeiten). Das 7. Kapitel bringt verschiedenes über Kurven höherer Ordnung und gewisse Kurvenfamilien (Potenzkurven, Radlinien usw.). Auf einen Abschnitt über algebraische, insbesondere quadratische Verwandtschaften nebst Fußpunktskurven folgt das den transzendenten Kurven gewidmete Schlußkapitel. Mit einer Sammlung vermischter Aufgaben und mehreren Verzeichnissen endet das gehaltvolle und anregende Werk, dem nur eine noch reichere Bebilderung zu wünschen wäre. — Der in Aussicht gestellte Folgeband über spezielle Raumkurven und Flächen, der eine bestehende Lücke schließen würde, wird von Vielen mit Ungeduld erwartet werden. W. Wunderlich (Wien).

E. Freudenthal-W. Heinrich: *Neue Behandlung der Kurven zweiter Ordnung durch Invarianten (mit Lösungsheft)*. Klett, Stuttgart, 1962, 84 + 36 S. mit 21 + 9 Abb.

Ein Kegelschnitt ist durch Brennpunkt, Leitlinie und numerische Exzentrizität festgelegt und seine Gleichung läßt sich leicht hinschreiben. Umgekehrt ist es möglich, aus der Kegelschnittsgleichung die numerische Exzentrizität und den Parameter, die als Fundamentalinvarianten verwendet werden, zu ermitteln. Einer vorgelegten Gleichung muß aber keineswegs ein solcherart erzeugter Kegelschnitt entsprechen (Kreise und Parallelenpaare sind Ausnahmen). Die Verfasser stellen nun auf der angedeuteten Basis eine vollständige Klassifikation der Kurven 2. Ordnung auf, ohne von Koordinatentransformationen Gebrauch zu machen. — Die breite Darstellung wird durch viele Aufgaben, deren Lösungen ein eigenes Heft füllen, auch für Schüler der oberen Stufen lesbar. In erster Linie werden aber Lehrer an dieser methodisch neuen Darstellung Interesse finden. W. Ströher (Wien).

R. Fucke-K. Kirch-H. Nickel: *Darstellende Geometrie*. Fachbuchverlag, Leipzig, 1963, 2. Aufl., 293 S. mit 410 Abb.

Das aus vier Abschnitten (zugeordnete Normalrisse, kotierte Projektion, Axonometrie, Perspektive) bestehende Buch dient dem Unterricht an ostdeutschen Ingenieurschulen. Den verschiedenen Fachrichtungen entsprechend sind die einzelnen Teile weitgehend unabhängig voneinander konzipiert. Das Werk beschränkt sich auf die wichtigsten Grundkonstruktionen und eignet sich zum Selbstunterricht. W. Ströher (Wien).

M. Gardner: *Mathematische Rätsel und Probleme*. Vieweg, Braunschweig, 1964, 156 S.

Der Autor, der in dieser Sparte besonders zu Hause ist, hat in dem handlichen Bändchen viele interessante Probleme, Spiele und Kuriositäten der Mathematik zusammengestellt. Der Leser wird in wirklich unterhaltsamen und doch lehrreichem, wissenschaftlichem Ton mit allerlei Besonderheiten bekanntgemacht, wobei die verschiedensten Gebiete der Mathematik gestreift werden. Es ist selbstverständlich, daß auch die beiden Klassiker der Unterhaltungsmathematik, S. Loyd und H. E. Dudeney genannt und einige ihrer Rätsel behandelt werden. — Zu den einzelnen Problemen sind auch die Lösungen angeführt. Ein ausführliches Literaturverzeichnis beschließt das amüsante Buch. G. Baron (Wien).

J. C. Gille-M. Pelegrin-P. Decaulne: *Lehrgang der Regelungstechnik. II: Bauelemente der Regelkreise. III: Entwurf von Regelkreisen, Aufgaben und Lösungen*. Oldenbourg, München/Wien; Verlag Technik, Berlin. 1962/1963, 397 + 217 S. mit 436 + 140 Abb.

Zu dem bereits 1960 erschienenen I. Teilband über die Theorie der Regelung (vgl. IMN 68/69, S. 73) geben die beiden nun vorliegenden Bände die Ergänzung von der praktischen und übungsmäßigen Seite.

Der II. Band bietet einen genaueren Einblick in den gerätetechnischen Aufbau von in der Regelungstechnik häufig auftretenden Bauelementen; zahlreiche Varianten von Vergleichsschaltungen, Stellgliedern und Verstärkern werden erklärt. Die physikalischen Grundlagen und technologischen Probleme sind auf ein den Regelungstechniker interessierendes Maß zusammengedrängt. Ein Verzeichnis im Anhang umfaßt eine den Bedürfnissen der Praxis angepaßte Sammlung von Fachausdrücken in Deutsch, Englisch, Französisch, Russisch und Spanisch. — Der III. Band ist auf den Entwurf von Regelkreisen ausgerichtet und enthält zahlreiche Problemstellungen mit Angaben ausführlicher Lösungen über elektrische, mechanische und hydraulische Regelungssysteme. Im Rahmen der Beispiele wird kritischen und schwierigeren Teilproblemen besonderes Augenmerk zugewandt.

Auch die beiden letzten Bände zeichnen sich durch vortreffliche Erklärung, hervorragende Übersichtlichkeit und Ausführlichkeit sowie Vielfalt der durchgerechneten Probleme aus, sodaß zum Studium dieses „Lehrgangs der Regelungstechnik“ nicht nur Studierenden, sondern auch Vortragenden und praktisch tätigen Ingenieuren wärmstens geraten werden kann.

A. Weinmann (Wien).

O. Greuel: *Mathematische Ergänzungen und Aufgaben für Elektrotechniker*. Fachbuchverlag, Leipzig, 1964, 179 S. mit 131 Abb.

Obwohl dieses Buch den Ergänzungsband zu einem Mathematiklehrbuch für Ingenieurschulen darstellt, kann es als Repetitorium für die Praxis des Ingenieurs betrachtet werden. Eine große Zahl von durchgerechneten Beispielen, sowie Aufgaben mit Lösungen illustrieren den nach Art einer kommentierten Formelsammlung zusammengefaßten Stoff, der folgende Themen umschließt: periodische Vorgänge, komplexe Zahlen, hyperbolische Funktionen, Fourierreihen und Fourieranalyse, Laplace-Transformation, Differentialgleichungen der Elektrotechnik. Die beigegebenen Nomogramme sind auch für die praktische Anwendung bestens geeignet. F. Skacel (Wien).

*Jahrbuch der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1961, 1962*. Akademie-Verlag, Berlin, 1962/1963, 958 + 668 S.

Die Deutsche Akademie der Wissenschaften legt hier ihre Berichte über die Jahre 1961 und 1962 vor. Sie enthalten ein Verzeichnis der leitenden Organe, eine Übersicht über die Entwicklung der Akademie und vor allem einen Überblick über die Struktur und die Arbeiten ihrer Institute und Einrichtungen. Diese Berichte der gesellschaftswissenschaftlichen Klassen und der Sektionen für Physik, Mathematik, Technik, Astronomie und Geophysik eröffnen einen interessanten Einblick in die Forschungseinrichtungen, die die Akademie für die verschiedensten modernen Entwicklungen geschaffen hat. So gibt es ein Institut für Reine Mathematik, ein Institut für Angewandte Mathematik und Mechanik, eine Arbeitsgruppe für Grundlagenforschung der Theorie der Teilchen und Felder, eine Arbeitsstelle für Mathematische und angewandte Linguistik und automatische Übersetzung, eine Arbeitsstelle für Strukturelle Grammatik, ein Institut für Schwingungsforschung und eine große Anzahl von Instituten für physikalische und technische Zwecke. Ohne im einzelnen auf die Berichte einzugehen, kann gesagt werden, daß die zielstrebige und die neuesten Entwicklungen voll berücksichtigende Forschungsarbeit imponierend ist. E. Bukovics (Wien).

A. P. Juschkewitsch-B. A. Rosenfeld: *Die Mathematik der Länder des Ostens im Mittelalter*. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1963, 100 S.

Diese Broschüre ist ein Sonderdruck aus „Sowjetische Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaft“. Die mathematischen Errungenschaften der Araber, Chinesen, Inder und Iranier werden darin kurz dargelegt und den westlichen gegenübergestellt. Natürlich wurde nicht das gesamte Material zusammengetragen, da der Bericht nur als Anregung zu Forschungen auf diesem noch nicht sehr gut geklärten Gebiet dienen soll. Vom ersten Verfasser wurde die Arithmetik, Algebra und Zahlentheorie bearbeitet, vom zweiten die Geometrie. G. Baron (Wien).

B. A. Kordemski: *Köpfchen, Köpfchen! Mathematik zur Unterhaltung*. Urania-Verlag, Leipzig/Jena/Berlin, 1963, 330 S.

Der Verfasser hat hier 323 Aufgaben zusammengetragen, deren Bewältigung scharfen Blick, gutes Auffassungsvermögen und geistige Wendigkeit erfordern. Den verschiedensten Gebieten entnommen, befassen sich die Aufgaben mit elementaren Eigenschaften der ganzen Zahlen, magischen Quadraten, geometrischen Figuren, verschiedenen Spielen, reinen Denkaufgaben und

vielem anderen. Formale mathematische Kenntnisse werden bis auf die Technik algebraischer Umformungen und des Auflörens von Gleichungen nicht benötigt. Einige besonders hübsche Beispiele werden mit Hilfe graphischer Darstellungen gelöst.

Das Buch ist durch überaus gelungene heitere Zeichnungen geziert; es wäre allerdings zu überlegen, ob manchen Aufgaben (etwa Nr. 144) eine exakte Figur nicht besser entspräche. Viele unpräzise Formulierungen und eine Unrichtigkeit (in Aufg. 173 wird behauptet, ein regelmäßiges Fünfeck ließe sich nicht mit Lineal und Zirkel konstruieren) mögen auf das Konto der Übersetzung gehen. — Das Buch wird jedem, der am Denken Vergnügen empfindet, viel Freude bereiten. Manche Aufgaben sollten zur Auflockerung des Unterrichts in den eisernen Bestand jedes Lehrers übergehen.

W. Ströher (Wien).

H. J. Kowalski: *Lineare Algebra*. (Göschens Lehrbücherei, Bd. 27). W. de Gruyter, Berlin, 1963, 340 S.

Der Verfasser hat sich in der vorliegenden Darstellung der linearen Algebra die Aufgabe gestellt, dem schon mit mathematischen Begriffsbildungen und Beweismethoden vertrauten Anfänger einen Zugang zu diesem fundamentalen Gebiet der Mathematik zu geben. Hierbei stehen nicht die geometrischen Anwendungen im Vordergrund, sondern es werden die modernen Gedankengänge vom abstrakten Standpunkt aus herausgearbeitet.

Die Darstellung beginnt mit der Einführung von Grundbegriffen aus Algebra und Mengenlehre und mündet in die Definition des Vektorraumes ohne Beschränkung auf Dimensionen. Auf die Behandlung von Unterräumen, Basen und Koordinaten folgt der Abbildungsbegriff, der Gelegenheit zur Einführung der Matrizen gibt. Weiters werden lineare Gleichungssysteme betrachtet, wobei auf die Äquivalenz und Ähnlichkeit von Matrizen eingegangen wird. Die Erklärung des skalaren Produktes leitet in die euklidischen und unitären Vektorräume ein, woran sich geometrische Anwendungen schließen, die sich auf die Darstellungen der affinen und projektiven Räume und Abbildungen und auf die Hyperflächen zweiter Ordnung erstrecken. Es folgen dann Kapitel über Quotientenräume, direkte Summen und Produkte, über das allgemeine Normalformenproblem und über duale Raumpaare und Dualräume. Ein Schlußkapitel geht auf die multilineare Algebra ein und gibt die Möglichkeit zur Einführung in den Tensorbegriff und in die Tensoralgebra und äußere Algebra.

Dieses Buch, in das Aufgaben mit Lösungen eingearbeitet sind, stellt eine wertvolle Ergänzung der einschlägigen Literatur dar, die weniger für den Anfänger bestimmt war, und kann den Studenten in mittleren Semestern sehr empfohlen werden. E. Bukovics (Wien).

K. Krickeberg: *Wahrscheinlichkeitstheorie*. (Math. Leitfäden). Teubner, Stuttgart, 1963, 200 S.

Ein mathematisch strenger Aufbau der Wahrscheinlichkeitstheorie bedient sich heute der Maß- und Integraltheorie. Deshalb werden in modernen Lehrbüchern entsprechende Kenntnisse entweder vorausgesetzt oder benutzte Ergebnisse in besonderen Kapiteln vorangestellt. Bei Krickeberg jedoch wird das benötigte Werkzeug erst bei Bedarf entwickelt und so nahtlos eingearbeitet, daß der Eindruck eines Fremdkörpers erst gar nicht entsteht.

Kapitel I ist den zufälligen Variablen gewidmet, Kapitel II behandelt Erwartungen und Verteilungen. Zu erwähnen ist die originelle Einführung

des Lebesgueschen Integrals als Erwartungswert einer zufälligen Variablen mit gleichmäßiger Verteilung. Ein in seiner Klarheit kaum zu übertreffender Abschnitt über stochastische Prozesse mit dem Hauptsatz von Kolmogoroff schließt dieses Kapitel ab. In Kapitel III werden Folgen unabhängiger zufälliger Variabler untersucht. Nach der Diskussion der verschiedenen Konvergenzbegriffe für zufällige Veränderliche werden Gesetze der großen Zahlen und der zentrale Grenzwertsatz behandelt. Für letzteren wird ein Beweis ohne Benutzung von charakteristischen Funktionen angegeben, die überhaupt an keiner Stelle des Buches auftreten. Im Kapitel IV wird der Begriff der bedingten Erwartung besonders verständlich dargestellt. Im Abschnitt über Martingale findet man als interessantes Beispiel die Haarschen Orthogonalfunktionen. Zwei Abschnitte über bedingte Wahrscheinlichkeitsverteilungen und Markoffsche Prozesse mit diskretem Zeitparameter schließen sich an. Im Kapitel V werden aus der Klasse der Prozesse mit unabhängigen Zuwächsen ausführlich der Brownsche und der Poissonsche Prozeß behandelt. Wie man es selten sieht, werden dort explizit die Sigma-Ringe angegeben, bezüglich derer die Realisierungen der genannten Prozesse ihre bekannten fast sicheren Eigenschaften haben. In einem Anhang (Kapitel VI) über andere Begründungen der Wahrscheinlichkeitstheorie werden vor allem die Verbindungen mit der Topologie geschildert. Ein Ausblick erwähnt viele Teilgebiete, die im Buch nicht behandelt werden.

Was das Buch auszeichnet, ist nicht nur seine absolute mathematische Strenge, sondern vor allem seine phänomenale Klarheit. Als „Mangel“ empfindet man lediglich den sehr geringen Umfang des Dargebotenen. Für den deutschen Sprachraum wäre ein „Krickeberg“ im Umfang des Buches von Loeve sehr erwünscht.

L. Arnold (Stuttgart).

E. Landau: *Ausgewählte Abhandlungen zur Gitterpunktlehre*. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1962, 292 S.

Edmund Landau hat 38 Arbeiten geschrieben, die sich mit Gitterpunktlehre befassen; 13 davon sind hier (nach Zeitschriften geordnet) von seinem Schüler A. Walfisz, der selbst bedeutende Beiträge zur Geometrie der Zahlen geliefert hat, ausgewählt und zusammengestellt worden. Selbst die 10 Zusätze im Anhang sind Werken Landaus entnommen. — Der Stil Landaus ist ja bekannt anregend und vor allem für den Nichtspezialisten kräfte- und zeitsparend. Die Auswahl ist so getroffen, daß der Leser mit der unheimlich wirksamen Methode Landaus sehr gut bekanntgemacht wird.

G. Baron (Wien).

O. T. O'Meara: *Introduction to quadratic forms*. (Grundlehren d. Math. Wissenschaften, Bd. 117). Springer, Berlin/Göttingen/Heidelberg, 1963, 342 S.

Das Buch behandelt vor allem die Theorie der Klassifizierung quadratischer Formen über Ringen bzw. Körpern. Dieser Gegenstand wird in sehr moderner Form bis zu den letzten Ergebnissen der Forschung entwickelt. Die notwendigen Hilfsmittel aus der Algebra und der algebraischen Zahlentheorie werden zum größten Teil im Verlauf des Textes bereitgestellt, auch ist der Stil klar und nicht zu knapp. Wegen des abstrakten Standpunktes erfordert das Studium des Werkes vom Leser jedoch eine gewisse Vertrautheit mit den Grundgedanken der modernen Algebra. Da es die gründliche Kenntnis eines hochinteressanten Gebietes vermittelt, kann es allen Interessenten bestens empfohlen werden.

Das Buch gliedert sich in vier Teile: Arithmetische Theorie der Körper (bewertete Körper, Dedekindsche Idealtheorie, Körper der Zahlentheorie); Abstrakte Theorie der quadratischen Formen (quadratische Formen und die orthogonale Gruppe, die Algebren von quadratischen Formen); Arithmetische Theorie der quadratischen Formen über Körpern (Äquivalenz quadratischer Formen, das Hilbertsche Reziprozitätsgesetz); Arithmetische Theorie der quadratischen Formen über Ringen (quadratische Formen über Dedekindschen Integritätsbereichen, quadratische Formen über dem Ring der ganzen Elemente eines lokalen bzw. globalen Körpers).

W. Nöbauer (Wien).

H. Meschkowski: *Reihenentwicklungen in der mathematischen Physik*. (Hochschultaschenbücher, Bd. 51). Bibliographisches Institut, Mannheim, 1964, 182 S.

In bekannt bewährter Art setzt der Autor sein Bändchen „Unendliche Reihen“ fort, das als 35. Band derselben Reihe erschienen ist (vgl. IMN Nr. 75, S. 38). Bei den Interpolationsreihen beginnend, gelangt er über trigonometrische Reihen und allgemeine Orthonormalsysteme zu den vollständigen Funktionssystemen. Unendliche Gleichungssysteme und Integralgleichungen behandelt er in den Kapiteln über Eigenwertprobleme, Hilbertsche Räume, die Auflösung linearer Systeme und reproduzierende Kerne. Die Übungsaufgaben (mit Lösungen) und die Beispiele sind wohlbedacht ausgewählt und exerzieren die angegebenen und bewiesenen Sätze in guter Manier. Auch in dieses Bändchen sind wieder schöne Beispiele für die Notwendigkeit einzelner Voraussetzungen eingebaut.

G. Baron (Wien).

M. Müller: *Rechenvorteile*. Teubner, Leipzig, 1963, 81 S.

In dieser kleinen Zusammenstellung ist wohl nicht alles enthalten, was sich über Rechenvorteile sagen läßt, doch sind interessante Kapitel ausgewählt und in fast spannender Weise dargestellt worden. Behandelt werden nicht nur die einfachen, aus der Schule bekannten Vorteile, sondern auch wirklich schöne Rechenregeln, wie das Ferrolsche Verfahren oder Ersetzung des Produkts durch die Differenz zweier Quadrate. Dividieren, Potenzieren und Radizieren kommen ebenfalls zur Sprache. Die Neuner- und Elferprobe dienen nicht bloß zur Kontrolle. Den Abschluß bildet ein lesenswertes Kapitel über Gauß.

G. Baron (Wien).

D. Müller: *Programmierung elektronischer Rechenanlagen*. (Hochschultaschenbücher, Bd. 49). Bibliographisches Institut, Mannheim, 1964, 181 S.

Viele Fortschritte der modernen Wissenschaft und Technik konnten erst durch den Einsatz schneller elektronischer Rechenanlagen erzielt werden. Die Programmierung solcher Geräte entwickelt sich mehr und mehr zu einem Teil der wissenschaftlichen Allgemeinbildung des Naturwissenschaftlers und Ingenieurs. Für diese Personengruppe wird hier eine kurze, klare und wirkungsvolle Einführung gegeben. Dementsprechend liegt auch das Hauptaugenmerk auf der Darstellung der Programmiersprachen ALGOL in der Version der ALCOR-Gruppe und FORTRAN (leider nur in der Version für die IBM 650); diese Formelsprachen ermöglichen es, Probleme mathematischer Natur in einer der mathematischen Schreibweise angepaßten Formulierung auf einfache Art zu programmieren.

F. Skacel (Wien).

W. Schmid-W. Borsdorf: *Sphärische Trigonometrie, I*. Bergakademie, Freiberg/Sa., 1959, 72 S.

Der vorliegende erste einer Reihe von sechs Lehrbriefen für den Fernunterricht in sphärischer Trigonometrie führt als Vorkurs in die ebene Trigonometrie ein. An Hand vieler Beispiele wird der Leser mit der Berechnung recht- und schiefwinkliger Dreiecke so vertraut gemacht, daß ihm die Lösung der beigeschlossenen Übungsaufgaben keinerlei Schwierigkeiten bietet. Ein auch für Schüler allgemeinbildender Mittelschulen empfehlenswertes Bändchen.  
E. Frisch (Wien).

W. Schmid-W. Enzmann: *Darstellende Geometrie, I—V*. Bergakademie, Freiberg/Sa., 1957, 264 S.

Im Rahmen von fünf Lehrbriefen werden auf dem Wege des Fernstudiums die Grundlagen der darstellenden Geometrie vermittelt. Nach einer zeichentechnischen Einführung wird der Leser mit der Darstellung eckiger Körper und den Grundaufgaben in zugeordneten Normalrissen vertraut gemacht. Ein Kapitel über die Ellipse liefert Rüstzeug für die Darstellung von Kreis, Kegel und Zylinder. Der für den Bergingenieur wichtigen kotierten Projektion ist ein ganzer Lehrbrief gewidmet. Durchdringungen krummer Flächen mit Erläuterung einiger Begriffe der Differentialgeometrie sind das Programm des IV. Briefes. Im V. Brief wird auf die Theorie der Schraubung unter Einsatz des Drehfluchtprinzips eingegangen. Mit Hinweisen auf normale und schiefe Axonometrie schließt der Lehrgang. — Durch beständigen Hinweis auf selbständiges Nachzeichnen der Figuren, durch beigefügte (beantwortete) Prüfungsfragen und durch Photobeilagen instruktiver Modelle ist es den Verfassern gelungen, weitgehend den Effekt einer Vorlesung zu erreichen. Eine ergänzende Sammlung kotierter Konstruktionsbeispiele wäre wünschenswert.  
E. Frisch (Wien).

Schurig-Götz: *Himmelsatlas*. (Hochschultaschenbücher, Bd. 20/20a/20b). Bibliographisches Institut, Mannheim, 1960, 8. Aufl.

Auf acht Karten mit überlappenden Randpartien ist der gesamte Sternhimmel dargestellt, wobei auf die äquatoriale Zone ( $-40^\circ$  bis  $+40^\circ$ ) und die Polkappen ( $30^\circ$  bis  $90^\circ$ ) je vier Karten entfallen. Die mit freiem Auge sichtbaren Sterne sind in 17 Stufen eingeteilt und nach Besonderheiten gekennzeichnet. Die Sternörter sind auf das Äquinoktium 1950.0 berechnet. Die Darstellungsweise für Sternhaufen und Nebel wurde verfeinert, sodaß der Informationsgehalt der neuen, von K. Schaifers bearbeiteten Auflage gestiegen ist. Die Milchstraße ist angedeutet und die Ekliptik und der galaktische Äquator sind eingezeichnet. Als neunte Karte ist eine Mondkarte mit 138 bezeichneten Kratern eingebunden. Drei Tabellen, darunter ein Verzeichnis der 88 Sternbilder, vervollständigen den nicht nur für Amateurastronomen interessanten Atlas.  
G. Baron (Wien).

H. Teichmann: *Halbleiter*. (Hochschultaschenbücher, Bd. 21). Bibliographisches Institut, Mannheim, 1961, 2. Aufl., 136 S.

Für alle, die sich Grundkenntnisse über Halbleitereffekte und ihre Anwendungen aneignen wollen, ist dieses Bändchen gut geeignet. Grundlage der Ausführungen ist die elektronentheoretische Vorstellung über die Leitfähigkeit der Metalle und Halbleiter. Der Stoff führt dann über das Elektronen-Bändermodell und das elektrische Verhalten der Halbleiter zur Herstellung,

Anwendung und den Kennwerten der technisch verwendeten Halbleiterelemente (vornehmlich der Transistoren). Ein Ausblick auf die Mikromodultechnik vervollständigt die Ausführungen. Der Autor bietet damit für alle, die von der Umstellung von Röhren- auf Transistortechnik betroffen sind, eine kurz gefaßte Einführung in das neue Gebiet.  
F. Skacel (Wien).

#### CANADA — KANADA — CANADA

G. de B. Robinson: *Representation theory of the symmetric group*. (Math. Expositions, No. 12). University Press, Toronto, 1961, 204 pp.

Dieses Buch behandelt die gewöhnlichen und modularen linearen Darstellungen der Gruppen, insbesondere der symmetrischen Gruppe  $S_n$ . Nach den Grundlagen werden in den übrigen sieben Kapiteln auf der Basis des Young-Diagramms die  $S_n$  und ihr Zusammenhang mit der allgemeinen linearen Gruppe behandelt. Die Ausführungen gipfeln in den modularen irreduziblen Darstellungen der  $S_n$ . Einige Sätze der Darstellungstheorie von Young werden ohne Beweis übernommen, sonst ist das Buch in sich abgeschlossen. Im Text eingebaute Beispiele, ein Literaturverzeichnis mit 200 Hinweisen und 16 Tafeln vervollständigen das Werk.  
G. Baron (Wien).

#### ETATS-UNIS — VEREINIGTE STAATEN — UNITED STATES

*Analytic functions*. University Press, Princeton (N. J.), 1960, 197 pp.

Vom 2.—14. September 1957 wurde am Institute for Advanced Study in Princeton eine Tagung über „Analytische Funktionen“ abgehalten. Der vorliegende Sammelband gibt ausführlich die acht Hauptvorträge wieder, nämlich:

- R. Nevanlinna: Über differenzierbare Abbildungen.
- H. Behnke-H. Grauert: Analysis in nichtkompakten Räumen.
- L. V. Ahlfors: Die komplexe analytische Raumstruktur geschlossener Riemannscher Flächen.
- D. C. Spencer: Einige Bemerkungen über die Störung einer Struktur.
- L. Bers: Quasikonforme Abbildungen und das Theorem von Teichmüller.
- K. Kodaira: Über kompakte analytische Flächen.
- M. Heins: Die konforme Abbildung Riemannscher Flächen.
- J. A. Jenkins: Über gewisse Koeffizienten einwertiger Funktionen.

Diese Hauptvorträge vermitteln einen gedrängten Überblick über die letzten Entwicklungen in der klassischen und der modernen Theorie der analytischen Funktionen. — Ein Anhang bringt noch die Autoren und Titel der 50 kürzeren Seminarvorträge.  
H. Scholz (Wien).

B. W. Arden: *An introduction to digital computing*. Addison-Wesley, Reading (Mass.), 1963, 389 pp.

Bei dieser Einführung in die Programmierung elektronischer Rechenmaschinen legt der Autor großen Wert auf die Vorbereitung der zu verarbeitenden Probleme. Für eine größere Anzahl von numerischen Verfahren werden kurze Ableitungen der Formeln, ausführliche Flußdiagramme und Programme in der Formelsprache MAD (Michigan Algorithm Decoder) des Rechenzentrums der Universität Michigan angegeben. Diese Materie nimmt den größeren Teil des Buches ein; der Rest ist dem Aufbau und der Funktion des Digitalrechners gewidmet. Zahlreiche Abbildungen und ein Anhang, der eine Zusammenfassung der MAD-Sprache enthält, ergänzen den Inhalt.  
F. Skacel (Wien).

E. L. Braun: *Digital computer design. Logic, circuitry and synthesis.* Academic Press, New York, 1963, 606 pp.

Ein Praktiker legt hier eine Übersicht über die technischen Aspekte beim Entwurf von Elektronenrechnern vor. Der größte Teil des Buches ist den digitalen Rechenautomaten für allgemeine Zwecke gewidmet, wobei die Bauelemente und der Aufbau des Rechenwerkes besonders detailliert behandelt werden. Die Funktionsweise wird konsequent mit Hilfe der Booleschen Algebra beschrieben und durch zahlreiche Skizzen verständlich gemacht. Ein eigenes Kapitel befaßt sich mit dem digitalen Integrator (digital differential analyzer), einem Gerät, über welches in der Literatur nur wenig zu finden ist. Sämtliche Abschnitte sind mit Schrifttumsverzeichnissen versehen; ein umfangreiches Stichwortverzeichnis erleichtert das Nachschlagen in diesem exzellent geschriebenen Werk.  
F. Skacel (Wien).

J. L. Coolidge: *The mathematics of great amateurs.* Dover Publications, New York, 1963, 211 pp.

In geistvoller Weise würdigt der Verfasser die wertvollen Beiträge, welche die Mathematik Männern zu verdanken hat, die ihr nicht berufsmäßig, sondern nur aus Liebhaberei zugehen waren. Die 16 Abschnitte sind der Reihe nach gewidmet: dem Philosophen Plato, dem Poeten Omar Khayyam, dem Maler Pietro dei Franceschi, dem Universalgenie Leonardo da Vinci, dem Künstler Albrecht Dürer, dem Baron John Napier, dem Philosophen Blaise Pascal, dem Theologen Antoine Arnauld, dem Staatsmann Jan de Witt, dem Juristen Johann Heinrich Huddle, dem Viscount William Brouncker, dem Marquis Guillaume de l'Hospital, dem Naturforscher George Louis de Buffon, dem Enzyklopädisten Denis Diderot, dem Lehrer William George Horner und dem Theologen Bernhard Bolzano. Man wird überrascht sein, klingenden Namen hier als solchen von „mathematischen Amateuren“ zu begegnen, doch ließe sich die Liste leicht noch erweitern. Der glänzend geschriebene, aus dem Jahre 1949 datierende Essay bietet eine genußreiche und anregende Lektüre.  
W. Wunderlich (Wien).

J. W. Dettman: *Mathematical methods in physics and engineering.* (Intern. Series in Pure and Appl. Mathematics). McGraw-Hill, New York/London, 1962, 323 pp.

Das vorliegende Werk ist in erster Linie für Physiker und Ingenieure gedacht und umfaßt neben algebraischen Grundlagen Kapitel über Variationsrechnung, Randwertprobleme, Integralgleichungen und Integraltransformationen. Jeder Abschnitt enthält einen kennzeichnenden Querschnitt durch das Problem und bringt sämtliche wichtigen Formeln und Ableitungen. Zu jedem Unterabschnitt gehört eine Reihe von Aufgaben, die den entsprechenden Stoff festigen bzw. die Verbindungen zur nachfolgenden Materie herstellen sollen. Das Buch will ein Nachschlagewerk höherer Stufe sein, das auf den Zusammenhang zwischen den Formeln und ihre Stellung im Ganzen besonderes Gewicht legt. Der vom Autor angesprochene Leserkreis wird die damit gebotene Erweiterung der Grundlagenliteratur sicherlich begrüßen.  
F. Skacel (Wien).

D. R. Entwisle: *Auto-primer in computer programming.* Blaisdell, New York/Toronto/London, 1963, 345 pp.

Die Verfasserin legt ein allgemeines Lehrbuch für die Formel-Programmiersprache FORTRAN unter besonderer Berücksichtigung der Rechenanlage IBM 1620 vor. Sein Aufbau ist in Form eines „programmierten Lehrbuchs“ in viele Einzelabschnitte aufgliedert; nach jedem Abschnitt werden Fragen an den Leser gestellt, für deren Beantwortung daneben Platz gelassen wurde. Die richtigen Antworten findet der Leser dann durch Umblättern. Es werden keinerlei Vorkenntnisse über das Programmieren einer speziellen Rechenanlage vorausgesetzt. So führt das Buch nicht nur in die Formelsprache FORTRAN ein, sondern beschreibt auch, wie Daten und Befehle auf Lochkarten übertragen werden. Es bringt auch eine Einführung in das Dualsystem, die Informationsdarstellung und die Arithmetik einer Ziffernrechenanlage.

Soweit technische Einzelheiten für das Verständnis des Programmierens in FORTRAN notwendig sind, werden sie einfach und klar dargeboten. In einem Anhang sind Besonderheiten für das Programmieren anderer IBM-Maschinentypen in FORTRAN aufgeführt. Besondere Erwähnung findet der mögliche Einbau von Unterprogrammen im jeweiligen Maschinencode. — Wegen seines klaren Aufbaus ist das Buch nicht nur als Lehrbuch, sondern auch als Nachschlagewerk geeignet. Seine Form ist ein interessantes Beispiel für die in den Vereinigten Staaten schon weitverbreitete Methode des programmierten Lernens.  
R. Gunzenhäuser (Stuttgart).

P. Henrici: *Error propagation for difference methods.* Wiley, New York/London, 1963, 73 pp.

In einem früheren, beim gleichen Verlag erschienenen Buch „Discrete variable methods in ordinary differential equations“ hat der Verfasser ausführlich die numerischen Methoden zur Lösung gewöhnlicher Differentialgleichungen studiert, die auf dem Ersatz durch eine Differenzgleichung beruhen. Damals wurden die Methoden einschließlich der Untersuchung der Fehlerabschätzung und -fortpflanzung auf die Einschritt-Methoden beschränkt. Jetzt werden die Resultate auf die Lösung von Systemen von Differentialgleichungen mit Hilfe von Mehrschritt-Methoden ausgedehnt, womit die Untersuchungen zu einem gewissen Abschluß gebracht erscheinen.  
E. Bukovics (Wien).

N. Jacobson: *Lie algebras.* (Interscience Tracts in Pure and Applied Mathematics, Vol. 10). Interscience Publishers (Wiley), New York/London, 1962, 331 pp.

In zehn Kapiteln wird in einer für den mit der linearen Algebra (und für das 10. Kapitel mit der Galoisschen Theorie) vertrauten Leser gut lesbaren Form in die Theorie der Lie-Algebren eingeführt. Es ist eine im wesentlichen vollständige Darlegung der wichtigen Resultate über deren Struktur und Darstellung. — Die Kapitel I-III, V und VI liefern die Grundlagen und die allgemeine Theorie. In IV und VII werden halbeinfache Lie-Algebren über algebraisch abgeschlossenen Körpern der Charakteristik Null betrachtet (Klassifikation, Darstellungen), was in VIII fortgesetzt wird. Die Strukturtheorie wird in den letzten beiden Kapiteln durch Bestimmung der Automorphismengruppe dieser Lie-Algebren und durch die Klassifikation von einfachen Lie-Algebren abgeschlossen.  
G. Baron (Wien).

J. G. Kemeny - R. Robinson - R. W. Ritchie: *New directions in mathematics*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N. J.), 1963, 124 pp.

Das Buch stellt einen chronologischen Bericht über eine vom 3.—4. November 1961 anlässlich der Einweihung eines neuen Institutsgebäudes für Mathematik am Dartmouth College abgehaltene Konferenz dar. 14 Mathematiker, Naturwissenschaftler und Pädagogen diskutieren hier über die zukünftige Entwicklung der Mathematik als Forschungsobjekt und Unterrichtsgegenstand. Dem amerikanischen Erziehungssystem entsprechend werden folgende Zielrichtungen unterschieden: Mathematik an Secondary Schools, Mathematik an Colleges, reine und angewandte Mathematik an Hochschulen und Universitäten. Schon für die niedrigste Stufe wird eine fortschreitende Spezialisierung der Schüler (und Lehrer) vorhergesagt und eine Hinwendung zu zahlreichen Anwendungsgebieten auch außerhalb der Naturwissenschaften. An Colleges wird der Einsatz von elektronischen Rechenanlagen einen neuen Schwerpunkt bilden. Für die angewandte Mathematik wird es auf eine fruchtbare Auseinandersetzung mit ihren Anwendungsgebieten, insbesondere dem Feld physikalischer Untersuchungen ankommen. Das Gebiet der Planungsrechnung wird sich in theoretischer und praktischer Hinsicht stark ausdehnen. — Die Schrift zeigt trotz des knappen und unkonventionellen Stils ihrer Referate und Diskussionen das ernsthafte Bemühen amerikanischer Hochschullehrer nach neuen Wegen und Zielen im Mathematikstudium auf.

R. Gunzenhäuser (Stuttgart).

R. W. P. King: *Fundamental electromagnetic theory*. Dover Publications, New York, 1963, 580 pp.

In der Einleitung „Die physikalische Welt und ihr Analagon“ skizziert der Autor die Methode der Physik, natürliche Phänomene durch mathematische Modelle zu beschreiben. Solch ein Modell hat dann praktischen Wert, wenn es möglich ist, zwischen einer Auswahl seiner Symbole und beobachteten Zeigerausschlägen eine Beziehung nachzuweisen. In diesem Buch wird eine auf dem Formalismus der Maxwell-Gleichungen beruhende systematische Einführung in die Theorie des Elektromagnetismus gegeben.

Es beginnt mit einer mathematischen Beschreibung der Materie, wobei Begriffe wie Volumsdichte, Flächendichte, Ladung, Polarisation, Magnetisierung usw. einer genauen Analyse unterzogen werden. Der nächste Abschnitt ist der mathematischen Beschreibung des Raumes gewidmet und behandelt die Feldgleichungen, worauf Betrachtungen über Potentialfunktionen und die allgemeine Wellengleichung folgen. Anschließend wird sehr ausführlich das Verhalten der elektromagnetischen Wellen im unbegrenzten Raum studiert und auf die Strahlungsfelder von Antennen eingegangen. Der vorletzte Abschnitt befaßt sich mit dem Skin-Effekt. Hier soll gleichzeitig eine Einführung in das Studium der Randwertprobleme und die Lösung der homogenen Wellengleichung in Zylinderkoordinaten unter Benutzung der Besselfunktionen gegeben werden. Abschließend wird die Theorie elektrischer Kreise erörtert. Der umfangreiche Anhang bringt Vektorformeln und Identitäten, sowie verschiedene Tabellen, Materialkonstanten und ein Kapitel über Dimensionen und Einheiten.

Das Studium dieses überaus empfehlenswerten und wertvollen Buches, das eine verbesserte und erweiterte Neuauflage eines 1945 unter dem Titel „Electromagnetic engineering“ erschienenen Werkes ist, setzt Kenntnisse der Vektoranalysis, der komplexen Algebra und eine gewisse Vertrautheit mit elementaren Differentialgleichungen voraus.

G. M. Fasching (Wien).

M. Kline: *Mathematics — a cultural approach*. Addison-Wesley, Reading (Mass.)/London, 1962, 701 pp.

Der Autor geht vom Standpunkt aus, daß die Entwicklung der Mathematik besser verstanden werden kann, wenn soziologische, geschichtliche, philosophische und religiöse Aspekte berücksichtigt werden. Sein Buch zeigt viele bekannte Entwicklungen in einem neuen Licht und regt den Leser an, die für weiteres Studium angegebenen Literaturstellen nachzuschlagen. Der Hauptgewinn, den die Lektüre abwirft, ist ein neues Verhältnis zur Mathematik, fußend auf einer synoptischen Darbietung ihrer Geschichte von der Antike bis zur Moderne und dem Erkennen der Einflüsse, die auf ihre Entwicklung eingewirkt haben.

F. Skacel (Wien).

R. D. Luce - R. R. Bush - E. Galanter: *Handbook of mathematical psychology*, I. Wiley, New York/London, 1963, 491 pp.

Wie schon so manche experimentelle Naturwissenschaft scheint nun auch die Psychologie in das Stadium der Exaktheit, d. h. in den Prozeß ihrer Mathematisierung eingetreten zu sein. In welchem Maße dies bereits der Fall ist, beweist der I. Band des vorliegenden Handbuchs. Zwar geht die Einführung mathematischer Überlegungen wie auch die des Experiments in der Psychologie auf G. T. Fechner zurück, doch verdankt die mathematische Psychologie den größten Teil ihrer Ergebnisse den Untersuchungen der letzten 15 Jahre.

Das Handbuch will in drei Bänden einen systematischen Überblick über mathematische Methoden und Modelle der Psychologie geben. Band I enthält in Beiträgen von insgesamt acht Autoren zunächst die Grundlagen der mathematischen Maßtheorie und in drei methodologischen Abschnitten die mathematischen Ansätze für die psychophysischen Probleme des Entdeckens, Erkennens, Unterscheidens und der zahlenmäßigen Differenzierung von physikalischen Reizen bzw. Signalen durch (menschliche) Empfänger und deren sich daraus ergebendes Verhalten. In zwei weiteren Kapiteln werden mathematisch-statistische Betrachtungen gebracht, soweit sie hier von Bedeutung sind. Die statistischen Verteilungen und Prozesse werden an Hand psychologischer Beispiele erläutert. Die Aufnahme eines Kapitels über den Einsatz elektronischer Rechenanlagen hat sich durch einen „historischen Irrtum“ ergeben: im Vordergrund steht die Rechenanlage nicht als bequemes Hilfsmittel des Mathematikers, sondern ihre Verwendung zur (nichtnumerischen) Simulation psychologischer Verhaltensprozesse des Menschen. — Die Voraussetzungen, die das Handbuch an seine Leser stellt, sind hoch; neben höherer Mathematik werden Kenntnisse in Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik verlangt. Es ist infolgedessen für Psychologie-Studenten gedacht, die eine Neigung für die mathematische Denkweise haben, sowie für Mathematiker, denen hier ein neues, weites Anwendungsfeld aufgezeigt wird. Das Buch bemüht sich, die bisherigen Ergebnisse der mathematischen Psychologie lückenlos darzustellen, und berichtet darüber hinaus auch über neuere Untersuchungen, deren Resultate noch nicht veröffentlicht wurden.

Der II. Band des Werkes ist den mathematischen Lerntheorien und den Modellen für das soziale Verhalten des Menschen gewidmet, sofern sie — wie z. B. Untersuchungen über die Sprache — mathematischen Betrachtungen zugänglich sind. Band III soll Kapitel über die mathematischen Modelle der (menschlichen) Sinnestätigkeit enthalten, ferner Theorien spezieller Lernprozesse.

Ausführliche bibliographische Hinweise machen das Handbuch auch für solche Leser geeignet, denen an einer Einführung in eines der referierten Teilgebiete gelegen ist. — Die Herausgeber kündigen noch das Erscheinen eines Ergänzungswerkes an. In zwei Bänden „Readings in mathematical psychology“ sollen die wichtigsten fachwissenschaftlichen Veröffentlichungen nachgedruckt werden.  
R. Gunzenhäuser (Stuttgart).

J. v. Neumann: *Continuous geometry*. University Press, Princeton (N. J.), 1960, 299 pp.

Der Autor hat 1935 den Begriff der „kontinuierlichen Geometrie“ eingeführt und diese Strukturen entdeckt. Es handelt sich um eine Erweiterung der endlichdimensionalen projektiven Geometrien auf den unendlichdimensionalen Fall. Vorlesungen aus den Jahren 1935—1937 an der Universität Princeton wurden hier von seinem Schüler I. Halperin kommentiert und leicht geändert herausgegeben. Im ersten Teil wird der axiomatische Aufbau und die Dimensionstheorie gebracht. Im zweiten Teil wird der Hauptsatz abgeleitet, der den Satz von Staudt - Hilbert - Veblen - Young auf kontinuierliche Geometrien erweitert; statt Divisionsalgebren treten die vom Autor definierten regulären Ringe auf. Zu einer kontinuierlichen Geometrie gibt es einen bis auf Isomorphismen eindeutigen regulären Ring, dessen Rechtenhauptideale einen zu ihr isomorphen Verband bilden. Der dritte Teil handelt von den Dimensionsfunktionen der reduziblen Geometrien, die für den irreduziblen Fall im ersten Teil behandelt wurden.  
G. Baron (Wien).

T. L. Saaty: *Lectures on modern mathematics, I*. Wiley, New York/London, 1963, 175 pp.

In einer Zeit der rapid anwachsenden mathematischen Literatur, die gleichzeitig (wenn auch vielleicht nicht im gleichem Maße) einen Fortschritt der Mathematik anzeigt, ist es für den Fachmann schwer, sich auf allen Gebieten einigermaßen auf dem Laufenden zu halten. Nun greifen seine eigenen Untersuchungen aber doch immer wieder auf andere Gebiete über, und die oft unvermuteten Querverbindungen erfordern zwangsläufig entsprechende Informationen. Diese Erkenntnisse gaben die Anregung zu einer Vorlesungsreihe an der George-Washington-Universität, in deren Rahmen 18 erstklassige Fachleute über verschiedene weit auseinanderliegende Gebiete verständliche Vorträge hielten.

Im vorliegenden I. Band wird nun das erste Drittel dieser Vorträge der Öffentlichkeit zugänglich gemacht: P. R. Halmos sprach über den Hilbertraum, L. Schwartz über Anwendungen der Theorie der Distributionen, A. S. Householder über numerische Analysis, S. Eilenberg über algebraische Topologie, E. Kaplansky über Liesche Algebren, und R. Brauer über Darstellungen endlicher Gruppen. Auf Einzelheiten dieser Themen kann hier natürlich nicht eingegangen werden, doch ist die glückliche Idee lebhaft zu begrüßen, die einem großen Kreis von Interessenten den Zugang zu verschiedenen wichtigen Gebieten in relativ bequemer Weise eröffnet.  
E. Bukovics (Wien).

J. B. Scarborough: *Numerical mathematical analysis*. Johns Hopkins Press, Baltimore, 1962, 5th ed., 594 pp.

Die zunehmende Bedeutung der numerischen Mathematik spiegelt sich in der Tatsache wieder, daß dieses Buch innerhalb von 12 Jahren vier Neuauflagen erlebte. Da bei jeder dieser Neuauflagen Kapitel hinzugefügt wurden

— bei der 5. Auflage sind es Interpolation mit ungleichen Intervallen, Ableitung der Interpolationsformeln für zentrale Differenzen mit Hilfe der dividierten Differenzen, Fehleruntersuchung bei Gleichungen, deren Koeffizienten mit Fehlern behaftet sind — hat sich ein stattlicher Band entwickelt, der einen reichhaltigen Querschnitt durch die Verfahren der numerischen Analysis gibt (19 Kapitel mit 176 Unterabschnitten und zahlreichen Rechenbeispielen). Bei der nächsten Auflage dieses ausgezeichneten Werkes wäre eine Literaturzusammenstellung am Ende wünschenswert und den Fußnoten vorzuziehen.  
F. Skacel (Wien).

S. A. Schelkunoff: *Electromagnetic fields*. Blaisdell, New York, 1963, 413 pp.

Der bekannte Verfasser hat im vorliegenden Werk für Studierende der Elektrotechnik eine Einführung in die elektromagnetische Feldtheorie geschrieben, bei der die Aufgaben des Ingenieurs im Vordergrund stehen. Einleitend wird ein umfassender Überblick über die Grundlagen und die Grundgleichungen gegeben. Ein Abschnitt über stationäre und quasistationäre Felder bringt durchgerechnete Beispiele für einfache Feldkonfigurationen. Einer einführenden Diskussion der Energiespeicherung folgt eine Behandlung der Hohlraumresonatoren. Die anschließenden Abschnitte sind den elektromagnetischen Wellen gewidmet. Ausgehend von den Maxwell'schen Gleichungen werden die Felder auf Leitungen, Reflexionserscheinungen und stehende Wellen besprochen. Die Erörterung der Ausbreitung von Wellen längs dünner Drähte leitet zu den Antennen über. Schließlich wird noch die Streuung elektromagnetischer Wellen an kleinen Körpern behandelt. Besondere Beachtung verdient der Anhang mit mehr als 200 Übungsbeispielen, deren sorgfältige Auswahl das Verständnis des Problemkreises wesentlich zu vertiefen geeignet ist.

Dieses Einführungsbuch stellt die physikalische Diskussion gegenüber mathematischen Erwägungen in den Vordergrund und setzt daher im wesentlichen nur Kenntnisse der elementaren Mathematik voraus.

G. M. Fasching (Wien).

L. Schultz: *Digital processing; a system orientation*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N. J.), 1963, 403 pp.

Dieses Buch ist eine allgemeine Einführung in das Wesen der elektronischen Ziffernrechenmaschinen. Der Leser erhält zuerst einen kurzen Einblick in die mathematischen Grundlagen (Notation von Zahlen, arithmetische Manipulation). Unter dem Titel „Entwicklung des automatischen Rechnens“ folgt eine geschichtliche Übersicht und ein Ausblick auf die Probleme, die durch diese Entwicklung aufgeworfen wurden. Der 3. Abschnitt, der den weitaus größten Umfang hat, bringt die technische Einführung, die sowohl die Technik der „hardware“, als auch die Programmierungstechnik umfaßt. Eine Zusammenstellung der wichtigsten Begriffe in lexikalischer Form und Angaben über die Kenndaten einiger verbreiteter Rechenanlagen runden den Band ab, der für alle jene gedacht ist, die ein Einführungsbuch über dieses Thema suchen.  
F. Skacel (Wien).

H. E. Taylor-Th. L. Wade: *University freshman mathematics*. Wiley, New York/London, 1963, 369 pp.

Dieses Buch bietet eine Einführung in einige Teilgebiete der höheren Mathematik, wobei auch noch die Trigonometrie berücksichtigt wird. Im ein-

zelen wird gebracht: Mengenlehre, Zahlensysteme, Vektoren, Matrizen, Determinanten, vollständige Induktion, binomischer Satz, Polynome, Exponential- und Logarithmusfunktionen, Trigonometrie. Jedem Kapitel ist reichlich Übungsmaterial beigegeben. *H. Scholz (Wien).*

E. P. Vance: *Modern algebra and trigonometry*. Addison-Wesley, Reading (Mass.)/London, 1962, 374 pp.

Dieses Buch bringt eine einheitliche Darstellung der der elementaren Algebra und Trigonometrie zugrundeliegenden Ideen. Hervorzuheben ist, daß der Verfasser eine Einführung in die Mengenlehre vorausschickt, von der er dann bei späteren Gelegenheiten konsequent Gebrauch macht. Im einzelnen werden behandelt: Zahlensysteme, Arithmetik und Auflösung linearer, quadratischer und höhergradiger Gleichungen, Determinanten, Kombinatorik, binomischer Lehrsatz, vollständige Induktion, Exponentialfunktion, Winkelfunktionen, trigonometrische Gleichungen, Winkelsätze, komplexe Zahlen. Jedem Kapitel ist umfangreiches Übungsmaterial beigegeben. Ein Anhang stellt die benötigten Tafeln bei (für Winkelfunktionen und Logarithmen vierstellig). *H. Scholz (Wien).*

J. Weber: *General relativity and gravitational waves*. Interscience Publishers, New York, 1961, 200 pp.

Erneutes Interesse an der allgemeinen Relativitätstheorie zeigt nicht nur der Theoretiker, dem die Quantisierung des Einsteinschen Gravitationsfeldes eine neue Theorie der Elementarteilchen bringt, sondern auch der Experimentalphysiker, da technologische Fortschritte neue Versuche ermöglichen. Das vorliegende Einführungsbuch beginnt mit dem Äquivalenzprinzip und erläutert u. a. das Eötvös-Experiment, worauf es auf die Idee der Kovarianz eingeht: die allgemeinen Naturgesetze sollen so formuliert werden, daß sie für alle Koordinatensysteme zutreffen. Soweit es das Thema erfordert, wird eine Einführung in die Riemannsche Geometrie unter besonderer Berücksichtigung des Tensorkalküls gegeben. Ein weiterer Abschnitt befaßt sich mit der experimentellen Überprüfung der allgemeinen Relativitätstheorie. Eine zentrale Stellung kommt der Frage nach den Gravitationswellen zu. Bekanntlich entziehen sich nach einer Abschätzung Einsteins die von schwingenden Körpern abgestrahlten Gravitationswellen durch ihre Schwäche der Beobachtung; dem Autor erscheinen jedoch heute schon einige Experimente ausführbar. Etwa ein Viertel des Buches beschäftigt sich mit der theoretischen und experimentellen Seite der Gravitationsstrahlung. Insbesondere wird die Wechselwirkung zwischen Gravitationswellen und Kristallen studiert. Im letzten Abschnitt wird auf wichtige Aspekte der allgemeinen Relativitätstheorie eingegangen, die zur Entwicklung einer Theorie der Elementarteilchen beitragen können; weiters werden kosmologische Probleme diskutiert.

Das sehr lesenswerte Buch verweist auf viele Literaturstellen; ein Anhang mit Übungsbeispielen vertieft das Verständnis.

*G. M. Fasching (Wien).*

B. K. Youse: *Mathematical induction*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs (N. J.), 1964, 55 pp.

Das Bändchen ist sehr gut geeignet, Studenten der ersten Semester mit den Beweisen der höheren Mathematik vertraut zu machen. Es bringt viele wichtige Abschätzungen und Formeln über endliche Summen, ebenso einige wichtige Ergebnisse über konvexe Funktionen. Im letzten Kapitel sind 72 Formeln teils als Übungsaufgaben zusammengestellt. *G. Baron (Wien).*

## FRANCE — FRANKREICH — FRANCE

C. Berge: *Espaces topologiques, fonctions multivoques*. Dunod, Paris, 1959, 272 p.

Dieses in der Reihe „Collection universitaire de mathématiques“ erschienene Buch behandelt die mengentheoretische Topologie. Es beginnt mit einer Einführung in die Mengenlehre und die Theorie der Abbildungen (Funktionen) und geht dann zu den topologischen Räumen, ihren Eigenschaften und Abbildungen über, um dann vor allem die konvexen Mengen zu betrachten. Den metrischen Räumen und den Vektorräumen wird besonderes Augenmerk zugewandt. Die Theorie der Abbildungen wird von drei Seiten her beleuchtet: von der topologischen, der algebraischen und der kombinatorischen. Viele eingestreute Beispiele erläutern und festigen die Theorie. — Die einzelnen Kapitel betreffen: Familien von Mengen, Abbildungen einer Menge in eine andere, geordnete Mengen, topologische Räume, topologische Eigenschaften der metrischen Räume, Abbildungen eines topologischen Raumes in einen anderen, Abbildungen eines Vektorraumes in einen anderen, konvexe Mengen und konvexe Funktionen im  $R^n$ , topologische Vektorräume.

*G. Baron (Wien).*

N. Bourbaki: *Algèbre. Ch. 8: Modules et anneaux semisimples. (Éléments de Mathématique, Fasc. XXIII)*. Hermann, Paris, 1958, 189 p.

Im ersten Paragraphen werden Projektoren und Zentralisatoren (Kommutanten) behandelt. Artinsche und Noethersche Moduln und Ringe sind der Inhalt des zweiten Paragraphen. Einfache und halbeinfache Moduln, ihre Kommutanten und Bikommutanten, sowie einfache und halbeinfache Ringe setzen die Betrachtung fort. Radikale und Halbeinfachheit des tensoriellen Produktes nebst ihren Anwendungen (z. B. halbeinfache Endomorphismenfamilien eines Vektorraums) sind die Gegenstände der nächsten Abschnitte. Einfache Unterringe und Isomorphismen einfacher Ringe, Normen und Spuren und lineare Darstellungen sind die Überschriften der restlichen Paragraphen. Der Anhang behandelt Algebren ohne Einselement. Fast 200 Beispiele und geschichtliche Bemerkungen ergeben die übliche Form der Bände dieser Reihe.

*G. Baron (Wien).*

N. Bourbaki: *Algèbre. Ch. 9: Formes sesquilineaires et formes quadratiques. (Éléments de Mathématique, Fasc. XXIV)*. Hermann, Paris, 1959, 211 p.

Im ersten Paragraphen werden bilineare und sesquilineare Formen betrachtet (rechtssesquilinear für  $J$ :

$$f(x+x', y+y') = f(x,y) + f(x',y) + f(x,y') + f(x',y'), \quad f(ax, by) = af(x,y)bJ.$$

Auf eine Behandlung der Diskriminante einer sesquilinearen Form folgen Hermitesche und quadratische Formen im dritten Paragraphen. Totalisotrope Unterräume und spezielle Eigenschaften von alternierenden Bilinearformen und Hermiteschen Formen bereiten die anschließenden Kapitel über Hermitesche Formen und geordnete Körper, Typen quadratischer Formen, Clifford-Algebren und Winkel vor. Fast 150 Übungsbeispiele und etliche geschichtliche Bemerkungen vervollständigen diesen Band. *G. Baron (Wien).*

N. Bourbaki: *Groupes et algèbres de Lie. Ch. 1: Algèbres de Lie, (Éléments de Mathématique, Fasc. XXVI)*. Hermann, Paris, 1960, 144 p.

Nach einer kurzen Einführung werden die Lie-Algebren definiert, wobei eingebaute Beispiele das Verständnis sehr fördern; der erste Paragraph behandelt auch noch halbdirekte Produkte. Im zweiten Paragraphen werden die einhüllenden Algebren von Lie-Algebren betrachtet. Der dritte Paragraph ist den Darstellungen und ihren tensoriellen Produkten gewidmet. Über nilpotente Lie-Algebren und maximale nilpotente Ideale in Lie-Algebren handelt der vierte Paragraph. Auflösbare und halbeinfache Lie-Algebren sind der Inhalt der nächsten beiden Kapitel. Der letzte Paragraph bringt den Satz von Ado: Zu jeder Lie-Algebra gibt es eine treue Darstellung endlicher Dimension aus lauter nilpotenten Elementen. Über 100 meist mehrteilige Übungsbeispiele und eine Zusammenstellung einiger Eigenschaften von Lie-Algebren endlicher Dimension über einem Körper der Charakteristik Null vervollständigen den Band.  
G. Baron (Wien).

A. Delachet: *La géométrie différentielle. (Que sais-je? No. 1104)*. Presses Universitaires, Paris, 1964, 126 p.

Dieses Buch setzt Kenntnisse aus Differential- und Integralrechnung voraus und ist als Einführung gedacht, behandelt aber auch etwas schwierigere Sätze und Tatsachen. Zunächst werden ebene Kurven in expliziter und in Parameterdarstellung betrachtet, wobei die Vektorschreibweise sehr vorteilhaft eingesetzt wird, später werden auch Raumkurven behandelt. Anschließend werden Darstellungen und Eigenschaften von Flächen studiert, wobei den Regelflächen ein eigener Abschnitt gewidmet ist. Krümmung und Torsion bringt das nächste Kapitel, und abschließend werden dann Kurven und Flächen behandelt, die durch differentielle Bedingungen gegeben sind.  
G. Baron (Wien).

P. von Eecke: *Les coniques d'Apollonius de Perge*. Blanchard, Paris, 1959, 656 p.

Von den acht Büchern der „Conica“, dem Hauptwerk des Apollonius von Perge (262–190 v. Chr.), sind uns die ersten vier in der griechischen Originalsprache, die nächsten drei nur in einer arabischen Übersetzung überliefert, während das 8. Buch nur seinem Inhalt nach bekannt, sonst aber wohl endgültig verloren ist. Die vorliegende (erstmalige) Übersetzung ins Französische stützt sich auf das griechische Original und eine Übertragung ins Lateinische, die Halley aus dem Arabischen vornahm.

Das erstaunlich inhaltsreiche Werk umfaßt die gesamte Kegelschnittslehre. Es geht aus von der Definition dieser Kurven als ebene Schnitte schiefer und gerader Kreiskegel, stellt metrische, affine und projektive Eigenschaften dar, und entwickelt im 5. Buch bei der Untersuchung des Normalenproblems beinahe die Krümmungstheorie der Kegelschnitte. — Die Übersetzung schließt sich eng an die Vorlagen an und ist angenehm lesbar. Zahlreiche und ausführliche Anmerkungen hellen manche Dunkelheiten des Originals auf. Eine umfangreiche Einleitung führt in Werk und Leben des Verfassers ein, stellt seine Beziehungen zu Vorgängern, Zeitgenossen und Kommentatoren dar und zählt wichtige Ausgaben seiner Schriften auf. Daß sein imponierendes Werk nun wieder leicht zugänglich ist, wird allen Bewunderern des griechischen Geistes zur Freude gereichen.  
W. Ströher (Wien).

A. O. Guelfond: *Calcul des différences finies. (Collection universitaire de mathématiques, Vol. 12)*. Dunod, Paris, 1963, 378 p.

Der vorliegenden Übersetzung ins Französische wurde die 2. Auflage des russischen Originals zugrundegelegt. Sie unterscheidet sich nur in einigen Punkten von der 1. Auflage, auf welche sich die 1958 erschienene deutsche Übersetzung stützte. Hinzugekommen ist ein Paragraph über Interpolation und das Momentenproblem in der komplexen Ebene. Im Kapitel über die Konstruktion einer ganzen Funktion aus vorgegebenen Elementen wurden die inzwischen gefundenen neuen Resultate eingebaut. Ansonsten ist gegenüber der bestens bekannten deutschen Ausgabe kaum etwas zu erwähnen. Es seien daher bloß die Kapitelüberschriften angeführt: Aufgabenstellung der Differenzenrechnung. Das Interpolationsproblem. Die Newtonsche Reihe. Konstruktion einer ganzen Funktion aus vorgegebenen Elementen. Summation von Funktionen. Die Bernoullischen Zahlen und Polynome. Differenzengleichungen.  
G. Baron (Wien).

C. Jordan: *Traité des substitutions et des équations algébriques*. Gauthier-Villars, Paris, 1957 (nouveau tirage), 667 p.

Die Originalausgabe dieses berühmten Werkes datiert aus dem Jahre 1870; hier liegt eine photomechanische Reproduktion vor. Das Buch stellt die großartigen Leistungen der Algebra des 19. Jahrhunderts, welche weitgehend auf den genialen Gedanken von Galois aufbauen, in einer Breite und Ausführlichkeit dar, wie sie heute kaum mehr zu finden ist. Wenn auch die Algebra in den nahezu 100 Jahren seither einen gewaltigen Weg zurückgelegt hat — vor allem durch den Übergang zum Studium abstrakter Strukturen — so ist diese Monographie auch heute noch keineswegs von nur historischem Wert, und besonders die Kapitel über Permutations- und lineare Gruppen sind sogar für den Fachmann immer noch von Interesse.

W. Nöbauer (Wien).

G. Lefort: *Algèbre et analyse. Exercices. (Collection universitaire de mathématiques, Vol. 7)*. Dunod, Paris, 1964, 2e éd., 543 p.

Die 1. Auflage dieses Übungsbuches wurde hier bereits besprochen (vgl. IMN Nr. 71, S. 31). 268 meist mehrteilige Beispiele von steigendem Schwierigkeitsgrad bieten eine Ergänzung zum Band 4 der Reihe (Pisot-Zamansky: *Mathématiques générales*). Die Aufgaben sind vollständig gelöst und alle Beweise durchgeführt, sodaß das Buch vor allem solchen Studenten willkommen sein wird, die Vorlesungen und Übungen nicht regelmäßig besuchen können. Die Auswahl und die Reihenfolge des in 9 Kapitel gegliederten Stoffes ist dem französischen Lehrplan angepaßt. Das Buch kann aber auch andernorts Assistenten (beim Zusammenstellen von Übungen) und Studenten (als Ergänzung zur Vorlesung) wertvolle Dienste leisten.

G. Baron (Wien).

J. Legras: *Précis d'analyse numérique*. Dunod, Paris, 1963, 257 p.

Für den Einsatz elektronischer Rechenanlagen ist die Kenntnis aller Verfahren der numerischen Mathematik von größter Bedeutung, um jeweils die für das anliegende Problem am besten geeignete Methode auswählen zu können. Die Weiterentwicklung der Digitalrechner wirkte stimulierend auf den Ausbau der numerischen Verfahren und löste eine Reihe von synoptischen Veröffentlichungen aus. Das vorliegende, klar abgefaßte und sehr nützliche Buch ist der numerischen Analysis gewidmet. Die behandelten Gebiete

sind: Lösung von Gleichungen und Gleichungssystemen, Approximation von Funktionen, numerische Integration und numerische Lösung von Differentialgleichungen. Es werden zahlreiche Verfahren beschrieben und verglichen; eine größere Zahl von Beispielen zeigt ihre Anwendung.

F. Skacel (Wien).

Ch. Viatte: *L'essentiel des mathématiques. Compléments et exercices.* Gauthier-Villars, Paris, 1964, 371 p.

Zu dem hier bereits besprochenen Lehrbuch (IMN Nr. 70, S. 51) legt der Autor jetzt eine Sammlung von 229 Beispielen vor, die sowohl für das Selbststudium, als auch für den Unterricht geeignet sind. Diese ausgezeichnete Ergänzung besteht aus drei Teilen: Der erste bringt die Aufgabenstellungen, sowie ausgewählte Bemerkungen zum betreffenden Aufgabengebiet; im zweiten findet man Hinweise auf den Lösungsgang, während der dritte die Lösungen enthält.

F. Skacel (Wien).

GRANDE-BRETAGNE — GROSSBRITANNIEN — GREAT BRITAIN

G. Alexits: *Convergence problems of orthogonal series.* Pergamon Press, Oxford/London, 1961, 350 pp.

Das vorliegende Buch ist die englische Übersetzung einer durchgesehenen und erweiterten Ausgabe des deutschen Originals (vgl. S. 34). Der ungarische Autor hat einige inzwischen bekannt gewordene neue Resultate eingefügt und einige Fehler berichtigt.

H. Scholz (Wien).

C. Berge: *Topological spaces.* Oliver & Boyd, Edinburgh/London, 1963, 270 pp.

Das 1959 erschienene französische Original liegt jetzt in englischer Übersetzung vor. Bei dieser Gelegenheit wurde etliches neues Material hinzugefügt, vor allem im Kapitel über konvexe Mengen und konvexe Funktionen im  $R^n$ . Im übrigen sei auf die Besprechung der französischen Ausgabe verwiesen (S. 51).

G. Baron (Wien).

O. S. Beryland-R. I. Gavrilova-A. P. Prudnikov: *Tables of integral error functions and Hermite polynomials.* Pergamon Press, Oxford/London/New York/Paris, 1962, 163 pp.

In der Einführung werden die grundlegenden Eigenschaften der tabellierten Funktionen, die Methode zur Berechnung der Tafeln, deren spezielle Art, ihre Anordnung und die Regeln zur Benützung auseinandergesetzt. In den anschließenden Tabellen ist das Intervall des Eingangsargumentes so gewählt, daß die Funktionswerte, die zwischen den tabellierten liegen, leicht mittels quadratischer Interpolation bestimmt werden können: der Fehler bleibt dabei kleiner als eine halbe Einheit der letzten Stelle.

H. Scholz (Wien).

V. M. Bradis-V. L. Minkovskii-A. K. Kharcheva: *Lapses in mathematical reasoning.* Pergamon Press, Oxford/London/Paris/Frankfurt; Macmillan, New York; 1963, 201 pp. with 45 ill.

Die Verfasser legen hier eine Sammlung von typischen Schülerfehlern vor, mit denen jeder Mathematiklehrer zu kämpfen hat, wie: versteckte Divi-

sion durch Null, unerlaubte Umkehrung eines Lehrsatzes, Verwendung nicht korrekter Figuren, Außerachtlassung der Doppeldeutigkeit von Quadratwurzeln u. a. m. Nach einem einleitenden Kapitel folgen die Beispiele, aufgegliedert in die Sachgebiete Arithmetik, Algebra, Geometrie und Trigonometrie. Der letzte Abschnitt befaßt sich mit Irrtümern, die durch unvorsichtige Handhabung gerundeter Zahlen entstehen. Jedes Beispiel ist gründlich erläutert, häufig sind auch historische Anmerkungen eingeschaltet. — Das Werk wird vor allem dem Lehrer viele nützliche Anregungen geben, kann aber auch aufgeweckte Schüler interessieren.

W. Ströher (Wien).

J. Burlak-K. Brooke: *Russian-English mathematical vocabulary.* Oliver & Boyd, Edinburgh/London, 1963, 305 pp.

Obwohl in mathematischen Entwicklungen vielfach die Formeln für sich sprechen und daher fremdsprachige Abhandlungen mit einiger Mühe auch ohne einschlägige Sprachkenntnisse studiert werden können, wird das Verständnis doch ungeheuer erleichtert, wenn man den verbindenden Text wenigstens dem Sinn nach erfaßt. Besondere Schwierigkeiten bietet diesbezüglich das Russische mit seinem eigenen Alphabet. Wertvolle Hilfe kann hier das vorliegende russisch-englische Wörterbuch vermitteln, das neben einem kurzen Abriss der Grammatik Fachausdrücke aus der reinen und angewandten Mathematik sowie der Statistik enthält.

F. Skacel (Wien).

H. S. M. Coxeter: *The real projective plane.* Cambridge University Press, 1960, 2nd ed., 226 pp.

Das Buch ist als Einführung in die projektive Geometrie für Universitätsstudenten gedacht. Im Gegensatz zu vielen anderen Autoren, die die projektive Geometrie über dem Körper der komplexen Zahlen oder einem allgemeineren (meist algebraisch abgeschlossenen) Körper betrachten, wird hier der Körper der reellen Zahlen zugrundegelegt. Das hat den Vorteil, daß man die behandelten Figuren auch zeichnen kann, und dieser Vorteil wird weitgehend ausgenützt.

Nach axiomatischem Aufbau wird über ein- und zweidimensionale Projektivitäten zu den Kurven zweiter Ordnung und Projektivitäten auf ihnen geführt. In den nächsten beiden Kapiteln über affine und euklidische Geometrie wird gezeigt, wie projektive Ideen die Basis für metrische Geometrien liefern können. Erst in den letzten beiden Kapiteln wird die analytische Geometrie mit ihren Koordinaten verwendet.

G. Baron (Wien).

P. J. Hilton-S. Wylie: *Homology theory. An introduction to algebraic topology.* Cambridge University Press, 1960, 484 pp.

Dieses Buch soll nicht nur eine Einführung in die algebraische Topologie geben, sondern auch die Verbindung mit Werken höheren Niveaus herstellen. Es gelingt den Autoren ausgezeichnet, den Leser, von dem bloß ein Minimum an Vorkenntnissen verlangt wird, von den einfachsten und fundamentalen Begriffen der Homologietheorie zu den in letzter Zeit vielbearbeiteten Gebieten der spektralen Homologietheorie und der Homologietheorie von Gruppen zu führen.

Das Buch zerfällt in die beiden Teile „Homologietheorie der Polyeder“ und „Allgemeine Homologietheorie“. Am Anfang jedes Teiles werden die zum Verständnis nötigen Kenntnisse bereitgestellt. Der erste Teil umfaßt die Kapitel: Topologie der Polyeder, simpliziale Homologietheorie, Kettenkom-

plexe, Kontrahomologisierung für Polyeder (Kontrahomologie ersetzt den Begriff Kohomologie nach Postnikow und Boltyanski), Abelsche Gruppen und homologische Algebra, Fundamentalgruppe und Überlagerungen. Der zweite Teil betrifft Kontrahomologie und Abbildungen, singuläre Homologietheorie, den singulären Kontrahomologisierung, spektrale Homologietheorie und Homologietheorie von Gruppen. Jedem Kapitel sind vom Einfachen zum Schwierigeren fortschreitende Übungsbeispiele angeschlossen, die das Verständnis vertiefen.  
G. Baron (Wien).

H. Moss: *Popular lectures in mathematics, I—IV*. Pergamon Press, Oxford/London, 1961, 57 + 66 + 58 + 78 + 86 + 60 pp.

Die aus dem Russischen übersetzte Sammlung umfaßt folgende Beiträge:

- I. S. Sominskii: Die Methode der mathematischen Induktion.  
N. N. Vorobjev: Fibonacci-Zahlen.  
V. A. Uspenskii: Einige Anwendungen der Mechanik auf Mathematik.  
A. N. Kostovskii: Geometrische Konstruktionen nur mit dem Zirkel.  
A. S. Smogorzhevskii: Das Lineal bei geometrischen Konstruktionen.  
P. P. Korovkin: Ungleichungen.

Die Art und Weise, wie die einzelnen Themen behandelt werden, ist zum Teil recht kunstvoll, aber die Zielsetzung ist durch die Methode bedingt und demnach eng begrenzt. Hierbei drängt sich nun die Frage auf: Ist es nicht bedenklich, auf diese Weise bei populären Vorlesungen falsche Vorstellungen über das Wesen der Mathematik und über ihre Stellung innerhalb der Natur- und Geisteswissenschaften entstehen zu lassen?  
P. Funk (Wien).

E. Otto: *Nomography*. Pergamon Press, Oxford/London/New York/Paris; Panstwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa; 1963, 313 pp. with 153 fig.

Das vorliegende Lehrbuch der Nomographie — eine erweiterte Übersetzung aus dem Polnischen — behandelt nach einführenden Kapiteln über Kollineation und Korrelation sowie über Beziehungen zwischen zwei Variablen zunächst die Darstellung der nomographischen Normalformen der Gleichungen in drei Veränderlichen mit Hilfe von Leiter- und Netztafeln. Hierauf folgen Nomogrammkonstruktionen für Funktionen mehrerer Variablen. Das letzte Kapitel ist theoretischen Fragen gewidmet. Nach Darlegung des Maschowschen Eliminationskriteriums und des Begriffes der nomographischen Ordnung wird die Transformation der Nomogramme auf die Normalformen durchgeführt. Besondere Beachtung verdient die Lösung, die der Verfasser für das Problem der Verstreckbarkeit von Nomogrammen gefunden hat, da seine Methode in der Untersuchung der Verträglichkeit gewisser gewöhnlicher Gleichungen besteht; im Gegensatz zu anderen Vorschriften dürfte sich dieses Kriterium in der Praxis erfolgreich anwenden lassen. — Das gediegene Lehrbuch, das keine besonderen Vorkenntnisse erfordert, kann wärmstens empfohlen werden.  
W. Ströher (Wien).

*Proceedings of the International Symposium on Linear Spaces.*

Pergamon Press, Oxford; Israel Academy of Sciences and Humanities, Jerusalem; 1961, 452 pp.

An der Hebräischen Universität von Jerusalem wurde vom 5.—12. Juli 1960 ein internationales Symposium über lineare Räume veranstaltet. Der vorliegende Berichtsband enthält neben dem Gesamtprogramm sämtliche 32 Vorträge, auf deren Einzelheiten hier natürlich nicht eingegangen werden

kann. Es seien aber wenigstens die Vortragenden genannt: S. Agmon, I. Amemiya, R. F. Arens, N. Aronszajn, L. Bers, F. Bonsall, I. Dieudonné, A. Dvoretzky, L. Ehrenpreis, G. Fichera, R. Fullerton, E. Gagliardo, I. Halperin, H. Helson, D. Lowdenslager, E. Hille, I. Kahane, V. Klee, G. Köthe, P. Lax, W. Luxemburg, G. Mackey, I. Massera, I. Mikusinski, L. Nachbin, L. Nirenberg, W. Orlicz, R. Phillips, G. Stampacchia, M. Stone, A. Taylor, I. Wermer, A. Zaanan.  
H. Scholz (Wien).

A. F. Timan: *Theory of approximation of functions of a real variable*. (Intern. Series of Monographs on Pure and Applied Mathematics, Vol. 34). Pergamon Press, Oxford/London/New York/Paris, 1963, 631 pp.

Die Approximationstheorie wurde von einer Reihe von Mathematikern, insbesondere de la Vallée Poussin, Jackson und Bernstein begründet. In den letzten Jahrzehnten wurden in der Approximationstheorie von Achieser und in der konstruktiven Funktionentheorie von Natanson etwa bis 1947 bzw. 1949 reichende zusammenfassende Darstellungen dieses wichtigen Gebietes gegeben. Das vorliegende umfangreiche Werk stellt nun im wesentlichen die Ergebnisse zusammen, die zwischen 1950 und 1959 vorwiegend von russischen Mathematikern erzielt wurden. Die Zusammenhänge zwischen verschiedenen strukturellen Eigenschaften reeller Funktionen und dem Charakter der möglichen Approximationen durch Polynome oder andere einfache Funktionen werden hier systematisch untersucht. Grundlagen dazu bilden das klassische Approximationstheorem von Weierstraß, das Tschebyscheffsche Konzept der besten Approximation und der Umkehrsatz von Bernstein über die Existenz einer Funktion mit einer gegebenen Folge von besten Approximationen.

Das Buch ist aus Vorlesungen entstanden, die der Verfasser durch eine Reihe von Jahren vor älteren oder schon graduierten Studenten gehalten hat. Vorausgesetzt werden Kenntnisse aus der Analysis, aus den Anfangsgründen der Theorie der Funktionen einer reellen Veränderlichen (einschließlich der Funktionalanalysis) und der Theorie der Funktionen einer komplexen Veränderlichen. Die Übersetzung des außerordentlich wichtigen Standardwerkes aus dem Russischen ist ausgezeichnet gelungen.  
E. Bukovics (Wien).

I. A. Todd: *Proceedings of the International Congress of Mathematicians 1958*. Cambridge University Press, 1960, 573 pp.

Dieser Band enthält das offizielle Protokoll des vom 14.—21. August 1958 in Edinburgh abgehaltenen internationalen Mathematikerkongresses. Der Hauptteil bringt die vollständigen Texte der 17 einstündigen und 33 halbstündigen Vorträge, die auf Einladung der Kongreßleitung gehalten wurden. Die einstündigen Vorträge geben einen weiten Überblick über die wichtigsten Forschungseinrichtungen der Jahre 1954—1958. Die halbstündigen Vorträge betreffen folgende Gebiete: Logik und Grundlagen, Algebra und Zahlentheorie, klassische Analysis und Funktionalanalysis, Topologie, algebraische Geometrie und Differentialgeometrie, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, angewandte Mathematik, mathematische Physik, numerische Analysis, Geschichte und Erziehung.  
H. Scholz (Wien).

J. H. C. Whitehead: *Mathematical works. I: Introduction, differential geometry; II: Complexes and manifolds; III: Homotopy theory; IV: Algebraic and classical topology.* Pergamon Press, Oxford/London/New York/Paris, 1962, 361 + 435 + 451 + 347 pp.

In dankenswerter Weise hat es der Verlag unternommen, die in verschiedenen Zeitschriften weit verstreut erschienenen Arbeiten von J. H. C. Whitehead zu sammeln und in einem vierbändigen Gesamtwerk herauszugeben. Die Zusammenstellung ist weitgehend chronologisch, doch wurde die Ordnung durchbrochen, falls es die Beziehungen einzelner Arbeiten untereinander erforderten.

Der I. Band enthält zunächst eine zeitlich geordnete Liste der 90 Arbeiten des Gelehrten, dann folgt eine bibliographische Note von Barbara Whitehead und M. H. A. Newman, sowie eine Würdigung des Gesamtwerkes durch J. W. Milnor. Der anschließende Hauptteil des Bandes ist den Arbeiten zur Differentialgeometrie gewidmet, dem frühesten Interessengebiet Whiteheads. — Der II. Band bringt Arbeiten über Komplexe und Mannigfaltigkeiten, wobei der Großteil das Klassifikationsproblem von Mannigfaltigkeiten betrifft. — Band III faßt die Arbeiten zur Homotopietheorie zusammen, die zwischen 1947 und 1955 geschrieben wurden. — Der IV. Band ist der Topologie gewidmet. Die erste Gruppe von Arbeiten enthält Untersuchungen über Faserräume, während die zweite Gruppe eine Rückkehr zur klassischen Topologie dokumentiert. H. Scholz (Wien).

#### ITALIE — ITALIEN — ITALY

*Atti del convegno internazionale di geometria algebrica.* Rattero, Torino, 1962, 213 p.

Der vorliegende Sammelband enthält die 16 Vorträge, die im Rahmen der internationalen Tagung über algebraische Geometrie vom 24.—27. Mai 1961 in Turin gehalten worden sind. Die Vortragenden waren: B. Segre, B. L. van der Waerden, M. Baldassari, A. Andreotti, E. Vesentini, L. Godeaux, P. Samuel, L. Roth, G. Dantoni, O. Zariski, E. Kaehler, P. Dolbeault, P. Dubreil, W. Gröbner, V. E. Galafassi, P. Burniat, U. Morin. Die prominenten Namen geben bereits Gewähr dafür, daß die Beiträge wesentliche und wichtige Dinge betreffen. H. Scholz (Wien).

*Convegno internazionale di teoria dei gruppi finiti e applicazioni.* Edizioni Cremonese, Roma, 1960, 156 p.

Eine Tagung über die Theorie der endlichen Gruppen wurde vom 11.—13. April 1960 in Florenz veranstaltet. Die hier gesammelt herausgegebenen 20 Vorträge stammen von G. Sansone, I. Szép, C. M. Tibiletti, O. Tamaschke, V. Dlab, M. Curzio, R. Magari, H. Wielandt, B. Segre, F. Loonstra, G. Tallini, M. T. Scafati, M. Sce, G. Higman, U. Morin, L. Lombardo-Radice, A. Wagner, G. Panella, A. Barlotti und G. Zappa. Diese Liste zeugt von dem hohen Niveau der Tagung. H. Scholz (Wien).

G. Scorza Dragoni: *Elementi di analisi matematica. I: Elementi di algebra; II: La continuità e la differenziabilità; III: La teoria elementare dell'integrazione.* CEDAM, Padova, 1961/1962, 581 + 689 + 582 p.

Der weit über die Grenzen seines Vaterlandes hinaus bekannte Autor legt hier ein dreibändiges Werk zur Einführung in die höhere Mathematik vor. Der Umfang entspricht ungefähr dem Stoff, wie er an technischen Hochschulen in den ersten zwei Jahren gelehrt wird.

Im einzelnen bringen die drei Bände folgende Sachgebiete: I (Elemente der Algebra): Zahlensysteme, Elemente der Kombinatorik, Matrizen und Determinanten, Gruppen, Ringe, Körper, Vektoren, lineare Gleichungssysteme, ein- und mehrdimensionale euklidische und lineare Räume, Polynome, algebraische Gleichungen, quadratische Formen. — II (Stetigkeit und Differenzierbarkeit): Punktmengen, Zahlenfolgen und -reihen, Funktionen, Grenzwerte, Stetigkeit und Differenzierbarkeit von Funktionen einer und mehrerer Veränderlichen, Differenzierbarkeit komplexer Funktionen, Potenzreihen, freie und gebundene Extrema, Polygone, Polyeder, gekrümmte Flächenstücke und ihre Orientierung, Raumkurven, Körper. — III (Elementare Integrations-theorie): Integralbegriff von Mengoli-Cauchy, Riemannsches Integral, Bogenlänge, Kurvenintegrale, Differentialformen, bestimmtes und unbestimmtes Integral, Integration im Komplexen, Laplace-Transformation, gewöhnliche Differentialgleichungen, trigonometrische Reihen, Doppelintegrale, Oberflächenintegrale, Integralsätze, dreifache Integrale. H. Scholz (Wien).

#### PAYS-BAS — NIEDERLANDE — NETHERLANDS

A. A. Zinoviev: *Philosophical problems of many-valued logic.* Reidel, Dordrecht, 1963, 155 pp.

Der Autor hat das 1960 erschienene russische Original für diese englische Ausgabe gründlich überarbeitet und ergänzt. Nach kurzer Einführung in die zweiwertige Aussagenlogik werden eine ganze Anzahl mehrwertiger Logiken behandelt, verglichen und allgemeine Konstruktionsprinzipien besprochen. Ein eigenes Kapitel ist der Interpretation mehrwertiger Logiken gewidmet, wobei auch die traditionelle Logik vom Standpunkt der Dialektik aus kritisiert wird. Der Schluß bietet eine Einführung in die Prädikatenlogik und Ausblicke auf mehrwertige Logiken mit verallgemeinerten Quantifikatoren.

Der Autor ist nicht Mathematiker, sondern Philosoph. Er sieht in der Logik eine Erfahrungswissenschaft, und es kann nur eine Logik geben, wie es nur eine Naturwissenschaft gibt. Daß in einem logischen System A ein Axiom auftritt, das die Negation eines Axioms im System B ist, kann also nicht vorkommen. Die Begründung dafür hält sich leider nicht im Rahmen einer objektiven und exakten Wissenschaft. So wird die voraussetzungslose Begründung formaler Systeme durch einen Kalkül überhaupt verschwiegen, um nicht auf den Einwand „Zum deduktiven Aufbau der Logik ist ja wieder Logik notwendig“ verzichten zu müssen. Oder es wird ganz einfach bemerkt: „Die Geringschätzung der Ansicht, daß die Logik Erfahrungswissenschaft ist, beruht auf falschen Philosophien“. Diesbezüglich wird an anderer Stelle auf die „zahlreichen Bücher, die die Irrtümer ausländischer Philosophen kritisieren“ verwiesen. — Schade, daß man das sonst gute Buch deshalb nur bedingt empfehlen kann. F. Peroutka (Wien).

#### POLOGNE — POLEN — POLAND

K. Bartel: *Perspektywa malarska, I.* Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1960, 3. Aufl., 343 S. mit 404 Abb.

Das gediegene, weit über die Grenzen Polens hinaus bekannte Lehrbuch der malerischen Perspektive des im Kriege so unglücklich ums Leben gekommenen Verfassers ist nun schon in dritter (unveränderter) Auflage erschienen. Der vorliegende I. Band, der die darstellend-geometrischen Grundlagen ausführlich und reich bebildert behandelt, wurde anläßlich der ersten Nachkriegsausgabe an dieser Stelle (IMN 41/42, S. 62) bereits besprochen.

W. Wunderlich (Wien).

# NACHRICHTEN

## DER ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

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

18. Jahrgang

September 1964

Nr. 78

A. Ehrenfeucht: *Ciekawy sześcian*. (Biblioteka Problemów). Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1960, 110 S. mit 63 Abb.

Unter dem Titel „Der interessante Würfel“ betrachtet die Autorin in populärer Weise verschiedene mit diesem einfachen Körper verknüpfte reizvolle Fragen, so seine Symmetrieeigenschaften, die Gruppe der kongruenten Decktransformationen, aus dem Würfel abgeleitete Polyeder, ebene Schnitte, Zusammensetzspiele mit bunten Würfeln und schließlich die bekannte (meist dem Prinzen Ruprecht von der Pfalz zugeschriebene) Aufgabe, einen Würfel durch einen anderen — gleich großen oder sogar kleineren — hindurchzuschieben. Zahlreiche wohlgelungene Anaglyphen zieren das anregende Bändchen.  
W. Wunderlich (Wien).

E. Vielrose: *O wielkich liczbach*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1960, 115 S.

Das inhaltsreiche Bändchen referiert in populärer Weise über „große Zahlen“, wobei speziell der Iteration des Prozesses  $a^a$ , die u. a. auf die Zahlenriesen „Mega“, „Medzon“ und „Megiston“ führt, besonderes Augenmerk zugewandt wird. Der Verfasser benützt jedoch die Gelegenheit, um auch auf grundlegende zahlentheoretische Begriffe (Kongruenzen, Eulersche Funktion, Primzahlen etc.) einzugehen und auf offene Fragen hinzuweisen.

W. Wunderlich (Wien).

### SUISSE — SCHWEIZ — SWITZERLAND

A. Ostrowski: *Vorlesungen über Differential- und Integralrechnung. III: Integralrechnung auf dem Gebiete mehrerer Variablen*. (Math. Reihe, Bd. 7). Birkhäuser, Basel/Stuttgart, 1962, 2. Aufl., 475 S.

Die ersten beiden Bände des bestens bekannten Lehrwerkes der Differential- und Integralrechnung haben in der 2. Auflage eine durchgreifende Umarbeitung erfahren; insbesondere wurden die Beispiele herausgezogen und in einer eigenen Aufgabensammlung vereinigt. Der nunmehr neu aufgelegte III. Band ist hingegen nur mit kleineren Verbesserungen versehen worden, sonst aber ein unveränderter Nachdruck der 1. Auflage. Eine ausführliche Besprechung dieser Erstausgabe ist bereits in IMN 37/38 (S. 53—54) erschienen.

Das hervorragende Werk bedarf keiner besonderen Empfehlung mehr, und es ist lebhaft zu begrüßen, daß es nun wieder vollständig vorliegt. Der Wunsch, auch den III. Band einer Revision zu unterziehen und den vorhergehenden Teilen vollkommen anzupassen, wird zu einem späteren Zeitpunkt vielleicht doch erfüllt werden.

E. Bukovics (Wien).

J. Todd: *Introduction to the constructive theory of functions*. Birkhäuser, Basel/Stuttgart, 1963, 127 S.

Besonders in der heutigen Zeit der Rechenautomaten ist es notwendig, über die Approximation von Funktionen mittels anderer, die leichter zu handhaben sind, Bescheid zu wissen. Der russische Mathematiker Bernstein prägte den Begriff der „Konstruktiven Funktionentheorie“, womit er die Ideen von Tschebyscheff und seinen Schülern umreißt. Es ist ein im ganzen Aufbau leicht verständliches und doch tief in die Theorie einführendes Bändchen, das durch viele Übungsaufgaben zu einem vorzüglichen Behelf für Praktiker und Theoretiker wird.

G. Baron (Wien).

### Zehn Jahre Mathematisches Labor der Technischen Hochschule Wien

Am 19. Juni 1964 lud der Rektor der Technischen Hochschule Wien zu einer Feier anlässlich des zehnjährigen Bestehens des Mathematischen Labors ein, bei welcher Gelegenheit die neue elektronische Rechenanlage des Systems IBM 7040 in Betrieb genommen wurde. Die Anwesenheit des Unterrichtsministers Dr. F. Piffel-Percević, namhafter Vertreter von Staat, Wissenschaft und Wirtschaft neben zahlreichen Mitgliedern des Professorenkollegiums unterstrich die Bedeutung, die das Institut über die Hochschule hinaus für ganz Österreich besitzt.

Nach der Eröffnungsansprache von Magnif. Prof. J. Zeman schilderte Prof. R. Inzinger als Vorstand des Labors dessen Entwicklung seit dem Jahre 1954, als er es zusammen mit seinem Kollegen A. Duschek gegründet hatte, der leider 1957 allzu früh starb. Der Siegeszug des elektronischen Rechnens im Ausland ließ wohl schon damals keinen Zweifel über die Bedeutung dieses neuen Gebietes für die ganze Mathematik und ihre Anwendungen, doch standen in Österreich noch keine entsprechenden Mittel zur Verfügung. So war die Gründung und die Aufnahme der Arbeit mit geringstem Personalstand und einer Tischrechenmaschine als richtige Pioniertat anzusehen. Nach erfolgreicher Bewältigung der ersten Aufträge aus Hochschulkreisen, von staatlichen Stellen, Industrie und Wirtschaft kam dann die erste elektronische Rechenmaschine, eine IBM 604/1, die später durch eine 604/4 ersetzt wurde. Obwohl es sich um relativ kleine, mehr für wirtschaftlichen Einsatz gedachte Geräte handelte, konnten doch auch schon Probleme bearbeitet werden, die für Geräte dieser Klasse ein Novum darstellten, wie etwa das Transportproblem der Zuckerindustrie. Trotz einsichtsvoller Unterstützung seitens staatlicher Stellen, insbesondere der Unterrichtsverwaltung, bedurfte es großer Anstrengungen, um eine der Entwicklung und allen Anforderungen angepaßte Ausstattung zu ermöglichen. 1958 wurde eine Anlage IBM 650 installiert, die nunmehr durch eine 7040 abgelöst werden konnte, welche die größte elektronische Rechenanlage der IBM in Österreich darstellt. Verwandte Typen sind weltweit verbreitet und dienen z. B. in den Bodenstationen von Cap Kennedy zur Verfolgung und Steuerung von Weltraumraketen und Satelliten. Während Digitalrechner wegen ihrer hohen Kosten jeweils nur auf Mietbasis und unter Heranziehung von Partnern betrieben werden, konnte das Mathematische Labor aus eigenen Einnahmen einen Analogrechner des Systems Telefunken Ra 463/2 erwerben, der vor allem für die Lösung technischer Aufgaben von Bedeutung ist.

In den zehn Jahren seines Bestehens konnte das Mathematische Labor eine Fülle von Aufträgen erledigen, die vielfach die Erarbeitung neuer Gesichtspunkte hinsichtlich der Lösungsmethoden oder der Programmierung erforderten. Hier mag etwa auf die wesentlichen Beiträge und Studien für die mathematische Bearbeitung von Verkehrsproblemen hingewiesen werden. Aufgabensteller waren Hochschulen, staatliche Stellen, Industrie und Wirtschaft, ferner ist die umfangreiche Beratungstätigkeit hervorzuheben, die die Erfahrungen des Labors verschiedensten Interessenten bei der Anschaffung und beim Einsatz von Rechenanlagen zugute kommen ließ. Dieser Aufgabe will auch die Zeitschrift „Mathematik-Technik-Wirtschaft“ dienen, die zunächst als reines Institutsorgan entstand, sich inzwischen aber internationale Anerkennung erworben hat und bereits im 11. Jahrgang erscheint. — Auch der Unterrichtssektor der Hochschule hat durch das Labor eine wesentliche Bereicherung durch die Abhaltung von einschlägigen Vorlesungen und Übungen erhalten. Der neu eingeführte Hochschulkurs „Moderne Rechentchnik“ bildet in zweijährigem Studium die dringend benötigten Fachkräfte für das elektronische Rechnen aus und bietet auch angehenden Diplom-Ingenieuren eine gern wahrgenommene Möglichkeit zu wertvoller Ergänzung des Fachstudiums.

Dieser Rückblick konnte nur ganz kurz all das streifen, was in zehn Jahren geschaffen wurde. Jeder, der auch nur ein wenig Einblick gewinnen konnte, weiß, daß diese Leistungen ohne die rastlose Initiative des Vorstandes Prof. R. Inzinger nicht möglich gewesen wären. Ihm gilt daher der besondere Glückwunsch zu allen Erfolgen, der sich allerdings mit dem Wunsch verbindet, daß ihm durch baldige Besetzung des Lehrstuhls für Rechentchnik die dringende notwendige Entlastung gewährt werden möge.

E. Bukovics (Wien).

### Arbeitstagung der österreichischen Mathematiklehrer

In der Zeit vom 31. August bis zum 4. September 1964 fand im neuen Institutsgebäude der Wiener Universität eine Arbeitstagung der Mathematiklehrer an den allgemeinbildenden höheren Schulen Österreichs statt. Als Veranstalter zeichnete das Bundesministerium für Unterricht, das Landesschulinspektor E. Hruby, Direktor Dr. J. Lab und Oberstudienrat Dipl. Ing. Dr. L. Peczar mit der Vorbereitung und Durchführung betraute. Sinn und Aufgabe der Tagung waren es, über die Möglichkeiten für eine Modernisierung des Mathematiklehrstoffes zu beraten, der trotz enormer Fortschritte in der Wissenschaft seit über 50 Jahren im wesentlichen unverändert geblieben ist. Gleichartige Bestrebungen sind in verschiedenen Ländern Europas seit Jahren im Gange, und ihre Verwirklichung ist vielfach schon weit gediehen, wovon sich österreichische Teilnehmer bei ausländischen Tagungen wiederholt überzeugen konnten. Durch ihre Berichte und durch die Notwendigkeit der Erstellung neuer Lehrpläne für die neunklassigen höheren Schulen, die nach dem neuen Schulgesetz anstelle der bisherigen achtklassigen Mittelschulen treten werden, wurde das Ministerium angeregt, die Mittelschulprofessoren in dieser Weise zur Mitarbeit aufzurufen.

Die Tagung wurde durch den Herrn Bundesminister für Unterricht, Dr. Th. Piffel-Percevic, eröffnet. Die Reihe der Fachvorträge wurde durch je ein Referat des Landesschulinspektors E. Hruby eingeleitet und abgeschlossen; er behandelte darin die Zielsetzung der Tagung bzw. die Zusammenfassung der Ergebnisse und deren Bedeutung für die Neugestaltung des Lehrplans. Aus der Deutschen Bundesrepublik war der Altmeister der Schulmathematik, Prof. Dr. K. Fladt (Calw) erschienen, der in vier Vorträgen

den Geometrielehrstoff und die Methoden seiner Darbietung auf den verschiedenen Schulstufen vorführte; hierbei spielten eine gewisse Axiomatisierung „im Kleinen“ und die Begriffe Abbildung, Gruppe und Vektor eine besondere Rolle. Studienrat H. G. Steiner (Münster) zeigte, wie der Gruppen- und der Körperbegriff im Unterricht zur Geltung gebracht werden können und erörterte auch die Bedeutung der mathematischen Logik. Doz. Dr. P. Lesky (Innsbruck) sprach über Statistik und ihre Behandlungsmöglichkeit an der Schule. — Die übrigen Referenten, durchwegs Lehrer an österreichischen höheren Schulen, behandelten ihre Themen nicht bloß in der für den Unterricht erforderlichen Abgrenzung und Darstellung, sondern konnten auch bereits auf praktische Erprobungen und Erfahrungen hinweisen. So sprach Prof. Dr. H. Vohla (Wien) über Begriffe der Mengenlehre, Prof. Dr. L. Peczar (Wien) über den Vektorbegriff und seine Entwicklung in den einzelnen Klassen, sowie über die Vektorrechnung und ihre Hilfe beim Aufbau der analytischen Geometrie. Prof. Dr. R. Bürger (Berndorf) berichtete zum gleichen Thema, Prof. W. Körperth (Wien) behandelte den Abbildungsbegriff im Geometrieunterricht, und Prof. Dr. E. Zauner (Villach) nahm in einem Kurzreferat zu Fragen der Statistik und ihrer Berücksichtigung Stellung.

An alle Vorträge schlossen sich eingehende Diskussionen an, wobei die versammelten Lehrer einhellig die Überzeugung bekundeten, daß die zur Debatte gestellten Stoffgebiete in den Schulunterricht Eingang finden sollten. Diese Erkenntnis fand in entsprechenden Resolutionen an die Lehrplankommission im Unterrichtsministerium ihren Niederschlag.

Die Tagung war von über 300 Mathematikprofessoren besucht, von welchen ungefähr die Hälfte aus den Bundesländern kam. Aber auch Professoren der Universität und der Technischen Hochschule Wien bekundeten durch ihren Besuch das Interesse. Ebenso waren Vertreter des Unterrichtsministeriums und die zuständigen Wiener Landesschulinspektoren stets anwesend.

L. Peczar (Wien).

### Vortragstätigkeit der ÖMG im Sommerhalbjahr 1964

Im abgelaufenen Sommersemester wurden im Rahmen der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft in Wien 12 Vorträge (durchwegs Gastvorträge auswärtiger Mathematiker) veranstaltet, über die im Anschluß kurz berichtet wird, soweit die erbetenen Auszüge zur Verfügung gestellt wurden.

13. März 1964. Prof. C. A. Rogers (Univ. London): *Analytic sets*.

Let  $\mathfrak{S}$  be a Hausdorff space,  $I$  the set of all irrational numbers between 0 and 1, and  $\mathfrak{K}$  the system of all non-empty compact subsets of  $\mathfrak{S}$ . A function  $K$  from  $I$  to  $\mathfrak{K}$  is called semi-continuous, if: whenever  $t_0$  belongs to  $I$  and  $K(t_0)$  is contained in an open set  $V$ , then  $K(t)$  is contained in  $V$  for all  $t$  in  $I$  sufficiently close to  $t_0$ . A set  $A$  will be said to be analytic, if  $A$  is empty or if  $A = K(I)$  is the union of all  $K(t)$  with  $t$  in  $I$  where  $K$  is semi-continuous from  $I$  to  $\mathfrak{K}$ . Starting from this new definition the author proves various classic and new theorems about analytic sets.

17. März 1964. Prof. E. Hopf (Indiana University): *Zwei Sätze zur Ergodentheorie. Mischung bei unendlichem Volumen*.

Vortragsauszug nicht eingelangt.

19. März 1964. Prof. J. L e n s e (Techn. Hochschule München): *Dreikörperproblem und Funktionentheorie.*

Die Lösungen der Differentialgleichungen des Dreikörperproblems werden durch diese Gleichungen bei reellen Anfangsbedingungen auch für komplexe Werte der Zeit  $t$  definiert. Als singuläre Stellen dieser Funktionen kommen diejenigen Werte von  $t$  in Betracht, für welche die gegenseitigen Entfernungen der drei Massenpunkte verschwinden. Das ist im Komplexen auch dann möglich, wenn die Punkte nicht zusammenfallen. Ist der Gesamtdrehimpulsvektor des Systems  $\mathfrak{M} \neq 0$ , so kann nach K. F. S u n d m a n n (1913) im Reellen immer nur eine der drei Entfernungen Null werden (Zweierstoß), und die rechtwinkligen Koordinaten lassen sich dann nach Potenzen von  $t^{1/3}$  entwickeln, wenn man den Nullpunkt des Koordinatensystems in die singuläre Stelle legt. Ist  $\mathfrak{M} = 0$ , so können alle drei Entfernungen gleichzeitig verschwinden (Dreierstoß), und die Entwicklungen enthalten dann nach C. L. S i e g e l (1941) auch Potenzen von  $t$  mit irrationalen Exponenten.

Beim Zweikörperproblem gibt es in der endlichen komplexen  $t$ -Ebene nur algebraische Singularitäten, die sich im Unendlichen häufen. Die Riemannsche Fläche der hier auftretenden Funktionen wurde von K. Z u s e r (1960) hergestellt.

Beim Dreikörperproblem wird der Fall betrachtet, daß keiner der drei Massenpunkte mit irgendeinem anderen von ihnen zusammenfällt, aber mindestens eine der drei Entfernungen verschwindet. T. U n o (1935) hat gezeigt, daß in dem Fall, daß nur eine der drei Entfernungen Null ist, Entwicklungen nach  $t^{1/2}$ , dagegen bei zwei verschwindenden Entfernungen solche nach  $t^{1/5}$  vorhanden sind. Falls alle drei Entfernungen verschwinden, müssen die drei Punkte auf einer isotropen Geraden liegen. In diesem Fall gibt es auch für  $\mathfrak{M} \neq 0$  Entwicklungen nach  $t^{1/2}$  und  $t^{1/2} \ln t$ , wobei in einem besonderen Fall die logarithmischen Glieder fehlen. Die Behauptung wurde von D. B e l o r i t z k y (1939) aufgestellt und von H. S e l d e r (1964) bewiesen. Für alle drei Fälle werden Beispiele angegeben.

10. April 1964. Prof. M. D e c u y p e r (Univ. Lille): *Über einige Transformationen von Strahlkongruenzen.*

Zunächst werden einige Transformationen von Strahlkongruenzen des dreidimensionalen projektiven Raums  $P_3$  vorgeführt, die vorwiegend von russischen Geometern der Finikovschen Schule studiert worden sind. Die Kleinsche Abbildung ordnet jedem Strahlenpaar des  $P_3$  ein Punktepaar der Kleinschen Hyperquadrik  $K$  des  $P_3$  zu, und damit dessen Verbindungsgerade. Eine Transformation einer Kongruenz des  $P_3$  in eine andere kann also mittels einer zweiparametrischen Familie von Geraden des  $P_3$  definiert werden. Der Fall, in welchem diese Geradenfamilie eine Kongruenz ist, d. h. sich in eine einparametrische Mannigfaltigkeit von Torsen zerlegen läßt, ist jener, in welchem die beiden einander entsprechenden Kongruenzen des  $P_3$  ein „verschränktes Paar“ (eine „T-Figur“) bilden. Falls die beiden Kongruenzen ein „schichtbildendes Paar“ bilden, so ist die zugeordnete Geradenfamilie im  $P_3$  eine Kongruenz, deren Brennpunkte bezüglich  $K$  konjugiert sind.

Andere Transformationen werden mit Hilfe von Regelscharen 2. Grades erklärt: jedem Strahl  $l$  einer gegebenen Kongruenz wird eine Regelschar  $Q_1$  und in dieser eine bestimmte Erzeugende  $l'$  zugeordnet. Um  $l'$  zu erhalten, kann man  $Q_1$  derart wählen, daß die Charakteristik der Trägerquadrik  $Q$  von  $Q_1$  für eine passende Richtung zerfällt und eine solche Erzeugende  $l'$

enthält. In diesen allgemeinen Rahmen läßt sich eine Transformation von Karapetian einordnen, welche für  $Q$  die Liesche Quadrik verwendet, ferner die Transformation von Calapso für T-Paare sowie eine Transformation von Heidelberg.

15. April 1964. Prof. H. D a v e n p o r t (Univ. Cambridge): *Diophantische Gleichungen mit vielen Unbekannten.*

Es wurde über einige Forschungen der letzten Jahre berichtet, deren Ziel es ist, zu beweisen (soweit dies möglich ist), daß diophantische Gleichungen gewisser allgemeiner Typen immer lösbar sind, falls die Anzahl der Unbekannten genügend groß ist. Es handelt sich in erster Linie um eine homogene Gleichung  $f(x_1, \dots, x_n) = 0$  vom Grade  $k$ . Für  $k > 2$  bilden die additiven Gleichungen  $a_1 x_1^k + \dots + a_n x_n^k = 0$  eine Sonderklasse, für welche sich die Lösbarkeit mittels der Hardy-Littlewoodschen Methode leicht beweisen läßt, falls  $n > n_0(k)$  ist. (Für gerades  $k$  muß natürlich angenommen werden, daß die Gleichung in reellen Zahlen lösbar ist).

Für ungerade  $k$  hat Birch das entsprechende Resultat für allgemeine Gleichungen bewiesen; seine Beweismethode basiert auf einer Arbeit von R. B r a u e r. Für  $k = 3$  hat der Vortragende bewiesen, daß die Voraussetzung  $n \geq 16$  genügt. Seine Methode wurde nachher von Birch auf den Fall  $k > 3$  übertragen, jedoch nur unter einer Bedingung bezüglich der Dimension der Singularitätenmannigfaltigkeit der Hyperfläche  $f = 0$ . Irgendeine Bedingung dieser oder anderer Art ist nicht zu vermeiden, falls  $k$  gerade und  $\geq 6$  ist. — Der Beweis des Resultats für  $k = 3$  benötigt eine Abschätzung für die Anzahl der ganzzahligen Lösungen eines Systems von  $n$  bilinearen Gleichungen in  $2n$  Unbekannten, wobei die absoluten Werte der Unbekannten unter einer gegebenen Schranke liegen. Um eine solche Abschätzung zu erhalten, braucht man Betrachtungen aus der algebraischen Geometrie und aus der Differentialrechnung.

24. April 1964. Prof. H. B r a u n e r (Techn. Hochschule Stuttgart): *Geometrie auf der Cayleyschen Fläche.*

S. L i e hat alle Flächen im dreidimensionalen projektiven Raum bestimmt, die eine mindestens dreigliedrige kontinuierliche Gruppe projektiver Automorphien gestatten. Sieht man von der Ebene und gewissen abwickelbaren Flächen ab, so ergeben sich nur die Flächen 2. Grades mit einer sechsgliedrigen und die Cayleyschen Strahlflächen mit einer dreigliedrigen Gruppe. Diese Gruppen operieren auf den Flächen mehrfach transitiv und induzieren auf ihnen eine Geometrie, in der zwei Figuren „kongruent“ heißen, wenn sie durch eine projektive Automorphie der Fläche ineinander übergehen. Im Falle einer Quadrik besteht die Gruppe aus nichteuklidischen Bewegungen in einem projektiven Modell und ist (vermöge stereographischer Projektion) äquivalent zur Möbiusschen Kreisgeometrie der Ebene. Im Gegensatz zu diesen bekannten Dingen wurde die Geometrie auf der Cayleyschen Fläche bislang nicht systematisch untersucht.

Zunächst wird die Automorphiengruppe  $G_3$  der Cayleyschen Fläche aufgestellt, wobei sich Gelegenheit ergibt, auf eine Reihe von Untergruppen hinzuweisen. Aus der Struktur der  $G_3$  erhält man zwingend jene Flächenkurven,

die als „Geraden“ der induzierten Geometrie aufzufassen sind, und es zeigt sich, daß die Geometrie bis auf die Kongruenzaxiome alle Axiome einer ebenen euklidischen Geometrie erfüllt. Durch Ausnutzung einer kubischen Automorphie der Fläche erkennt man, daß die auf der Fläche herrschende Geometrie ein Sonderfall einerseits der ebenen isotropen Geometrie und andererseits der ebenen pseudoeuklidischen Geometrie ist. Zur Kennzeichnung dieser Geometrie werden ihre Differentialinvarianten bestimmt und eine Längen- und Winkelmessung eingeführt. Außerdem kann das Analogon zu den Abstandskreisen und den Krümmungskreisen erklärt werden, und man stößt auf gewisse Klassen von Flächenkurven, die durch einfache natürliche Gleichungen bestimmt sind. Schließlich konnte noch auf die Möbiussche Kreisgeometrie auf der Cayleyschen Fläche hingewiesen werden.

5. Mai 1964. Prof. A. D i n g h a s (Univ. Berlin): *Zum Maximumsprinzip in der Theorie der linearen, sich selbst adjungierten partiellen Differentialgleichungen.*

Der Vortragende berichtete über die Grenzen der Methode der fortgesetzten Mittelbildungen, die er im Anschluß an einen klassischen Kunstgriff von Carleman in mehreren Arbeiten entwickelte. Die Methode eignet sich besonders für Probleme aus dem Fragenkreis des Phragmén-Lindelöfschen Satzes sowohl subharmonischer Funktionen wie auch für lineare partielle Differentialgleichungen vom elliptischen Typus.

8. Mai 1964. Prof. A. D i n g h a s (Univ. Berlin): *Konvexitätssätze von Mittelwerten mehrfach subharmonischer Funktionen.*

Die Anwendbarkeit der Methode der fortgesetzten Mittelbildungen umfaßt eine weit breitere Funktionenklasse als die im Titel des Vortrags angegebene. Darüber wurde berichtet.

27. Mai 1964. Prof. H. D. K l o o s t e r m a n (Univ. Leiden): *Thetafunktionen und Darstellungen.*

Vortragsauszug nicht eingelangt.

12. Juni 1964. Prof. K. M e n g e r (Univ. Chicago): *Superassoziative Algebren.*

Vortragsauszug nicht eingelangt.

19. Juni 1964. Prof. H. L e p t i n (Univ. Hamburg): *Harmonische Analyse.*

In den Untersuchungen H. Reiters traten als Faktoralgebren der Algebra  $L^1(\Gamma)$  —  $\Gamma$  eine lokalkompakte abelsche Gruppe mit einer abgeschlossenen Untergruppe  $H$  — Algebren  $L^1(G, A)$  auf, die aus integrierbaren Funktionen auf der Faktorgruppe  $G = \Gamma/H$  bestehen, deren Werte in einer gewissen Algebra  $A$  liegen. Das führt auf die Untersuchung verallgemeinerter  $L^1$ -Algebren  $L^1(G, A; P)$ . Diese bestehen aus den integrierbaren Funktionen auf  $G$  mit Werten in der Banach-Algebra  $A$ . Das Produkt wird dabei mit Hilfe eines Faktorensystems  $P = \{P_{x,y}\}$  aus beschränkten Operatoren von  $A$  durch

$$f * g(x) = \int P_{x-t,t} f(x-t)g(t) dt$$

gebildet. Damit diese Multiplikation vernünftig ist, hat das Faktorensystem

eine Anzahl naheliegender Voraussetzungen zu erfüllen. Es zeigt sich, daß  $L^1(\Gamma) = L^1(G, L^1(H); P)$  mit einem natürlichen Faktorensystem  $P$  ist. — Den Idealen  $k$  in  $A$  entsprechen im allgemeinen in kanonischer Weise Ideale  $\bar{k}$  in  $L^1(G, A; P)$ , so daß  $L^1(G, A; P)/\bar{k} = L^1(G, A/k; P)$  mit einem von  $P$  induzierten Faktorensystem  $P'$  in  $A/k$  wird. Die Ideale  $\bar{k}$  lassen sich durch einfache Eigenschaften kennzeichnen. Der anfangs erwähnte Satz von Reiter besagt, daß  $P'$  in gewissen Fällen zerfällt.

26. Juni 1964. Prof. E. M a r t i n e l l i (Univ. Rom): *Généralisation des théorèmes de volume minimum de Wirtinger aux variétés Kähleriennes.*

Der Vortrag war dem Gedächtnis des großen Wiener Mathematikers W. Wirtinger gewidmet, dessen Werk im Bereich der Funktionen von mehreren komplexen Veränderlichen bewundernswerte analytische Tiefe und geometrische Eleganz zeigen. 1936 bewies er, daß die analytischen komplexen Mannigfaltigkeiten  $V_p$  des komplexen euklidischen Raums  $E_n$  oder des projektiven Raums  $P_n$  als reelle Bilder Mannigfaltigkeiten  $\mathfrak{B}_{2p}$  kleinsten Volumens des reellen euklidischen Raums  $\mathfrak{E}_{2n}$  oder der reellen Mannoury-Study-Fubinischen Mannigfaltigkeit  $\mathfrak{P}_{2n}$  haben.

Das Ziel des Vortrages war es, diesen Satz auf alle quasi-kählerschen Mannigfaltigkeiten  $\mathfrak{M}_{2p}$ , welche einer quasi-kählerschen Mannigfaltigkeit  $\mathfrak{M}_{2n}$  untergeordnet sind, zu verallgemeinern.

### Ernennungen und Auszeichnungen von Mitgliedern der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft

Titl. ao. Prof. Dr. phil. W. Eberl von der Technischen Hochschule Wien hat Ende Juni 1964 in Frankfurt/Main im Rahmen des Deutschen Instituts für Betriebswirtschaft ein zweitägiges Seminar über „Stichprobenverfahren in der Betriebswirtschaft“ gehalten.

Prof. Dr. techn. G. Heinrich, Ordinarius für Mechanik an der Technischen Hochschule Wien, ist zum Dekan der Fakultät für Bauingenieurwesen und Architektur sowie zum wirklichen Mitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften gewählt worden.

Prof. Dr. phil. E. Hlawa, Ordinarius der Mathematik an der Universität Wien, ist mit dem Ehrenzeichen für Kunst und Wissenschaft ausgezeichnet worden.

Prof. Dr. phil. F. Hohenberg, Ordinarius für Geometrie an der Technischen Hochschule Graz, hat die Lehrbefugnis als Honorarprofessor an der Universität Graz erhalten.

Doz. Dr. phil. P. Lesky von der Universität Innsbruck hat mit einem Vortrag über „Polinomi ortogonali classici caratterizzati mediante equazioni differenziali del tipo Sturm-Liouville“ vom 27.—30. 4. 1964 an den Simposi Archimedei in Syrakus teilgenommen.

Titl. ao. Prof. Dr. phil. W. Nöbauer wurde zum Extraordinarius für Mathematik an der Universität Wien ernannt.

Prof. Dr. techn. W. Wunderlich, Ordinarius der Geometrie an der Technischen Hochschule Wien, ist für das Studienjahr 1964/65 zum Rector magnificus gewählt worden.

## Neue Mitglieder

### GROSSBRITANNIEN

- Goldenberg H., Mathematician — 46 Oxford Gardens, London, W. 10.  
Harry G., \* 1926 London, 1947 B. Sc. Imp. College London, 1951 M. Sc. London, Head Math. Sect. Electr. Res. Assoc.  
Pelzer H., Physicist — 37, The Lorne, Gt. Bookham, Surrey.  
Heinrich P., \* 1903 Wien, 1927 Prom. Univ. Wien, I. G. Farbenindustrie Ludwigshafen, 1931 K. W. Inst. med. Forschg. Heidelberg, 1932 II. Chem. Inst. Univ. Wien, 1933 Cred. Minier Petr. Ges. Wien, 1939 Brit. Insul. Cables Prescot, 1941 Electr. Res. Assoc.

### ÖSTERREICH

- Gölles J., Hochschulass. — Körösistr. 174, Graz.  
Josef G., \* 1929 Gr. Wilfersdorf (Stmk.). 1953 Lpr. Math. Phys., M. Prof., 1960 Ass. T. H. Graz, 1964 Prom. (sub. ausp.) Univ. Graz.  
Gottfried E., M. Prof. — Murlingengasse 44/13, Wien XII.  
Erna G. (geb. Brunngraber), \* 1922 Wien, 1944 Prom. Univ. Wien, 1945 Lpr. Math. Phys., Prof. R XV Wien.

### SCHWEIZ

- Targonski G. I., Mathematiker — 22 rue du Grand-Bureau, Genève.  
György Iván T., \* 1928 Budapest, 1951 Ass. T. H. Budapest, 1952 Dipl. Math. Budapest, 1957 Ass. E. T. H. Zürich, 1959 Ass. Lect. Univ. London, 1960 Attaché rech. CERN Genève, 1961 Univ. Genève, 1963 Ph. D. Cambridge, Assoc. Prof. Fordham Univ. New York.

### VEREINIGTE STAATEN

- Rav Y., Univ. Prof. — 329 West Fourth Street, New York.  
Yehuda R., \* 1930 Wien, Lect. Math. Columbia Univ., Sen. Engin. Curtiss-Wright Corp., Assist. Prof. Hofstra Univ. Hempstead (N. Y.).  
*Ende des redaktionellen Teils.*

## SPRINGER-VERLAG IN WIEN

### Analytische und konstruktive Differentialgeometrie

Von

**Dr. Erwin Kruppa**

o. Professor an der Technischen Hochschule Wien

Mit 75 Textabbildungen. VII, 191 Seiten. Gr.-8°. 1957  
Ganzleinen S 234.—, DM 39.—

„...Da das Studium des vorliegenden Werkes nur die Kenntnis der Grundlagen der Differentialrechnung und der projektiven Geometrie verlangt, ist damit auch dem Anfänger ein ungemein wertvolles Lehrbuch der Differentialgeometrie entstanden, das sich durch einen klaren, knappen Stil, sowie durch anschauliche, einprägsame Figuren auszeichnet.“ *Zeitschrift für angewandte Mathematik und Mechanik*

Zu beziehen durch Ihre Buchhandlung

## LIBRAIRIE-IMPRIMERIE

## GAUTHIER-VILLARS

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

### Annales de l'Institut Henri Poincaré

*Recueil de Conférences et Mémoires*

*de Calcul des Probabilités et Physique théorique*

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

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

Secrétaire de Rédaction: G. Petiau.

\*

### Cahiers scientifiques

*Publiés sous la direction de Gaston Julia*

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

\*

### Logique mathématique

Série A.

*Monographies Réunies par Mme P. Février (Paris)*

Série B.

*Monographies Réunies par M. R. Feys (Louvain)*

\*

### Traité de Physique théorique et de Physique mathématique

*Ouvrages Réunies par J. L. Destouches*

\*

### Traité de Théorie des Fonctions

*Publié sous la direction de G. Julia*

\*

### Mémorial des Sciences Mathématiques

\*

### Mémorial des Sciences Physiques

\*

### Journal de Mathématiques pures et appliquées

## EDIZIONI CEDAM — PADOVA

### RENDICONTI DEL SEMINARIO MATEMATICO DELLA UNIVERSITÀ DI PADOVA

Comitato di redazione: M. BALDASSARRI — G. GRIOLI — U. MORIN  
G. SCORZA DRAGONI — G. ZACHER — G. ZWIRNER  
Seminario Matematico — Università di Padova  
1964 Anno XXXIV

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

Ogni annata è costituita da due o più volumi.

Prezzo d'abbonamento: Italia L. 7000 — Estero L. 8000

Annate arretrate: dal 1930 (origine) al 1943 e dal 1946 al 1955 a L. 5000 ciascuna, dal 1956 a L. 6000.

### COMMENTARI MATHÉMATIQUES HELVÉTIQUES

Herausgegeben von der Schweiz. Mathemat. Gesellschaft

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

Adresse: Zürich 32, Bergheimstraße 4.

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

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

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

ORELL FÜSSLER VERLAG, ZÜRICH 22

## Mathematische Werke aus dem Birkhäuser Verlag

Lehrbücher und Monographien aus dem Gebiete der exakten  
Wissenschaften

### MATHEMATISCHE REIHE

- Band 1: *Versicherungsmathematik*. Von E. ZWINGGI. 2. Auflage (1958).
- Band 2: *Analytische Geometrie der Ebene und des Raumes*. Von R. FUETER (1945).
- Band 3: *Statistische Methoden für Naturwissenschaftler, Mediziner und Ingenieure*. Von A. LINDER. 3. Auflage (1960).
- Band 4/5/7: *Vorlesungen über Differential- und Integralrechnung*. Von A. OSTROWSKI. 2. Auflage (1960/1961/1962).
- Band 6: *Lehrbuch der darstellenden Geometrie*. Von E. STIEFEL (1947).
- Band 8/9: *Funktionentheorie*. Von C. CARATHEODORY. 2. Auflage (1960/1961).
- Band 10: *Maß und Integral und ihre Algebraisierung*. Von C. CARATHEODORY (1956).
- Band 11: *Über Kurven und Flächen in allgemeinen Räumen*. Von P. FINSLER (1951).
- Band 12: *Die zweidimensionale Laplace-Transformation*. Von D. VOELKER und G. DOETSCH (1950).
- Band 13: *Theorie der geometrischen Konstruktionen*. Von L. BIEBERBACH (1953).
- Band 14/15/19: *Handbuch der Laplace-Transformation*. Von G. DOETSCH (1950/1955).
- Band 16: *Analytische Geometrie*. Von W. BLASCHKE (1954).
- Band 17: *Projektive Geometrie*. Von W. BLASCHKE (1954).
- Band 18: *Übungen zur projektiven Geometrie*. Von H. HERRMANN.
- Band 20: *Elementare Differentialgeometrie*. Von W. HAACK.
- Band 22: *Theorie der Gruppen von endlicher Ordnung*. Von A. SPEISER. 4. Auflage (1956).
- Band 23: *Les problèmes aux limites de la physique mathématique*. Par H. R. GARNIR (1958).
- Band 24: *Einführung in Theorie und Anwendung der Laplace-Transformation*. Von G. DOETSCH (1958).
- Band 25: *Vorlesungen über Funktionalgleichungen und ihre Anwendungen*. Von J. ACZEL (1961).
- Band 26: *Topologische Räume*. Von H. — J. KOWALSKY (1961).
- Band 27: *Einführung in die Theorie der algebraischen Zahlen und Funktionen*. Von M. EICHLER (1963).
- Band 28: *Aufgabensammlung zur Infinitesimalrechnung*. Band I: „Funktionen einer Variablen“. Von A. OSTROWSKI. Erscheint 1964.

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

Birkhäuser Verlag Basel und Stuttgart

## Zeitschrift für angewandte Mathematik und Physik

*Journal of Applied Mathematics and Physics*

*Journal de Mathématiques et de Physique appliquées*

Herausgeber: E. Baldinger, H. Ziegler.

Mitherausgeber: J. Ackeret, E. Baumann, P. de Haller, P. Henrici, R. Mercier, E. Stiefel, F. Stüssi, W. Traupel.

Erscheint seit 1950 alle 2 Monate. Abonnementspreis Fr./DM 108.—; Einzelnummer Fr./DM 25.—

Die Zeitschrift ist in folgende Abschnitte gegliedert:

1. *Zusammenfassende Berichte* über ausgewählte Gebiete der reinen und angewandten Mathematik und Physik. 2. *Originalarbeiten* über neueste Erkenntnisse und Errungenschaften. 3. *Kurze Mitteilungen*, Veröffentlichungen von Forschungsergebnissen, die wegen ihrer Bedeutung und eventuellen Sicherstellung der Priorität unmittelbar bekanntgemacht werden sollen. 4. *Varia* mit Besprechungen eingehender Bücher.

Verlangen Sie kostenlose Probenummern. Zu beziehen durch Ihre Buchhandlung  
Obtainable from your bookseller | Commandes à votre libraire

Birkhäuser Verlag · Basel und Stuttgart

**SIRK/DRAEGER**

Neuaufgabe

### Mathematik für Naturwissenschaftler und Chemiker

9. Auflage. Völlig neu bearbeitet von Prof. Dr. Max Draeger, Potsdam.

1963. XII, 385 Seiten mit 132 Abbildungen. 16,7 × 24 cm.  
Ln. DM 25.20.

In dem vorliegenden Buch ist alles enthalten, was ein Naturwissenschaftler, der keine besondere mathematische Vorbildung hat, also auch ein Chemiker, bei wissenschaftlichen Arbeiten und in der Praxis brauchen wird. Dabei ist unnötiger Ballast vermieden worden, und die mathematischen Gedankengänge werden in einfacher und verständlicher Sprache erklärt. — Anhand vieler Aufgaben und Übungsbeispiele kann der Benutzer des Buches den erarbeiteten Stoff üben und lernt gleichzeitig seine praktische Anwendung kennen. Dabei sind die Aufgaben so ausgewählt, daß das Abstrahieren eines physikalischen Problems auf seinen mathematischen Gehalt sehr einleuchtend klargemacht wird, was ja für die praktische Anwendung der Mathematik wesentlich ist. — Sehr zu begrüßen ist, daß im 6. Teil „Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung“ behandelt werden, die in den modernen Naturwissenschaften immer mehr Bedeutung erlangen und bereits für die Auswertung von Meßergebnissen wichtig sind.

Verlag Theodor Steinkopff Dresden und Leipzig

## MATHEMATISCH-PHYSIKALISCHE SEMESTERBERICHTE

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

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

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

Die Zeitschrift liegt 1963 im 10. Jahrgang vor.

(Preise der Bände I — VI auf Anfrage)

**VERLAG VANDENHOECK & RUPRECHT IN GÖTTINGEN**

NEUERSCHEINUNG

**TOPOLOGIE.** Eine Einführung

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

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

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

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

**B. G. TEUBNER VERLAGSGESELLSCHAFT · STUTTGART**

## ILLINOIS JOURNAL OF MATHEMATICS

edited by

ROBERT G. BARTLE

PAUL T. BATEMAN

D. G. BOURGIN

S. S. CHERN

PETER HILTON

MICHIO SUZUKI

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

published quarterly by the  
**UNIVERSITY OF ILLINOIS**  
URBANA, ILLINOIS

### STECHELT-HAFNER, INC.

31 East 10th Street

New York 3, N. Y.

NEW HAFNER REPRINTS IN MATHEMATICS

#### **Cambridge Tracts in Mathematics and Mathematical Physics**

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

Ready shortly:

#### **Cambridge Tracts in Mathematics and Mathematical Physics**

Edited by G. H. Harvey and E. Cunningham & others. Numbers 17-23, 26-27, 30-33, 35 (long out of print). Bound in cloth. Separately, each \$ 3.00

Please Ask for Special Catalog

## CANADIAN JOURNAL OF MATHEMATICS JOURNAL CANADIEN MATHÉMATIQUE

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

The chief languages of the *Journal* are English and French. Subscriptions should be sent to the Managing Editor. The price per volume of four numbers is \$ 10.00. This is reduced to \$ 5.00 for individuals who are members of recognized mathematical societies.

Published for

**THE CANADIAN MATHEMATICAL CONGRESS**

by the

**UNIVERSITY OF TORONTO PRESS**

## JOURNAL OF MATHEMATICS AND MECHANICS

(Formerly the JOURNAL OF RATIONAL MECHANICS AND ANALYSIS)

Edited by

E. Hopf, A. H. Wallace, J. W. T. Youngs  
and an international board of specialists

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

THE GRADUATE INSTITUTE FOR MATHEMATICS  
AND MECHANICS

Indiana University, Bloomington, Indiana

## AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY

Founded 1888

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

WISKUNDIG GENOOTSCHAP TE AMSTERDAM  
UNION MATEMATICA ARGENTINA  
AUSTRALIAN MATHEMATICAL SOCIETY  
ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT  
SOCIETE MATHEMATIQUE DE BELGIQUE  
SOCIEDADE DE MATEMATICA DE SAO PAULO  
CHINESE MATHEMATICAL SOCIETY  
DANSK MATEMATISK FORENING  
THE LONDON MATHEMATICAL SOCIETY  
SOCIETE MATHEMATIQUE DE FRANCE  
SUOMEN MATEMAATTINEN YHDISTYS  
DEUTSCHE MATHEMATIKER-VEREINIGUNG  
BERLINER MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT  
GESELLSCHAFT F. ANGEW. MATHEMATIK U. MECHANIK  
ISLENZKA STAERDFRAEDAFELAGID  
CALCUTTA MATHEMATICAL SOCIETY  
INDIAN MATHEMATICAL SOCIETY  
ISRAEL MATHEMATICAL UNION  
UNIONE MATEMATICA ITALIANA  
MATHEMATICAL SOCIETY OF JAPAN  
MALAYAN MATHEMATICAL SOCIETY  
SOCIEDAD MATEMATICA MEXICANA  
NORSK MATEMATISK FORENING  
SOCIEDAD MATEMATICA PERUANA  
POLSKIE TOWARZYSTWO MATEMATYCZNE  
EDINBURGH MATHEMATICAL SOCIETY  
GLASGOW MATHEMATICAL SOCIETY  
REAL SOCIEDAD MATEMATICA ESPANOLA  
SVENSKA MATEMATIKERSAMFUNDER  
SCHWEIZERISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT  
TURKISH SOCIETY OF PURE AND APPLIED MATHEMATICS

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

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

AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY

190 Hope Street  
Providence 6, Rhode Island

## ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

Gegründet 1903

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

### Vorstand des Vereinsjahres 1963/64

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

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

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