



Herausgeber: Österreichische Mathematische Gesellschaft in Wien
Schriftleitung: Prof. Dr. W. Wunderlich, Technische Hochschule Wien
Bernhardt-Druck, Wien VI.

NOUVELLES MATHÉMATIQUES INTERNATIONALES

★

INTERNATIONALE MATHEMATISCHE
NACHRICHTEN

★

INTERNATIONAL MATHEMATICAL
NEWS

★

UNION NEWS

★

NACHRICHTEN DER ÖSTERREICHISCHEN
MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

★

HERAUSGEGEBEN VON DER
ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

NR. 27/28

AUGUST 1953

WIEN

COMITÉ DE RÉDACTION
REDAKTIONSKOMITEE / EDITORIAL COMMITTEE

Président — Vorsitzender — Chairman
R. Inzinger, Technische Hochschule Wien

Rédacteurs — Redakteure — Editors
W. Wunderlich, Technische Hochschule Wien

Correspondents — Correspondants — Korrespondenten

BELGIEN: F. Bureau (Univ. Liège)
DÄNEMARK: Fr. Fabricius-Bjerre (T. H. Kopenhagen)
DEUTSCHLAND: H. Görtler (Univ. Freiburg/Br.), E. Ullrich
(Univ. Gießen)
FINNLAND: E. J. Nyström (T. H. Helsinki)
FRANKREICH: M. Brelot (Univ. Grenoble), Ch. Ehresmann
(Univ. Strasbourg)
GRIECHENLAND: K. Papaioannou (Univ. Athen), Ph. Vassiliou
(T. H. Athen)
GROSSBRITANNIEN: R. A. Rankin (Univ. Birmingham)
ITALIEN: E. Bompiani (Univ. Rom), F. Conforto (Univ. Rom)
JAPAN: T. Takasu (Munic. Univ. Yokohama)
JUGOSLAWIEN: D. Kurepa (Univ. Zagreb)
NIEDERLANDE: J. C. H. Gerretsen (Univ. Groningen)
SCHWEIZ: H. Hadwiger (Univ. Bern), S. Piccard (Univ.
Neuchâtel)
SPANIEN: T. R. Bachiller (Univ. Madrid)
U.S.A.: C. Truesdell (Indiana Univ., Bloomington)

Section „Union News“ of this Journal on pages 4—11 is
published for the International Mathematical Union with
the aid of UNESCO.

NOUVELLES MATHÉMATIQUES INTERNATIONALES
INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN
INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS

Herausgegeben von der
ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

7. Jahrgang

Wien — August 1953

Nr. 27/28

Richard von Mises †

Am 14. Juli d. J. ist der Professor der Ärodynamik und Angewandten Mathematik an der Harvard Universität, Richard von Mises, nach längerer schwerer Krankheit in Boston (Mass.) verschieden.

Kennzeichnend für R. v. Mises, der 1883 in Lemberg das Licht der Welt erblickt hatte, war seine Gründlichkeit und Vielseitigkeit. Es gibt wohl kaum einen Zweig der angewandten Mathematik, dessen Entwicklung er nicht richtunggebend beeinflusst hätte. Schon als junger Student der Technischen Hochschule in Wien publizierte er auf geometrischem Gebiet. Als Assistent G. Hamels kam er an die Deutsche Technische Hochschule in Brünn, wo er sich für Mechanik habilitierte, um bald darauf, 1909, im Alter von 26 Jahren, als außerordentlicher Professor an die Universität in Straßburg berufen zu werden. Während des ersten Weltkrieges war Mises am Fliegerarsenal der Österreichisch-Ungarischen Armee als Organisator, Konstrukteur und Lehrer tätig. Nach seinem Entwürfe entstanden damals das erste Großflugzeug und auch die Anfänge seiner später in Buchform herausgegebenen „Fluglehre“. Nach kurzer Lehrtätigkeit in Frankfurt und in Dresden wurde Mises 1920 ordentlicher Professor und Direktor des Institutes für Angewandte Mathematik an der Universität Berlin, wo er bald nach seiner Berufung die Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Mechanik ins Leben rief und einen Kreis von später äußerst erfolgreichen Schülern um sich sammeln konnte. 1933 übersiedelte er als Professor der Reinen und Angewandten Mathematik an die Universität Istanbul und wurde 1939 als Professor an die Harvard University in Cambridge berufen.

Sein gemeinsam mit Ph. Frank herausgegebenes zweibändiges Werk „Differential- und Integralgleichungen der Mechanik und Physik, ebenso sein zweibändiges Lehrbuch „Wahrscheinlichkeitsrechnung und ihre Anwendungen“ sind Standardwerke, die mehrere Auflagen erlebten und in verschiedenen Sprachen übersetzt wurden. In die Allgemeine Mechanik griff Mises durch die Entwicklung der

von ihm als „Motorrechnung“ bezeichneten Erweiterung der Vektorrechnung ein. Grundlegend sind seine Arbeiten auf dem Gebiet der Hydro- und Aerodynamik, der Stabilitätsprobleme, der Elastizitätstheorie und der Plastizitätstheorie.

Im April dieses Jahres haben verschiedene amerikanische und deutsche Zeitschriften ebenso wie das Österreichische Ingenieur-Archiv den 70. Geburtstag des nunmehr Dahingegangenen durch Herausgabe ihm gewidmeter Sonderhefte festlich begangen. Seine damals bevorstehende Emeritierung ließ die Fachwelt noch gesteigertes Schaffen des Unermüdbaren erwarten, das sein unerwarteter Tod leider verhindert hat.

A. Basch (Wien).

GEORG HAMEL

Georg Hamel ist geboren am 2. 9. 1877 in Düren, war Assistent in Göttingen, Assistent und Privatdozent in Karlsruhe, folgte dann 1905 einem Ruf als ordentlicher Professor an die Technische Hochschule Brunn, kam 1912 in gleicher Eigenschaft nach Aachen und 1919 an die Technische Hochschule Berlin-Charlottenburg, wo er jahrzehntelang als Lehrer und Forscher eine bedeutsame Wirksamkeit ausgeübt hat.

Um zunächst von seiner Tätigkeit als akademischer Lehrer zu sprechen, ist festzustellen, daß er mit R. R o t h e zusammen gewissermaßen die Standardform des Mathematik-Unterrichts für die Ingenieure aller Fachrichtungen begründete. Die fortschreitende Bedeutung der mathematischen Behandlung der Naturwissenschaften und der Technik zwingt in den letzten Jahrzehnten in zunehmendem Maße, den Mathematikunterricht an den Technischen Hochschulen zu intensivieren und zu vertiefen. Die Erweiterung des Aufgabenbereiches, die darüber hinaus durch die Einbeziehung von Mathematikern und Physikern in den Unterricht der Technischen Hochschulen entstand, führte zu der Notwendigkeit, die verschiedensten Sondergebiete der reinen und angewandten Mathematik — vor allem Funktionentheorie, Differential- und Integralgleichungen und Variationsrechnung — im Lehrplan zu berücksichtigen. Dies geschah durch Hamel in ausgiebigem Maße, wobei auch durch Abhaltung eines Seminars die Tätigkeit der Studenten in wissenschaftlicher Hinsicht angeregt wurde. Von ganz besonderer Bedeutung war daneben sein Unterricht auf dem Gebiete der Mechanik, das ja seine eigentliche wissenschaftliche Hauptdomäne darstellt. Auch hier gab ein durch Jahrzehnte gemeinsam mit anderen Kollegen durchgeführtes Seminar für Mechanik Gelegenheit zu vertiefter Ausbildung.

Neben dieser vielseitigen Unterrichtstätigkeit galt sein besonderes Interesse der Fruchtbarmachung der Beziehungen zwischen der Hoch-

schule und den Höheren Schulen. Er wirkte in dieser Hinsicht durch viele eigene Vorträge, vor allem aber durch Gründung und jahrelange Leitung des „Mathematischen Reichsverbandes“, der sich diese Aufgabe zum Ziel gesetzt hatte und sie durch Tagungen und Vortragsreihen zu verfolgen mußte. Wer davon überzeugt ist, daß die Fortpflanzung der gesicherten Forschungsergebnisse der Wissenschaft einmal ihren Niederschlag auch im Unterricht der Höheren Schulen finden muß, wenn nicht der Schulunterricht stagnieren soll, der kann diese Tätigkeit gar nicht genug würdigen. Selbstverständlich ist eine solche Wirksamkeit, wie alles in der Welt, immer weitgehend an die Persönlichkeiten gebunden, die sie vertreten. Hamel gehört zu diesen Persönlichkeiten, die sich menschlich und sachlich alleits der größten Wertschätzung erfreuen, gerade auch deshalb, weil er durch seine besondere Verbindung des theoretischen Denkens mit den Anwendungen auf den verschiedensten physikalisch-technischen Gebieten immer verbindend, aufklärend und anspornend zu wirken verstand.

Seine wissenschaftliche Entwicklung hatte in Göttingen zunächst auf geometrischem Gebiet begonnen, war aber von vornherein durch die axiomatischen Bestrebungen D. Hilberts beeinflusst worden, die Hamel dann insbesondere auf dem Gebiete der Mechanik fruchtbar machte. Bereits 1904 erschien seine Arbeit über „Die Lagrange-Eulerschen Gleichungen der Mechanik“ und 1908 seine richtungweisende Abhandlung über die „Grundlagen der Mechanik“. Besonders bekannt geworden ist dann das von ihm im Zusammenhange mit seiner Lehrtätigkeit in Brunn entstandene Werk „Elementare Mechanik“. Es folgte sein Beitrag „Axiome der Mechanik“ zum Handbuch der Physik und schließlich 1948 als Krönung seine „Theoretische Mechanik“. — Auch seine Abhandlungen zur reinen Mathematik, unter denen sich so manches Kabinettstück der Funktionentheorie, Variationsrechnung und anderer Gebiete findet, sind häufig hervorgerufen und beeinflusst von Problemen, die aus der Mechanik stammen, so z. B. aus dem Jahre 1912 seine Arbeit über „Die lineare Differentialgleichung zweiter Ordnung mit periodischen Koeffizienten“, die tiefgehende Sätze aus einem Gebiet enthält, das im letzten Jahrzehnt in den Anwendungen außerordentlich in den Vordergrund getreten ist. Mit besonderer Liebe kehrte Hamel immer wieder zurück zu Fragen der Mechanik der Kontinua und widmete auch diesem Gegenstand grundlegende Untersuchungen; allein seine „Abhandlungen zur Hydrodynamik“ umfassen zwölf Publikationen. Auch die Theorie der Seile wurde durch ihn entscheidend gefördert, und aus dem Jahre 1944 stammt die Abhandlung „Aufbau einer Theorie der Häute unter dünnen Schalen nach der Methode von Lagrange“. Aus seinem Vorlesungsbetrieb erwachsen zahlreiche Einzelabhandlungen, dabei aber auch sein Lehrbuch „Einführung in die Theorie der Integralgleichun-

gen". — In den letzten Jahren hat sich Hamel im Anschluß an seine Untersuchungen über die Grundlagen der Mechanik auch allgemein mit den Grundlagen der Physik beschäftigt und zu diesem schwierigen und heute noch vielfach umstrittenen Gebiet interessante Beiträge geliefert.

Mögen dem ausgezeichneten Forscher und verehrungswürdigen Kollegen noch viele Jahre geistiger Frische und fruchtbarer Arbeit beschieden sein!
W. Schmeidler (Berlin).

UNION NEWS

Annual report of the Executive Committee

to the National Adhering Organizations By-Laws, 1—7; concerning the period: March 9, 1952 — February 14, 1953.

1. ADMISSION OF IMU TO ICSU.

During the sixth General Assembly of the International Council of Scientific Unions (ICSU) held in Amsterdam, October 1—3, 1952, the application for adherence of the International Mathematical Union (IMU) was accepted: IMU was classified as a „general Union“ (three votes).

The Officers of ICSU elected at the Amsterdam meeting are as follows: President: *B. Lindblad*, Stockholm; Vice-Presidents: *H. Solberg*, Oslo; *E. Herbays*, Bruxelles; General Secretary: *A. V. Hill*, London; Treasurer (an office created by the new Statutes): *W. A. Noyes Jr.*, Rochester, N. Y.; Ordinary members: *J. Pérès*, Paris; *N. Kameyama*, Tokyo; and the retiring President *A. Von Muralt*.

Besides the first Vice-President of IMU, Professor *Borel*, who was present at the ICSU General Assembly, the delegates of IMU, after its admission to ICSU, were *E. Bompiani* and *B. Jessen*.

The next meeting of the Executive Board of ICSU will take place in Strasbourg, July 1953. Delegates of IMU will be Professors *E. Borel* and *E. Bompiani* (or *B. Jessen* as alternate).

The following grants from UNESCO through ICSU have been obtained for 1953 (seventh General Conference of UNESCO in Paris):

C. 1.	Organizational expenses.	NONE
C. 2.	News Bulletin, Directory of Mathematicians	\$ 1.500
C. 3.	Executive Committee, Commissions	\$ 3.500
C. 4.	Symposia	\$ 2.500
		<hr/>
		\$ 7.500

(For the allocation of this sum see Section 6 below.)

Grants for 1954 will be settled at the Strasbourg meeting of the Executive Board of ICSU.

The Executive Committee takes great pleasure in acknowledging the cordial relations which existed, also before the admission of IMU to ICSU, with the retired Secretary of ICSU, *F. J. M. Stratton*, and the friendly assistance and invaluable help given to IMU since its inception by Dr. *R. Fraser*, in his capacity as Liaison Officer ICSU—UNESCO.

2. ADHERENCES.

Sweden has been accepted as a member of IMU as of September 1, 1952, in Group I (one).

As already communicated to the adhering organizations, the National Adhering Organization for Sweden is the Swedish Academy (Mathematics Section); the National Committee for Mathematics is as follows:

A. Wiman, *F. Carlson*, *M. Riesz*, *A. Bewrling* (Chairman), *T. Nagell*, *A. Pleijel* (Secretary), *O. Frostman*, *L. Gårding*.

An application (Dec. 17, 1953) for admission to IMU in Group I (one) has been received from Mexico (Professor *Napoles Gandara*, President of the Sociedad Matematica Mexicana).

The National Adhering Organization for Mexico will be the Sociedad Matematica Mexicana; the National Committee for Mathematics will be as follows:

Dr. José Adem Chahin, *Dr. Alfonso Napoles Gandara*, *Dr. Guillermo Torres Diaz*, *Dr. Roberto Vasquez Garcia*, *M. en C. Francisco Zubieta Russi*.

An application (Jan. 30, 1953) for admission to IMU in Group III has also been received from India (*D. D. Gupta*, Undersecretary to the Government of India).

The National Adhering Organization for India will be the Ministry of Natural Resources and Scientific Research; the National Committee for Mathematics will be as follows:

Dr. H. J. Bhabha (Chairman); Professors *S. Minakshisundaram*, *Ram Behari*, members; *K. Chandrasekharan*, Convener and Secretary.

The Executive Committee after having examined the credentials and the scientific standing of the applicants, has unanimously moved to recommend to the National Adhering Organizations the acceptance of Mexico in Group I and of India in Group II.

A postal ballot is under way: its dead-line is June 30, 1953.

Other applications are likely to come.

3. DELEGATIONS NAMED TO ATTEND CONGRESSES:

Following kind invitations received, IMU has been represented by Delegates appointed by the President to the meetings of mathematical interest listed hereafter:

a) General Assembly and Congress of IUTAM (International Union for Theoretical and Applied Mechanics); Istanbul, Turkey, August 20—28, 1952.

Professors *Courant*, *Pérès*, *Signorini*.

b) Congress of the Deutsche Mathematiker Vereinigung, Munich, Germany; September 5—8, 1952.

Professors *Knopp*, *Godement*.

c) Congress of the Österreichische Mathematische Gesellschaft, Salzburg, Austria; September 9—14, 1952.

Professors *Bompiani*, *Davies*, *Denjoy*, *Kamke*, *Morse* (Representative of the President)

4. SECRETARIAT.

The Secretariat of the Union has been organized in the Istituto Matematico, Città Universitaria - Roma (Italy), which is the official address of the Union.

The office of the Secretariat, as well as its lighting and heating, the use of the telephone, part of the furniture and the use of mimeographing machines is offered freely by the Mathematical Institute of the University of Rome.

The personnel of the Secretariat consists of a polylingual Secretary (typist) and of occasional additional help for the administration and general services.

The following documents have been printed and widely circulated (to adhering Organizations, members of the National Committees for Mathematics, prospective members of IMU, ICSU and other Unions): Statutes and By-laws (English text and French text); record of the first Assembly in Rome, March 6—8, 1952: list of member Countries, their National Adhering Organizations and

National Committees for Mathematics; President Stone's report on the Union to the U. S. Department of State.

Three bank accounts for IMU have been opened at the following Banks:

The Chase National Bank — New York, USA.
Banca Nazionale del Lavoro — Roma, Italy.
Société Générale — Paris, France.

The existence of three different accounts in three different currencies fulfils the following purposes: to make it easier for the various nations to make their payments in the currencies they prefer; to provide funds for immediate disposal without exchange procedure; to avoid as much as possible in exchange. This procedure, adopted also by other Unions, implies the necessity of carrying on accounts in three different currencies; an overall picture of the financial situation of the Union can only be obtained by the adoption of an approximate rate of exchange ($\$ 1 = \text{It. Lire } 620 = \text{Fr. francs } 350$).

5. COMMISSIONS.

In accordance with the resolutions of the General Assembly, the following Commissions have been established and organized.

a) *International Commission on the Teaching of Mathematics:*

Honorary President, Professor *Fehr*; President: Prof. *A. Châtelet*; Vice-Presidents: Prof. *D. Kurepa*, *S. Mac Lane*; Secretary: Prof. *H. Behnke*; Member: Prof. *R. L. Jeffery*

b) *Commission for a World Directory of Mathematicians:*

Chairman: Prof. *M. Stone*; Members: Prof. *R. Berker*, *M. Brelot*, *R. Inzinger*.

c) *Commission on the Dissemination of Mathematical Knowledge:*

Chairman: Prof. *I. Pérès*; Members: Prof. *W. V. D. Hodge*, *S. Mac Lane*, *H. L. Schmid*.

d) *Commission on the Exchange of Mathematicians:*

Chairman: Prof. *B. Jessen*; Members: Prof. *A. Châtelet*, *H. Davenport*, *J. R. Kline*, *K. Kunugi*.

e) *Commission for a Directory of Mathematical Symbols:*

Chairman: Prof. *H. L. Schmid*; Secretary: Prof. *G. Sansone*; Members: Professors *H. Cartan*, *G. Temple*.

f) *Commission on Abstracting and Reviewing:*

Chairman: Prof. *W. V. D. Hodge*; Members: Prof. *E. Hille*, *J. Pérès*, *H. L. Schmid*; Consultants: Prof. *R. Berker*, *C. Kuratowski*.

a) A meeting of the Commission on the Teaching of Mathematics was held in Geneva, October 20, 1952; attended the meeting: *Behnke*, *Châtelet*, *Fehr*, *Hille* (replacing *Jeffery*), *Kurepa* and Professor *Wemger*, Dean of the Faculty of Sciences.

After the formation of the Governing Board (as given above), and a short review of the history of the Commission Internationale pour l'Enseignement Mathématique, it was decided to ask the National Mathematical Committee of each nation adhering to the IMU to name a representative to the Commission who would be responsible in his own country for the constitution of a national subcommittee made up of representatives of the various schools and levels of teaching (primary, secondary, professional, technical schools and university departments). The Commission will get in touch with the subcommittee in each country through the member named from the National Mathematical Committee.

The Governing Board was enlarged by cooptation of Professor *S. Mac Lane*, elected Vice-President; it was also agreed to ask the British, Italian and Danish National Committees for Mathematics each to name a Delegate to the Governing Board.

Official languages of the Commission will be: English, French, German, Italian; of the Governing Board: English and French.

It was agreed to adopt the periodical: „L'Enseignement Mathématique“ as the official organ of the Commission.

Budgetary problems were also discussed to cover the expenses of the Commission, to help „L'Enseignement Mathématique“ and to publish a book in cooperation with UNESCO.

The following subjects study have been suggested:

1. The Rôle of the Contemporary Mathematician (with reports to be made to the General Assembly of IMU and to the International Congress).
2. Comparative Study of Textbooks in Different Countries (in collaboration with the International Bureau of Education).
3. Comparative Study of the Curricula in Secondary Education
4. The Interrelations of the Various Branches of Mathematics (Algebra, Geometry, Descriptive Geometry)
5. Mathematical Methods (Inductive, Descriptive, Graphic Inductive and Graphic Descriptive Methods).

Informal reports have been received from the other Commissions. From these reports the following items may be noted (the same index letter is used as for the Commission).

b) The possibilities have been examined for the publication of a Directory of Mathematicians by the Union itself or by arrangement with a commercial firm.

The first type of publication would include only names, addresses, and possibly present academic positions; the second type would be more complete (including also past academic positions, lines of research, a list of Mathematical Societies and of mathematical journals).

c) Recent methods of printing, substantially different from the classical printing procedures, have been surveyed: the reduction of cost is of about 20% and there is also a considerable reduction of time.

d) The exchange of mathematicians would be facilitated by an *ad hoc* publication showing the existing opportunities for a period of study or scientific research in foreign country in mathematics (a similar UNESCO publication is too large for convenient use, and not all inclusive; new opportunities always arise).

It would be useful to establish regional information centers, gathering and rapidly distributing information about visiting mathematicians from other regions to make it possible for universities to invite them.

A central bureau gathering information about existing possibilities and willingness to invite visiting lecturers on one hand, and in which individuals desirous to spend a year or a semester in foreign institutions might register themselves on the other hand, might help in establishing useful contacts.

e) A plan has been outlined for a Directory of Mathematical Symbols, stating the languages to be used, the mathematical subjects by which the symbols should be divided, suggesting the indexing of a complete bibliography and referring to some of the previous dictionaries of this sort. Also cooperation with IUTAM (International Union for Theoretical and Applied Mechanics) has been suggested.

f) The establishment of an ICSU Abstracting Committee suggests the possibility of helping, through this Committee, the Mathematical Reviews. Considerable correspondence among members of the Commission has been devoted to possible methods of cooperation between the Mathematical Reviews and the *Zentralblatt*; although little progress has been made, some constructive suggestions have emerged.

6. EXECUTIVE COMMITTEE MEETING.

The first meeting of the Executive Committee was held in Paris, February 13—14, 1953, at the Institut Poincaré in rooms put at the disposal of the Committee by the courtesy of the University of Paris.

Present at the meeting: President *Stone*, First Vice-President *Borel*, Second

Vice-President *Kamke*, Secretary *Bompiani* and the members: *Hodge*, *Iyanaga*, *Jessen*.

Invited attendants to different sessions of the meeting (in relation with the subjects to be discussed) were: Dr. *Wang*, of UNESCO, Dr. *Fraser*, liaison officer ICSU-UNESCO, Professors *Koksma*, *Kloosterman*, *Châtelet*, *Fréchet*, *Péres*.

A luncheon and a reception were offered by the University of Paris, so giving a welcome opportunity to the members of the Committee to meet their French colleagues.

The Executive Committee was glad to receive the applications of Mexico and India already referred to (see n. 2) and to recommend their acceptance to the General Assembly (by postal ballot — Statutes III, 11).

It was left to the President to set up an Auditing Commission.

After having received reports from the Commissions, the Executive Committee adopted the following resolution:

Without any commitment us to financial support, the Executive Committee approves the proposal of the International Commission of the Teaching of Mathematics to adopt „L'Enseignement Mathématique“ as its organ of publication.

On negotiations with the Österreichische Mathematische Gesellschaft for the publication of an international mathematical News Bulletin, as authorized by the General Assembly (see record of the G. A., minute 9), the Executive Committee received a report from the President, and in the light of the position reached in the discussion between the President and Professor *Inzinger*, voted as follows:

„It was agreed to place at the disposal of the President of the Union a sum not exceeding \$ 500 to be used during 1953 for the purpose of the News Bulletin; and it was agreed to leave over, for the present, consideration of the allocation for the News Bulletin in 1954“.

The problems of the next international Congress of Mathematicians were discussed with Dutch Mathematicians of the Organizing Committee.

The Congress will take place at Amsterdam, September 2—9, 1954.

The two following resolutions have been adopted by the Executive Committee.

„It was agreed to support the organization of three Symposia to be held at the International Congress of 1954, with funds obtained for Symposia from ICSU, on topics to be selected by the organizers of the Congress.“

„The Executive Committee puts on record its intention of applying to ICSU for \$ 5000 for 1955 for the publication of the Proceedings of the 1954 Congress.“

In connection with the date of the Amsterdam Congress, the following resolution has been also adopted:

„The Executive Committee will meet August 30, 1953, and the General Assembly of the IMU will meet August 31 and September 1, 1954 in the Hague.“

In accordance with articles 1, 2 of the By-laws, proposals of business to be transacted at meetings of the next General Assembly shall reach the Secretary not later than April 30, 1954.

Problems on Symposia were considered: it was decided to draw up a report on general principles and procedures to be submitted to the General Assembly in 1954.

The following Symposia for 1953 were agreed upon:

1) Symposium on *Differential Geometry*, to be held in Padua, Bologna, Pisa, September 21—26, 1953, under the joint auspices of these Universities, and IMU;

2) Symposium on *Topological Groups and Their Representation (in Banach spaces)* to be held in the Autumn of 1953 in the United States under the joint auspices of the National Research Council, USA and IMU.

Topics suggested for the Amsterdam Symposia in 1954 are:

- 1) Asymptotic expansions.
- 2) Non-associative non-Lie Algebras.
- 3) Stochastic Processes.

The funds made available for 1953 by ICSU have been divided as follows:

C. 1.	Organizational	NONE
C. 2.	News Bulletin, up to	\$ 500
	Directory of Mathematicians	\$ 1.000
	Total	\$ 1.500
C. 3.	Teaching of Mathematics Commission	\$ 1.500
	Exchange of Mathematicians Commission	\$ 500
	Other Commission and Reserve	\$ 500
	Executive Committee	\$ 1.000
	Total	\$ 3.500
C. 4.	Symposium in Italy	\$ 1.000
	Symposium in USA	\$ 1.500
	Total	\$ 2.500

7. FINANCIAL.

On the basis of 61 unit contributions (\$ 3965) the following expenditures were authorized by the First General Assembly (see record, minute 22) for the years 1952, 1953:

Secretarial help	\$ 1.500
Office expenses	\$ 500
Travelling expenses of the Executive Committee	\$ 750

The following financial report covers the period March 10 — December 31, 1952.

Actually the adhering Organizations of the following countries paid their dues for 1952 in 1952 (units of contribution are indicated in parenthesis after the name of the country):

Argentina (1), Australia (1), Austria (1), Belgium (3), Canada (2), Cuba (1), Denmark (2), Finland (1), France (5), Germany (5), Great Britain (8), Greece (1), Italy (5), Japan (5), Netherlands (2), Norway (1), Pakistan (2), Switzerland (2), United States of America (8).

Considering all contributions as paid in USA dollars and not considering banking expenses and change of currencies losses this is equivalent to 56 unit contributions or \$ 3651,20.

To this income the following sums are to be added:

1) A reliquat of Fr. fcs. 108.065 of the old International Mathematical Union was presented as a gift, by the courtesy of Prof. G. Valiron, to the present Union (and accepted, according to Statute IV, 17); this is approximately equivalent to \$ 350.

2) From the heirs of Prof. *A. Demoulin*, through the courtesy of Prof. *A. Lembrecht*, a sum of Belgian Francs converted by the Banca Italiana del Lavoro in It. lire 6.514 has been received; this is approximately equivalent to \$ 100.

3) From Prof. *B. Jessen*, from a sale to the University of Copenhagen of office equipment of the Secretariat of the Interim Committee, a sum of Danish crowns converted by the Banca Nazionale del Lavoro in It. lire 401.776, has been received; this is approximately equivalent to \$ 648.

The total income in 1952 amounts approximately to \$ 4.749, from which banking expenditures should be deducted.

The actual expenses in 1952 can be divided as follows:

Office equipment (It. Lire 202.500, largely covered by Prof. <i>Jessen's</i> remittance, approximately equivalent to)	\$ 327
Secretarial help approximately equivalent to	\$ 1.190
Office expenses (It. Lire 242.002 approximately equivalent to)	\$ 390
Travelling expenses of the Executive Committee	\$ —
Total	\$ 1.907

It is to be noted that these expenses remain much below those approved by the General Assembly (and also to the 10.6/12 of them corresponding to the period March 10 — December 31).

New members of the International Mathematical Union

Following applications for membership in the International Mathematical Union from Mexico (December 17, 1952) and India (January 30, 1953), consequent upon the recommendation of the Executive Committee and the unanimous acceptance of the voting member Nations of the International Union, as of July 1, 1953, Mexico has become a regular member of the Union in Group I (one) and India in Group III (three).

The National Adhering Organizations and the National Committees for Mathematics are as follows:

MEXICO (Group I)

NAO: *Sociedad Matematica Mexicana*, Tacuba 5, Mexico 1, D.F.

NCM: Dr. José Adem Chahín, Dr. Alfonso Nápoles Gándara (President), Dr. Guillermo Torres Díaz, Dr. Roberto Vasquez García, M. en C. Francisco Zubieta Russi.

INDIA (Group III)

NAO: *Ministry of Natural Resources and Scientific Research*, Central Secretariat, New Delhi.

NCM: Dr. H. J. Bhabha (Chairman), Prof. S. Minakshisundaram, Prof. Ram Behari, Prof. K. Chandrasekharan (Convener and Secretary).

Enrico Bompiani

Secretary of the

International Mathematical Union

Internationale Mathematische Unterrichtskommission (IMUK)

Die IMUK — 1908 in Rom anlässlich des Internationalen Mathematikerkongresses begründet — wurde im März 1952 bei der ersten Generalversammlung der Internationalen Mathematischen Union in Rom in die Union eingegliedert. Damals wurden H. Behnke (Deutschland), A. Châtelet (Frankreich), R. L. Jeffery (Canada) und G. Kurepa (Jugoslawien) zu Mitgliedern der Kommission gewählt.

Die erste Sitzung der Kommission fand am 20. und 21. 9. 1952 in Genf statt. Anwesend waren: H. Fehr und alle Mitglieder außer Jeffery, der durch E. Hille vertreten wurde. Die Tagesordnung der Sitzung betraf: Konstitution und Erweiterung der IMUK, Budget, Organisation der Arbeit, Zusammenarbeit mit dem BIE (Bureau International d'Education, Genf). Fehr wurde zum Ehrenpräsidenten, Châtelet zum Präsidenten, Kurepa zum Vizepräsidenten und Behnke zum Sekretär gewählt. S. Mac Lane (USA) wurde kooptiert und als Vizepräsident vorgeschlagen. Italien, England und die Skandinavischen Länder sollen je einen Delegierten vorschlagen, so daß die IMUK insgesamt neben Fehr und Stone 8 Mitglieder zählt. Das Budget wurde in der Höhe von 1900 \$ veranschlagt. Die Zeitschrift „L'Enseignement Mathématique“ bleibt weiterhin das Organ der IMUK. Die Nationalen Unterkommissionen der IMUK (bestehend aus 3—4 Mitgliedern) sollen möglichst bald organisiert werden. Es wurde beschlossen, auf dem nächsten Internationalen Mathematikerkongreß im Herbst 1954 in Amsterdam folgende Berichte zu erstatten: 1) Bericht über den mathematischen Unterricht der 16—21jährigen in den verschiedenen Schulgattungen. 2) Bericht über die Rolle der Mathematik und des Mathematikers im heutigen Leben. — Bei einer Sitzung im Amt der BIE mit H. Fischer wurde engste Zusammenarbeit der beiden Organisationen beschlossen.

An der Pariser Sitzung am 21. 2. 1953 waren noch anwesend: M. Stone, Präsident der IMU, Le Lionnais seitens der UNESCO.

Neue Mitglieder: G. Ascoli (Italien), Anderssen (Dänemark, nicht anwesend); der englische Delegierte wurde noch nicht designiert. Mac Lane wurde zum Vizepräsidenten und Ascoli zum Kassier gewählt. — Die bei der Genfer Sitzung genannten Themen wurden bestätigt, überdies wurde die Mithilfe der UNESCO und des Musée Pédagogique (Paris) für eine Ausstellung von Lehrbüchern und Schülerprogrammen anlässlich der Amsterdamer Tagung zugesagt. Im April 1954 soll in Genf eine von den einzelnen nationalen Unterkommissionen beschickte Vorbesprechung stattfinden. Das Budget wurde in der Höhe von 1500 \$ genehmigt.

G. Kurepa (Zagreb).

RAPPORTS - BERICHTE - REPORTS

Kolloquium über Rechenanlagen

Göttingen, 19.—21. März 1953.

Das von über 200 Teilnehmern besuchte Göttinger Kolloquium, das auf die verschiedensten Fragen einging, die mit dem Bau von Rechenanlagen und deren praktischem Einsatz verknüpft sind, bewies in 24 Vorträgen und angeregten Diskussionen das weite Interesse, das diesen Dingen heute in Deutschland entgegengebracht wird. Außer den Fragen der angewandten Mathematik sind es im wesentlichen die der Programmierung, mit denen sich der Theoretiker beschäftigt, während den Konstrukteuren von Rechenmaschinen wieder die Bauelemente interessieren, die nach logisch-mathematischen Vorschriften arbeiten.

A. Walther (Darmstadt), H. u. R. Piloty (München) und H. Billing (Göttingen) gaben eine Übersicht über die Leitgedanken der Entwicklung von Rechenanlagen an den drei westdeutschen Zentren. Über die Verwendung von Maschinen zur Behandlung mathematischer und physikalischer Aufgaben sprachen L. Biermann (Astrophysik), A. Schlüter (Wellengleichungen) und S. v. Hoerner (Lineare Gleichungssysteme); H. K. Dettmar regte den Bau einer Sondermaschine für mehrdimensionale Fourieranalyse an. Weitere Vorträge befaßten sich mit Programmierungsproblemen; hervorgehoben seien die Ausführungen von H. Rutishauser (Zürich) über automatische Rechenplanfertigung. Detailberichte gingen teils auf einzelne Bauteile, teils auf fertige Anlagen ein; die Göttinger Maschinen G1 und G2 sowie die Z5 der Zuse-K. G. (Neukirchen) standen zur Besichtigung zur Verfügung.

Die Vorträge des Göttinger Kolloquiums sind gedruckt erhältlich beim örtlichen Tagungsleiter Prof. L. Biermann, Max-Planck-Institut für Physik, Göttingen, Böttingerstraße 4.
W. Fromme - H. Pösch (Weyl/Rhein.)

Mathematisch-naturwissenschaftliche Unterrichtstagung

Münster in Westfalen, 7.—11. April 1953.

Die 44. Hauptversammlung des Deutschen Vereins zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichtes in Verbindung mit der 19. Tagung zur Pflege des Zusammenhanges zwischen Schule und Universität an der Westfälischen Wilhelms-Universität in Münster vereinte etwa 800 Studienräte und Professoren der Fächer Mathematik, Physik, Chemie und Biologie. Im Barockschloß, das nach Kriegsende im Inneren großzügig umgebaut worden ist und heute der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Münster den würdigen Rahmen bietet, fanden die Vorträge der mathematisch-physikalischen Abteilung statt, während die Vorträge der chemisch-biologischen Abteilung in anderen Universitätsinstituten abgehalten wurden.

In jeder Abteilung wurden ungefähr 40 Vorträge dargeboten, die teils wissenschaftlichen oder fachphilosophischen Themen, teils Fragen der Erziehung und

des Unterrichts, der Lehrpläne und der Lehrmittel gewidmet waren. Alle Vorträge waren sehr gut besucht und fanden lebhaftes Interesse, was zeigt, daß solche Tagungen einem wirklichen Bedürfnis entsprechen. Nur wenn die Lehrer der Höheren Schulen eine gute Ausbildung erfahren und auch nach ihrem Studium noch Förderung finden, werden sie ihrerseits der Hochschule gute Studenten zuführen vermögen. Dies als einer der ersten bejaht zu haben, ist das Verdienst H. Behnkes, der diesem Gedanken seit Jahren durch Tagungen und die „Mathematisch-physikalischen Semesterberichte“ dient. In die gleiche Richtung geht das Wirken des „Fördervereins“ und seines bewährten Vorsitzenden P. Meyer (Hamburg-Altona).

Die Tagung schloß mit einer Sitzung der wiedererstandenen IMUK, für die das vielgestaltige deutsche Schulwesen von heute ein reiches Arbeitsfeld bietet. Dank des verdienstvollen Ortsausschusses hatten die Tagungsteilnehmer auch noch Gelegenheit zu schönen Ausflügen und interessanten Besichtigungen. Als Gast möchte ich an dieser Stelle für die herzliche Aufnahme im Kreise der Fachgenossen danken und den künftigen gleichgerichteten Tagungen einen eben solchen Erfolg wünschen.

F. Hohenberg (Graz.)

Vierte Gespräche von Zürich

Zürich, 13.—18. April 1953.

Die vom „Internationalen Forum Zürich“ veranstalteten „Gespräche“ fanden an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich statt und waren dem Thema „Grundlagen und Anwendungen der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik“ gewidmet. Den Einführungsvortrag hielt (an Stelle von B. v. d. Waerden) der Präsident des Forums, F. Gonseth (Zürich). Im ersten, theoretischen Teil der Gespräche trugen dann u. a. vor H. Richter (Freiburg i. Br.): Zur Grundlegung der Wahrscheinlichkeitstheorie, Th. Erismann (Innsbruck): Erkenntnistheoretisches zum Begriff der Wahrscheinlichkeit, L. Vietoris (Innsbruck): Zur Axiomatik der Wahrscheinlichkeitsrechnung, G. Choquet (Paris): Sur la probabilité en tant que mesure, W. Pauli (Zürich): Wahrscheinlichkeit und Physik, C. Gini (Rom): Sur les fondements de la statistique. — Der zweite, praktische Teil war verschiedenen Fragen der Anwendung der Statistik in den Naturwissenschaften, in der Medizin und Biologie sowie in der Industrie gewidmet und brachte gleichfalls zahlreiche, von angeregten Diskussionen gefolgte Vorträge in- und ausländischer Spezialisten.

L. Vietoris (Innsbruck.)

Wissenschaftliche Jahrestagung der GaMM

Aachen, 21.—25. April 1953.

Zur diesjährigen Tagung der Gesellschaft für angewandte Mathematik und Mechanik (GaMM) in Aachen waren fast 200 Teilnehmer aus dem In- und Ausland erschienen. Die überaus sorgfältige Vorbereitung der Tagung durch den örtlichen Leiter Prof. F. Schultz-Grunow trug entscheidend zu dem erfolgreichen Verlauf bei und brachte durch auflockernde gesellige Veranstaltungen in schönster Weise Gelegenheit zur wissenschaftlichen Aussprache und zum persönlichen Kennenlernen.

In der Eröffnungssitzung hielt im Anschluß an die Begrüßungsansprachen J. Kampé de Fériet (Lille) einen mit großem Beifall aufgenommenen Vortrag über den Begriff des Mittelwerts in der statistischen Turbulenztheorie. Es folgten Vorträge von F. H. van den Dungen (Brüssel) über „Les variants intégraux et l'équation des ondes“, H. Cremer (Aachen) über „Algebraische Stabilitätskriterien“ und A. Walther (Darmstadt) über „Die deutsche Entwicklung von Rechenautomaten im letzten Jahr“. Die nachfolgenden Sektionsitzungen brachten 19 Vorträge auf dem Gebiete der angewandten Mathematik, 14 über Strömungsforschung einschließlich Gasdynamik, 9 über Elastizität, Plasti-

zität und Rheologie, und 6 über Dynamik und Stabilitätstheorie. Obwohl die gleichzeitigen Veranstaltungen des Damenprogramms starke Anziehungskraft ausübten, waren die Vorträge durchwegs sehr gut besucht und führten teilweise zu ausgedehnten Diskussionen. Als Abschluß der Tagung wurde eine ganztägige Autobusfahrt nach Brüssel und Antwerpen veranstaltet.

Im Rahmen der ordentlichen Hauptversammlung der Mitglieder der GaMM — derzeit 503, davon etwa ein Viertel außerhalb Deutschlands — wurde H. Görtler zum Geschäftsführer für weitere drei Jahre wiedergewählt, ferner wurden R. Sauer (München) und F. Schultz-Grunow (Aachen) in den Wissenschaftlichen Ausschuß aufgenommen. Es wurde beschlossen, die Jahrestagung 1954 in München (voraussichtlich wieder kurz nach Ostern) zu veranstalten; für 1955 ist Berlin und für 1956 Stuttgart in Aussicht genommen. Die Arbeit der Jahrestagungen soll sich in Zukunft immer stärker auf die Veranstaltung umfassender Übersichtsberichte und deren Diskussion konzentrieren.

H. Görtler (Freiburg i. Br.)

First Midwestern Conference on Solid Mechanics

University of Illinois, April 24—25, 1953.

The section entitled „Mathematical Aspects“ contained the following papers: E. Sternberg (Illinois Institute of Technology): On Saint-Venant's principle. E. T. Onat - W. Prager (Brown University): The influence of axial forces on the collapse loads of frames. M. Z. Krzywicki (University of Illinois): On the so-called principle of least work. E. Reissner (Massachusetts Institute of Technology): On finite torsion of cylindrical shells. C. Truesdell (Indiana University): A new chapter in the theory of the elastica. R. D. Mindlin (Columbia University): Stress in semi-infinite elastic body.

C. Truesdell (Bloomington.)

Annual Meeting of the Japanese Mathematical Society

Tokyo University, May 30th to June 3rd, 1953.

Scientific Program

May 30th. Algebra: 25 reports. — Function Theory: 13 reports. Special reports; M. Inoue: On the method of orthogonal projection in the potential theory. Y. Toki: On open Riemann surfaces. — Statistics: 16 reports.

May 31st. Algebra: 21 reports. — Function Theory: 19 reports. Special report; K. Kobori: Historical considerations on the Cauchy's integral theorem. — Foundation of Mathematics: 10 reports. Special report; Z. Murata: The mathematical ideas of E. Borel and his disciples. — Statistics: 8 reports. Symposium on Statistics; T. Kitagawa, T. Onoyama, A. Kudo, T. Seguchi, N. Ikeda: Probability process and reasoning problem. H. Moriguchi: A trial of the theory of sampling test from the view point of minimax. — Mathematical Education: 8 reports.

June 1st. Topology: 25 reports. Special report; M. Kuranishi: On the fifth problem of Hilbert. — Algebra: 11 reports. Special report; M. Ohshima: On the centre of modular group ring. — Applied Mathematics: 10 reports. Special reports; T. Iijima: On the diffraction of electromagnetic waves caused by a half circular cylinder. G. Iwata: On applications of contact transformations. — Statistics: 10 reports. Symposium on Statistics; T. Kawata: Harmonic analysis in the prediction theory. — Mathematical Education: Discussion.

June 2nd. Topology: 11 reports. Special report; H. Toda: On the mapping of the spherical surfaces. — Real Functions. 12 reports. — Function Theory:

13 reports. Special report; S. Mizobata: On a few methods for non-linear differential equations. — Geometry: 27 reports. Special report; K. Moriga: On geodesic lines.

June 3rd. Topology: 18 reports. — Real Functions: Special reports; S. Kunizawa: On the information theory. M. Kondo: Recent results on the definable sets. — Geometry: 14 reports. Special report; M. Kurita: On the geodesic lines in homogeneous spaces. T. Takasu (Yokohama).

Tagung der Nobelpreisträger für Physik

Lindau/Bodensee, 29. Juni — 3. Juli 1953.

Unter dem Protektorat des Grafen Lennart Bernadotte fand die dritte — heuer der Atomphysik gewidmete — Tagung von Nobelpreisträgern in Lindau statt. Diese Tagungen wollen eine Verbindung zwischen der Spitzengruppe der Forscher und jenen Berufsständen herstellen, deren Aufgabe es ist, die bisherigen Ergebnisse dieser Forschung im theoretischen Lehrfach oder in der praktischen Anwendung durch Industrie und Technik weiter zu entwickeln. Gleichzeitig soll dem Nachwuchs Vorbild, Anregung und Verbindung geboten werden. — Nachstehend das Vortragsprogramm:

- P. A. M. Dirac (Cambridge): Quantenmechanik und der Äther.
- O. Hahn (Göttingen): Moderne Alchemie — Der Weg über das Unwägbar zum Wägbaren.
- W. Heisenberg (Göttingen): Fortschritte und Schwierigkeiten in der Quantentheorie der Elementarteilchen.
- G. v. Hevesy (Stockholm): Biochemische Wirkungen der ionisierenden Strahlung.
- M. v. Laue (Berlin): Röntgenstrahleninterferenzen.
- C. F. Powell (Bristol): Freiballonflüge in großen Höhen.
- F. Soddy (Brighton): Entdeckung der natürlichen Umwandlung der Radioelemente.
- H. Yukawa (Kyoto): Attempts at unified theory of elementary particles.

INFORMATIONEN - NACHRICHTEN - NEWS

ALLEMAGNE — DEUTSCHLAND — GERMANY

Am 21. 5. 1953 verstarb im 82. Lebensjahr der ordentliche Honorarprofessor an der Universität Freiburg i. Br. und frühere ordentliche Professor der Mathematik an der Universität Zürich, Ernst Zermelo. Er wurde auf dem Friedhof in Freiburg-Günterstal beigesetzt. (Korr. H. Görtler.)

Der ehemalige ordentliche Professor für Mathematik an der Technischen Hochschule Karlsruhe, C. Böhm, feierte am 29. 4. 1953 seinen 80. Geburtstag.

Der ordentliche Professor für Mathematik an der Universität Erlangen, O. Haupt, wurde emeritiert. (Hochschuldienst 6/9.)

Professor H. Scholz, Ordinarius für Mathematische Logik und Grundlagenforschung an der Universität Münster, wurde emeritiert. (Hochschuldienst 6/10.)

Professor H. Behnke, Ordinarius für Mathematik an der Universität Münster, erhielt für das kommende Wintersemester das Angebot, an der University of Pennsylvania in Philadelphia eine Gastprofessur zu übernehmen. (Hochschuldienst 6/11.)

Professor C. L. Siegel, Ordinarius für Mathematik an der Universität Göttingen, wurde von der Universität Chicago die Würde eines Ehrendoktors verliehen. (Hochschuldienst 6/12.)

Professor R. Furch, Ordinarius für Mathematik an der Universität Mainz, wurde für das Amtsjahr 1953/54 zum Dekan der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät gewählt, Prof. G. Köthe zum Prodekan. (Hochschuldienst 6/7.)

H. Grunsky, Gastprofessor an der Universität Mainz, hat einen Ruf auf einen Lehrstuhl für Mathematik an der Universität Ankara erhalten. (Hochschuldienst 6/11.)

Privatdozent Th. Kaluza wurde zum ao. Professor in der Naturwissenschaftlich-philosophischen Fakultät der Technischen Hochschule Braunschweig ernannt. (Hochschuldienst 6/13.)

Professor H. König wurde auf den ordentlichen Lehrstuhl für Mathematik und Mechanik an der Bergakademie Clausthal berufen. (Hochschuldienst 6/13.)

Professor F. W. Levi wurde zum ordentlichen Professor für Mathematik an der Freien Universität Berlin ernannt. (Hochschuldienst 6/9.)

Professor H. L. Schmid von der Humboldt-Universität Berlin wurde zum ordentlichen Professor für Mathematik an der Universität Würzburg ernannt. (Hochschuldienst 6/11.)

An der Technischen Hochschule Hannover habilitierte sich jetzt der 35jährige, seit seiner Kindheit blinde Privatdozent H. Epheser und hält Vorlesungen über Variationsrechnung und Mathematische Theorie der linearen Wechselstromschaltungen. (Hochschuldienst 6/8.)

W. Gaschütz erhielt die Venia legendi für Mathematik an der Universität Kiel. (Hochschuldienst 6/13.)

Prof. W. Lorey wurde zum Honorarprofessor in der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Frankfurt/Main ernannt.

Dozent W. Meyer-König von der Technischen Hochschule Stuttgart wurde mit der Wahrnehmung des Lehrstuhls für Mathematik an der Universität Tübingen beauftragt.

Privatdozent R. Mönkemeyer (T. H. Braunschweig) erhielt einen Lehrauftrag für das Fachgebiet für Chemiker. (Hochschuldienst 6/13.)

J. Nitsche erhielt die Venia legendi für Mathematik an der Freien Universität Berlin. (Hochschuldienst 6/9.)

In diesem Semester lasen als Gastprofessoren am Mathematischen Institut der Freien Universität Berlin Prof. E. J. Gumbel (New York) über Mathematische Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung, und Prof. E. Jacobsthal (Trondheim) über Funktionentheorie. Professor R. Baer (Frankfurt) hielt zwei Vorträge über „Gruppentheoretische Begründung der Geometrie“ und „Zerlegungssätze für endliche Gruppen“. — Prof. A. Dinghas ist nach zweisemestriger Gasttätigkeit an der Columbia University (New York) nach Berlin zurückgekehrt. (Briefl. Mitt. v. A. Dinghas.)

Die diesjährige Tagung der Deutschen Mathematiker-Vereinigung findet vom 20. — 26. September 1953 in Mainz statt. Die örtliche Leitung der Tagung hat Prof. G. Köthe übernommen. (Aus der Einladung.)

Die Zuse-K. G. in Neukirchen (Kreis Hünfeld) hat unter der Bezeichnung „Z5“ im Auftrage der Firma Leitz eine programmgesteuerte Rechenanlage entwickelt, die universell verwendbar, jedoch insbesondere zur Durchführung optischer Berechnungen geeignet ist. Die Z5 arbeitet mit elektromagnetischem Relais im Dualsystem mit gleitendem Komma und automatischer Vorzeichenberücksichtigung; sie ist für den Zahlenbereich von 10^{-20} bis 10^{+20} angelegt und rechnet mit einer Genauigkeit von 7—8 Dezimalstellen. Die Rechenzeiten für die elementaren Rechenoperationen (einschließlich Wurzelziehen) liegen zwischen 0,15 und 0,7 Sekunden. Das „Gedächtnis“ besteht aus elektromagnetischen Relais-Speicherzellen und kann 12 Zahlen aufnehmen. Die Steuerung erfolgt durch Lochstreifen mit drei Abtastern, als Druckwerk dient eine elektrische Schreibmaschine. Die Bauzeit einer ähnlichen Rechenanlage beträgt 12—15 Monate, der Preis stellt sich auf rund 300.000 DM. (Briefl. Mitt. v. A. Reuschel.)

Das bekannte Sammelwerk „Naturforschung und Medizin in Deutschland 1939—1946“ (für den Verkauf bestimmte Ausgabe der FIAT Review of German Science) soll jetzt rasch zum Abschluß gebracht werden. Von

den vorgesehenen 84 Bänden sind bisher (bei Dieterich in Wiesbaden) 67 Bände erschienen. Ihre Auslieferung sowie die beschleunigte Herausgabe der restlichen 17 Bände hat nun der Verlag Chemie GmbH in Weinheim übernommen. Die Bände „Angewandte Mathematik I und II“ von A. Walther sollen noch in diesem Jahr erscheinen. (Aus dem Rundschreiben.)

Im Mathematischen Forschungsinstitut in Oberwolfach fand in der Zeit vom 3. bis 9. August 1953 ein von den Herren Kollegen B. Eckmann und H. Hopf (Zürich), Ch. Ehresmann (Straßburg) und H. Kneser (Tübingen) angeregtes Kolloquium über Komplexe Mannigfaltigkeiten statt. — Das ursprünglich für die zweite Hälfte August geplante Kolloquium über Geometrie der Zahlen muß auf Wunsch seines Organisators Prof. J. F. Koksma (Amsterdam) verschoben werden.

Geplant ist ein von den Herren Kollegen A. Ostrowski (Basel) und E. Stiefel (Zürich) angeregtes Kolloquium über lineare Gleichungen und Ungleichungen, für das vorerst die Woche vom 12. bis 19. Oktober vorgesehen ist; schließlich wie üblich, ein geometrisches Kolloquium in der letzten Oktober-Dekade, das zur Hälfte der modernen Differentialgeometrie und zur anderen Hälfte der algebraischen Geometrie und der Theorie konvexer Körper dienen soll. (Aus dem Rundschreiben.)

BRÉSIL — BRASILIEN — BRAZIL

An Institute for Pure and Applied Mathematics has been founded in Rio de Janeiro by the National Research Council of Brazil. The new institution will sponsor the publication of the principal Brazilian mathematical journal „Summa Brasiliensis Mathematicae“, and the noted mathematician and astronomer L. I. Gama has been appointed Director of the Institute, whose address is Caixa Postal 46, Rio de Janeiro, Brazil. (Bull. Amer. Math. Soc. 59/1.)

DANEMARK — DÄNEMARK — DENMARK

Die Zeitschriften „Matematisk Tidsskrift A und B“ und „Norsk Matematisk Tidsskrift“, die von der dänischen bzw. norwegischen Mathematiker-Vereinigung herausgegeben wurden, haben nach Abschluß der Jahrgänge 1952 ihr Erscheinen eingestellt. An ihrer Stelle geben die Mathematiker-Vereinigungen in Dänemark, Finnland, Island, Norwegen und Schweden von 1953 an gemeinsam zwei neue Zeitschriften „Mathematica Scandinavica“ und „Nordisk Matematisk Tidsskrift“ heraus.

Mathematica Scandinavica enthält Abhandlungen usw. in englischer, französischer und deutscher Sprache. Es erscheint jährlich ein Band von ungefähr 320 Seiten in zwei Heften. Der Preis beträgt 40 dänische Kronen per Band. Mitglieder von Vereinigungen, die mit der skandinavischen ein gegenseitiges Übereinkommen haben, können die Zeitschrift zum halben Preis beziehen, wenn sie sich direkt an das Sekretariat: Blegdamsvej 15, Kopenhagen Ø (Dänemark) wenden.

Nordisk Matematisk Tidsskrift ist eine elementarere Zeitschrift, deren Artikel vorwiegend in den skandinavischen Sprachen abgefaßt sind. Jedes Heft enthält eine Zusammenfassung in englischer Sprache. Es erscheint jährlich ein Band von ungefähr 175 Seiten in vier Heften. Der Preis beträgt 22 norwegische Kronen (13 DM) per Band. Die Adresse der Zeitschrift ist: Matematisk Institutt, Blindern, Oslo (Norwegen).

ÉTATS-UNIS — VEREINIGTE STAATEN — UNITED STATES

Professor R. v. Mises (Harvard University) verschied am 14. Juli 1953 im Alter von 70 Jahren. (Rundfunknachricht.)

Dr. K. Gödel of the Institute for Advanced Study was awarded the honorary degree of Doctor of Science by Harvard University on June 19, 1952. (Amer. Math. Monthly 60/2.)

Professor J. Dieudonné will be visiting professor of mathematics at Northwestern University in 1953—54.

Professor A. H. Taub will be on Sabbatical leave from the University of Illinois during the second semester of 1953—54. (Corr. P. Halmos.)

A new medium for publication of mathematical research, the Michigan Mathematical Journal, has been initiated. The editorial board, formed of members of the faculty of the University of Michigan, is as follows: R. Brauer, W. Kaplan, E. Moise, G. Y. Rainich, R. L. Wilder. The Journal is published by the University of Michigan Press and will appear in lithoprinted form. Inasmuch as this necessitates close cooperation between author and typist, publication will in general be restricted to articles of authors living in or near Ann Arbor. The Journal will appear semi-annually, the subscription price is \$ 4.00 per year. (Amer. Math. Monthly 60/1.)

The 484th meeting of the American Mathematical Society was held at Yale University on Saturday, October 25, 1952.

The 485th meeting of the American Mathematical Society was held at the North Carolina State College of Agriculture and Engineering of the University of North Carolina, Raleigh, on Friday and Saturday, November 28—29, 1952.

The 486th meeting of the American Mathematical Society was held at Purdue University, West Lafayette, Indiana, on November 28—29, 1952.

The 487th meeting of the American Mathematical Society was held at the University of Southern California, Los Angeles, on Saturday, November 29, 1952. (Bull. Amer. Math. Soc. 59/1.)

The 490th meeting of the American Mathematical Society was held at New York University in New York City on Thursday through Saturday, April 23—25, 1953, in conjunction with a Symposium in Applied Mathematics, sponsored jointly by the Office of Ordnance Research and the Society.

The 491st meeting of the American Mathematical Society was held at the University of Chicago, Chicago (Ill.), on Friday and Saturday, April 24—25, 1953.

The 492nd meeting of the American Mathematical Society was held at Stanford University, Palo Alto, California, on May 2, 1953.

The 493rd meeting of the American Mathematical Society was held at Montana State University, Missoula, Montana, on Saturday, June 20, 1953, following the meeting Friday of the Pacific Northwest Section of the Mathematical Association of America.

The 494th (58th Summer) Meeting and the 34th Colloquium of the American Mathematical Society will be held at Queen's University and the Royal Military College, Kingston, Ontario, Canada, from August 31 to September 5, 1953. In conjunction with this meeting there will be meetings of the Mathematical Association of America, The Institute of Mathematical Statistics, The Econometric Society and The Canadian Mathematical Congress.

Professor S. Lefschetz of Princeton University retires at the end of the academic year 1952—53 and will be succeeded as chairman of the Department of Mathematics by Professor A. W. Tucker. (Corr. C. Truesdell.)

Dr R. S. Rivlin has accepted a chair of applied mathematics at Brown University. He is to be succeeded as Head of the Theoretical Mechanics Section, U. S. Naval Research Laboratory (Washington, D. C.) by Dr J. L. Ericksen.

Professor E. Snapper of the University of Southern California is teaching during the summer semester at Indiana University.

Professor T. Y. Thomas of Indiana University is on sabbatical leave at Stanford University for the winter semester of 1953. (Corr. C. Truesdell.)

At the American Physical Society's Conference on Rarefied Gases, held at Pennsylvania College, Juli 1—3, the following mathematicians gave invited addresses: Professors H. Grad (New York Univ.), S. A. Schaaf (Univ. California), C. Truesdell (Indiana Univ.).

The Graduate Division of Applied Mathematics at Brown University will present a Symposium on Plasticity early in September.

(*Corr. C. Truesdell.*)

Aristotle D. Michal, professor of mathematics at the California Institute of Technology died June 14, 1953 of a heart ailment following a long illness. Professor Michal, born 1899 in Smyrna, became professor of mathematics in 1933. He was noted for his contributions to functional analysis, moderne differential geometry and other fields of higher mathematics. (*H. F. Bohnenblust, Pasadena*).

FRANCE — FRANKREICH — FRANCE

Dans le cadre des échanges franco-belges, la Faculté des Sciences de Lille a reçu MM. les professeurs L. Godeaux et F. Bureau, de l'Université de Liège. M. Godeaux fit, les 28, 29 et 30 Avril, deux conférences sur „La représentation plane de la surface cubique; applications“, et deux autres conférences sur „La théorie des lignes asymptotiques et l'espace réglée“. M. Bureau fit, les 4 et 5 Mai, deux conférences sur „Quelques problèmes de la théorie des équations aux dérivées partielles“.

(*M. Decuyper.*)

Le Comité National français de Mathématiciens continue la publication des Oeuvres complètes d'Elie Cartan. L'édition comprendra, sous forme de reproduction photographique, la totalité des notes et mémoires, à l'exclusion des volumes, et, à cet effet, lance une souscription internationale. Les deux I — Groupes de Lie (déjà paru); II — Systèmes différentiels en problèmes d'équivalence; III — Géométrie différentielle.

Le Comité a préparé la publication de la partie II, sous la forme de deux volumes, et, à cet effet, lance une souscription internationale. Les deux volumes, comprenant un total de 1365 pages environ, peuvent être commandés au prix de souscription de 4800 francs pour l'ensemble des deux volumes brochés ou 5500 francs pour l'ensemble des deux volumes reliés. La souscription sera close le 15 décembre 1953.

(*A. Lichnerowicz.*)

GRANDE-BRETAGNE—GROSSBRITANNIEN—GREAT BRITAIN

Prof. L. J. Mordell retires from the Sadleirian Professorship of Pure Mathematics at Cambridge University on 30th September, 1953, and will be succeeded by M. P. Hall, Reader in Algebra at Cambridge University.

Dr J. G. Oldroyd has been appointed to a newly created Professorship of Applied Mathematics at University College, Swansea (University of Wales).

Dr H. G. Eggleston (Swansea) has been appointed to a University Lectureship, and Dr D. R. Lapwood to a University Assistant Lectureship at Cambridge University from 1st October, 1953.

Dr A. F. Ruston (King's College, London) has been appointed to a Senior Lectureship at Sheffield University from 1st October, 1953.

Dr W. B. Pennington (Jesus College, Cambridge) has been appointed to a Readership at Westfield College, University of London.

The Rouse Ball Lecture (Cambridge University) for 1953 was to have been given by Prof. O. Zariski but has been cancelled because of his illness.

Among new fellows of the Royal Society elected in March 1953 are: Dr J. C. Burkill of Cambridge University and Prof. M. J. Lighthill, Manchester University.

The following mathematicians have been awarded Commonwealth Fund Fellowships for Study in the United States: G. C. Shephard (Birmingham University), R. J. Taylor (Clare College, Cambridge). (*Corr. R. A. Rankin.*)

ITALIE — ITALIEN — ITALY

Il giorno 16 maggio 1953 è stato festeggiato presso l'Istituto Matematico della Università di Pavia il Prof. L. Brusotti, che lascia l'insegnamento.

I Proff. G. Sansone dell'Università di Firenze e B. Segre della Università di Roma sono stati nominati Soci Nazionali dell'Accademia Nazionale dei Lincei.

I Proff. G. Sansone dell'Università di Firenze e B. Segre dell'Università di Roma sono stati nominati straordinari di geometria analitica e descrittiva.

L'Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche di Napoli ha bandito un concorso a premio di L. 50.030.— per la migliore memoria sul tema: „Contributo allo studio dei gruppi o delle algebre dal punto di vista della teoria dei reticoli“. Il termine della presentazione della memoria scade al 30 ottobre 1954.

Presso l'Istituto Nazionale di Alta Matematica in Roma hanno avuto luogo le seguenti conferenze o cicli di conferenze: Nei mesi di febbraio e marzo il Prof. H. Hopf della ETH di Zurigo ha tenuto un corso trisettimanale su „Alcuni capitoli scelti della teoria delle varietà“. Nel periodo dal 23 febbraio al 31 marzo il Prof. O. Zariski della Harvard University (Cambridge, Mass.) ha tenuto un gruppo di lezioni sulle „Applicazioni geometriche delle teoria delle valutazioni“. Dal 16 aprile al 31 maggio il Prof. E. Kähler dell'Università di Lipsia ha tenuto un corso trisettimanale sulle „Forme differenziali tensoriali e geometria algebrica“. Nei giorni 24, 27, 28 aprile il Prof. E. Witt dell'Università di Amburgo ha parlato sulla „Teoria algebrica delle forme quadratiche“. Il giorno 25 maggio il Prof. W. Gröbner dell'Università di Innsbruck ha tenuto una conferenza su „La funzione caratteristica di Hilbert“.

Presso l'Istituto Matematico dell'Università di Roma hanno avuto luogo le seguenti conferenze: Il giorno 12 marzo il Prof. A. Denjoy dell'Università di Parigi ha tenuto una conferenza su „Les suites canoniques déterminant les nombres de la classe 2 (nombres transfinis)“. Il giorno 21 maggio il Prof. E. B. Schieldrop dell'Università di Oslo ha parlato su „Un théorème général de mécanique et son application au mouvement du tip-top“.

Presso l'Istituto Nazionale per le Applicazioni del Calcolo il Prof. G. Doetsch dell'Università di Friburgo i. Br. ha tenuto nel mese di marzo un gruppo di dodici lezioni su „Les développements asymptotiques du point de vue des transformations fonctionnelles“ e „L'équation différentielle linéaire sous des conditions aux limites à l'infini“.

(*Corr. F. Conforto.*)

L'Istituto Italiano degli Attuari, Ente morale, è solegato ai similari Istituti esteri, uno per Nazione, mediante il „Comité Permanent des Congrès Internationaux d'Actuaires“, con sede in Bruxelles. Si occupa di ricerche scientifiche e di problemi tecnici riguardanti il Calcolo delle probabilità, la Statistica matematica, la Matematica finanziaria e attuariale, nonché quelle parti dell'Analisi matematica e dell'Economia matematica collegate con le discipline indicate. — Il „Giornale dell'Istituto Italiano degli Attuari“ costituisce la pubblicazione ufficiale dell'Istituto stesso e pubblica lavori originali riguardanti le materie indicate, nonché i riassunti dell'attività scientifica esplicita nelle riunioni del Seminario attuariale.

(*F. P. Cantelli.*)

JAPON — JAPAN — JAPAN

„The Yokohama Mathematical Journal“ is a collected, bound edition of „The Journal of Yokohama Municipal University, Ser. D (Mathematics)“, which appears in the form of separate. Each volume of the new periodical will consist of two numbers and each number which will consist of about 125 pp. will appear semi-annually from

The Department of Mathematics, Faculty of Arts and Science
Yokohama Municipal University, Kanazawa-Hakkei, Yokohama.

Editors are Proff. T. Takasu and K. Yasukawa, Cooperators T. Homma, Sh. Maseki, M. Uchiyama, K. Yoneda. All communications relating this publication should be addressed to the editors. — Vol. I, has No. 1 has appeared in May 1953, No. 2 is prepared for November 1st. Exchanges will be much appreciated.

"Tensor" is issued from The Tensor Society (which is of international nature) for the publication of original researches of members of the Society on the vector and tensor analysis or its applications in the widest sense to mathematics, statistics, mechanics, physics, astronomy, geology, philosophy, engineering, physiology, and all other branches of science. One volume of this periodical will consist of three numbers and two or three numbers will be published annually. The subscription price for the current volume is 1200 yen for Japan, and 4 \$ or 30 s for foreign countries (postage incl.). All concerned communications shall be addressed to the editor Prof. A. Kawaguchi, Faculty of Science, Hokkaido University, Sapporo, Japan. The following numbers have already appeared: Vol. I, No. 1 (June 1950), No. 2 (July 1951), No. 3 (Dec. 1951); Vol. II, No. 1 (April 1952), No. 2 (Aug. 1952), No. 3 (1952); Vol. III, No. 1 (Dec. 1952).

(Corr. T. Takasu.)

MALAISIE — MALAYA — MALAYA

The Malayan Mathematical Society which was founded in June 1952 has now a membership of over 200. Lectures and talks on a variety of mathematical topics suitable for various levels are given regularly. A mathematical newsletter has been circulated at frequent intervals since the Society was founded.

(Corr. R. A. Rankin.)

SUISSE — SCHWEIZ — SWITZERLAND

Im vergangenen Frühjahr wurden F. K. Schmidt (Heidelberg) und A. Lichnerowicz (Paris) von der Universität Bern zu Gastvorträgen eingeladen.

Als ausländische Gäste sprachen in der ersten Sommerhälfte im Mathematischen Kolloquium Zürich u. a.: F. Rellich (Göttingen), F. K. Schmidt (Heidelberg), B. Segre (Rom), H. Freudenthal (Utrecht), S. S. Chern (Chicago).

Die Schweizerische Mathematische Gesellschaft (Präsident F. Fiala, Neuchâtel) hielt am 7. Juni 1953 ihre Frühjahrssitzung in Bern ab. S. S. Chern (Chicago) sprach über „Die Geometrie der Untermannigfaltigkeiten in einem n-dimensionalen euklidischen Raum“ (in französischer Sprache vorgetragen).

(Korr. H. Hadwiger.)

Du 13 au 18 avril ont eu lieu, à Zurich, les quatrième entretiens du Centre international de synthèse et de rencontre. Les entretiens ont porté sur les fondements et les applications du Calcul des probabilités et de la Statistique. Ils ont été présidés par M. F. Gonseth, Professeur à l'École Polytechnique Fédérale de Zurich. MM. Choquet, Darmon, Davies, Erismann, Feller, Gini, Hamaker, Irwin, Linder, Pauli, Richter, Tippet, Victoris, van der Waerden, etc. ont participé à ces entretiens.

Le 3 mai, s'est tenue à Lausanne la Réunion des mathématiciens du Groupe Rhodanien, Section du Sud-Est de la Société Mathématique de France. Cinq communications scientifiques ont été faites à cette réunion, par MM. H. Eyraud (Lyon), F. Châtelet (Besançon), G. Reeb (Grenoble), F. Galissot (Grenoble) et C. Blanc (Lausanne).

La réunion annuelle ordinaire de la Société Mathématique Suisse aura lieu du 5 au 7 septembre à Lugano.

(Corr. S. Piccard.)

YUGOSLAVIE — JUGOSLAWIEN — YUGOSLAVIA

M. Fréchet (Paris) séjournait en Yougoslavie du 13 mai — 3 juin 1953 et faisait une série de conférences à Ljubljana, Zagreb, Beograd et Skoplje sur les sujets suivants: La notion de différentielle dans l'Analyse classique et dans l'Analyse générale. Les fonctions para-analytiques. Les éléments aléatoires abstraits. Rehabilitation de la notion statistique de l'homme moyen.

E. Hille (New Haven, USA) stayed in Yugoslavia from March 26 — April 4, 1953. In English, French and German he lectured in Beograd, Zagreb and Ljubljana on following subjects: Analytic theory of semi-groups. Cauchy's problem and its generalizations. Addition in a euclidian space.

G. Kurepa (Zagreb) faisait les 23 et 24 février 1953 à la Faculté des Sciences de Paris deux conférences: Sur deux hypothèses concernant le continu mathématique ou temporel. Sur les relations binaires. — Le 28 février il parlait à la Faculté des Sciences de Rennes sur „Le problème de la mesure“.

N. Saltykow (Beograd) faisait du 13 — 22 mai 1953 quatre conférences à l'Institut Henri Poincaré (Paris) sur „Les équations aux dérivées partielles du second ordre“.

Im Dezember 1952 und Jänner 1953 promovierten an der Universität Beograd auf Grund von Dissertationen aus dem Gebiete der Mathematik: B. Rašajski (Geometrische Theorie der partiellen Differentialgleichungen 1. Ordnung mit einer Unbekannten); R. Tomović (Universal device for electrical differential analyzers); B. Aljančić (Sur les séries asymptotiques des opérateurs linéaires); R. Bojanić (Über Eigen-Grenzwerte der linearen Differentialgleichungen 2. Ordnung).

Professor W. Feller (Princeton Univ.) mit Frau besuchte vom 13. bis 21. 7. 1953 seinen Geburtsort Zagreb. In der Jugoslawischen Akademie d. Wissensch. zu Zagreb, deren Korrespondent er ist, hielt er einen Vortrag „Über die mathematische Theorie der Diffusion“.

(Korr. G. Kurepa.)

NOUVEAUX LIVRES - NEUE BÜCHER NEW BOOKS

Le présent relevé informe couramment de toutes les nouveautés en matière de livres mathématiques. Les bibliographies des ouvrages dont un exemplaire est remis à la disposition de la Société Mathématique d'Autriche seront publiées le plutôt possible dans la section adhérente des „Nachrichten“. Les signes de la liste indiquent:

* La bibliographie du livre se trouve dans le présent numéro des „Nachrichten“.

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

ALLEMAGNE — DEUTSCHLAND — GERMANY

E. Asmus: *Einführung in die höhere Mathematik und ihre Anwendungen*. W. de Gruyter, Berlin, 1951, 404 S. — DM 22.—.

W. Blaschke: *Anschauliche Geometrie*. (Math. Einzelschr., Bd. 1.) Oldenbourg, München, 1953, 61 S. — DM 6.—.

o F. Böhm: *Versicherungsmathematik I, II*. (Sammlg. Göschen, Bd. 180, 917/917a.) W. de Gruyter, Berlin, 1951, 1953, 205 S. — Je DM 2.40.

* H. Brandt: *Über das quadratische Reziprozitätsgesetz im Körper der dritten Einheitswurzeln*. (Nova Acta Leopoldina, Bd. 15/106.) Bart, Leipzig, 1952, 26 S. — DM 3.40.

- * H. Cremer: *Probleme der Entwicklung programmgesteuerter Rechen-
geräte und Integrieranlagen*. Techn. Hochschule Aachen, 1953, 85 S.
- o G. Feigl - H. Rohrbach: *Einführung in die höhere Mathematik*.
Springer, Berlin, 1953, 376 S. — DM 26.80.
- U. Graf - H. J. Henning: *Formeln und Tabellen der mathematischen
Statistik*. Springer, Berlin, 1953, 102 S. — DM 9.—.
- W. Heisenberg: *Kosmische Strahlung*. Springer, Berlin, 1953, 2. Aufl.,
620 S. — DM 78.—.
- K. Klotter: *Technische Schwingungslehre. Bd. I: Einfache Schwinger
und Schwingungsmeßgeräte*. Springer, Berlin, 1951, 2. Aufl., 399 S. — DM
46.50.
- W. F. Küster - A. Thiel: *Logarithmische Rechentafeln*. (Neubearb. v.
K. Fischbeck.) W. de Gruyter, Berlin, 1951, 61.-64. Aufl., 330 S. — DM 14.80.
- o P. Luckey: *Der Lehrbrief über den Kreisumfang von Gamsid b. Masud
al-Kasi*. (Abh. D. Akad. Wiss. Berlin, Jg. 1950, Nr. 6.) Akademie-Verlag,
Berlin, 1953, 95 S. — DM 20.—.
- W. Meyer zur Capellen: *Leitfaden der Nomographie*. Springer,
Berlin, 1953, 178 S. — DM 17.40.
- R. Nevanlinna: *Uniformisierung*. (Grundlehren d. Math. Wissenschaften,
Bd. 64.) Springer, Berlin, 1953, 480 S.
- F. Ollendorff: *Berechnung magnetischer Felder*. (Techn. Elektrody-
namik, Bd. I.) Springer, Berlin, 1952, 432 S. — DM 66.—.
- C. Schaefer: *Einführung in die theoretische Physik. Bd. III, Tl. 2:
Quantentheorie*. W. de Gruyter, Berlin, 1951, 2. Aufl., 510 S. — DM 40.—.
- K. Schmidt: *Über die Existenzgebiete regulärer Quaternionenfunktionen*.
Kramer, Münster, 1951, 41 S.
- A. Schwarz: *Über den Umgang mit Zahlen. Einführung in die Statistik*.
Oldenbourg, München, 1952, 228 S. — DM 14.—.
- o K. Strunz: *Pädagogische Psychologie des mathematischen Denkens*.
Quelle & Mayer, Heidelberg, 1953, 180 S. — DM 12.80.
- o A. Timpe: *Einführung in die Finanz- und Wirtschaftsmathematik*. Verl. f.
angew. Wissenschaften, Wiesbaden, 1953, 2. Aufl., 217 S. — DM 17.80.
- E. Zinner: *Astronomie, Geschichte ihrer Probleme*. (Orbis Academicus.)
Alber, Freiburg-München, 1951, 404 S. — DM 23.—.

ARGENTINE — ARGENTINIEN — ARGENTINE

- A. Tarski: *Einführung in die Logik und die Methodologie der deduktiven
Wissenschaften*. (Spanisch; Übers. T. R. Bachiller - I. R. Fuentes.) Espase-
Calpe Argentina, Buenos Aires, 1951, 237 S.

AUTRICHE — ÖSTERREICH — AUSTRIA

- o A. Duschek: *Vorlesungen über höhere Mathematik, Bd. III*. Springer,
Wien, 1953, 512 S. — öS 220.—.

CANADA — KANADA — CANADA

- J. H. Chung - D. B. De Lury: *Confidence limit for the hypergeometric
distribution*. University Press, Toronto, 1950, 72 pp. — \$ 2.25.
- A. R. Low: *Normal elliptic functions*. University Press, Toronto, 1950,
30 pp. — 9 s 6 d.
- W. Sierpinski: *General topology*. (Transl. by C. C. Krieger.) Univer-
sity Press, Toronto, 1952, 448 pp. — 48 s.

DANEMARK — DÄNEMRK — DENMARK

- C. Bloch: *On field theories with non-localized interaction*. (Dan. mat.
fys. medd. 27/8.) Munksgaard, Kopenhagen, 1952, 56 S. — Kr. 8.—.
- H. Bohr: *On the summability function and the order function of Dirich-
let series*. (Dan. mat. fys. medd. 27/4.) Munksgaard, Kopenhagen, 1952, 40 S.
— Kr. 7.—.
- O. Neugebauer: *The exact sciences in antiquity*. Munksgaard, Kopen-
hagen; University Press, Oxford; Princeton University Press; 1952, 191 pp.
— \$ 5.—.
- H. Tuermoes: *Generalisation af Gruppebegrebet*. Munksgaard, Kopen-
hagen, 1952, 108 S. — Kr. 10.—.

ÉTATS-UNIS — VEREINIGTE STAATEN — UNITED STATES

- L. V. Ahlfors: *Complex analysis*. McGraw-Hill, New York, 1953, 247 pp.
— \$ 5.00.
- R. Baer: *Linear algebra and projective geometry*. Academic Press, New
York, 318 pp. — \$ 6.50.
- A. Bakst: *Mathematics, its magic and mastery*. Van Nostrand, New York,
2nd ed., 820 pp. — \$ 6.00.
- St. Bergman - M. Schiffer: *Kernel functions and elliptic differential
equations in mathematical physics*. Academic Press, New York, 1953, 425 pp.
- H. E. Blum: *Time's arrow and evolution*. Princeton University Press,
1952, 234 pp. — 25 s.
- H. Busemann: *Projective geometry and projective metrics*. Academic
Press, New York, 1953, 300 pp. — \$ 6.00.
- o N. Campbell: *What is science?* Dover Publications, New York, 1952,
186 pp. — \$ 1.25.
- A. Charnes - W. W. Cooper - A. Henderson: *An introduction
to linear programming*. Wiley, New York, 1953, 74 pp. — \$ 2.50.
- C. E. Clark: *An introduction to statistics*. Wiley, New York, 1953, 266 pp.
— \$ 4.25.
- W. G. Cochran: *Sampling technique*. Wiley, New York, 1953, 330 pp. —
\$ 6.50.
- Computation Laboratory: *A second symposium on large-scale digital calcu-
lation machinery*. Harvard University Press, 1951, 432 pp. — 52 s.
- J. L. Doob: *Stochastic processes*. Wiley, New York, 1953, 654 pp. —
\$ 10.00.
- o A. Einstein: *The meaning of relativity*. Princeton University Press, 1953,
4th ed., 165 pp. — \$ 3.50.
- O. F. Fischer: *Universal mechanics and Hamilton's quaternions*. Axion
Institute, 1951, 356 pp. — \$ 10.00.
- o Ph. Franklin: *Differential and integral calculus*. McGraw-Hill, New
York, 1953, 641 pp. — \$ 6.00.
- K. Gödel: *Consistency of the continuum hypothesis*. (Ann. of Math.
Studies, No. 3.) Princeton University Press, 1952 (repr.), 75 pp. — 8 s.
- V. Goedicke: *Introduction to the theory of statistics*. Harper, New
York, 1953, 286 pp. — \$ 4.50.
- S. L. Green: *Intermediate dynamics and statics*. University Tutorial Press,
1951, 298 pp. — 12 s 6 d.
- * J. Hadamard: *Lectures on Cauchy's problem in linear partial differen-
tial equations*. Dover Publications, New York, 1952, 316 pp. — \$ 1.70.
- P. Henle - H. M. Kallen - S. K. Langer: *Structure, method and
meaning*. Liberal Arts Press, New York, 1951, 306 pp. — \$ 4.50.

- D. Hilbert - S. Cohn-Vossen: *Geometry and the imagination*. (Transl. by P. Nemenyi.) Chelsea, New York, 1952, 375 pp. — \$ 5.00.
- N. Jacobson: *Lectures in abstract algebra. Vol. II: Linear algebra*. Van Nostrand, New York, 1952.
- J. O. Jones: *Introduction to hydraulics and fluid mechanics*. Harper, New York, 1953, 403 pp. — \$ 6.00.
- J. F. Kenney - E. S. Keeping: *Mathematics of statistics, Part. II*. Van Nostrand, New York, 1951, 2nd ed., 450 pp. — \$ 5.50.
- * A. Y. Khinchin: *Three pearls of number theory*. (Transl. by F. Bagemihl, M. Komm, W. Seidel.) Graylock, Rochester, 1952, 64 pp. — \$ 2.00.
- * K. Knopp: *Elements of the theory of functions*. Dover Publications, New York, 1952, 140 pp. — \$ 1.25.
- S. Lefschetz: *Topics in topology*. Princeton University Press, 1952, 143 pp. — 12 s 6 d.
- L. H. Loomis: *An introduction to abstract harmonic analysis*. Van Nostrand, New York, 1953, 210 pp. — \$ 5.00.
- * H. A. Lorentz: *The theory of electrons and its applications to the phenomena of light and radiant heat*. Dover Publications, New York, 1952, 2nd ed., 343 pp. — \$ 1.70.
- L. L. Lowenstein: *Beginning algebra for college students*. Wiley, New York, 1953, 279 pp. — \$ 3.50.
- * W. E. Milne: *Numerical solution of differential equations*. Wiley, New York, 1953, 275 pp. — \$ 6.50.
- W. K. Morril: *Analytic geometry*. Intern. Textbook Comp., Swanton, 1951, 383 pp. — \$ 3.50.
- * M. E. Munroe: *Introduction to measure and integration*. Addison-Wesley, Cambridge (Mass.), 1953, 310 pp. — \$ 7.50.
- O. Neugebauer: *The exact sciences in antiquity*. Princeton University Press, 1952, 236 pp. — \$ 5.00.
- o V. V. Novozhilov: *Foundations of the nonlinear theory of elasticity*. Graylock, Rochester, 1953, 233 pp. — \$ 4.00.
- o O. Ore: *Cardano. The gambling scolar*. Princeton University Press, 1953, 248 pp. — \$ 4.00.
- R. A. Parker: *The calendars of ancient Egypt*. University Press, Chicago, 33 pp. — \$ 6.00.
- E. C. Pollard - W. L. Davidson: *Applied circular physics*. Wiley, New York, 1951, 2nd ed., 352 pp. — 40 s.
- M. H. Quenouille: *Associated measurement*. Academic Press, New York, 1952, 258 pp. — \$ 5.80.
- M. B. Reed - G. B. Reed: *Mathematical methods in electrical engineering*. Harper, New York, 1951, 338 pp. — \$ 5.00.
- K. A. Semendiaev: *The determination of latent roots and invariant manifolds of matrices by means of iterations*. Nat. Bureau of Standards, Washington, 1952, 59 pp.
- D. Skolnik - M. C. Hartley: *Dynamic solid geometry*. Van Nostrand, New York, 1952, 231 pp.; \$ 2.48. — *Teachers guide for dynamic solid geometry*. 1953, 27 pp.; \$ 0.40.
- L. L. Smail: *Mathematics of finance*. McGraw-Hill, New York, 1953, 282 pp. — \$ 4.50.
- Ch. Snow: *Hypergeometric and Legendre functions with applications to integral equations of potential theory*. Nat. Bureau of Standards, Washington, 1952, 427 pp. — \$ 3.25.
- A. Sommerfeld: *Lectures on theoretical physics*. Academic Press, New York. — *Vol. I: Mechanics*. 1952, 290 pp. \$ 6.50. — *Vol. II: Mechanics of deformable bodies*. 1950, 396 pp., \$ 6.80. — *Vol. III: Electrodynamics*. 1952,

- 371 pp., \$ 6.80. — *Vol. VI: Partial differential equations*. 1953, 335 S. — \$ 6.80.
- A. Tarski: *A decision method for elementary algebra and geometry*. University Press, Berkeley (Calif.), 1951, 63 pp. — \$ 2.75.
- G. J. Thaler: *Servomechanism analysis*. McGraw-Hill, New York, 1953, 414 pp. — \$ 7.50.
- J. E. Thompson: *The standard manual of the slide rule*. Van Nostrand, New York, 1952, 2nd ed., 216 pp. — \$ 2.75.
- * W. J. Thron: *Introduction to the theory of functions of a complex variable*. Wiley, New York, 1953, 230 pp.
- E. W. Titt: *Linear differential equations. Part. I: Ordinary equations*. Math. Research and Publ. Comp., Austin (Texas), 1951, 222 pp. — \$ 3.00.
- A. E. Treolar: *Biometric analysis*. Burgers, Minneapolis, 1951, 251 pp.
- E. P. Van Leuven: *General trade mathematics*. McGraw-Hill, New York, 1952, 2nd ed., 553 pp. — \$ 3.00.
- B. v. Vega: *Logarithmic tables of numbers and trigonometrical functions*. Van Nostrand, New York, 84th ed., 603 pp. — \$ 3.50.
- * W. R. van Voerhis - E. Haskins: *Basic mathematics for engineering and science*. Prentice-Hall, New York, 1952, 619 pp. —
- F. Waismann: *Introduction to mathematical thinking*. Ungar, New York, 1951, 260 pp. — \$ 4.50.
- H. M. Walker: *Mathematics essential for elementary statistics*. Holt, New York, 1951, 4th ed., 382 pp.
- H. Weyl: *Algebraic theory of numbers*. Princeton University Press, 1952 (repr.), 232 pp. — 16 s.
- H. Weyl: *Space, time, matter*. Dover Publications, New York, 1951, 4th ed., 330 pp. — \$ 3.95.
- H. Wold - L. Jurén: *Demand analysis*. Wiley, New York, 1953, 376 pp. — \$ 7.00.
- M. G. Young - H. S. Bueche: *Fundamentals of electronics and control*. Harper-Bathes, New York, 1952, 525 pp. — \$ 6.00.

FRANCE — FRANKREICH — FRANCE

- * É. Borel: *Les nombres premiers*. (Coll. „Que sais-je?, No. 571.) Presses Universitaires, Paris, 1953, 135 p.
- o L. de Broglie: *Éléments de la théorie des quanta et de mécanique ondulatoire*. (Traité de Physique théor. et de Physique math., T. III.) Gauthier-Villars, Paris, 1953, 302 p. — Fr. 3000.—
- P. Brousse: *Étude d'équations aux dérivées partielles rencontrées dans la théorie des phénomènes de torsion*. (Publ. Sci. Techn., No. 257.) Ministère de l'Air, Paris, 1952, 76 p. — Fr. 600.—
- o É. Cartan: *La théorie des groupes finis et continus et l'analyse situs*. *Mem. Sci. Math., Fasc. 42.*) Gauthier-Villars, Paris, 1952, 61 p. — Fr. 400.—
- * J. Destouches: *Méthodologie. Notions géométriques*. (Traité de Physique théor. et de Physique math., T. I.) Gauthier-Villars, Paris, 1953, 228 p. — Fr. 3000.—
- * M. Fréchet: *Pages choisies d'analyse générale*. (Coll. de Logique math., Ser. A, III.) Gauthier-Villars, Paris; Nauwelaerts, Louvain; 1953, 213 p. — Fr. 2000.—
- o J. Quinet: *Cours élémentaire de mathématiques supérieures*. Dunod, Paris. — *T. I:* 1951, 164 p., Fr. 480.— — *T. II:* 1951, 222 p., Fr. 670.— — *T. III:* 1952, 214 p., Fr. 880.— — *T. IV:* 1952, 150 p., Fr. 780.— — *T. V:* 1953, 198 p. — Fr. 980.—
- P. Rossier: *Géographie mathématique*. (Esprit a méthode.) SEDES, Paris, 1953, 200 p.

- o P. Samuel: *Algèbre locale. (Mém. Sci. Math., Fasc. 123.)* Gauthier-Villars, Paris, 1953, 76 p. — Fr. 950.—
- P. Vernotte: *Séries de Fourier. Régularité, séries divergentes et formulation expérimentale. (Publ. Sci. Techn., No. 259.)* Ministère de l'Air, Paris, 1952, 105 p. — Fr. 800.—
- * H. Wang - R. McNaughton: *Les systèmes axiomatiques de la théorie des ensembles. (Coll. de Logique math., Ser. A, IV.)* Gauthier-Villars, Paris; Nauwelaerts, Louvain; 1953, 55 p. — Fr. 750.—

GRANDE-BRETAGNE—GROSSBRITANNIEN—GREAT BRITAIN

- A. H. Bell: *A practical course of mathematics.* Blackie & Son, London, 438 pp. — 8 s 6 d.
- * L. M. Blumenthal: *Theory and applications of distance geometry.* Clarendon Press, Oxford, 1953, 347 pp. — 50 s.
- A. J. McConnell: *Applications of the absolute differential calculus.* Blackie & Son, London, 318 pp. — 27 s 6 d.
- R. Courant: *Differential and integral calculus.* Blackie & Son, London, — Vol. I: 2nd ed., 616 pp., 27 s 6 d. — Vol. II: 682 pp., 35 s.
- H. M. Cundy - A. P. Rollet: *Mathematical models.* Clarendon Press, Oxford, 1952, 240 pp. — 21 s.
- H. Dingle: *The special theory of relativity. (Monogr. on Phys. Subjects.)* Methuen, London, 1952, 3rd ed. — 6 s 6 d.
- J. Dougall: *Four-figure mathematical tables.* Blackie & Son, London, 32 pp. — 1 s 6 d.
- R. Gans: *Vector analysis. With applications to physics. (Transl. by W. M. Deans.)* Blackie & Son, London, 164 pp. — 15 s.
- B. Hague: *An introduction to vector analysis. (Monogr. on Phys. Subjects.)* Methuen, London, 1951, 5th ed. — 6 s.
- * E. J. Hopkins - J. S. Hails: *An introduction to plane projective geometry.* Clarendon Press, Oxford, 1953, 276 pp. — 27 s 6 d.
- R. A. Houston: *Introduction to mathematical physics.* Blackie & Son, London, 1953, 262 pp. — 25 s.
- T. Levi-Civita: *The absolute differential calculus. (Transl. by M. Long.)* Blackie & Son, London, 452 pp. — 27 s 6 d.
- T. Levi-Civita: *A simplified presentation of Einstein's unified field equations. (Transl. by J. Dougall.)* Blackie & Son, London, 24 pp. — 3 d.
- L. Jacob: *An introduction to electron optics. (Monogr. on Phys. Subjects.)* Methuen, London, 1951, 150 pp. — 8 s 6 d.
- G. Joos - I. M. Freeman: *Theoretical physics.* Blackie & Son, London-Glasgow, 1951, 2nd ed., 853 pp. — 50 s.
- C. Møller: *The theory of relativity. (Intern. Ser. of Monogr. on Physics.)* Clarendon Press, Oxford, 1951, 300 pp. — 35 s.
- * J. Mounsey: *An introduction to statistical calculations.* English Universities Press, London, 1952, 351 pp. — 15 s.
- Th. Muir: *Contributions to the history of determinants 1900—1920.* Blackie & Son, London, 408 pp. — 35 s.
- L. Prandtl: *Essentials of fluid dynamics. (Transl. by W. M. Deans.)* Blackie & Son, London, 1953, 452 pp. — 35 s.
- o G. P. Rawlings: *The calculus. Arithmetic of age.* Percival, Marshall & Co., London, 1951, 84 pp. — 10 s 6 d.
- F. E. Relton: *Applied differential equations.* Blackie & Son, London, 264 pp. — 22 s 6 d.
- F. E. Relton: *Applied Bessel functions.* Blackie & Son, London, 192 pp. — 22 s 6 d.

- B. C. Rennie: *The theory of lattices.* Foister-Jagg, St. Andrew's Hill, Cambridge, 1951, 51 pp. — 6 s 6 d.
- G. Temple: *The general principles of quantum theory. (Monogr. on Phys. Subjects.)* Methuen, London, 1951, 5th ed. — 5 s.
- J. Townsend: *Electromagnetic waves.* Hutchinson, London, 1951, 60 pp. — 6 s.
- H. W. Turnbull: *The mathematical discoveries of Newton.* Blackie & Son, London, 68 pp. — 6 s 6 d.
- H. W. Turnbull: *The theory of determinants, matrices and invariants.* Blackie & Son, London, 368 pp. — 32 s 6 d.
- H. W. Turnbull - A. C. Aitken: *An introduction to the theory of canonical matrices.* Blackie & Son, London, 200 pp. — 22 s 6 d.
- G. C. McVittie: *Cosmological theory. (Monogr. on Phys. Subjects.)* Methuen, London, 1952, 2nd ed. — 6 s 6 d.
- E. Whittaker: *The calculus of observations. A treatise on numerical mathematics.* Blackie & Son, London, 398 pp. — 30 s.

INDES — INDIEN — INDIA

- G. C. Patni - R. C. Gaur: *Elementary calculus.* Hamesh, Jaipur, 1950, 232 pp. — Rs 3.—
- M. N. Saha - B. N. Srivastava: *A treatise on heat.* Indian Press, Calcutta, 1950, 3rd ed., 936 pp. — Rs 32.—

ITALIE — ITALIE — ITALY

- o *Atti del IV congresso dell'Unione Matematica Italiana (Taormina, ott. 1951.)* Edizioni Cremonese, Roma, 1953, 1028 p. — L. 9000.—
- F. Casorati: *Opere, Vol. II.* Edizioni Cremonese, Roma, 1952, 304 p. — L. 3000.—
- B. Finzi - P. Udeschini: *Esercizi di meccanica razionale.* Tamburini, Milano, 1952, 2a ed., 516 p. — L. 3000.—
- P. S. Laplace: *Saggio filosofico sulla probabilità. (Trad. di S. Oliva.)* Laterza, Bari, 1951, 242 p.
- L. Livi: *Elementi di statistica.* CEDAM, Padova, 1953, 9 ed., 350 p. — L. 2500.—
- U. Morin: *Lezioni di geometria.* CEDAM, Padova, 1953. — I: *Elementi di geometria analitica.* 2a ed., 192 p., L. 1200.— — IV: *Superficie e curve sghembe.* 212 p., L. 1300.—
- M. Picone: *Teoria moderna dell'integrazione delle funzioni (Lezioni 1945/46).* Libreria Goliardica, Pisa, 271 p. — L. 600.—
- P. Ruffini: *Opere matematiche.* Edizione Cremonese, Roma. T. I: 438 p., L. 4000.— T. II: 528 p., L. 5000.—
- G. Scorza-Dragoni: *Gruppi astratti.* Edizioni Cremonese, Roma, 268 p. — L. 1500.—
- o G. Scorza-Dragoni: *Elementi di analisi matematica, II.* CEDAM, Padova, 1953, 635 p. — L. 4000.—
- F. Severi: *Serie, sistemi di equivalenza e corrispondenze algebriche sulle varietà algebriche.* Edizioni Cremonese, Roma, 458 p. — L. 2500.—
- F. G. Tricomi: *Funzioni analitiche.* Zanichelli, Bologna, 1952, 2a ed., 134 p. — L. 1500.—
- o F. G. Tricomi: *Equazioni differenziali.* Einaudi, Torino, 1953, 2a ed., 353 p. — L. 4000.—
- L. Zecchini: *Esercitazioni di matematica generale.* CEDAM, Padova, 1953, 4ed., 241 p. — L. 1500.—

JAPON — JAPAN — JAPAN

H. Nakano: *Topology and linear topological spaces*. Maruzen, Tokyo, 1951, 281 p.

PAYS-BAS — NIEDERLANDE — NETHERLANDS

C. B. Biezeno: *Applied mechanics*. Stam, Haarlem, 1953, 328 S. — Hfl. 20.—

E. M. Bruins: *Fontes matheseos. Hoofdpunten van het prae-griekse en griekse wiskundig denken*. Brill, Leiden, 1953, 168 S. — Hfl. 6.—

* A. A. Fraenkel: *Abstract set theory. (Studies in Logic and the Foundations of Mathematics.)* North-Holland Publ. Comp., Amsterdam, 1952, 479 S. — Hfl. 38.—

V. Hlavatý: *Differential line geometry*. (Transl. by H. Levy.) Noordhoff, Groningen, 495 S. — Hfl. 22.50.

A. Moody: *Truth and consequence in mediaeval logic. (Studies in Logic and the Foundations of Mathematics.)* North-Holland Publ. Comp., Amsterdam, 1953, 114 S. — \$ 3.25.

* P. Wijdenes: *Noordhoff's wiskundige tafels, 5 dec.* Noordhoff, Groningen, 1953, 5. Aufl., 269 S. — Hfl. 8.75.

POLOGNE — POLEN — POLAND

o C. Kuratowski: *Topologie. (Monogr. Mat., T. 20/21.)* Nakl. Polsk. Towarz. Matem., Warszawa, 1952. — Bd. I: 3. Aufl., 450 S., \$ 7.50. Bd. II: 2. Aufl., 443 S., \$ 6.00

F. Leja: *Funkcje analityczne i harmoniczne, I. (Monogr. Mat., T. 29.)* Nakl. Polsk. Towarz. Matem., Warszawa, 1952, 174 S. — \$ 1.50.

* S. Saks - A. Zygmund: *Analytic functions. (Monogr. Mat., T. 28.)* Transl. by E. J. Scott. Nakl. Polsk. Towarz. Matem., Warszawa, 1952, 451 S. — \$ 6.50.

SUÈDE — SCHWEDEN — SWEDEN

S. Ekelöf: *Les machines mathématiques en Suède*. Gumpert, Göteborg, 1951, 26 S. — Kr. 5.—

C. E. Fröberg: *Hexadecimal conversion tables*. Gléerup, Lund, 1953, 20 S. — Kr. 3.—

P. Häggmark: *On a class of quintic Diophantine equations in two unknowns*. Lundqvist, Uppsala, 1952, 91 S. — Kr. 10.—

O. Hemer: *On the Diophantine equation $y^2 - k = x^3$* . Almqvist u. Wiksell, Stockholm, 1952, 101 S. — Kr. 10.—

T. Lundberg: *Mathematische Tabellen*. Gumbert, Göteborg, 1951, 172 S. — Kr. 7.50.

SUISSE — SCHWEIZ — SWITZERLAND

W. Nowacki: *Fouriersynthese von Kristallen und ihre Anwendung in der Chemie*. Birkhäuser, Basel, 1952, 237 S. — Sfr. 34.30.

o H. Rutishauser: *Automatische Rechenplanfertigung bei programmgesteuerten Rechenmaschinen. (Mitt. Inst. angew. Math. E.T.H. Zürich, Nr. 3.)* Birkhäuser, Basel, 1952, 45 S. — Sfr. 5.70.

* L. Schläfli: *Gesammelte Mathematische Abhandlungen, Bd. II*. Birkhäuser, Basel, 1953, 381 S. — Sfr. 56.15.

H. Ziegler: *Mechanik. Bd. III: Dynamik der Systeme*. Birkhäuser, Basel, 1952, 396 S. — Sfr. 46.80.

U. S. S. R.

B. Ja. Bukreev: *Die Lobatschewskijsche Planimetrie in analytischer Darstellung (russisch)*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva-Leningrad, 1951, 127 S. — R 4.25.

R. Courant - D. Hilbert: *Methoden der mathematischen Physik, Bd. I (russisch)*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva-Leningrad, 1951, 3. Aufl., 476 S. — R 26.15.

V. A. Ditkin - P. I. Kuznecov: *Spravočnik po operacionnomy isčislenyu*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva-Leningrad, 1951, 255 S. — R 7.30.

V. V. Dobrovolskij: *Teoriya mehanizmov*. Gos. Naucno-Tehn. Izdat. Mašinostr. Lit., Moskva, 1951, 465 S. —

B. A. Fuks: *Neevklidova geometriya v teorii konformnyh i pseudokonformnyh otobaženij*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva-Leningrad, 1951, 148 S. — R 5.20.

F. R. Gantmacher - M. G. Krejn: *Oszillationsmatrizen und -kerne und kleine Schwingungen dynamischer Systeme (russisch)*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva-Leningrad, 1950, 359 S. — R 16.50.

A. O. Gelfond: *Resenie uravnenij v celyh čislah*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva-Leningrad, 1952, 63 S. — R —85.

I. M. Jaglom - V. G. Boltjanskij: *Konvexe Figuren (russisch)*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva-Leningrad, 1951, 343 S. — R 6.60.

L. A. Ljusternik - V. I. Sobolev: *Elemente der Funktionalanalysis (russisch)*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva-Leningrad, 1951, 360 S. — R 14.10.

S. E. Mikeladze: *Neue Integrationsmethoden der Differentialgleichungen und ihre Anwendungen auf Probleme der Elastizitätstheorie (russisch)*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva-Leningrad, 1951, 291 S. — R 11.50.

N. M. Nestorovič: *Geometričeskie postrveniya v ploskosti Lobačevskogo*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva-Leningrad, 1951, 304 S. — R 10.30.

B. V. Nevskij: *Handbuch der Nomographie (russisch)*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva-Leningrad, 1951, 376 S. — R 10.70.

A. P. Norden: *Räume mit affinem Zusammenhang (russisch)*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva-Leningrad, 1950, 463 S. — R 17.85.

D. J. Panov: *Handbuch zur numerischen Lösung partieller Differentialgleichungen (russisch)*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva-Leningrad, 1951, 5. Aufl., 183 S. — R 3.20.

I. M. Ryžik - I. S. Gradštejn: *Tafeln von Integralen, Summen, Reihen und Produkten (russisch)*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva-Leningrad, 1951, 3. Aufl., 464 S. — R 20.45.

V. I. Smirnov: *Lehrgang der höheren Mathematik, Bd. 4 (russisch)*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva-Leningrad, 1951, 2. Aufl., 804 S. — R 23.25.

A. N. Tichonov - A. A. Samarskij: *Die Gleichungen der mathematischen Physik (russisch)*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva-Leningrad, 1951, 659 S. — R 18.50.

P. S. Uryson: *Arbeiten zur Topologie und zu anderen Gebieten der Mathematik, 2 Bde. (russisch)*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva-Leningrad, 1951, 512 u. 480 S. — R 19.75 u. 18.65.

N. N. Vorobev: *Die Fibonaccischen Zahlen (russisch)*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva-Leningrad, 1951, 48 S. — R —75.

YUGOSLAVIE — JUGOSLAWIEN — YUGOSLAVIA

D. Kurepa: *Mengenlehre (kroatisch)*. Školska Knjiga, Zagreb, 1951, 439 S.

BIBLIOGRAPHIE

BUCHBESPRECHUNGEN - BOOK REVIEWS

ALLEMAGNE — DEUTSCHLAND — GERMANY

H. Brandt: *Über das quadratische Reziprozitätsgesetz im Körper der dritten Einheitswurzeln. (Nova Acta Leopoldina, Bd. 15/106.)* Barth, Leipzig, 1952, 26 S.

Der Verfasser knüpft an seine Arbeit in Ber. Sächs. Ak. Wiss. Leipzig 99/1 an (vgl. Nachr. Nr. 17/18, S. 52) und bespricht das quadratische Reziprozitätsgesetz im Körper der dritten Einheitswurzeln. Er entwickelt in großer Breite und Anschaulichkeit die Grundlagen, um auch Lesern verständlich zu bleiben, die nur einige Kenntnisse aus der elementaren Zahlentheorie mitbringen. Darauf gewinnt es das Reziprozitätsgesetz durch Zurückführen der Restsymbole auf gewöhnliche Legendresymbole im rationalen Zahlkörper. Schließlich gelangt er mit Hilfe binärer quadratischer Formen zu einer zweiten, endgültigen Formulierung. Leitgedanke ist dabei das Bestreben, Reziprozitätsgesetz und Ergänzungssätze in einer einzigen Formel zu verschmelzen; die Art und Weise, wie dies durch Hilbert geschah, lehnt der Verfasser ab. *W. Knödel (Wien).*

H. Buchholz: *Die konfluente hypergeometrische Funktion mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendungen (Ergebnisse d. angew. Math., Heft 2.)* Springer, Berlin-Göttingen-Heidelberg, 1953, 234 S.

Abgesehen von einem hektographierten Büchlein des Referenten ist das vorliegende Werk das erste Buch über eine bisher vernachlässigte Theorie, deren Wichtigkeit (insbesondere für die angewandte Mathematik) in der nächsten Zeit bestimmt wachsen wird. Jeder, der die Schwierigkeiten der ersten Darstellung einer mathematischen Theorie in Buchform kennt, wird dem Autor die gebührende Anerkennung für seine mühevollen Arbeit zollen, insbesondere auf einem Gebiet wie diesem, wo manche der vorhandenen Arbeiten nicht ganz zuverlässig sind und es nicht immer leicht ist, ihrer Tücke zu entgehen (was dem Verfasser meistens gelungen ist).

Die ganze Theorie wird (mit unbedeutenden Abweichungen) auf der Grundlage der Whittakerschen Funktionen $M_{k,m}$ und $W_{k,m}$ — vom Verfasser auch „parabolische Funktionen“ genannt — durch eine folgerichtige Entwicklung des im 15. Kapitel der „Modern Analysis“ von Whittaker-Watson enthaltenen Umrissen aufgebaut. Über die Zweckmäßigkeit dieser Grundlage sind die Meinungen geteilt (vgl. diesbezüglich den Auszug aus dem Salzburger Vortrag des Ref., Nachr. Nr. 21/22, S. 37), aber es ist nicht zu leugnen, daß sie der (wenn auch jungen) Tradition des Gebietes am besten entspricht. Vielleicht hat auch die ungewöhnliche Virtuosität des Verfassers, mit komplizierten Formeln fertig zu werden (siehe z. B. S. 165), die Wahl beeinflusst; aber nicht alle angewandten Mathematiker heißen Buchholz, und es ist auch zu befürchten, daß manche abgestoßen werden können.

Es ist hier nicht der Platz, um auf Einzelheiten des Buches einzugehen, aber es soll bemerkt werden — um manchen Lesern Schwierigkeiten zu ersparen — daß der Verfasser in asymptotischen Formeln das Zeichen \sim auch in Fällen verwendet, in welchen die meisten das übliche Gleichheitszeichen benützen. Zur Orientierung ein kurzes Inhaltsverzeichnis: 1. Die Differentialgleichungen der konfluenten Funktion. 2. Integraldarstellungen der parabolischen Funktion und ihrer Produkte. 3. Die Asymptotik der parabolischen Funktion. 4. Integrale und

unendliche Reihen mit parabolischen Funktionen. 5. Den parabolischen Funktionen zugehörige Polynome. 6. Anwendung zu Wellenproblemen in parabolischen Koordinaten. 7. Nullstellen und Eigenwerte. — Ein reichhaltiges Schrifttumsverzeichnis und ein Sachverzeichnis beschließen dieses bahnbrechende Werk. *F. G. Tricomi (Torino).*

H. Cremer: *Probleme der Entwicklung programmgesteuerter Rechengegeräte und Integrieranlagen.* Technische Hochschule, Aachen, 1953, 85 S.

Im Juli 1952 fand auf Einladung der Institute für Mathematik, Mechanik und Physik der Technischen Hochschule in Aachen ein Kolloquium über programmgesteuerte Rechenmaschinen statt. Das vorliegende von H. Cremer herausgegebene Heft enthält Auszüge aus den dort gehaltenen Vorträgen.

In einem Vorwort gibt H. Cremer einen kurzen Überblick über die Arbeitsweise und die Anwendungsmöglichkeiten der Großrechenanlagen. Im ersten Vortrag referiert H. Bückner über die Vorgeschichte und die angestrebte Arbeitsweise des im Bau befindlichen „Integromat“, eines kleineren Bruders der Göttinger Integrieranlage, einer Mischung aus Analogiegerät und Digitalmaschine. — Der zweite Vortrag von F. J. Weyl hat den Titel „Aufbauprinzip, Arbeitsweise und Leistungsfähigkeit elektronischer programmgesteuerter Rechenautomaten und ihre Bedeutung für die naturwissenschaftliche und technische Forschung“, womit bereits alles gesagt ist. — Im dritten Vortrag berichtet L. Biermann über die im Max-Planck-Institut für Physik in Göttingen im Bau befindliche „G 2“, eine digitale Rechenmaschine, die speziell für die Behandlung der Probleme betreffend die Bewegung eines elektrisch geladenen Teilchens im Magnetfeld der Erde (Nordlicht, Höhenstrahlung) und die Lösung der Schrödingergleichung in einer bestimmten Approximation (Zentralfeldnäherung) entwickelt wurde. — Der letzte Vortrag von K. Zuse beschäftigt sich zunächst mit der historischen Entwicklung der programmgesteuerten Rechenmaschinen in Deutschland, wozu niemand berufener ist als er, der er selbst die erste gebaut hat. Im weiteren berichtet er über seine Entwicklungsarbeit zu Relaismaschinen in Zürich. — Den Abschluß bildet die auszugsweise Wiedergabe einer Diskussion, in der es hauptsächlich um den Integromat betreffende Teilfragen geht.

Die Referate sind sehr informativ und auch für den mit der Literatur auf diesem Gebiet nicht Vertrauten durchaus leicht lesbar. *H. Sagan (Wien).*

H. Hasse: *Mathematik als Wissenschaft, Kunst und Macht.* Verlag f. angew. Wissenschaften, Wiesbaden, 1952, 36 S.

Die Schrift ist für jeden geistig interessierten Menschen geschrieben, mag er der Mathematik auch ganz ferne stehen. Sie zeigt ihm, wie ein bedeutender Mathematiker selbst über seine Wissenschaft denkt und worin er das wahre Wesen der Mathematik sieht. Mathematik besteht nur zum Teil darin, zu rechnen oder zu vermessen, sie ist eine Geisteswissenschaft. Der Trieb zur Erkenntnis objektiver Wahrheiten findet in der Mathematik seine reinste Erfüllung, weil die Wahrheit durch objektive, stets gültige Beweise erhärtet wird. Ausführlich zeigt der Verfasser sodann, daß in der Mathematik neben ihrem geisteswissenschaftlichen Charakter noch die Merkmale einer Kunst vorhanden sind. Sie offenbaren sich in der Schönheit und Dynamik der Beweise. Mathematik als Macht ist nicht nur in materiellem Sinne zu verstehen, also nicht Macht über andere, sondern die Macht über die spröde Materie, die dem schöpferischen Mathematiker ein Vollgefühl der eigenen Kraft verleiht. — Die ganz leicht lesbare Schrift trägt gewiß dazu bei, Verständnis für die oft verkannte Mathematik zu wecken. *N. Hofreiter (Wien).*

P. Jordan: *Schwerkraft und Weltall. Grundlagen der theoretischen Kosmologie.* (Die Wissenschaft, Bd. 107.) Vieweg, Braunschweig, 1952, 215 S.

Zur Deutung der expandierenden Welt nach Hubble hat der Verfasser die projektive Relativitätstheorie in einer Weise erweitert, daß dadurch die Newtonsche Gravitationskonstante zeitlich veränderlich wird, wie dies schon von G. Ludwig in Bd. 105 derselben Sammlung dargestellt wurde. Der Verfasser hat dabei einen Gedanken aufgegriffen, der einmal von Dirac entwickelt worden war, um von Eddington aufgezeigte Probleme zu lösen, die beim Vergleichen von Coulombkraft und Gravitationskraft zweier Protonen einerseits und der Ermittlung der Gesamtmasse einer sphärischen Welt andererseits entgegen treten. Der Verfasser kommt so zum Modell einer Welt, die ohne Masse und Ausdehnung begann und deren Masse und Ausdehnung laufend zunimmt. Die kosmologischen Konsequenzen der variablen Gravitationskonstante werden weitgehend diskutiert. Zur kosmologischen Literatur wird eingehend Stellung genommen. Diese Probleme von Schwerkraft und Weltall erfüllen das IV. Kapitel dieses Buches. Vorher wird das mathematische Rüstzeug entwickelt. Die Kapitel I und II bringen die Riemann-Einsteinsche Theorie in einer vereinfachten Darstellung, von der sich der Verfasser leichtere Verständlichkeit der allgemeinen Relativitätstheorie erwartet. Kapitel III bringt die Grundlagen der projektiven Relativitätstheorie. Man sieht, es wird ein gewaltiges Rüstzeug aufgeföhrt, um eine moderne Kosmologie zu fundieren. Dies ist aber auch nötig, denn der Leser soll überzeugt werden, daß der Satz von der Erhaltung der Masse im kosmologischen Geschehen keine Geltung hat. L. Flamm (Wien).

G. Ludwig: *Fortschritte der projektiven Relativitätstheorie.* (Die Wissenschaft, Bd. 105.) Vieweg, Braunschweig, 1951, 96 S.

Einsteins vierdimensionale affine Weltgeometrie zur Deutung des Gravitationsfeldes suchte man immer wieder auch zur Deutung aller übrigen physikalischen Felder, vor allem des elektrischen Feldes, weiter auszubauen. H. Weyl und A. S. Eddington haben auf dieser Basis eine einheitliche Feldtheorie begründet, was in der neuesten Zeit durch A. Einstein und A. Schrödinger weitergeführt wurde. Die Lösung des Problems wurde mittlerweile statt mit Einsteins vierdimensionaler Metrik von T. Kaluza und weiter von O. Klein mit fünfdimensionaler Metrik zu lösen versucht, was dann O. Veblen als vierdimensionale projektive Theorie deutete und so die „Projektive Relativitätstheorie“ begründete. W. Pauli hat dann auch die Dirac-Gleichung in die projektive Theorie eingebaut und A. Pais die Mesonenfeldtheorie. P. Jordan zog diese Theorie zur Lösung kosmologischer Probleme heran. Demnach ist Größenordnungsmäßig der Weltradius gleich dem Alter der Welt, die Gravitationskonstante gleich dem reziproken Alter der Welt. Die Gesamtmasse der Welt ist gleich dem Quadrat ihres Alters, was durch Entstehung neuer Sterne von der Größenordnung der dreihalbten Potenz des Alters der Erde bewerkstelligt wird. Die Größen werden hier quantitativ in atomaren Einheiten gemessen, den sogenannten natürlichen Einheiten. Diese kosmologische Erweiterung der Theorie hat P. Jordan in Zusammenarbeit mit Schülern weiter fortgeführt. Zu diesen gehört auch der Verfasser des vorliegenden Buches. Der halbe Umfang desselben ist der mathematischen Theorie gewidmet, die formal den physikalischen Anwendungen angepaßt wird. Die Deduktion der kosmologischen Beziehungen aus der formalen mathematischen Theorie ist ein Verdienst des Verfassers.

L. Flamm (Wien).

F. Neiß: *Einführung in die Zahlentheorie.* Hirzel, Leipzig, 1952, 113 S.

Dieses Büchlein soll als eine erste Einführung in die Zahlentheorie dienen und setzt demgemäß fast keine Vorkenntnisse vom Leser voraus. Nach des Verfassers eigenen Worten soll soviel an Zahlentheorie dargeboten werden, wie zur Allgemeinbildung jedes Mathematikers nötig ist. Außer dem üblichen Stoff findet man noch eine gut durchdachte Darstellung der Theorie der binären (definiten und indefiniten) Formen und der Beziehung zwischen indefiniten Formen und Kettenbrüchen (wobei übrigens konsequent die Matrixschreibweise verwendet wird). Oft wird auch auf schwierigere Dinge verwiesen, z. B. auf die Riemannsche Zetafunktion, auf die Theorie der algebraischen Zahlen u. a. — Zahlreiche Aufgaben, die hauptsächlich aus einer Vorlesung von I. Schur stammen, zeigen dem Leser die Schönheit der elementaren Zahlentheorie. Das Buch ist jedermann wärmstens zu empfehlen, der eine gut lesbare Einführung in die Zahlentheorie wünscht, da es sehr klar und mit einer gewissen Liebe zur Sache verfaßt ist.

K. Prachar (Wien).

R. Reissig: *Die pandiagonalen Quadrate vierter Ordnung.* (Ber. Sächs. Ak. Wiss. Leipzig, Bd. 100/6.) Akademie-Verlag, Berlin, 1952, 54 S.

Der Verfasser bestimmt mit Hilfe der Methode von W. Schnee (vgl. Nachr. 17/18, S. 56) die Anzahl der pandiagonalen Quadrate vierter Ordnung in Abhängigkeit vom Summenwert.

W. Knödel (Wien).

O. Schlömilch: *Fünfstellige logarithmische und trigonometrische Tafeln.* Vieweg, Braunschweig, 1952, 46. Aufl., 160 S. Ausgabe mit Anhang 160 + 48 S.

Die vielbenützte Logarithmentafel, die sich durch Handlichkeit und große Übersichtlichkeit auszeichnet, hat nun ihre 46. Auflage erfahren. Die Tafel enthält u. a. die Briggschen Logarithmen der Zahlen von 1 bis 10909 und der goniometrischen Funktionen, natürliche Logarithmen oft vorkommender Zahlen, Potenztafeln, Zins- und Sterblichkeitstabellen und eine Anzahl physikalischer Daten.

Eine kurze Geschichte der Logarithmentafel leitet das Buch ein, das auf Wunsch auch in einer erweiterten Ausgabe geliefert wird, die eine mathematische Formelsammlung von W. Franke umfaßt. Etwas befremdend mutet die Tatsache an, daß in den geographischen Tabellen (S. 157) die Existenz Österreichs nicht zur Kenntnis genommen wurde.

W. Knödel (Wien)

AUTRICHE — ÖSTERREICH — AUSTRIA

K. Mayrhofer: *Inhalt und Maß.* Springer, Wien, 269 S.

Die lehrbuchmäßigen Darstellungen vieler mathematischer Sondergebiete weisen heute eine charakteristische Lücke auf, insofern als die Spezialwerke, welche sich der modernsten Terminologie bedienen und größtmögliche Abstraktion und Allgemeingültigkeit anstreben, nicht dort beginnen, wo die allgemeinen einföhrenden Lehrbücher aufhören. In dieser Beziehung hat der Verfasser im Gebiet der Inhalts- und Maßtheorie mit seinem Buch eine vortreffliche Überbrückung geschaffen. In der Wahl der Symbolik und der Fachausdrücke eher konservativ, versteht er es, an Geläufiges anzuschließen und eine vertraute Atmosphäre zu schaffen. Die vorherrschende methodische Intention ist diejenige einer axiomatischen Theorie.

Im 1. Kapitel werden nach Rekapitulation der wichtigsten Begriffe und Tatsachen über Mengensysteme die Inhalte und Maße als additive oder volladditive Mengenfunktionen eingeführt, deren Definitionsbereiche Mengenkörper bzw. Sigmamengenkörper eines abstrakten Raumes sind. Eine Invarianzforderung wird nicht gestellt. Für Inhalte und Maße, sowie für die aus diesen abgeleiteten Außen- und Innenfunktionen werden die Formeln und Grenzwertsätze hergeleitet. Besonders sorgfältig wird die Frage der maßgleichen Hüllen und Kerne und der Vervollständigung und Erweiterung eines Inhalts geklärt. Es zeigt sich, daß hier drei Eigenschaften eines Inhalts, deren bestimmende Bedeutung vom Verfasser erkannt worden ist, wichtig sind: Die Zerlegungseigenschaft (jede meßbare Menge kann als Summe von abzählbar vielen disjunkten meßbaren Mengen endlichen Inhaltes dargestellt werden), die Schnitteigenschaft (zu jeder nicht meßbaren Menge gibt es eine meßbare Menge endlichen Inhaltes, die mit der ersten einen nicht meßbaren Durchschnitt aufweist) und die Teileigenschaft (schwächere Variante der Schnitteigenschaft). — Das 2. Kapitel bringt eine ausführliche Darstellung des Jordanschen Inhaltes im R_n der als die (kleinste) Vervollständigung der Gitterwürfelaggregate, die einer monotonen Gitterfolge assoziiert sind, erklärt wird. Analog werden im 3. Kapitel das Borelsche und das Lebesguesche Maß als das kleinste bzw. als das kleinste vollständige Maß über dem oben erwähnten Inhalt definiert. Im 4. Kapitel wird die Einwirkung beliebiger linearer Transformationen auf die Inhalts- und Maßzahlen untersucht. Die allgemeine Frage der meßbaren Abbildung wird kurz gestreift. — Im 5. Kapitel werden die äußeren und inneren Maße entwickelt, wie sie in axiomatischer Charakterisierung der Meßbarkeitstheorie von C. Carathéodory zugrunde liegen. Ein solches äußeres Maß heißt gewöhnlich, wenn es mit der Außenfunktion des erzeugten Maßes zusammenfällt. Ein wesentliches Ergebnis besagt dann, daß die gewöhnlichen äußeren Maße identisch mit den Außenfunktionen vollständiger Maße mit der Schnitteigenschaft sind. — Das 6. Kapitel widmet sich den Booleschen Verbänden und Somenfunktionen, womit eine klare Darstellung dieses heute recht aktuellen Gebietes zur Verfügung gestellt wird. Ein Anhang handelt von Borelschen Mengen. H. Hadwiger (Bern).

ÉTATS-UNIS — VEREINIGTE STAATEN — UNITED STATES

J. Hadamard: *Lectures on Cauchy's problem in linear partial differential equations*. Dover Publications, New York, 1952, 316 pp.

Die überaus wertvollen und geistreichen Methoden Hadamards für die Behandlung des Cauchy'schen Problems sind bereits vielfach auch in die Lehrbuchliteratur eingedrungen. In den im vorliegenden Bändchen wiedergegebenen Vorlesungen, die der Autor teils an der Columbia University, teils an den Universitäten in Rom, Zürich und Yale gehalten hat, ist es aber nicht nur das Ideengut selbst, sondern auch die überaus anziehende Art der Darstellung, die den Leser fesselt. Die grundlegenden Ideen werden dem Leser nicht unvermittelt vorgetragen, sondern er erhält auch einen Einblick in ihren Werdegang. — Die früheren Ausgaben von Hadamards Vorlesungen waren schon längst vergriffen; um so mehr haben die Mathematiker Ursache, dem Verlag dankbar zu sein, daß er durch eine wohlfeile und trotzdem gut ausgestattete Ausgabe für die Verbreitung von Hadamards Werk gesorgt hat. P. Funk (Wien).

W. Kaplan: *Advanced calculus*. Addison-Wesley, Cambridge (Mass.), 1952, 679 pp.

Das vorliegende Werk, das als Studienbehelf und als Nachschlagewerk gedacht ist, muß im Hinblick auf die amerikanische Eigenart des Hochschulwesens

gewürdigt werden. Da das Buch für Fortgeschrittene bestimmt ist, setzt es die Grundlagen der Algebra, der analytischen Geometrie und der Differential- und Integralrechnung in einem Umfang als bekannt voraus, der etwa dem Lehrziel einer Einführungsvorlesung in den deutschsprachigen Ländern entsprechen dürfte. Demgemäß können sehr rasch bedeutende Fortschritte in der Erarbeitung des Stoffes gemacht werden, wobei physikalische Gesichtspunkte immer wieder in den Vordergrund gestellt werden. Die physikalischen und technischen Anwendungen werden dagegen in eigenen Abschnitten besprochen oder in den sogenannten „problems“ zur Diskussion gestellt, die neben reinen Übungsaufgaben oftmals auch sehr anregende Fragestellungen enthalten. — Die Darstellung ist klar und übersichtlich und verliert sich niemals in unwesentliche Details, für die sich aus der Zielsetzung des Werkes keine Rechtfertigung ergibt. Die exakten Beweisführungen gründen sich immer auf genau formulierte Voraussetzungen in der jeweils für notwendig erachteten Allgemeinheit, doch scheut sich der Verfasser nicht, gelegentlich auch Sätze ohne Beweis anzuführen, weil ihm die Bereitstellung mancher hierzu erforderlichen Hilfsmittel aus der Punktmengenlehre als eine zu weitgehende Abweichung vom eingeschlagenen Weg erscheint.

Der reiche Inhalt wird dem Werk auch außerhalb der Vereinigten Staaten die verdiente Verbreitung sichern. Der Aufbau gliedert sich in folgende Kapitel: Einleitung, Vektoren, Differentialrechnung von Funktionen mehrerer Veränderlichen, Vektordifferentiation, Integralrechnung von Funktionen mehrerer Veränderlichen, Vektorintegration, Unendliche Reihen, Fouriersche Reihen und orthogonale Funktionen, Gewöhnliche Differentialgleichungen, Funktionen einer komplexen Veränderlichen, Partielle Differentialgleichungen.

R. Inzinger (Wien).

A. Y. Khinchin: *Three pearls of number theory*. Graylock, Rochester (N. Y.), 1952, 64 pp.

Das russische Buch von Khinchin ist 1951 in deutscher Übersetzung erschienen (vgl. Nachr. 15/16, S. 34), und wurde nun durch F. Bagemihl, H. Komm und W. Seidel aus der zweiten russischen, revidierten Auflage (1948) ins Englische übertragen. Die Übersetzung ist sorgfältig und die Ausstattung gut. Es steht zu erwarten, daß sich das Buch durch seinen Inhalt, der jeden Mathematiker angeht, im englischen Sprachgebiet ebenso viele Freunde gewinnen wird, wie seinerzeit die deutsche Ausgabe im deutschsprachigen Gebiet.

W. Knödel (Wien).

K. Knopp: *Elements of the theory of functions*. Dover Publications, New York, 1952, 140 pp.

Bei den bekannten großen Vorzügen dieses wie aller Bücher des beliebten Autors möge es genügen, den Inhalt der Abschnitte anzugeben: I. Einführung der komplexen Zahlen, Gaußsche Ebene, Riemannsche Zahlenkugel. II. Lineare Funktionen. III. Mengen und Folgen. Potenzreihen. IV. Analytische Funktionen und konforme Abbildung. V. Elementare Funktionen: Rationale Funktionen, Exponential-, trigonometrische und Hyperbelfunktionen, Logarithmus, zyklometrische Funktionen und Binomialreihen. H. Hornich (Graz).

L. Landau - E. Lifschitz: *The classical theory of fields*. (Transl. M. Hamermesh.) Addison-Wesley, Cambridge (Mass.), 354 pp.

Dieses schon 1948 in 2. Auflage in Rußland veröffentlichte Werk (1. Aufl. 1941) bezweckt eine systematische Darstellung der elektromagnetischen und der

Gravitations-Felder. — Einleitend werden die Grundbegriffe der relativistischen Kinematik erörtert und die vierdimensionalen Geschwindigkeits- und Beschleunigungsvektoren eingeführt. Es folgt die relativistische Dynamik für den kräftefreien Massenpunkt, die aus dem Prinzip der kleinsten Wirkung gefolgert wird. Die nächsten Kapitel sind der Bewegung einer geladenen Punktmasse im elektromagnetischen Feld und der Ableitung der Maxwell'schen Feldgleichungen in vierdimensionaler Darstellung gewidmet. Die folgenden Abschnitte bringen spezielle Untersuchungen über konstante Felder, elektromagnetische Wellen, die Ausbreitung des Lichtes, die Felder bewegter Ladungen und die Ausstrahlung elektromagnetischer Wellen. Die beiden letzten Kapitel entwickeln die Einsteinsche Gravitationstheorie in der üblichen tensoriellen Darstellung.

Dadurch, daß von vornherein alle Größen im vierdimensionalen Raum-Zeit-Schema der Minkowski-Welt dargestellt und die Feldgleichungen einheitlich aus dem Prinzip der kleinsten Wirkung hergeleitet werden, ist die ganze Behandlung ungemein ökonomisch und übersichtlich und es wird die formale Schönheit des zugrunde liegenden Gedankengebäudes sichtbar. — An mathematischen Kenntnissen wird nur die Algebra und Analysis vierdimensionaler Vektoren vorausgesetzt, während der Tensor-Kalkül, soweit er zur Darstellung der Gravitationstheorie benötigt wird, in einem einleitenden Kapitel kurz erläutert wird. — Das Buch, das als Teil einer Gesamtdarstellung der wichtigsten Gebiete der theoretischen Physik gedacht ist, wird bei Studenten der Physik und bei allen Freunden einer formalistischen eleganten Darstellung der exakten Naturwissenschaften gewiß begeisterte Aufnahme finden. G. Heinrich (Wien).

S. Lefschetz: *Contributions to the theory of nonlinear oscillations, Vol. II. (Ann. of Math. Studies, Nr. 29.)* Princeton University Press, 1952, 116 pp.

Wie der I. Band (vgl. Nachr. 15/16, S. 65f.) stellt auch dieser eine Sammlung von sehr wertvollen Abhandlungen über nichtlineare Probleme der Schwingungslehre dar, die unter dem anregenden Einfluß des Herausgebers entstanden sind.

In der Arbeit von M. L. Cartwright wird für die periodische Lösung der Van-der-Polschen Gleichung für großes k bei großem Ausschlag eine asymptotische Formel für die Schwingungsdauer angegeben, deren Restglied mit k^{-3} gegen Null konvergiert. — In der zweiten Arbeit von E. A. Coddington und N. Levinson wird unter sehr allgemeinen Bedingungen die Existenz periodischer Lösungen bei Systemen von Differentialgleichungen im Sinne der Störungstheorie nachgewiesen, und zwar sowohl für den Fall, daß die Störfunktion die Zeit explizit enthält, als auch für den gegenteiligen Fall. — In einem Aufsatz von H. F. de Baggis werden unter Heranziehung topologischer Methoden bei einem zu einer Differentialgleichung erster Ordnung gehörigen System von Differentialgleichungen erster Ordnung hinreichende Bedingungen für die Stabilität bei kleiner Abänderung der vorgegebenen Funktionen untersucht, wobei insbesondere das Verhalten in der Nähe von singulären Punkten von Bedeutung ist. — In der folgenden Arbeit entwickelt S. Lefschetz nach topologischen Gesichtspunkten die Theorie der singulären Punkte bei gewöhnlichen Differentialgleichungen erster Ordnung und zeigt im zweiten Teil, wie man die von Poincaré schon benutzten topologischen Methoden zur Diskussion der Van-der-Polschen Gleichung heranziehen kann. — J. McCarthy bringt im Anschluß an die Abhandlung von Kantorovic „On Newton's method for functional equations“ (Dokl. Akad. Nauk SSSR 59/1948) einen Konvergenzbeweis zur Auffindung von Grenzzyklen. — H. L. Turrittin behandelt in der letzten Arbeit ein System, bei dem der Geschwindigkeitsvektor, multipliziert mit einer positiven Potenz eines kleinen Parameters gleich ist einer linearen Funktion der Ortskoordinaten, wobei die Koeffizienten analytisch von einem kleinen Parameter und ferner von der Zeit abhängen. Benutzt wird eine von Trjitzinsky

ausgearbeitete Methode (Acta Math. 67/1936) zur Gewinnung der formalen Lösung. Die Diskussion des asymptotischen Verhaltens erfolgt an Hand der Arbeiten von Birkhoff und Langer (Proc. Amer. Acad. of Arts and Sci. 2/58, 1923). Behandelt wird ferner auch ein inhomogenes Problem, bei dem das Störglied selbst in Form einer asymptotischen Reihe angesetzt wird. P. Funk (Wien).

H. A. Lorentz: *The theory of electrons and its applications to the phenomena of light and radiant heat.* Dover Publications, New York, 1952, 2nd ed., 343 pp.

Das Buch stellt einen Neuabdruck der längst vergriffenen Elektronentheorie von H. A. Lorentz dar, eines der klassischen Werke der theoretischen Physik. Es sind die Vorlesungen, die der Gelehrte im Jahre 1906 an der Columbia-Universität gehalten hat und welche das Gesamtprogramm der Elektronentheorie, die Theorie der freien Elektronen, die Emission und Absorption des Lichtes, den Zeeman-Effekt, die molekulare Theorie der Ausbreitung des Lichtes in materiellen Körpern und die Optik bewegter Körper umfassen. Durch eine wohlfeile Ausstattung und kleinen Druck konnte erreicht werden, daß dieses für die moderne Physik grundlegende Werk für nur \$ 1.70 erworben werden kann.

W. Glaser (Wien).

W. E. Milne: *Numerical solution of differential equations. (Appl. Math. Series.)* Wiley, New York, 1953, 275 pp.

Mit dem vorliegenden Buch will der Verfasser einen Einblick in die verschiedenen Methoden zur praktischen Auflösung gewöhnlicher und partieller Differentialgleichungen geben. Im Gegensatz zur Zielsetzung der zusammenfassenden Darstellungen von L. Collatz (vgl. Nachr. Nr. 15/16, S. 34f.) ist hier nicht ein Gesamtüberblick über den Stand der Forschung auf diesem Gebiet beabsichtigt, sondern eine weitergehende Einführung, die auch ein mathematisch wenig vorgebildeter Leser ohne Schwierigkeiten durcharbeiten kann.

Der I. Teil ist den gewöhnlichen Differentialgleichungen gewidmet und wiederholt zunächst die wichtigsten Grundbegriffe. Einen breiten Raum nehmen dann die verschiedenen Methoden zur numerischen Lösung von Anfangswertproblemen ein, wobei zwei Gruppen hervorgehoben werden: Erstens die Verfahren, die durch Übertragung von Quadraturformeln entstehen, und zweitens solche vom Runge-Kutta'schen Typ. Über Randwertaufgaben wird verhältnismäßig wenig gesagt; außer der Rückführung auf Anfangswertprobleme wird nur auf einige Methoden (darunter die von Ritz und Galerkin) eingegangen. — Im II. Teil des Werkes werden die partiellen Differentialgleichungen behandelt, und zwar unter Beschränkung auf spezielle Typen zweiter und vierter Ordnung. Die Anwendung „direkter Methoden“, bei denen die unbekannt Werte direkt aus der Differentialgleichung (nach Einführung von Differenzoperatoren) schrittweise berechnet werden, wird an Hand von Beispielen hyperbolischer und parabolischer Differentialgleichungen gezeigt. Zur Erläuterung der (vom Matrixkalkül Gebrauch machenden) „indirekten Methoden“, bei welchen die unbekannt Funktionswerte in linearen Gleichungssystemen auftreten, dienen Beispiele elliptischer Differentialgleichungen. — Zum Schluß wird noch einiges über Eigenwertaufgaben bei gewöhnlichen und partiellen Differentialgleichungen, ferner über Abrundungsfehler, Verwendung von Rechenmaschinen und Heranziehung von Wahrscheinlichkeitsbetrachtungen („Monte-Carlo-Methode“) gesagt.

Besondere Vorzüge dieses für den Praktiker außerordentlich wertvollen Buches sind knappe und prägnante Ausdrucksweise, übersichtliche Tabellen und eine Fülle ausführlich durchgerechneter Beispiele. Ein 258 Arbeiten umfassendes Literaturverzeichnis ermöglicht weitere Orientierung. E. Bukovics (Wien).

M. E. Munroe: *Introduction to measure and integration*. Addison-Wesley, Cambridge (Mass.), 1953, 310 S.

Das vorliegende, äußerst gelungene Buch bietet die Maß- und Integrations-theorie in geschlossener Form dar, ohne sich in Einzelheiten zu verlieren. Das einleitende Kapitel über die Theorie der Punktmengen — welches mehr enthält, als die Überschrift besagt, so z. B. den Erweiterungssatz für Funktionale von Hahn-Banach — bereitet alles für die Maßtheorie vor, auf der der Integralbegriff aufbaut. Es versteht sich von selbst, daß unter „Maßtheorie“ die Lebesgue-Radonsche verstanden wird; übrigens erfolgt im Rahmen des Lebesgueschen Integrales auch eine Behandlung des Riemannschen. Auf die maßtheoretische Grundlegung der Wahrscheinlichkeitstheorie wird eingegangen, später auch der Begriff der zufälligen Variablen und deren Erwartungswert eingeführt. Eine weitere Abrundung erfährt der Abschnitt über die Maßtheorie durch die Besprechung des Maßes in Gruppen nach Haar. Es sei erwähnt, daß — falls Mißverständnisse ausgeschlossen sind — der Verfasser sich der praktischen Einführung bedient, das „Differential“ im Integrationsymbol wegzulassen. Im Abschnitt über die verschiedenen Konvergenzarten sind die Ergebnisse über die Abhängigkeit derselben unter verschiedenen Voraussetzungen in sehr übersichtlichen Diagrammen zusammengefaßt. Hier findet sich auch ein Beweis des Mittelergodentheorems in L^2 . Das letzte Kapitel studiert die Derivation von Mengenfunktionen (Vitalis Überdeckungssatz) und einige damit zusammenhängende Dinge. Vielfach eingestreute Übungsaufgaben dienen oft der Erweiterung des Gesichtskreises und sind dann mit Anleitungen versehen.

Man kann das Buch nicht aus der Hand legen, ohne zu bedauern, daß es kein entsprechendes deutschsprachiges Lehrbuch gibt, welches einerseits weit genug geht, um das Studium schwierigerer Literatur zu ermöglichen, andererseits in jenem Rahmen bleibt, der auch minder Fortgeschrittenen das Eindringen in die Materie ermöglicht. L. Schmetterer (Wien).

W. J. Thron: *The theory of functions of a complex variable*. Wiley & Sons, New York, 1953, 230 pp.

Der Verfasser hat sich das Ziel gesetzt, eine für die Mittelstufe des mathematischen Hochschulunterrichtes bestimmte Einführung in die Funktionentheorie zu schreiben, deren Studium jedoch im Gegensatz zu anderen Darstellungen dieses Gegenstandes keine wie immer gearteten mathematischen Vorkenntnisse voraussetzt. Diese zweifellos sehr originelle Idee wurde unter Wahrung äußerster Straffheit im Aufbau erfolgreich durchgeführt. Die knappe Darstellung im Stile „Definition — Satz — Beweis“ wird der mathematischen Strenge im vollen Umfange gerecht. Der Verfasser hat mit dem Buch eine im mathematischen Schrifttum tatsächlich bestehende Lücke ausgefüllt, indem er implizit gezeigt hat, daß die Funktionentheorie gegebenenfalls auch als Anfängervorlesung gehalten werden könnte, wenn die Studenten auf dieser Stufe bereits über die zum Verständnis erforderliche Fähigkeit zu folgerichtigem abstraktem Denken verfügen würden.

Die Anlage und der Aufbau des originellen Werkes erhalten ihre Kennzeichnung durch die folgende Inhaltsangabe: Grundbegriffe, Reelle Zahlen, Kardinalzahlen, Komplexe Zahlen, Summen und Produkte, Hausdorffsche Räume, Metrische Räume, Ebene der komplexen Zahlen, Grenzwerte, Stetigkeit, Differenzierbarkeit, Reelle Funktionen reeller Veränderlicher, Kurven und Bereiche in der Ebene der komplexen Zahlen, Etwas kombinatorische Topologie, Jordan-Kurven, Rektifizierbare und orientierbare Kurven, Integration, Cauchyscher Integralsatz, Folgen von Funktionen, Unendliche Reihen, Potenzreihen, Funktionenräume, Elementare transzendente Funktionen, Analytische Fortsetzung und singuläre Punkte, Klassifikation einiger eindeutiger analytischen Funktionen, Residuen, Konforme Abbildungen, Linear-gebrochene Transformationen und Umkehrungen.

Riemannscher Abbildungssatz, Elliptische Modulfunktionen und Picardsche Sätze, Riemannsche Flächen. R. Inzinger (Wien).

W. R. van Voorhis - E. Haskins: *Basic mathematics for engineering and science*. Prentice-Hall, New York, 1952, 620 pp.

Ziel dieses Buches ist es, dem angehenden Studenten der Mathematik, Physik und der Ingenieurwissenschaften eine gute mathematische Grundlage zu bieten. Als Vorbild diente dabei der Unterricht der beiden Verfasser, von denen der eine Mathematiker und der andere Ingenieur ist, an einem amerikanischen College. Für diesen Lehrbetrieb ist auch die Stoffauswahl getroffen, die sich im wesentlichen auf Algebra, Trigonometrie und analytische Geometrie erstreckt. Nur die beiden letzten Kapitel führen über diese Gebiete hinaus und vermitteln einen allerersten Einblick in die Theorie der Folgen und Reihen, sowie in Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik. Die Verfasser waren bemüht, die drei großen Stoffgebiete in organischem Zusammenhange darzustellen, was durch Voranstellung des Funktionsbegriffes und konsequentes Fortschreiten von einfachen zu komplizierteren Funktionen ermöglicht wurde.

Besonderer Wert wurde auf die sofortige Verwertung der mathematischen Ergebnisse zur Lösung von Problemen der Technik, Physik und Volkswirtschaft gelegt. Zur selbständigen Übung in solchen Anwendungen gibt auch ein großer Teil der zahlreichen (teilweise mit Lösungen versehenen) Aufgaben Gelegenheit. — Dem Studenten, der dieses Buch gewissenhaft durcharbeitet und die anregenden „Diskussionsfragen“ durchdenkt, wird ein großes Maß von Fertigkeit in den mathematischen Dingen vermittelt werden, deren Beherrschung als wichtigste Voraussetzung für einen erfolgreichen Besuch der weiterführenden Hochschulvorlesungen anzusehen ist. E. Bukovics (Wien).

M. V. Wilkes - D. J. Wheeler - S. Gill: *The preparation of programs for an electronic digital computer*. Addison-Wesley, Cambridge (Mass.), 1951, 167 pp.

Die Hauptarbeit bei der Verwendung einer programmgesteuerten Rechenmaschine ist die Programmierung. Wenn man auch für jedes Problem ein anderes Programm erstellen muß, so treten doch gewisse Nebenrechnungen immer wieder auf, und es steht deshalb jedenfalls dafür, die dafür benötigten „Unterprogramme“ ein für allemal aufzustellen und zu konservieren. Das vorliegende Werk enthält eine Fülle von Anweisungen, wie sie speziell für die EDSAC (Electronic Delay Storage Automatic Calculator) in Betracht kommen; im allgemeinen können diese Programme jedoch auch leicht in die Sprache einer anderen Maschine übersetzt werden.

Während die Ausführungen im ersten Teil mehr allgemein und prinzipiell gehalten sind, findet sich im zweiten Teil eine Menge von konkreten Problemen mit Angabe des vollständigen, verschlüsselten Programms. — Über die rein praktische Bedeutung hinaus ist das vorliegende Buch für jedermann äußerst informativ, der daran interessiert ist, wie grundsätzlich eine Programmgebung und die dazu notwendige Aufgliederung des mathematischen Problems erfolgt. — Die Darstellung ist klar und sehr übersichtlich, die Ausstattung des Buches hervorragend. H. Sagan (Wien).

FRANCE — FRANKREICH — FRANCE

É. Borel: *Les nombres premiers*. (Coll. „Que sais-je?“ No. 571.) Presses Universitaires, Paris, 1953, 133 p.

Ein Blick auf das Inhaltsverzeichnis des Buches zeigt folgende Kapitelüberschriften: 1. Definition und elementare Eigenschaften der Primzahlen. 2. Die Primzahltafeln. 3. Kongruenzen und quadratische Reste. 4. Sätze von Fermat und Wilson. 5. Summen von Quadraten. 6. Die komplexen ganzen Zahlen. Anhang I:

Die Teiler von Polynomen. Anhang II: Der Primzahlsatz. — Schon daraus ist ersichtlich, daß sich der Verfasser nicht auf die Lehre von den Primzahlen beschränkt, sondern auch interessante Probleme aus anderen Disziplinen einflicht. Dadurch wird erreicht, daß sich der Leser jenes Wissen aneignet, das einer einsemestrigen Universitätsvorlesung über elementare Zahlentheorie entspricht. Es gibt über dieses Gebiet viele ausgezeichnete Bücher, aber Borel versteht es wie kein anderer, durch Beschränkung auf das Wesentliche den Umfang mäßig zu halten und den nicht vorgebildeten Leser nur so weit zu führen, wie dieser leicht folgen kann, ohne den Mut zu verlieren.

Der stärkste Eindruck, den man aus dem Buch empfängt, ist seine hervorragende Verständlichkeit. So werden die Sätze meist nicht allgemein bewiesen, sondern es wird der typische Spezialfall gezeigt; diese Technik ermöglicht es dem Leser, den allgemeinen Fall mit geringer Mühe selbst zu erledigen, während der Buchtext stets kurz bleibt und nie schwerfällig wirkt. In Kleinigkeiten zeigt sich immer wieder Borels Meisterschaft; so werden für den „Kleinen Fermat“ mehrere Beweise gegeben, darunter ein sehr origineller auf S. 56. — Eine besondere Eigenart des Buches bildet die Tatsache, daß der Verfasser ausschließlich die Leistungen französischer Mathematiker bespricht. Allerdings glaubt der Referent, daß man Gauß, Euler, Möbius u. a. nicht einfach übergehen sollte.

An Mängeln muß außer einer Reihe von Druckfehlern Erwähnung finden, daß beim zweiten Ergänzungssatz an Stelle der bewiesenen Formel (12) auf S. 75 später ein allgemeineres Resultat verwendet wird. In Nr. 34 sollte es stets heißen „ein Polynom vom Grad p^2 “ statt „ein Polynom vom Grad p “. — Völlig verunglückt ist leider Nr. 29, wo die falsche Behauptung aufgestellt wird, daß eine reelle Primzahl nur dann das Produkt von zwei ganzen Zahlen aus $K(i)$ teilt, wenn sie mindestens einen Faktor teilt. Dies führt in weiterer Folge zum falschen Satz, daß die Norm einer Primzahl aus $K(i)$ stets eine reelle Primzahl ist.

Breiten Raum nehmen im 2. Kapitel und im Anhang II die Tabellen ein. Besonders bei der „Ableitung“ des Primzahlsatzes und der Sätze über die Differenz aufeinanderfolgender Primzahlen werden immer wieder statistische und Wahrscheinlichkeitstheoretische Überlegungen angestellt. Es handelt sich bei dem ganzen Sachgebiet um ein besonderes Anliegen des Autors, das er mit großer Liebe und Eindringlichkeit vorbringt, obwohl er damit schon einige Male berechtigte Kritik herausgefordert hat. — Zusammenfassend läßt sich sagen, daß das Buch wegen seines interessanten und größtenteils wertvollen Inhaltes jedenfalls zu empfehlen ist, daß es aber wegen einiger bedauerlicher Mängel aufmerksames und kritisches Lesen verlangt.

W. Knödel (Wien).

N. Bourbaki: *Espaces vectoriels topologiques. (Actual. scientif. et industr., No. 1189; Éléments de Math. XV/1, V.)* Hermann, Paris, 1953, 123 p.

Den Inhalt des Bandes kann man kurz kennzeichnen als allgemeine Theorie der Banachschen Räume und konvexer und lokalkonvexer Mengen in affinen Räumen. Natürlich wird dieses Programm unter den denkbar allgemeinsten Gesichtspunkten durchgeführt. Zunächst werden topologische Vektorräume definiert und dann insbesondere Vektorräume über einem nicht diskret bewerteten Körper betrachtet. Einige Ergebnisse seien herausgegriffen: Der Satz von Banach über lineare stetige Abbildungen zweier Banachschen Räume ineinander; beim Studium der konvexen Mengen wird der Erweiterungssatz von Hahn-Banach für Funktionale in folgender geometrischer Fassung ausgesprochen: A sei offen und konvex in einem topologischen Vektorraum über dem Körper der reellen Zahlen, M eine zu A fremde lineare Mannigfaltigkeit; dann existiert eine abgeschlossene Hyperebene, die M enthält und A nicht trifft. Die übliche Form dieses Theorems wird im Rahmen der Untersuchungen über Seminormen gegeben. Hier finden sich auch die elementaren Eigenschaften konvexer Funktionen.

Da dieser Band im „pyramidenförmigen Aufbau“ der Gesamtmaterie sich schon von der Basis abhebt, ist seine Lektüre ohne Kenntnis der algebraischen und insbesondere topologischen Grundlagen, wie sie etwa in den ersten drei Kapiteln der „Topologie générale“ des „Unternehmens Bourbaki“ entwickelt wurden, wohl kaum möglich. Es sei noch erwähnt, daß auch dieser Band die praktische Einführung festhält, in einem Anhang die neuen Definitionen und Axiome zusammenzustellen.

L. Schmetterer (Wien).

A. Charrueau: *Complexes linéaires, faisceaux de complexes linéaires, suites et cycles de complexes linéaires conjugués. (Mémoires Sci. Math., Fasc. 120.)* Gauthier-Villars, Paris, 1952, 83 p.

Ausgehend von den einfachsten Grundbegriffen der Vektorrechnung und analytischen Geometrie werden die wichtigsten projektiven und euklidisch-metrischen Eigenschaften von Strahlengewinden, Nullsystemen und damit zusammenhängenden Begriffen, zum Teil in größter Ausführlichkeit dargelegt, wobei vielfach Gesichtspunkte der Statik (Stabwerke, Momente, usw.) herangezogen werden. Bemerkenswert sind die Untersuchungen über „Folgen“ und „Zykel“ von Gewinden eines Büschels: Aus zwei Gewinden C_1, C_2 werden weitere Gewinde C_3, C_4, \dots des Büschels $C_1 C_2$ so gebildet, daß C_3 bezüglich C_2 konjugiert ist zu C_1 , C_4 bezüglich C_3 konjugiert zu C_2 usw. Schließt sich diese Folge von Gewinden nach p Schritten, so liegt ein Zykel von p konjugierten Gewinden vor.

Die Darstellung ist klar und leicht verständlich, höhere Gesichtspunkte im Sinne von F. Klein, E. Study und E. A. Weiss werden jedoch nicht eingenommen; das Quellenverzeichnis umfaßt nur französische Werke.

H. R. Müller (Graz).

J. Destouches: *Méthodologie. Notions géométriques. (Traité de Physique théorique et de Physique mathématique, Tome I.)* Gauthier-Villars, Paris, 1953, 228 p.

Die Reihe, deren erster Band hiemit vorliegt, macht es sich zur Aufgabe, die Fülle vorhandener und nicht immer aufeinander abgestimmter physikalischer Theorien vom wissenschaftslogischen Standpunkt aus zu untersuchen und dem Leser in die Grundlagen der theoretischen Physik und deren charakteristische Schlußweisen Einblick zu verschaffen.

Im ersten Teil des vorliegenden Werkes (Methodologische Einleitung) analysiert der Verfasser auf Grund der bestehenden physikalischen Theorien deren logische Form. Eine physikalische Theorie ist eine deduktive Theorie; in ihrer Sprache kommen „Ausdrücke“ (physikalische Systeme, Meßapparate, meßbare Größen, Meßresultate, Voraussagen) vor, ferner „Sätze“, beinhaltend Aussagen über Meßresultate und Aussagen über Vorhersagen von Meßresultaten auf Grund durchgeführter Messungen. Damit eine derartige deduktive Theorie eine physikalische Theorie Th ist, muß sie einem gewissen experimentellen Bereich adäquat sein. Aus den Sätzen einer makroskopischen Theorie muß man den Beobachtungsvorgang und den Beobachter eliminieren können, was bei einer mikroskopischen Theorie nicht möglich ist. Ferner ist formale Widerspruchsfreiheit zu fordern, und daß die im experimentellen Bereich gültigen Sätze in der deduktiven Theorie ableitbar sind. Das System der Grundbegriffe und Grundannahmen soll unabhängig sein; innerhalb des Begriffsnetzes dürfen nur Begriffe vorkommen, die unmittelbar oder mittelbar realisierbar sind (condition de positivité), welche Bedingung für kosmologische Theorien sinngemäß abgeschwächt wird. Eine letzte Bedingung besagt, daß die Grundlagen einer Th stets dem jeweiligen Stand der Erkenntnis angepaßt werden müssen. — Im zweiten Teil (Geometrische Begriffe) gibt der Verfasser nach Einführung der Begriffe Objekt, Menge, Raum einen streng deduktiven Aufbau der projektiven, affinen und metrischen (euklidischen)

Geometrie, natürlich ohne auf Einzelheiten näher einzugehen, wie das ja der ganzen Anlage des Werkes entspricht. Die Ausführungen dieses Teiles sind sehr abstrakt und wegen Verwendung einer ungewohnten Notation nicht mühelos lesbar.

Jedenfalls wird das Buch dem, der sich mit theoretischer Physik vom wissenschaftstheoretischen Standpunkt aus befaßt, vieles bieten. *H. Sagan (Wien).*

M. Fréchet: Pages choisies d'analyse générale. (Coll. de Logique math., Sér. A, III.) Gauthier-Villars, Paris; Nauwelaerts, Louvain; 1953, 213 p.

Der Verfasser hat in dem vorliegenden Band die wichtigsten seiner zahlreichen grundlegenden Arbeiten über die Analyse in allgemeinen Räumen zu einem einheitlichen und äußerst anregenden Werk zusammengestellt. Die folgende Inhaltsübersicht mag einen Begriff von dem reichen Inhalt geben: Nach der als Einleitung dienenden Wiedergabe eines Vortrages auf dem Kongreß zu Bologna (1928) behandelt der Verfasser zunächst die Funktionenräume sowie die damit eng zusammenhängenden Kurven- und Flächenmannigfaltigkeiten. Es werden der Limes-, der Distanz- und der Kompaktheitsbegriff besprochen. Dann folgt als erstes Beispiel eines Funktional der Oberflächenbegriff, dann die Behandlung linearer, stetiger und differenzierbarer Funktionale. Beim Übergang zur allgemeinen Theorie abstrakter Räume kann sich der Verfasser auf sein eigenes Spezialwerk (*Les espaces abstraits*, Paris, 2. Aufl. 1951) berufen und dementsprechend auf wenige Bemerkungen beschränken, aus denen die Charakterisierung des Hilbertschen Raumes sowie die Verallgemeinerung des Distanzbegriffs (*écart abstrait*) hervorgehoben seien. Nunmehr setzt die Analysis in allgemeinen Räumen ein. Zuerst wird der Integralbegriff behandelt, da dies noch ohne Topologie geht, dann folgt für topologische Räume die Theorie der stetigen und halbstetigen Funktionale, die Verallgemeinerung des Polynombegriffs und des Differentials, mit Anwendung auf die linearen Transformationen affiner Räume und die Funktionen mehrerer abstrakter Variablen. Den Abschluß bildet ein Abriß der Theorie der asymptotischen fastperiodischen Transformationen mit Anwendung auf den Ergodensatz.

Man wird kaum ein Buch zur Einführung in dieses moderne Forschungsgebiet besser empfehlen können als diesen Querschnitt durch das Lebenswerk des Mannes, dem die schönsten Ergebnisse auf diesem Gebiet zu verdanken sind. *J. Radon (Wien).*

M. Parodi: Sur quelques propriétés des valeurs caractéristiques des matrices carrées. (Mém. Sci. Math., Fasc. 118.) Gauthier-Villars, Paris, 1952, 64 p.

Das Bändchen bringt verschiedene Methoden zur Abschätzung der Eigenwerte einer Matrix. Im ersten Kapitel finden wir den Satz von Hadamard über das Nichtverschwinden einer Determinante, in der jedes Glied der Hauptdiagonale absolut genommen größer ist als die Summe der Beträge aller anderen Glieder derselben Zeile. Ferner eine Ergänzung dieses Satzes von O. Taussky und eine Verallgemeinerung von M. Müller hergeleitet. Diese Sätze werden im folgenden dazu benützt, die Lage der Eigenwerte abzuschätzen. Ein wichtiger Satz von A. Brauer erlaubt es, Gebiete anzugeben, in denen nur ein einziger Eigenwert liegt; vom selben Forscher rührt eine interessante Verschärfung des Hadamardschen Satzes her, die ebenfalls hier von großem Nutzen ist. Das dritte Kapitel bringt einen Satz von Ostrowski, der eine Schranke angibt, innerhalb welcher man die Elemente einer Determinante variieren kann, ohne daß sie verschwindet. Im letzten Kapitel werden schließlich Determinanten behandelt, deren Elemente Polynome sind. — Einige Anwendungen auf physikalische Fragen und numerische Beispiele ergänzen das hübsche Bändchen. *K. Prachar (Wien).*

M. P. Rouard: Propriétés optiques des lames minces solides. (Mém. Sci. Phys., Fasc. 54.) Gauthier-Villars, Paris, 1952, 84 p., 50 ill.

Besonders in den letzten Jahren sind die optischen Eigenschaften dünner Schichten fester Substanzen häufig Experimentaluntersuchungen unterzogen worden. Es handelt sich um Schichtdicken von der Größenordnung eines Atomdurchmessers bis zu einem Mikron. Man fand Abweichungen der Materialkonstanten von denen des massiven Materials, woraus sich Schlüsse über die Konstitution der Materie ziehen lassen. Man untersuchte die dünnen Schichten meist auf einer Unterlage, auch zwei und noch mehr dünne Schichten übereinander. Durch Interferenzerscheinungen variieren Reflexionsvermögen und optische Durchlässigkeit weitgehend mit den Schichtdicken. Es wurden auch mehr oder weniger absorbierende Substanzen verwendet. Der Verfasser vergleicht das vorliegende Untersuchungsmaterial mit den Ergebnissen der Berechnung nach der klassischen Optik. Das erhöht sehr das wissenschaftliche Interesse an dem behandelten Stoff und bringt Systematik in die behandelten Probleme. *L. Flamm (Wien).*

M. P. Rouard: Applications optiques des lames minces solides. (Mém. Sci. Phys., Fasc. 55.) Gauthier-Villars, Paris, 1952, 54 p., 24 ill.

Seit etwa zwanzig Jahren finden die dünnen Schichten fester Substanzen in der Optik in steigendem Maße technische Anwendung. Man stellt mit ihnen reflexionsarme optische Flächen her, welche die Lichtstärke optischer Instrumente steigern, die störenden Reflexlichter zurückdrängen und so die Kontrastunterschiede des optischen Bildes verschärfen. Mit den dünnen Schichten verbessert man ferner das Reflexionsvermögen optischer Spiegel. Man stellt Strahlenteiler her ohne nennenswerte Absorptionsverluste. Optische Filter werden mit dünnen Schichten erzeugt, welche nur schmale Banden an beliebigen Stellen des Spektrums durchlassen. Durch Mehrfachschichten wurde die Leistungsfähigkeit des Interferometers von Fabry-Perot beträchtlich verbessert. Der Autor behandelt noch viele weitere praktische Anwendungen der dünnen Schichten fester Substanzen und ist überzeugt, daß die bisherige technische Verwertung erst einen Anfang darstellt und auf diesem Gebiete in der Zukunft noch viel zu erwarten ist. *L. Flamm (Wien).*

C. Truesdell: Vorticity and the thermodynamic state in gas flow. (Mém. Sci. Math., Fasc. 119.) Gauthier-Villars, Paris, 1952, 55 p.

The discipline of gas dynamics of an inviscid gas is the realm of mathematical physics where thermodynamics and mechanics truly cooperate; while the large and fairly rapid deformations experienced by a streaming gas require a dynamical treatment, forcing complete abandonment of quasi-static processes of classical thermodynamics, yet locally the material is sufficiently near to thermodynamic equilibrium that thermodynamical methods based upon the existence of an equation of state for the local state variables remain applicable. Of this border domain, there exists no complete and systematic survey, and it is the purpose of this memoir to fill out this gap in the literature. The author's interest centers about the vorticity. The general objective is twofold: to characterize irrotational gas flows in thermodynamical terms, and in rotational gas flows to search out the relations which bind the vorticity to the thermodynamic variables.

With the use of elementary mathematics of vector calculus, the author gives clear, full and correct statements, substantiated by simple formal proofs, of some known theorems or generalizations of them, and in particular presents a fundamental simplification of all problems concerning certain types of gases in steady flow which may be thought of as originating in a reservoir at uniform pressure.

Perhaps more important than any individual theorem, however, is the orderly line of reasoning, in which each new question is suggested by the preceding result. On the whole, the sequence of presentation is from the general to the particular as far as the physical properties of the fluid are concerned, adding new assumptions one by one as necessary to draw increasingly specific conclusions. The author restricts himself to the domain of classical mathematical physics, i. e., continuum mechanics: a perfect, inviscid fluid, satisfying Euler's dynamical equation. The work, which contains an extensive list of references is an interesting addition to the library of a theoretical gas dynamist. In spite of a few misprints here and there, the booklet is nicely printed.

M. Z. v. Krzywoblocki (Urbana, Ill.)

H. Wang - R. McNaughton: *Les systèmes axiomatiques de la théorie des ensembles. (Coll. de Logique math., Sér. A, IV.)* Gauthier-Villars, Paris; Nauwelaerts, Louvain; 1953, 55 p.

Das Heft enthält eine übersichtliche, knappe Darstellung des heutigen Standes der Axiomatik der (nicht-intuitionistischen) Mengenlehre. In sechs Kapiteln werden behandelt: Der naive (Cantorsche) Standpunkt, die Typentheorie, die Axiomatik von Zermelo bzw. Zermelo-Fraenkel, die Theorie von v. Neumann und Bernays, die von Quine und schließlich eine Folge von Theorien wachsender „Stärke“ T_1, T_2, \dots , die der Reihe nach die Theorie der natürlichen Zahlen, der reellen Zahlen, der reellen Funktionen, ... umfassen und die Eigenschaft besitzen, daß sich in T_{n+1} die Widerspruchsfreiheit von T_n beweisen läßt. Dabei ist jedes T_n „schwächer“ als die Zermelosche Axiomatik und die Typentheorie. Ein 7. Kapitel vergleicht die Stärke der verschiedenen Systeme und führt u. a. das interessante Ergebnis von Kemény an, daß sich die Widerspruchsfreiheit der Typentheorie im Rahmen der Zermeloschen Axiomatik beweisen läßt. Eine 66 Nummern umfassende Bibliographie beschließt das Heft, das eine ausgezeichnete Übersicht der Methoden und Ergebnisse bietet, ohne auf Beweise einzugehen.

J. Radon (Wien).

GRANDE-BRETAGNE—GROSSBRITANNIEN—GREAT BRITAIN

L. M. Blumenthal: *Theory and applications of distance geometry.* Clarendon Press, Oxford, 1953, 347 pp.

Untersuchungen über Metrik in allgemeinen Räumen wurden im Rahmen der mengentheoretischen Geometrie zuerst systematisch von K. Menger aufgestellt, und eine große Zahl von Arbeiten, die, vielfach an die Mengerschen Ideen anknüpfend, seither in dieser Richtung erschienen sind, und an denen der Autor dieses Buches großen Anteil hat, werden hier zusammenfassend dargestellt. Die „Distanz-Geometrie“ geht nur vom Begriff der Entfernung zweier Punkte aus (mit oder ohne Dreiecksungleichung) und definiert so in einer koordinatenlosen Geometrie die Begriffe „zwischen“, Kongruenz, Konvexität, Bogenlänge, Geodätische, aber auch Krümmung und Torsion von Kurven und Gaußsche Krümmung. Ein weiterer Fragenkreis betrifft die Einbettbarkeit einer Menge in einen euklidischen R_n , wobei die sogenannten Cayley-Mengerschen Determinanten eine wichtige Rolle spielen. Ausführlich werden auch die Verhältnisse zum nicht-euklidischen elliptischen und hyperbolischen Raum behandelt. — Die Darstellung des an Problemen noch so reichen Gebietes ist ausgezeichnet.

H. Hornich (Graz).

E. J. Hopkins - J. S. Hails: *An introduction to plane projective geometry.* Clarendon Press, Oxford, 1953, 276 pp.

Das Buch verlangt nur geringe Vorkenntnisse und will wirklich nur Ein-

leitung sein. Es eignet sich für Hörer der ersten Semester und wegen der nicht zu knappen, klaren und methodisch durchdachten Darstellung auch zum Selbststudium. Die Verfasser entwickeln die projektive Geometrie aus der Schulgeometrie, z. B. wird die Erzeugung der Kegelschnitte durch projektive Strahlbüschel durch den Satz über Randwinkel im Kreis motiviert. Bei solch genetischem Aufbau kommt freilich die Unabhängigkeit der projektiven Geometrie von jeder Metrik nicht klar zum Ausdruck. — Die Darstellung ist teils rechnerisch, teils synthetisch. Zahlreiche Übungsaufgaben von englischen Universitäten zeugen von der liebevollen Pflege, die die projektive Geometrie dort erfährt. — Inhaltsübersicht: Projektive Punktreihen und Strahlbüschel, Kollineationen, Kegelschnitte, Büschel und Scharen von Kegelschnitten, Projektive Fassung der euklidischen Metrik.

F. Hohenberg (Graz).

J. Mounsey: *An introduction to statistical calculations.* English Universities Press, London, 1952, 351 pp.

Dieses Werk stellt sich die Aufgabe, an Hand von zahlreichen typischen Beispielen und Aufgaben die heute von den Statistikern geübten Methoden vorzuführen. Die Beispiele sind vollständig durchgerechnet und die Aufgaben mit Lösungen versehen. Außerdem wird jeder Abschnitt durch eine knappe Zusammenstellung der wichtigsten Tatsachen und Formeln eingeleitet, so daß der Leser auch ohne Kenntnis der mathematischen Ableitungen instandgesetzt wird, die einschlägigen Probleme zu lösen. Die Darstellung ist äußerst übersichtlich und klar, was gerade bei einem Werk, das nur die Anwendung von fertigen Ergebnissen vermitteln will, von entscheidender Bedeutung ist. Ein weiterer Vorzug besteht in der abgewogenen Auswahl des Stoffes, durch die das Buch sowohl den Wünschen des Technikers als auch den Bedürfnissen des Volkswirtschaftlers entgegenkommt. Bei der Behandlung der Qualitätskontrolle werden z. B. Kontrollkarten behandelt, es fehlen aber die Verfahren der Sequentialanalysis. Dafür ist aber den Indexzahlen ein eigenes Kapitel gewidmet und auch die Zeitreihen werden ausführlich behandelt.

W. Eberl (Wien).

ITALIE — ITALIEN — ITALY

L. Bianchi: *Opere, Vol. I, Parte prima.* Edizioni Cremonese, Roma, 1952, 615 p.

Es ist eine sehr verdienstvolle Sache und des großen italienischen Mathematikers L. Bianchi würdig, daß nun seine gesammelten Werke von der Unione Matematica Italiana gemeinsam mit dem Consiglio Nazionale delle Ricerche herausgegeben werden. Der I. Band enthält eine Einleitung von E. Bompiani und G. Sansone, ein Verzeichnis der 209 wissenschaftlichen Arbeiten, Gedächtnisreden von G. Scorza und G. Fubini, ferner die Arbeiten über algebraische Gleichungen, Idealtheorie in algebraischen Zahlkörpern und zur Geometrie der Zahlen mit einer Einleitung von G. Ricci, und schließlich die Arbeiten über quadratische Formen und Gruppen von linearen Substitutionen mit einer Einleitung von G. Sansone.

N. Hofreiter (Wien).

F. Conforto: *Funzioni abeliane modulari, I.* Edizioni Universitarie, Roma, 1951, 454 p.

Nach seinen 1942 erschienenen „Funzioni abeliane e matrici di Riemann“ gibt der Verfasser in gewissem Sinn als Weiterführung nun die vorliegenden Vorlesungen heraus, von denen hier der I. Band vorliegt. Der Beweis des zentralen Existenzsatzes der Theorie der abelschen Funktionen wurde in den oben genannten Vorlesungen gebracht, und der Satz selbst wird hier nur ausführlich diskutiert.

NACHRICHTEN

DER

ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

SEKRETARIAT: WIEN IV, KARLSPLATZ 18 (TECHNISCHE HOCHSCHULE)

TELEPHON U 46-5-30 / POSTSPARKASSENKONTO 82395

7. Jahrgang

August 1953

Nr. 27/28

ERNENNUNGEN UND AUSZEICHNUNGEN

von Mitgliedern der Mathematischen Gesellschaft

Dipl.-Ing. Dr. techn. A. Barvir, Oberrat im Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen, wurde als ao. Professor für Geodäsie an die Technische Hochschule Graz berufen.

Hofrat Dr. phil. A. Brommer beging am 16. V. 1953 seinen 75. Geburtstag.

Ao. Professor Dr. techn. W. Glaser wurde mit 8. IV. 1953 zum ordentlichen Professor an der Technischen Hochschule Wien ernannt.

O. Prof. Dr. techn. R. Inzinger von der Technischen Hochschule Wien folgte einer Einladung der Hochschulen in München, Karlsruhe und Freiburg i. Br. und hielt daselbst am 2., 9., 10. und 13. Juni 1953 Vorträge über „Die Faltungsgeometrie im Hilbertschen Raum“ und „Evolventen und Evoluten stützbarer Bereiche für beliebige reelle Ordnungen“. Er verband die Reise mit dem Zweck, die in Deutschland bestehenden bzw. in Entwicklung begriffenen Rechenzentren zu studieren und Erfahrungen für die Einrichtung eines derartigen Instituts in Österreich zu sammeln.

Dr. phil. W. Knödel erhielt mit 28. V. 1953 die Lehrbefugnis für Mathematik an der Technischen Hochschule in Wien.

O. Prof. DDr. techn. E. Kruppa wurde für das Studienjahr 1953/54 zum Rektor der Technischen Hochschule Wien gewählt.

Priv.-Doz. Dr. K. Ledersteiger wurde von der Association internationale de géodésie in Paris zum Mitglied folgender Kommissionen ernannt: Calcul et compensation des grandes triangulations; Etude critique du réseau européen.

freulich, denn innerhalb der großen Zahl guter moderner Darstellungen der Funktionentheorie zeichnet sich das Werk der beiden polnischen Verfasser durch die starke Betonung der mengentheoretisch-topologischen Grundlagen aus, wie sie dem Charakter der polnischen Mathematikerschule angemessen ist. Um das Buch auch für den Anfänger gut lesbar zu machen, haben sich die Verfasser dabei begnügt, diese Grundlagen nur soweit zu entwickeln, als es für die Zwecke der Funktionentheorie nötig ist. So wird z. B. die Existenz des Kurvenintegrals nur für „reguläre“, d. h. stückweise glatte Wege bewiesen. Beachtenswert ist auch die Art, wie der Integralsatz von Cauchy behandelt wird: Nach Goursats Methode wird er zunächst für ein Rechteck und für Rechteckssysteme bewiesen, womit man schon einen wesentlichen Teil der funktionentheoretischen Sätze herleiten kann. Die allgemeine Formulierung erfolgt dann wesentlich später, und zwar wird dann der Beweis mit Hilfe des Runge'schen Satzes auf den trivialen Fall des Cauchy'schen Satzes für Polynome zurückgeführt. So werden die Schwierigkeiten, die der Übergang vom Rechteck bzw. Dreieck zum allgemeinen geschlossenen Weg mit sich bringt, vollständig vermieden.

Was den sachlichen Inhalt betrifft, so werden nach einem einleitenden Abschnitt, der die mengentheoretischen Grundlagen bringt, in den ersten sechs Kapiteln die Elemente der Funktionentheorie in dem allgemein üblichen Umfang vorgetragen. In einzelnen Punkten wird man allerdings mehr finden als üblich; so den Weierstraß'schen Vorbereitungssatz, den Satz von Runge u. a. m. Das der konformen Abbildung gewidmete 5. Kapitel führt bis zum Riemann'schen Abbildungssatz und der Polygonabbildung nach Schwarz und Christoffel. Das 7. Kapitel bringt die analytische Fortsetzung und führt bis zu H. Weyls Auffassung der Riemann'schen Fläche. Die drei letzten Kapitel des Buches sind speziellen Fragen gewidmet und behandeln die ganzen Funktionen, die elliptischen Funktionen sowie die Gamma- und Zetafunktion einschließlich einiger Sätze über allgemeine Dirichlet'sche Reihen. — Das mit vorbildlicher Strenge und gut lesbar geschriebene Buch, das auch ein reiches Aufgabematerial enthält, kann als ausgezeichnetes Lehrmittel für jeden, der eine mehr als oberflächliche Kenntnis der Funktionentheorie erwerben will, wärmstens empfohlen werden.

J. Radon (Wien).

SUISSE — SCHWEIZ — SWITZERLAND

L. Schläfli: *Gesammelte Mathematische Abhandlungen, Bd. II.* Birkhäuser, Basel, 1953, 381 S.

Auf den im Jahre 1849 erschienenen I. Band der vom Steiner-Schläfli-Komitee der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft herausgegebenen Abhandlungen Ludwig Schläflis ist nunmehr der II. Band des auf drei Bände berechneten Werkes gefolgt. Er enthält 17 Arbeiten, die zwischen 1852 und 1867 liegen. Darunter befinden sich die besonders wichtigen Abhandlungen „Über die Resultante eines Systems mehrerer algebraischer Gleichungen“ (Denkschr. Akad. Wiss. Wien 1852) und die beiden von A. Cayley ins Englische übersetzten Arbeiten über die allgemeine Fläche 3. Ordnung und ihre 27 Geraden (Quart. J. Math. 2/1858) und seine Klassifizierung dieser Flächengattung (Phil. Trans. Roy. Soc. London 153/1863). Die übrigen Abhandlungen behandeln verschiedene Gebiete: Integralrechnung, binäre quadratische Formen, orthogonale Substitutionen, Geometrie, Astronomie.

E. Kruppa (Wien).

Titl. Prof. Hofrat Dr. phil. K. Mader wurde von der gleichen Stelle zum Mitglied folgender Kommissionen gewählt: Compensation de réseau européen de nivellement; Gravimétrie; Détermination du géoïde européen par la méthode des déviations de la verticale.

Priv.-Doz. Dr. techn. F. Müller-Magyari (T. H. Wien) erhielt ab 1. VI. 1953 ein Stipendium der französischen Regierung für Studien in Frankreich.

Der Cäsar-von-Bézar-Preis wurde am 2. VII. 1953 zu gleichen Teilen dem Priv.-Doz. Dr. techn. A. Slibar und Herrn Dr. phil. K. Desoyer (beide T. H. Wien) verliehen.

TODESFÄLLE

Die Österreichische Mathematische Gesellschaft beklagt das Ableben ihrer Mitglieder Hofrat Dir. Josef Fohn, Professor Richard v. Mises und Professor Adolf Topritzhofner.

BESUCHE AUSLÄNDISCHER MATHEMATIKER

Professor E. Bompiani von der Universität Rom hielt am 30. III. 1953 anlässlich eines kurzen Aufenthaltes in Wien vor der Mathematischen Gesellschaft einen Vortrag aus dem Gebiet der mehrdimensionalen Geometrie.

Professor H. Görtler von der Universität Freiburg i. Br. unternahm in der Woche vor Pfingsten eine Vortragsreise durch Österreich und berichtete in Innsbruck, Graz und Wien über sein engeres Fachgebiet.

Professor A. Signorini von der Universität Rom verbrachte Ende Mai auf Einladung der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft einige Tage zur Abhaltung von Vorträgen in Wien und Graz.

Herr Dipl.-Phys. W. Hopmann von der Max-Planck-Gesellschaft in Göttingen, Sohn des Wiener Ordinarius für Astronomie, berichtete anlässlich eines Besuches in Wien am 10. VI. 1953 über den Entwicklungsstand der Göttinger Rechenanlagen.

Professor J. F. Koksmas von der Freien Universität Amsterdam weilte durch Vermittlung des „Notrings der wissenschaftlichen Verbände Österreichs“ Mitte Juni in Wien und Innsbruck, wo er über seine wissenschaftlichen Forschungen sowie über die Einrichtung des Amsterdamer Rechenzentrums sprach.

VORTRAGSBERICHTE

Im abgelaufenen Sommersemester 1953 fanden im Rahmen der Mathematischen Gesellschaft insgesamt acht Vorträge statt (darunter sechs Gastvorträge ausländischer Mathematiker), über welche im folgenden kurz berichtet wird.

30. März 1953. Gastvortrag von Prof. E. Bompiani (Univ. Rom): *Subordinate spaces and alternating forms.*

Mit Hilfe eines geeigneten Symbolismus untersucht der Vortragende die geometrischen Eigenschaften linearer Raumsysteme, was sich als äquivalent mit der Algebra alternierender (bis auf einen Faktor definierter) Formen erweist.

Selbst im einfachsten Fall der linearen Strahlsysteme werden neue Ergebnisse gewonnen: Durch bloßes Auflösen linearer Gleichungen kann eine analytische Darstellung totaler Räume gefunden werden. In einem allgemeinen Büschel von Strahlkomplexen werden die (in endlicher Anzahl vorhandenen) singulären Strahlen bestimmt: Dies gestattet die Bestimmung der totalen Räume und die geometrische Konstruktion des Büschels, wenn (neben den singulären Strahlen) der Polarraum eines Punktes gegeben ist. Diese Konstruktion wird ermöglicht durch die Verwendung einer Cremona-Transformation zwischen den Punkten eines Raumes und einem System von Unterräumen eines anderen Raumes gleicher Dimension, welches eine natürliche Verallgemeinerung des tetraedralen Komplexes bildet; die Existenz geometrischer Invarianten des Büschels wird so in Evidenz gesetzt. — Im Falle, daß alle Komplexe des Büschels singulär sind, gehören ihre singulären Strahlen einer rationalen Normregelfläche an. Die minimalen Direktrizen haben eine Bedeutung für das Büschel.

17. April 1953. Dr. H. Brauner (Techn. Hochsch. Wien): *Kongruente Verlagerung kollinearere Räume.*

In Ergänzung zu dem bekannten Sachverhalt, wonach es im allgemeinen unmöglich ist, zwei kollineare Räume durch Bewegung in perspektive Lage zu bringen — was schon aus einer einfachen Konstantenzählung hervorgeht — wird zunächst untersucht, welche Kollineationen durch Bewegung in achsiale Lage zu bringen sind. In scheinbarem Widerspruch zur Parameterabzählung ist dies nicht immer möglich, vielmehr muß eine bestimmte, geometrisch faßbare Bedingung erfüllt sein. Diese ausgezeichneten Kollineationen können dann bei festgehaltenem erstem Raum sogar auf ∞^1 Arten in achsiale Lage gebracht werden; die ∞^1 Lagen des zweiten Raumes definieren eine zwangläufige, die achsiale Lage erhaltende Bewegung, die sich als Darboux-Mannheim'scher Umschwung erweist.

Anschließend wird dann noch die analoge Fragestellung, betreffend die Erzielung „halbachsialer“ Lagen durch Bewegung, kurz gestreift; die halbachsiale Lage kollinearere Räume ist dabei durch das Auftreten einer punktwise und einer ebenenweise festbleibenden Achse gekennzeichnet.

8. Mai 1953. Dr. G. Sabidussi (Wien): *Über Transformationen abstrakter Graphen.*

In Verallgemeinerung eines von Tutte für Graphen dritten Grades entwickelten Gedankens wird die Gesamtheit der Isomorphismen $\mathfrak{S}(G, H)$ eines Teilgraphen eines eigentlichen Graphen G mit zu H isomorphen Teilgraphen von G betrachtet. $\mathfrak{S}(G, H)$ ist Linksmischgruppe mit der Automorphismengruppe von H als Kern. Ist G zweiecklos, so gilt für die zu $\mathfrak{S}(G, H)$ gehörigen Knotenpunkttransformationen $\mathfrak{S}_0(G, H)$ und Kantentransformationen $\mathfrak{S}_1(G, H)$ die Relation $\mathfrak{S}_1 \stackrel{\cong}{=} \mathfrak{S}_0$; während sich für $\mathfrak{S}_0 \stackrel{\cong}{=} \mathfrak{S}$ eine notwendige und hinreichende Bedingung aufstellen läßt. Die Abbildungen von Schlangen auf Hamiltonsche Linien stellen ein Gegenbeispiel dar.

Die von Frucht für Automorphismengruppen $\mathfrak{S}(G, G)$ gegebene Lösung des Problems der Existenz von Graphen mit gegebener Gruppe läßt sich auf beliebige Mischgruppen $\mathfrak{S}(G, H)$ erweitern. Am Beispiel $\mathfrak{S}(G, G)$ wird eine Reihe von Verschärfungen diskutiert.

22. Mai 1953. Gastvortrag von Prof. H. Görtler (Univ. Freiburg i. Br.): *Die mathematische Situation in der Prandtl'schen Grenzschichttheorie.*

Nach nahezu 50 Jahren Grenzschichttheorie und angesichts einer fast unübersehbaren Flut theoretischer und experimenteller Arbeiten auf diesem für Luftfahrtforschung und Strömungstechnik grundlegenden Forschungsgebiet erscheint eine kritische Sichtung vom Standpunkt der mathematischen Problematik angebracht. Gegenüber einer überaus reichen technischen Ausbeute der Prandtl'schen Idee, deren Tragweite noch keineswegs ausgeschöpft ist, blieb die mathematische Sicherung der Grundlagen und der Berechnungsverfahren wenig beachtet liegen. Bei dem gegenwärtigen Stand dürfte jedoch ein tieferes mathematisches Verständnis des zugrundeliegenden Randwertproblems nicht nur vom mathematischen, sondern auch vom Standpunkt der weiteren technischen Auswertung vordringlich geworden sein.

Der Vortrag stellte sich zur Aufgabe, unter Beschränkung auf laminare inkompressible Strömungen nach kurzer Darlegung der historischen und der physikalisch-technischen Entwicklung die mathematischen Probleme und die durchaus hoffnungsvollen mathematischen Anfangserfolge herauszuarbeiten. Behandelt wurden die strenge Herleitung der Grundgleichungen als erste asymptotische Näherung der allgemeinen Navier-Stokes'schen Bewegungsgleichungen für große Reynoldssche Zahlen, die Situation auf dem Gebiete einschlägiger Existenz- und Einzigkeitssätze für das zugrundeliegende nichtlineare parabolische Randwertproblem, Vergleichs- und Abschätzungssätze für exakte und approximative Lösungen, analytische und numerische Berechnungsverfahren von allgemeiner Anwendbarkeit und schließlich — um mit einem besonders schönen Erfolg der Theorie zu schließen — die Stabilitätstheorie der laminaren Grenzschichten (Entstehung der Turbulenz). Zu verschiedenen Punkten des Vortrages wurden neuere, noch nicht veröffentlichte Freiburger Ergebnisse mitgeteilt.

29. Mai 1953. Gastvortrag von Prof. A. Signorini (Univ. Rom): *Über eine Erweiterung der linearisierten Elastizitätstheorie.*
Vortragsauszug nicht eingelangt.

10. Juni 1953. Gastvortrag von Dipl.-Phys. W. Hopmann (Max-Planck-Ges., Göttingen): *Entwicklung und Verwendung elektronischer Rechenmaschinen in Göttingen.*

Nach einem Überblick über die Entwicklung numerischer Rechenhilfsmittel wurden die Grundzüge des Aufbaus programmgesteuerter Rechenmaschinen dargestellt. Jede solche Maschine enthält ein Rechenwerk, in dem die arithmetischen Grundoperationen durchgeführt werden. Dieses steht in Verbindung mit einem Zahlenspeicher, der die Ausgangswerte, Zwischen- und Endresultate der Rechnung aufnimmt. Die Steuerung erfolgt durch ein Leitwerk, das die Folge der auszuführenden Operationen aus dem Programmspeicher erhält.

Die Entwicklung in Göttingen setzte 1947/48 mit der Konstruktion einer Magnettrommel als Zahlenspeicher durch H. Billing ein (ZAMM 29/1949, 1). Darauf aufbauend wurde 1950 die Planung für eine vollautomatische, mit rund 1200 Röhren arbeitende Maschine („G2“) abgeschlossen, deren Bau kurz vor der Vollendung steht. — Der Bau einer wesentlich kleineren Maschine mit 476 Röhren und 101 Relais, der „G1“, wurde Ende 1950 be-

gonnen und im Frühjahr 1952 fertiggestellt. Diese Maschine hat im Göttinger Max-Planck-Institut für Physik bisher rund 2700 Stunden bei etwa 10% Ausfallzeit gerechnet. Sie hat als Zahlenspeicher eine Magnettrommel, auf der 26 zehnstellige Dezimalzahlen gespeichert werden können. Die Programmsteuerung erfolgt mit Lochstreifen. Die G1 ist eine Serienmaschine und arbeitet im reinen Dualsystem mit festem Komma hinter der dritten von insgesamt 32 Dualstellen. Zu ihren Standardoperationen gehört auch das Quadratwurzelziehen (ZAMM 33/1953, 48; Naturw. 1953/1, 7).

Die weitere Entwicklung in Göttingen, die wie bisher von einer Arbeitsgruppe am Institut für Instrumentenkunde der MPG unter H. Billing in Zusammenarbeit mit der Gruppe Astrophysik des MPI für Physik unter L. Biermann durchgeführt wird, zielt zum einen auf den Bau einer sehr schnellen Parallelmaschine hin; ferner wird der Bau eines wesentlich verbesserten Modells der G1 vorbereitet.

15. Juni 1953. Gastvortrag von Prof. J. F. Koksma (Freie Univ. Amsterdam): *Das Mathematische Zentrum in Amsterdam.*

16. Juni 1953. Gastvortrag von Prof. J. F. Koksma (Freie Univ. Amsterdam): *Einige Gleichverteilungsprobleme.*
Vortragsauszüge nicht eingelangt.

NEUE MITGLIEDER

Schmid J., Dr., M. Prof. — Feldkirch-Levis, Mozartstraße 10.
Josef S., geb. 1925, 1951 Lpr. Ma. Ph., prom. U. Innsbruck.

AUSLÄNDISCHE MITGLIEDER

- Ballieu R., Dr., Univ.-Prof. — Louvain, place d'Arenberg, 8; Belgien.
Robert B., geb. 1914 Saint-Tosse-ten-Noode, 1935 Lic. en sci., 1938 Dr. en sci., 1942 Maître de conf. U. Louvain, 1945 Chargé de cours, 1947 Prof. U. Louvain.
- Borgers A., Dozent — Leuven, Redingenstraat 112, Belgien.
Alfons B., geb. 1919 Herk-de-Stad, Fellow of the Belg. Nat. Found. Sci. Res., Fellow of the Belg. Amer. Educ. Found.
- Cremmer H., Dr., Hochschulprof. — Aachen, Mufferter Weg 33, Deutsche Bundesrepublik.
Hubert C., geb. 1897 München, 1927 prom. U. Berlin, 1931 hab. U. Köln.
- Dinghas A., Dr., Univ.-Prof. — Berlin-Halensee, Karlsruherstr. 11, Alexander D., geb. 1908 Smyrna, 1930 Dipl.-Ing. T. H. Athen, 1936 prom. U. Berlin, 1939 hab. U. Berlin, 1946 ao. Prof., 1947 o. Prof. U. Berlin, 1952 Visit. Prof. Columbia U., New York.
- Eckmann B., Dr., Hochschulprof. — Zürich, Rigistr. 18, Schweiz.
Beno E., geb. 1917 Bern, 1939 Dipl. Math. E. T. H. Zürich, 1941 prom. E. T. H. Zürich, 1942 hab. E. T. H. Zürich, 1942 ao. Prof. U. Lausanne, 1948 o. Prof. E. T. H. Zürich
- Emde H., Hochschulass. — Darmstadt, Riedlingerstraße 4, Deutsche Bundesrepublik.
Helmuth E., geb. 1926 Arolsen/Waldeck, 1951 Dipl. T. H. Darmstadt, wiss. Ass. (Geom. u. Kin.) T. H. Darmstadt

- Görtler H., Dr., Univ.-Prof.** — Freiburg i. Br., Stadtstraße 57, Deutsche Bundesrepublik.
Henry G., geb. 1909 Calgary (Canada), 1936 prom. U. Gießen, 1937 Abt.-Leiter Kaiser-Wilhelm-Inst. für Strömungsforschung Göttingen, 1940 hab. U. Göttingen, 1944 ao. Prof. U. Freiburg i. Br., 1949 o. Prof. U. Freiburg.
- Grunsky H., Dr., Univ.-Prof.** — Mainz, Am Gautor 3, Deutsche Bundesrepublik.
Helmut G., geb. 1904 Aalen/Württ., 1927 Dipl.-Ing. T. H. Berlin, 1932 prom. U. Berlin, 1938 hab. U. Berlin, 1942 hab. U. Gießen, 1949 hab. U. Tübingen, 1951 Gastprof. bzw. apl. Prof. U. Mainz.
- Hamel G., Dr., Hochschulprof.** — Landshut, Ostendstr. 1, Deutsche Bundesrepublik.
Georg H., geb. 1877 Düren/Rhld., 1901 prom. U. Göttingen, Ass. U. Göttingen und T. H. Karlsruhe, 1903 hab. T. H. Karlsruhe, 1905 o. Prof. (Mech.) T. H. Brünn, 1912 etatm. Prof. (Math.) Aachen, 1919 o. Prof. (Math. u. Mech.) T. H. Berlin, 1949 emer.
- Haupt O., Dr., Univ.-Prof.** — Erlangen, Spardorferstr. 45, Deutsche Bundesrepublik.
Otto H., geb. 1887 Würzburg, 1911 prom. U. Würzburg, 1913 hab. T. H. Karlsruhe, 1920 o. Prof. U. Rostock, 1921 o. Prof. U. Erlangen.
- Knopp K., Dr., Univ.-Prof.** — Tübingen, Am Apfelberg 6, Deutsche Bundesrepublik.
Konrad K., geb. 1882 Berlin, 1908 Doz. Nagasaki (Japan), Tsingtau (China), 1911 Doz. U. Berlin, 1915 ao. Prof. U. Berlin, 1920 o. Prof. U. Königsberg, 1926 o. Prof. U. Tübingen.
- Lösch F., Dr., Hochschulprof.** — Stuttgart - Bad Cannstadt, Theodor-Veiel-Straße 43, Deutsche Bundesrepublik.
Friedrich L., geb. 1903 Geislingen/Steige, 1926 Lpr. Ma. Ph., 1927 Ass. T. H. Stuttgart, 1928 prom. U. Tübingen, 1931 hab. T. H. Stuttgart, 1937 wiss. Mitarb. D. Versuchsanst. f. Luftfahrt Berlin-Adlershof, 1939 o. Prof. U. Rostock, 1946 o. Prof. T. H. Stuttgart.
- Lenze J., Dr., Hochschulprof.** — München 23, Herzogstraße 62, Deutsche Bundesrepublik.
Josef L., geb. 1890 Wien, 1914 prom. U. Wien, 1921 hab. U. Wien, 1927 ao. Prof. T. H. München, 1928 o. Prof. T. H. München.
- Levi F. W. D., Dr., Univ.-Prof.** — Berlin-Dahlem, Limonenstr. 19.
Friedrich Wilhelm Daniel L., geb. 1888 Mülhausen/Elsaß, 1911 prom. U. Straßburg, 1919 hab. U. Leipzig, 1924 ao. Prof. U. Leipzig, 1936 Prof. U. Calcutta, 1948 Prof. Tata Inst. of Found. Res. Bombay, 1952 o. Prof. Freie U. Berlin.
- Martinelli E., Univ.-Prof.** — Genova, Salita Sup. S. Simone, 15, Italien.
Enzo M., geb. 1911 Pescia, 1933 Laur. U. Rom., 1935 Ass. U. Rom, 1939 Prof. incar. u. Lib. Doc. U. Rom, 1947 ao. Prof., 1950 o. Prof. (Geometrie) U. Genova.
- Ostmann H., Dr., Univ.-Prof.** — Berlin-Lichterfelde, Finckenstein-allee 141.
Hans-Heinrich O., geb. 1913 Beuthen/Oberschlesien, 1940 prom., Ass. T. H. Breslau, 1943 Doz. U. u. T. H. Breslau, 1948 Ord. Vertr. U. Marburg, 1950 ao. Prof. Freie U. Berlin.

- Perron O., Dr., Univ.-Prof.** — München 27, Friedrich-Herschel-Straße 11, Deutsche Bundesrepublik.
Oskar P., geb. 1880 Frankenthal, 1902 prom., 1906 hab. U. München, 1910 ao. Prof. U. Tübingen, 1914 o. Prof. U. Heidelberg, 1922 o. Prof. U. München.
- Pöschl Th., Dr., Hochschulprof.** — Karlsruhe, Wendtstraße 5, Deutsche Bundesrepublik.
Theodor P., geb. 1882 Graz, 1910 hab. T. H. Graz, 1912 ao., 1916 o. Prof. T. H. Prag, 1928 o. Prof. T. H. Karlsruhe.
- Richter Hans, Dr., Univ.-Prof.** — Haltingen/Lörrach, Elektra-weg 2, Deutsche Bundesrepublik.
Hans R., geb. 1912 Leipzig, 1936 prom. u. Lpr., 1940 hab., 1944 ao. Prof. U. Leipzig, 1950 Hon.-Prof. U. Freiburg i. Br.
- Ritter R., Dr., Univ.-Prof.** — Berlin-Wilmersdorf, Barstraße 27.
Robert R., geb. 1905 Hachenburg/Hessen-Nassau, 1933 prom. U. Berlin, 1948 hab. T. U. Berlin, 1949 ao. Prof. Freie U. Berlin.
- Sauer R., Dr., Hochschulprof.** — München 38, Romanstraße 34, Deutsche Bundesrepublik.
Robert S., geb. 1898 Pommersfelden/Bayern, 1927 hab. T. H. München, 1932 ao. Prof. T. H. Aachen, 1937 o. Prof. T. H. Aachen, 1948 o. Prof. T. H. München.
- Schulz G., Dr., Hochschulprof.** — Stuttgart N, Gähkopf 25, Deutsche Bundesrepublik.
Günther S., geb. 1903 Berlin-Charlottenburg, 1928 prom. U. Berlin, Ass. U. u. T. H. Berlin, 1937 hab. U. Berlin, 1943 apl. Prof. T. H. Berlin, 1946 o. Prof. T. H. Aachen, 1951 o. Prof. T. H. Stuttgart.
- Sperner E., Dr., Univ.-Prof.** — Bonn-Ippendorf, Höhenweg 4, Deutsche Bundesrepublik.
Emanuel S., geb. 1905 Waltdorf/Schles., 1928 prom. U. Hamburg, 1932 hab. U. Hamburg, 1932 Prof. Nat. U. Peking, 1934 o. Prof. U. Königsberg, 1943 o. Prof. U. Straßburg, 1946 o. Prof. U. Freiburg i. Br., 1949 o. Prof. U. Bonn.
- Steuerswald R., Dr., Professor** — Alzing/Oberbayern, Dr.-Liegl-Straße 10, Deutsche Bundesrepublik.
Rudolf S., geb. 1887 München, 1919—1937 Lehramt an höh. Schulen München, 1935 prom. U. München, 1946 Hon.-Prof. U. München.
- Süss W., Dr., Univ.-Prof.** — Freiburg i. Br., Goethestr. 66, Deutsche Bundesrepublik.
Wilhelm S., geb. 1895 Frankfurt/Main, 1920 prom. U. Frankfurt, 1921 Ass. U. Berlin, 1923 Prof. H. Kagoshima (Japan), 1928 hab. U. Greifswald, 1934 o. Prof. U. Freiburg i. Br.
- Tölke F., Dipl.-Ing., Hochschulprof.** — Karlsruhe-Durchlach, Am Burgweg 11, Deutsche Bundesrepublik.
Friedrich T., geb. 1901 Hannover, 1922 Dipl.-Ing., Konstrukteur Demag-Duisburg, 1927 Priv.-Doz. u. Ziv.-Ing., 1934 o. Prof. (techn. Mech.) T. H. Karlsruhe, 1937 o. Prof. T. H. Berlin, 1945 Ziv.-Ing., 1952 o. Prof. (Bauforsch. u. Baustoffl.) T. H. Stuttgart.

ADRESSENÄNDERUNG

Ströher W., Dr., Hochschulass. — Wien VIII, Alserstraße 69.

AUSTRITT

Hofr. A. Pellet, Waidhofen/Thaya.

Schluß des redaktionellen Teiles

JAHRESBERICHT DER DEUTSCHEN MATHEMATIKER-VEREINIGUNG

Herausgeber und Schriftleitung:

H. Brandt (Halle a. S.) und E. Kamke (Tübingen).

Z. Zt. erscheint Band 56 (3 Hefte im Gesamtumfang von 12 Bogen).

Der Bezug eines Heftes verpflichtet zur Abnahme des ganzen Bandes.

Vorzugspreis des Heftes für Mitgl. der DMV: 6 DM, für Nichtmitgl. 9 DM.

Jedes Heft besteht inhaltlich aus zwei Teilen:

Teil I „Berichte und Abhandlungen“: Berichte deutscher und ausländischer Mathematiker über neuere Entwicklungen einzelner Forschungsgebiete. Kürzere Abhandlungen über einzelne Probleme. Würdigungen des Lebenswerkes verstorbener Mathematiker.

Teil II „Kleinere Mitteilungen“: Berichte über Tagungen und Vortragsauszüge, Aufgaben und Lösungen, kleine Abhandlungen, Verzeichnis eingegangener Schriften, Buchbesprechungen, Mitteilungen über persönliche Veränderungen, wie Berufungen, Auszeichnungen, Todesfälle und dergleichen, gegebenenfalls auch Preisausschreiben, Einladungen zu internationalen Kongressen usw.

B. G. TEUBNER VERLAGSGESELLSCHAFT
jetzt Stuttgart, Garbenstraße 15

MATHEMATISCH-PHYSIKALISCHE SEMESTERBERICHTE

zur Pflege des Zusammenhanges
von Schule und Universität

In Verbindung mit der *Deutschen Mathematiker-Vereinigung* unter Mitwirkung von H. Scholz, P. Buchner, H. Cremer, A. Walther, F. Becker, A. Kratzer, E. Lamla, C. Schaefer, C. F. v. Weiszäcker, herausgegeben von

H. Behnke (Münster i. W.), W. Lietzmann (Göttingen)
und W. Süß (Freiburg/Oberwolfach)

Die Semesterberichte erscheinen jährlich in zwei Doppelheften. Umfang insgesamt etwa 300 Seiten. Preis je Heft bei fortlaufendem Bezug DM 9,80, einzeln DM 12.—. Mitglieder der Deutschen Mathematiker-Vereinigung erhalten 20% Ermäßigung.

Bisher liegen vor:
Band I, Heft 1/2 und 3/4
Band II, Heft 1/2 und 3/4.
Band III, Heft 1/2 und 3/4.

VERLAG VANDENHOEK & RUPRECHT in GÖTTINGEN

MATHEMATISCHE NACHRICHTEN

Im Auftrage der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin,
herausgegeben von

Erhard Schmidt

gemeinsam mit H. Grell, G. Hamel, H. Hasse, H. L. Schmid u. K. Schröder.
Die „Mathematischen Nachrichten“ veröffentlichen Originalbeiträge aus allen Teilgebieten der Mathematik. Sie erscheinen jährlich in zwei Bänden zu je 6 Heften. Bezugspreis je Heft DM 7.—.

Bisher sind erschienen Band I—IX.

MATHEMATISCHE LEHRBÜCHER UND MONOGRAPHIEN

herausgegeben von der

Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin
Forschungsinstitut für Mathematik

I. Abteilung: Mathematische Lehrbücher.

Es ist erschienen

F. A. Willers: *Mathematische Maschinen und Instrumente*. XII + 324
Seiten — 1951 — Ganzleinen DM 34.—.

Demnächst erscheinen

A. G. Kurosch: *Gruppentheorie*.

I. P. Natanson: *Vorlesungen über Approximationstheorie*.

II. Abteilung: Mathematische Monographien.

Es ist erschienen

H. Hasse: *Über die Klassenzahl abelscher Zahlkörper*. XII + 190
Seiten, davon 49 Tab., 5 Abb. — 1952 — DM 27.—.

Demnächst erscheinen

N. I. Achieser - I. M. Glasmann: *Theorie der linearen Operatoren im Hilbertschen Raum*.

N. I. Muschelischwili: *Singuläre Integralgleichungen*.

A. D. Alexandrow: *Die innere Geometrie der konvexen Flächen*.

L. W. Kantorowitsch - B. S. Wulych - A. G. Pinskar: *Funktionalanalysis in halbgeordneten Räumen*.

L. A. Lusternik - W. I. Sobolow: *Elemente der Funktionalanalysis*.

Bestellungen an eine Buchhandlung oder den Verlag erbeten.

AKADEMIE-VERLAG BERLIN NW 7

ARCHIV DER MATHEMATIK

Herausgegeben in Verbindung mit dem Mathematischen Forschungsinstitut
in Oberwolfach von *H. Kneser* und *W. Süss*.

Beirat: *G. Bol* (Freiburg), *E. Bompiani* (Rom), *P. ten Bruggencate*
(Göttingen), *J. Dieudonné* (Nancy), *Ch. Ehresmann* (Straßburg), *H. Görtler*
(Freiburg), *H. Hadwiger* (Bern), *H. Hopf* (Zürich), *W. Magnus* (Göttingen),
Chr. Pauc (Kapstadt), *J. Radon* (Wien), *K. Reidemeister* (Marburg),
J. A. Schouten (Amsterdam), *H. Seifert* (Heidelberg), *E. Sperner* (Freiburg),
E. Stiefel (Zürich).

Das „Archiv der Mathematik“ erscheint im Abstand von 2 Monaten;
6 Hefte bilden einen Jahrband. Jedes Heft (Format 17×24 cm) hat zirka
80 Seiten. Die Zeitschrift enthält folgende Abteilungen: Kürzere Original-
arbeiten — Selbstreferate — Kleine wissenschaftliche Mitteilungen — Zu-
sammenfassende Berichte über neueste Forschungsergebnisse — Mitteilun-
gen aus dem mathematischen Leben.

Preis pro Jahr sfr. 60.— (DM 60.—); pro Einzelheft sfr. 12.— (DM 12.—)

Verlangen Sie unverbindlich ein Gratisprobeheft!

Verlag Birkhäuser, Basel und Stuttgart

COMMENTARI MATHEMATICI HELVETICI

Herausgegeben von der Schweiz. Mathemat. Gesellschaft

Redaktionskomitee: *J. J. Burckhardt*, *A. Pfluger*, *G. de Rham*.
Adresse: Zürich 32, Bergheimstraße 4.

Beirat: *H. Fehr*, *M. Plancherel*, *G. Dumas*, *A. Speiser*, *F. Gonseth*,
F. Bays, *W. Saxer*, *W. Scherrer*, *R. Kollros*, *P. Buchner*, *P. Finsler*,
M. Gut, *Ch. Blanc*, *H. Hadwiger*, *H. Hopf*, *F. Fiala*.

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

Abonnement: Pro Band sfr. 40.—, für Mitglieder der Schweiz. Math.
Gesellschaft sfr. 24.—, für Mitglieder ausländischer Gesellschaften,
die Gegenrecht halten, sfr. 32.—. Zu beziehen durch:

ORELL FÜSSLER VERLAG, ZÜRICH 22

Mathematische Werke aus dem Verlag Birkhäuser Basel-Stuttgart

- | | |
|---|--------------------|
| <i>Der Briefwechsel von Johann Bernoulli</i> . Herausgegeben von
der Naturforschenden Gesellschaft Basel. Band I: ca. 480
Seiten mit zahlreichen Figuren | Fr. (DM)
*
* |
| BIEBERBACH , L.: <i>Theorie der geometrischen Konstruktionen</i> . 170 Seiten mit 103 Figuren | *
geb. 18.70 |
| BLASCHKE , W.: <i>Analytische Geometrie</i> . 2., verb. Auflage | * |
| BLASCHKE , W.: <i>Projektive Geometrie</i> . 3., verb. Auflage | * |
| BURCKHARDT , J. J.: <i>Die Bewegungsgruppen der Kristallographie</i> | geb. 33.30 |
| CARATHÉODORY , C.: <i>Funktionentheorie</i> . In zwei Bänden. | |
| Band I: 288 Seiten mit 33 Figuren | geb. 39.50 |
| Band II: 194 Seiten mit 73 Figuren | geb. 27.05 |
| CARATHÉODORY , C.: <i>Maß und Integral und ihre Algebraisierung</i> | * |
| DOETSCH , G.: <i>Handbuch der Laplace-Transformation</i> . Band I:
581 Seiten mit 40 Figuren | geb. 83.20 |
| FINSLER , P.: <i>Über Kurven und Flächen in allgemeinen Räumen</i> . Unveränderter Nachdruck der Dissertation von 1918, vermehrt um ein ausführliches Literaturverzeichnis von Dr. H. Schubert. 170 Seiten | geb. 15.40 |
| FUETER , R.: <i>Analytische Geometrie der Ebene und des Raumes</i> . 180 Seiten mit 106 Figuren | geb. 24.95 |
| HERRMANN , H.: <i>Übungen zur projektiven Geometrie</i> . 168
Seiten mit 90 Figuren, 4 zweifarbigen Raumbildern und
1 rot-grünen Betrachtungsbrille | geb. 17.— |
| HURWITZ , A.: <i>Mathematische Werke</i> | |
| Band I: Funktionentheorie. 734 Seiten mit 23 Figuren | geb. 54.10 |
| Band II: Zahlentheorie, Algebra und Geometrie. 755 Seiten
mit 11 Figuren | geb. 54.10 |
| LINDER , A.: <i>Statistische Methoden für Naturwissenschaftler,
Mediziner und Ingenieure</i> . 150 Seiten mit 38 Figuren. 2.,
erweiterte Auflage | geb. 31.20 |
| LOCHER-ERNST , L.: <i>Differential- und Integralrechnung im
Hinblick auf ihre Anwendungen</i> . 596 Seiten mit 406 Figuren | geb. 49.90 |
| LOCHER-ERNST , L.: <i>Einführung in die freie Geometrie
ebener Kurven</i> . 85 Seiten mit 168 Figuren | brosch. 12.50 |
| OSTROWSKI , A.: <i>Vorlesungen über Differential- und Integralrechnung</i> | |
| Band I: Funktionen einer Variablen. 373 S. mit 42 Fig. | geb. 56.15 |
| Band II: Differentialrechnung auf dem Gebiete mehrerer
Variablen. 484 Seiten mit 55 Figuren | geb. 69.70 |
| Band III in Vorbereitung. | |
| SCHLÄFLI , L.: <i>Gesammelte mathematische Abhandlungen</i> .
Band I: 392 Seiten mit einem Porträt | geb. 56.15 |
| STIEFEL , E.: <i>Lehrbuch der darstellenden Geometrie</i> . 174
Seiten mit über 130 Figuren | geb. 29.65 |
| VÖLKER , D., und DOETSCH , G.: <i>Die zweidimensionale Laplace-Transformation</i> . 260 S. mit 17 Fig. und vielen Tab. | geb. 47.85 |
| ZWINGGI , E.: <i>Versicherungsmathematik</i> . 109 Seiten mit 15 Fig. | geb. 31.20 |
| * In Vorbereitung | |

**ANNALES SCIENTIFIQUES DE L'ÉCOLE
NORMALE SUPÉRIEURE**

Publication fondée en 1864 par L. Pasteur. Troisième série publiée par P. Montel, Membre de l'Académie des Sciences. — Prix annuel: Paris 3000 Fr., Départements 3500 Fr., Zone dollar \$ 15.75, autres pays 5500 Fr.

BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES

Publication fondée en 1870 par G. Darboux. Deuxième série publiée par P. Montel, Membre de l'Académie des Sciences, avec la collaboration de J. Houel, J. Tannery, P. Appell. Secrétaire de la rédaction: P. Ganja. — Prix annuel: Paris 2000 Fr., Départements 2000 Fr., Zone dollar \$ 7.50, autres pays 2600 Fr.

**JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET
APPLIQUÉES**

Publication fondée en 1836 par J. Liouville. Neuvième série publiée par H. Villat. — Prix annuel: Paris 2700 Fr., Départements 3000 Fr., Zone dollar \$ 11.75, autres pays 4100 Fr.

Tous les abonnements des publications sont annuels et partent de janvier. Le règlement de tout abonnement doit être envoyé à

GAUTHIER - VILLARS

IMPRIMEUR — ÉDITEUR

55, Quai des Grands-Augustins, Paris, 6e.

**RENDICONTI DEL SEMINARIO MATEMATICO
DELLA UNIVERSITÀ DI PADOVA**

Comitato di redazione: *Giuseppe Grioli — Ugo Morin —
Giuseppe Scorza Dragoni — Angelo Tonolo.*

Col 1951 è entrato nel XX^o anno di vita. Pubblica soltanto scritti originali di pertinenza delle scienze matematiche pure ed applicate, dovuti a professori ed allievi del Seminario e ad altri collaboratori.

Si pubblica in due fascicoli annui di circa 250 pagine. Prezzo per l'Italia L. 3000.—, per l'Estero L. 6000.—.

**C. E. D. A. M.
CASA EDITRICE DOTI. ANTONIO MILANI
PADOVA — ITALIA**

La Collection

Memorial des Sciences Physiques

présente:

Fascicule LII: M. Théo K a h a n, „Physique des guides d'ondes électromagnétiques“
1952, 100 p. — Fr. 1000.—.

Fascicule LIII: F. Marcel D e v i e n n e, „Condensation et adsorption des molécules sur une surface en atmosphère raréfiées“.
1952, 87 p. — Fr. 1000.—.

Gauthier-Villars

Imprimeur-Editeur

55, Quai des Grands-Augustins, Paris 6e.

**ANNALES SCIENTIFIQUES DE L'ÉCOLE
NORMALE SUPÉRIEURE**

Publication fondée en 1864 par L. Pasteur. Troisième série publiée par P. Montel, Membre de l'Académie des Sciences. — Prix annuel: Paris 3000 Fr., Départements 3500 Fr., Zone dollar \$ 15.75, autres pays 5500 Fr.

BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES

Publication fondée en 1870 par G. Darboux. Deuxième série publiée par P. Montel, Membre de l'Académie des Sciences, avec la collaboration de J. Houel, J. Tannery, P. Appell. Secrétaire de la rédaction: P. Ganja. — Prix annuel: Paris 2000 Fr., Départements 2000 Fr., Zone dollar \$ 7.50, autres pays 2600 Fr.

**JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET
APPLIQUÉES**

Publication fondée en 1836 par J. Liouville. Neuvième série publiée par H. Villat. — Prix annuel: Paris 2700 Fr., Départements 3000 Fr., Zone dollar \$ 11.75, autres pays 4100 Fr.

Tous les abonnements des publications sont annuels et partent de janvier. Le règlement de tout abonnement doit être envoyé à

GAUTHIER - VILLARS

IMPRIMEUR — ÉDITEUR

55, Quai des Grands-Augustins, Paris, 6e.

**RENDICONTI DEL SEMINARIO MATEMATICO
DELLA UNIVERSITÀ DI PADOVA**

Comitato di redazione: *Giuseppe Grioli — Ugo Morin —
Giuseppe Scorza Dragoni — Angelo Tonolo.*

Col 1951 è entrato nel XX^o anno di vita. Pubblica soltanto scritti originali di pertinenza delle scienze matematiche pure ed applicate, dovuti a professori ed allievi del Seminario e ad altri collaboratori.

Si pubblica in due fascicoli annui di circa 250 pagine. Prezzo per l'Italia L. 3000.—, per l'Estero L. 6000.—.

**C. E. D. A. M.
CASA EDITRICE DOTI. ANTONIO MILANI
PADOVA — ITALIA**

La Collection

Memorial des Sciences Physiques

présente:

Fascicule LII: M. Théo K a h a n, „Physique des guides d'ondes électromagnétiques“
1952, 100 p. — Fr. 1000.—.

Fascicule LIII: F. Marcel D e v i e n n e, „Condensation et adsorption des molécules sur une surface en atmosphère raréfiées“.
1952, 87 p. — Fr. 1000.—.

Gauthier-Villars

Imprimeur-Editeur

55, Quai des Grands-Augustins, Paris 6e.

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: A. Proca.

Cahiers scientifiques

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

**Traité du Calcul des Probabilités
et de ses Applications**

Publié par Émile Borel, Membre de l'Institut
Volumes in-8 (16—25) se vendant séparément

Monographies des Probabilités

Publiées sous la direction d'Émile Borel
Vol. in-8 (16—25)

**Collection de Monographies sur la Théorie
des Fonctions**

Publiée sous la direction d'Émile Borel
Volumes in-8 (16—25) se vendant séparément

(Prospectus envoyés sur demande)

Oeuvres d'Elie Cartan

Tome I

Volume I: Vol. in-8 (16—25), XXXII+568 pages
Volume II: Vol. in-8 (16—25), VIII+788 pages

Brochés . . . 6200 fr.

Cartonnés . . . 7000 fr.

STECHERT - HAFNER, Inc.

Founded in New York 1872
The World's Leading International Booksellers
BOOKS AND PERIODICALS

31 East 10th Street
Again available:

New York, N. Y.

Fundamenta Mathematicae

Vols. 2—5, 9 unbound each vol. \$ 5.00
(larger discount on quantity)

The volumes of this famous Polish Journal were destroyed during World War II, and have now been reprinted by us.

Also available:

Deming, W. E. *Elementary Principles of the Statistical Control of Quality. A Series of Lectures.* Second edition, revised by author. Boards. Tokyo 1952 \$ 2.50

Lindman, C. F. *Examen des Nouvelles Tables d'Intégrales définies de M. Bierens de Haan (Amsterdam 1867).* 4to. Stockholm 1891 (Reprint N. Y. 1944). \$ 7.50

Rich, Barnett. *Variation, Its Extension and Application to Problem-Solving.* 153 pages, paperbound. Cambridge 1951 \$ 3.00

Saha, M. N. - Srivastava, B. N. *A Treatise on Heat.* Third revised edition, 935 pages, with author and subject index, appendix. 3 plates (one colored), 28 diagrams, 92 tables. Allahabad 1950. \$ 12.00

Szasz, O. - Barlaz, J. *Introduction to the Theory of Divergent Series.* 4to, unbound (lithoprinted). N. Y. 1951. New edition. \$ 2.75

SEND FOR OUR CATALOGUE

VERLAG P. NOORDHOFF N. V.

Groningen — Holland

Wir zeigen folgende Neuerscheinung an:

Noordhoffs fünfstellige mathematische Tafeln

227 Seiten, hfl. 8.75 geb.

Die gemeinen Logarithmen — Logarithmen der trigonometrischen Funktionen — Umwandlungen — Die trigonometrischen Funktionen; Winkel in sexagesimalen Graden und Minuten sowie in Radialen — Beifafeln.

Die Tafel, die wir hier den Benutzern vorlegen, entspricht den täglichen Bedürfnissen derjenigen, welche Mathematik als Hauptfach studieren oder sie als Nebenfach benötigen: Studenten an allen Universitäten und technischen Hochschulen, Astronomen und Geodäten, Chemiker, Physiker, Wirtschaftler, Studenten der Versicherungsmathematik, alle zukünftigen Ingenieure, Offiziere der Landmacht, der Marine und der Luftwaffe, alle Laboratoriumsarbeiter.

Vorwort, Inhaltsverzeichnis und Anweisungen sind in sechs Sprachen abgefaßt worden.

Bestellungen nimmt jede größere Buchhandlung entgegen

Zahlbar in UNESCO-Coupons