# INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS

✦

# NOUVELLES MATHÉMATIQUES INTERNATIONALES

✦

# INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN

✦

UNION NEWS

✦

NACHRICHTEN DER ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

✦


HERAUSGEGEBEN VON DER

ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

NR. 31/32 APRIL 1954

WIEN

INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN
INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS
NOUVELLES MATHEMATIQUES INTERNATIONALES

Gegründet 1947 von R. Inzinger

*Herausgeber:* ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

*Redakteur:* W. Wunderlich, Technische Hochschule Wien.

*Korrespondenten*

BELGIEN: F. Bureau (Univ. Liège),
G. Hirsch (R. L. H. Gent)
DÄNEMARK: W. Fenchel (T. H. Kopenhagen)
DEUTSCHLAND: H. Görtler (Univ. Freiburg/Br.),
E. Ullrich (Univ. Gießen)
FINNLAND: E. J. Nyström (T. H. Helsinki)
FRANKREICH: M. Decuyper (Univ. Lille),
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),
M. Benedicty (Univ. Rom)
JAPAN: T. Takasu (Munic. Univ. Yokohama)
JUGOSLAWIEN: T. P. Andjelić (Univ. Beograd),
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)

*

**Gedruckt mit Unterstützung der Stadt Wien aus Mitteln des Kulturgroschens 1953 auf Antrag des Notringes der wissenschaftlichen Verbände Österreichs**

*

**Section „Unions News" of this Journal is published for the International Mathematical Union with financial assistance from UNESCO.**

**INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS**

NOUVELLES MATHÉMATIQUES INTERNATIONALES
INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN

Herausgegeben von der

ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

**8. Jahrgang** **Wien - April 1954** **Nr. 31/32**

# FABIO CONFORTO

**Trieste, August 13, 1909 - Rome, February 24, 1954.**

The death of Fabio Conforto has deeply moved all those who know his admirable qualities as teacher and scientist. His mathematical activities were too extensive to be covered with adequacy in a note such as this. We shall thus limit ourselves to a brief sketch.

After some early papers in the field of the theory of functions, his activity was directed principally to algebraic geometry. Nevertheless, he never abandoned a unified point of view for all of mathematics, as is attested by his numerous works in fields more or less remote from that of his predilection, in which he joined the most varied subjects.

In algebraic geometry, he contributed to the theory of curves, surfaces, and algebraic varieties; to the theories of abelian and quasi-abelian functions, touching upon algebraic, arithmetic and functional problems connected with these fields. We cite among his works only the following: "Le superficie razionali"; "Funzioni abeliane e matrici di Riemann" (part I); "Funzioni abeliane modulari" (part I, notes by M. Rosati); and the book to be published jointly with W. Gröbner „Abelsche Funktionen und algebraische Geometrie".

He obtained the doctorate at the University of Rome in 1931. Immediately thereafter he was assistant at the same University, where he came under the strong influence of Guido Castelnuovo, Federigo Enriques, Gaetano Scorza, and Francesco Severi, to mention only those whose activities were most closely related to his own researches.

He obtained the Libera Docenza in analytic and descriptive Geometry in 1936 and was elected to the chair in that subject at the University of Rome in 1939. This position he held troughout the remainder of his career. He is remembered for his University courses in the history of mathematics (1938—39), the theory of numbers (1939—1948), and topology (1948—54). Simultaneously he lectured at the

Istituto Nazionale di Alta Matematica on the theory of abelian functions, the geometry of algebraic surfaces, and the theory of abelian modular functions.

It was during his collaboration with the Istituto Nazionale di Alta Matematica that he developed many of his most fertile ideas, some in his own papers, others in those of his disciples at the Institute.

Remembered also are his collaboration with the Istituto Nazionale per le Applicazioni del Calcolo, his many lectures abroad, his articles for the Enciclopedia Italiana and other learned collections.

He was director, editor or correspondent of numerous Italian and foreign periodicals. His scientific activity remained unabated to the last months of his illness. Thus much of his work, that of the mature man, was cut short by his untimely death.

*M. Benedicty (Rome).*

# UNION NEWS

## CIRCULAR LETTER OF THE INTERNATIONAL MATHEMATICAL INSTRUCTION COMMISSION

To all National Subcommissions:

The Executive Committee of the International Mathematical Commission (I. M. I. C.) held its meeting on January 15th, 1954, at Paris under the presidency of Mr. Châtelet, president of the I. M. I. C.

I have the honour of imparting the decisions made at this meeting dealing with the two inquiries and the exhibition of the books and the documents settling the participation of the I. M. I. C. at the International Mathematical Congress which will be held at Amsterdam in September 1954. I am adding two notes to this letter:

one referring to the inquiry of the "Part of Mathematics and Mathematician in Contemporary Life" (this will be the subject of a general report presented to the Congress at Amsterdam by Mr. Kurepa, vice-president of the I. M. I. C.);

the other referring to the exhibition of books and documents which shall be mentioned below.

I would be very grateful to the presidents of the National Subcommissions if they made use of the indications given either by this letter or the included notes, particularly those concerning the date of sending the reports, the documents, and the names of the reporters or of the persons appointed.

### Decisions on the Preparations for the Amsterdam Congress Arrived at by the Committee of the I. M. I. C. on January 15th, 1954.

I. Inquiry on "The Part of Mathematics and the Mathematician in Contemporary Life".

Mr. Kurepa will present the General Report at the Congress at Amsterdam thus opening the series of discussions dealing with the different questions connected with the object of this inquiry.



The included note recalls and specifies the sense and wide import of this inquiry.

The National Sub-Commissions are asked:

1. to let Mr. Kurepa, vice-president of the I.M.I.C., know *the earliest possible* the names and addresses of the appointed reporters (Mr. Kurepa's address: Mathematical Institute — Zagreb, Yugoslavia);
2. to send the reports on this inquiry to Mr. Kurepa *before May 30th, 1954.*

II. Inquiry on Mathematical Instruction for Students between 16 and 21 years of age (program, methods).

For this inquiry there will be no general report prepared. Each National Sub-Commission is asked to appoint a delegate to give the report laid down by the Sub-Commission.

In order to facilitate the organization of this part of the Congress at Amsterdam we want to point out that

1. the National Sub-Commissions are asked to send the names and addresses of the appointed reporters, *before February 28th, 1954,* directly to Mr. Behnke, Secretary of the I. M. I. C., Schloßplatz 2, Universität, Münster (Westfalen), Germany;
2. a brief summary set up by each National Sub-Commission should be sent by the reporter to M. Behnke (address above), *before June 30th, 1954.*

III. Exhibition of Books and Documents (concerning actual mathematical instruction for students between 16 and 21 years of age).

The National Centre of French Educational Documents willingly agrees to be in charge of collecting all the books and documents for this exhibition and of sending them to Amsterdam.

This Exhibition is not to comprehend textbooks only, but also any important text connected with the organization of the instruction in every country (schedules, instruction, educational reviews...) It is taken for granted that each National Sub-Commission overtakes the responsibility of its own choice of books and documents to be sent to the exhibition.

Every National Sub-Commission is asked to name a person responsible for the preparation of this exhibition; name and address of this person are to be sent directly to Mr. Cardot, Centre National de Documentation Pédagogique, 29 Rue d'Ulm, Paris Ve, France, *before February 28, 1954.*

*H. Behnke*
*Secretary of IMIC.*

## INTERNATIONAL INQUIRY ON THE PART OF MATHEMATICS AND THE MATHEMATICIAN IN CONTEMPORARY LIFE

The part occupied by sciences and especially by Mathematics in the different spheres of life at a given era can be regarded as one of the characteristic elements for the reached standard of civilization of that particular epoch. The importance of Mathematics and thus that of the mathematician in a wider sense is growing in proportion to the development of mankind; new possibilities, new opportunities for applying Mathematics are discovered. The extraordinary success obtained in the exploration of inert and living nature both in small and large infinite dimensions, the theoretical and technical discoveries with their enormous possibilities of application, the newly acquired perspectives in social and human sciences have not ceased enriching and extending considerably the field of abstract and applied Mathematics (among most recent extensions f. i. Biometry, Econometry, Cybernetics) as well as the possibilities of work and activities for the mathematicians.

The International Commission of Mathematical Instruction (I.M.I.C.) has decided to arrange an enquiry of this important question to try to solve it and to present a report to the International Congress of Mathematics which will take place at Amsterdam from September 2nd to September 9th, 1954.

Each National Sub-Commission of the I.M.I.C. is earnestly invited to participate to this inquiry. It is extremely desirable that the reporters appointed by the National Sub-Commissions endeavour to consult qualified personnages in all sections of contemporary life and that they give account of the gathered opinions as well as of facts that appeared remarkable to them, rendering every information as detailed as they can obtain them and adding, if possible, some significant documents. This will provide that the general report will give an idea of the actual situation as exact as possible. As a matter of course the inquiry shall not neglect any aspects of the problems being either of intellectual, scientific, social kind, or of the nature of practical application.

The reports to be prepared by the National Sub-Commissions should be sent, before May 30th, 1954, to:

M. G. Kurepa, Vice-President of the I.M.I.C.,
Mathematical Institute, Zagreb, Yugoslavia.

The Presidents of the National Sub-Commissions are asked to let Mr. Kurepa know the names and addresses of the appointed reporters as early as possible.

## PROCES - VERBAL

### de la Réunion du Comité Exécutif de la Commission Internationale pour l'Enseignement Mathématique, à Paris, le 15 janvier 1954.

Une réunion du Comité Exécutif de la Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique (C.I.E.M.) a eu lieu le 15 janvier 1954, de 9 heures à 12 heures 30, à Paris, dans la Salle des Actes de la Faculté des Sciences, sous la présidence de M. Châtelet, Président de la C.I.E.M.

Assistaient à la réunion:

MM. Kurepa, vice-président de la C. I. E. M. (Yougoslavie)
Behnke, secrétaire de la C.I.E.M. (Allemagne)
Ascoli, trésorier de la C.I.E.M. (Italie)
Maxwell, professeur au Queen's College, Cambridge (Angleterre),
Gerretsen, professeur à l'Université de Groningen (Hollande), représentant la sous-commission hollandaise et le Comité Organisateur du Congrès International d'Amsterdam
Desforge, inspecteur général de l'Instruction Publique (France),
Cardot, représentant du Centre National de la Documentation Pédagogique (France).

Les décisions suivantes ont été prises, au sujet des différentes questions figurant à l'ordre du jour:

## A. ORGANISATION GENERALE DE LA C. I. E. M.

### I° Composition de la C. I. E. M.

Il a été recommendé, en 1953, à chacun des pays adhérents à l'Union Mathématique Internationale (U.M.I.) de constituer une sous-commission nationale s'intéressant aux diverses questions touchant à l'enseignement des mathématiques, afin de prolonger l'activité de l'ancienne Commission de l'Enseignement Mathématique à laquelle se rattachent les noms de Klein, Smith, Fehr, Hadamard...

La Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique (C.I.E.M.) se compose, en principe, de deux délégués par pays, désignés par la sous-commission nationale dont il vient d'être question.



### II° Rôle du Secrétaire de la C. I. E. M.

Le Secrétaire du Comité Exécutif de la C.I.E.M. est chargé de la correspondance avec le Secrétaire de l'U. M. I. et avec les sous-commissions nationales; il centralise tous les renseignements concernant l'activité de la C.I.E.M.

Le Secrétaire envoie au Président de la C.I.E.M. un double de toute la correspondance et des documents intéressant la C.I.E.M.

### III° Questions financières concernant le fonctionnement de la C.I.E.M.

Il est prévu pour l'année 1954:

| | |
|---|---|
| Dépenses minima pour le Secrétaire de la C.I.E.M. | 80.000 francs |
| Dépenses minima pour le Secrétaire du Président | 80.000 francs |
| Frais d'organisation pour les réunions et colloques | 340.000 francs |
| Total . . . | 500.000 francs |

### IV° Questions concernant „L'Enseignement Mathématique"

Le Comité Exécutif de la C. I. E. M. désire vivement que la revue „L'Enseignement Mathématique" qui est l'organe officiel de la C.I.E.M. depuis de nombreuses années, paraisse assez fréquemment pour publier en temps utile tout ce qui concerne l'activité de la C.I.E.M.

M. Châtelet a bien voulu se charger d'étudier prochainement la question avec M. Fehr.

Une subvention est évidemment à prévoir; à titre indicatif, une somme de 400.000 francs parait nécessaire.

## B. PREPARATION DU CONGRES D'AMSTERDAM

### I° Enquête sur le rôle des mathématiques et du mathématicien dans la vie contemporaine

M. Kurepa présentera au Congrès d'Amsterdam le rapport général ouvrant ainsi la série des communications concernant les différentes questions faisant l'objet de cette enquête.

Une circulaire sera envoyée par le Secrétaire aux différentes sous-commissions nationales pour rappeler et préciser le sens et la portée de cette enquête. Il sera demandé, dans cette circulaire, que les sous-commissions nationales adressent directement leurs rapports à M. Kurepa, vice-président de la C.I.E.M., Institut de Mathématiques, Zagreb (Yougoslavie), *avant le 30 mai 1954.*

### II° Enquête sur l'enseignement des mathématiques dans la période de 16 à 21 ans (programmes, méthodes, ...)

Pour cette enquête, il ne sera pas présenté de rapport général. Chaque sous-commission nationale désignera un délégué qui présentera le rapport établi par la sous-commission.

Afin de faciliter l'organisation de cette partie du Congrès d'Amsterdam:

1. Les sous-commissions nationales sont priées de faire connaître les noms et adresses des rapporteurs désignés, directement à M. Behnke, Secrétaire de la C.I.E.M., Schloßplatz 2, Universität Münster/Westfalen (Allemagne), *avant le 28 février 1954.*

2. Un court résumé du rapport établi par chaque sous-commission nationale devra être envoyé par le rapporteur, également à M. Behnke (adresse ci-dessus), *avant le 30 juin 1954.*

## III° Exposition de livres et documents concernant l'enseignement actuel des mathématiques dans la période de 16 à 21 ans

Le „Centre National de Documentation Pédagogique" français (29, rue d'Ulm, Paris V) veut bien se charger de rassembler tous les livres et documents concernant cette exposition et de les envoyer à Amsterdam.

Cette exposition doit comprendre non seulement des manuels scolaires et des livres d'études, mais aussi tous les textes importants relatifs à l'organisation de l'enseignement dans chaque pays (programmes, instruction, revues pédagogiques, . . . ). Il est bien précisé que chaque sous-commission nationale prend la responsabilité du choix des livres et documents qu'elle enverra pour cette exposition.

Une note, préparée par les soins du Centre National de Documentation Pédagogique français, précisera les modalités pratiques d'exécution. Elle sera adressée par le Secrétaire de la C. I. E. M. aux différentes sous-commissions nationales.

Il est demandé d'autre part à chaque sous-commission nationale de désigner une personne responsable pour la préparation de cette exposition; le nom et l'adresse de cette personne devront être envoyés directement à M. Cardot, Centre Nationale de Documentation Pédagogique, 29 rue d'Ulm, Paris Ve (France), *avant le 28 février 1954.*

## IV° Liaisons à prendre avec le Comité Organisateur du Congrès d'Amsterdam

M. Châtelet et M. Behnke se mettront en temps utile en relation avec le Comité Organisateur du Congrès, pour coordonner les interventions prévues par la C.I.E.M. avec les autres manifestations du Congrès, et en particulier avec celles qui auront lieu dans la Section VII.

## V° Prochaine réunion du Comité

Une réunion de quelques membres du Comité Executif de la C.I.E.M. est prévue dans le courant de juin 1954. La date sera fixée par le Président.

*H. Behnke*
*Secrétaire de la C.I.E.M.*

# EXPOSITION D'OUVRAGES DE MATHEMATIQUES
organisée à l'occasion du Congrès d'Amsterdam 1954

## I. DESCRIPTION DE L'EXPOSITION

### 1° Nature des documents

L'exposition organisée à l'occasion du Congrès d'Amsterdam est consacrée *exclusivement* aux ouvrages relatifs à l'enseignement *actuel* des mathématiques aux élèves et étudiants de 16 à 21 ans. (Ces deux limites d'age sont approximatives et peuvent subir, d'un pays à l'autre, selon l'organisation de l'enseignement, de légères modifications.)

a) Les ouvrages présentés peuvent comprendre une, plusieurs, ou la totalité des catégories suivantes:
1. Livres scolaires, utilisés par élèves et étudiants pour l'étude des cours et la préparation aux examens.
2. Livres du maître et du professeur (corrigés d'exercises, méthodologie, pédagogie des mathématiques, programmes et sujets d'examens et de concours, etc.)
3. Revues mathématiques.
4. Livres utilisables par les élèves et étudiants pour leur culture mathématique (par ex. lectures sur les travaux et la vie de grands mathématiciens, récréations mathématiques, etc.)

b) Aucune restriction n'est faite quant à la source d'édition de ces ouvrages: Tout éditeur de publications entrant dans l'une des catégories ci-dessus définies peut participer à l'exposition:

Maisons commerciales — particulier — établissements d'enseignement — services officiels — associations etc.

c) Ces collections ne présenteront leur pleine valeur documentaire que si elles sont accompagnées, pour chaque pays, des renseignements donnant un tableau descriptif de l'organisation générale de l'enseignement dans ce pays et faisant apparaître la place relative et les caractères originaux de l'enseignement des mathématiques. Il est donc souhaitable d'y joindre tous les documents, textes officiels (programmes, instructions, etc.), tableaux synoptiques, croquis, etc. de nature à révéler, dans chaque pays, la physionomie popre de l'enseignement des mathématiques.

### 2° Présentation des documents

a) Les documents seront groupés *par pays,* chaque pays ayant à sa disposition *un stand.*

b) La répartition de ces stands à l'intérieur des locaux de l'exposition fera l'objet de précisions ultérieures.

c) Le stand réservé à chaque pays est en principe proportionnel au volume de l'envoi fait par ce pays; de même, en principe, il n'est pour l'instant fixé aucune limite au volume de cet envoi; si des restrictions apparaissaient nécessaires à ce sujet, elles feraient également l'objet de prévisions ultérieures.

d) Les pays exposants devront se conformer strictement aux dispositions suivantes:
1. Chaque document présenté ne peut figurer qu'en un seul exemplaire.
2. Les panneaux pouvant être éventuellement utilisés par chaque pays pour présenter l'organisation de l'enseignement (§I, 1°, c) sont au maximum de trois; chacun de ces tableaux doit avoir des dimensions inférieures ou au plus égales à 100 cm × 120 cm.
3. Les éditeurs seront autorisés à déposer des paquets de catalogues; le maximum de catalogues par éditeur et pour la durée de l'exposition est fixé à 500.

e) La rédaction d'un catalogue sommaire de l'exposition est envisagée, selon des modalités qui seront indiquées ultérieurement.

### 3° Classement des documents

a) Le stand de chaque pays devra comporter les deux parties indiquées ci-dessus au §I, 1°, a) et c):
— d'une part, celle des *moyens d'enseignement* (livres, revues, brochures et tous autres documents didactiques imprimés)
— d'autre part, celle de *l'organisation de l'enseignement* (textes officiels et explicatifs nécessaires à l'examen de ces moyens d'enseignement).

b) Les panneaux mentionnés ci-dessus au §I, 2°, d2) devront être obligatoirement confectionnés en *lettres et traits noirs* sur fond *blanc.* Leur confection est à la charge du pays participant.

c) Le classement des documents à l'intérieur de chaque stand est à la charge du responsable du pays exposant (voir ci-dessous §II, 2°, a).

d) Par contre, tout ce qui servira à matérialiser ce classement: panneaux, étiquettes, etc. est à la charge de l'organisateur de l'exposition (§II, 3°, d). De même, tout le matériel nécessaire au fléchage de l'exposition, à l'indication des stands, etc. est à la charge de l'organisateur de l'exposition.

Cette double disposition ainsi que celle du §I, 3°, b) ci-dessus sont prises pour assurer à l'exposition son homogénéité, protéger sa dignité et son esthétique contre tout excès de caractère publicitaire et commercial et maintenir tous les exposants sur un même pied d'égalité.

## II. RESPONSABLES DE L'EXPOSITION

### 1° A Paris

a) Le Centre National de Documentation Pédagogique (C.N.D.P.) du Ministère de l'Education Nationale de France se charge de l'organisation de l'exposition.

b) La responsabilité en est assurée par M. Cardot, chef du „Département de l'Edition Scolaire et du Matériel Didactique et Scientifique" au C. N. D. P. L'adresse de M. Cardot est la suivante:

Monsieur André Cardot,
Centre National de Documentation Pédagogique,
29, rue d'Ulm, Paris 5e (France).
Téléphone: Paris, ODEON 76-50.

c) Toute la correspondance concernant l'exposition devra être adressée à M. Cardot qui prendra les contacts nécessaires avec les organisateurs du Congrès d'Amsterdam, ainsi qu'avec M. Châtelet (France) et M. Behnke (Allemagne). Cette correspondance peut être rédigée dans l'une des cinq langues suivantes: allemand, anglais, espagnol, français, italien.

### 2° Dans chaque pays participant

a) Dans chaque pays participant, un responsable devra être désigné, qui aura pour mission:

— de déterminer quels sont les exposants de son pays autorisés à participer à l'exposition
— de fixer la liste des documents que chacun de ses exposants pourra présenter
— de rassembler ces listes et de les communiquer à M. Cardot
— d'indiquer à M. Cardot le mode de classement adopté
— de lui donner enfin le libellé des panneaux et étiquettes dont la confection est à la charge du C.N.D.P., comme le prévoit le § I, 3°, d) ci-dessus.

b) Le nom et l'adresse de ce responsable devra être communiqué à M. Cardot *avant le 1er mars 1954*. Ce responsable sera en principe le seul correspondant de son pays avec M. Cardot. Les exposants eventuels d'un même pays devront donc adresser toute demande complémentaire de renseignement au responsable de ce pays et non directement à M. Cardot.

c) Par contre les exposants effectueront directement leurs envois de colis à M. Cardot à Paris après avoir reçu l'autorisation du responsable de leur pays. En aucun cas, ils ne pourront effectuer directement leurs envois à Amsterdam. Ils devront confirmer tout envoi de colis à M. Cardot par une lettre en deux exemplaires, l'un adressé au responsable de leur pays, l'autre à M. Cardot. Cette lettre devra préciser le contenu du colis, la date d'envoi et le moyen d'acheminement utilisé.

### 3° A Amsterdam

a) Le choix et la préparation des locaux destinés à recevoir l'exposition sont à la charge de la sous-commission hollandaise de la C.I.E.M. qui devra notamment prévoir le mobilier, les rayonnages et tout le matériel nécessaire.

b) L'installation de l'exposition dans ces locaux sera également assurée par la sous-commission hollandaise de la C.I.E.M. avec le concours de M. Cardot.



c) Un responsable hollandais pour toutes ces questions matérielles devra être désigné avant le 1er avril 1954; il sera le seul correspondant de M. Cardot dans ce domaine.

d) Le Centre National de Documentation Pédagogique de Paris se charge, après avoir rassemblé les envois des exposants de tous les pays participants, d'assurer à ses frais leur acheminement de Paris à Amsterdam; il fournira en même temps tous les panneaux et étiquettes prévus ci-dessus au §I, 3°, d); dès son arrivée à Amsterdam, le convoi sera pris en charge par le responsable hollandais prévu au paragraphe précédant.

## III. MODALITES PRATIQUES D'ORGANISATION

### 1° Avant l'exposition

a) La date limite d'envoi des colis par les exposants à M. Cardot est fixée au *15 juin 1954*.

b) Les expéditeurs effectueront ces envois à leur frais; pour chaque colis reçu, M. Cardot leur fera parvenir un accusé de réception détaillé.

c) Il est vivement conseillé aux expéditeurs de prendre toutes les précautions exigées par les règlements des douanes, l'expérience montrant qu'en ce domaine les incidents demeurent fréquents.

d) Le responsable de chaque pays devra fournir à M. Cardot, *avant le 1er juin 1954*, la liste des panneaux et étiquettes à faire confectionner pour le C.N.D.P. de Paris (titres de catégories, de subdivisions diverses, noms d'éditeurs, etc.).

e) Le responsable hollandais prévu au §II, 3° c) ci-dessus devra indiquer à M. Cardot, avant le 1er juillet 1954, la date à laquelle il désire recevoir les documents rassemblés à Paris.

Les responsables de chaque pays sont invités à fournir à M. Cardot, de leur propre initiative, tous renseignements de nature à mieux mettre en valeur les documents qu'ils auront selectionnés pour l'exposition ainsi que le classement qu'ils auront adopté. M. Cardot accueillera également avec plaisir toute suggestion que pourraient lui faire les responsables, avant le 15 juin 1954.

### 2° Pendant l'exposition

a) Les organisateurs du congrès sont chargés de prévoir le personnel nécessaire, à l'arrivée des documents, pour l'installation matérielle de l'exposition.

b) Il doivent également prendre toutes dispositions utiles pour assurer, pendant toute la durée de l'exposition, la garde et le nettoyage des locaux.

c) Les précisions concernant l'inauguration et la durée de l'exposition seront communiqués antérieurement.

Si certains pays en manifestaient le désir, cette exposition pourrait se transporter dans d'autres villes, selon des modalités qui devraient faire l'objet d'un accord ultérieur.

### 3°

a) Si les restrictions prévues au §I, 2°, c) apparaissaient nécessaires, elles seraint prises par une commission désignée par les organisateurs du congrès; dans ce cas, les ouvrages non exposés seraient renvoyés à leurs propriétaires aux frais du C.N.D.P. de Paris.

b) Le retour à Paris des documents exposés est à la charge du C.N.D.P.

c) Ces documents, aprés, seront déposés à titre définitif au C.N.D.P. de Paris, où ils seront rattachés à la collection rassemblée par les soins de M. Châtelet, pour la Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique.

## HOTEL RESERVATIONS

### for Delegates to the General Assembly at the Hague

To the National Adhering Organizations:

I am glad to inform you that the Secretariat of the Congress is willing to take care of the reservation of rooms for the delegates to the General Assembly of the International Mathematical Union at the Hague (August 31 — September 1, 1954).

Will you please inform your Delegates that all applications for reservations of rooms should be sent to the

Secretariat of the International Congress of Mathematicians
2e Boerhaavestraat 49, Amsterdam.

As August is a top season, applications should be sent as soon as possible, specifying the dates of arrival and departure; if single or double rooms are desired; with or without bath.

Prices of single rooms run from D. Gld. 6.50 to D. Gld. 10 (D. Gld. 3.80 = $ 1), including breakfast.

I take this opportunity to remind you that the names of the delegates should be sent to this Secretariat. Proposals to be submitted to the General Assembly should reach this Secretariat not later than April 30, 1954.

December 30, 1954.

*Enrico Bompiani*
*Secretary of IMU.*

## UNESCO SUBVENTION FOR 1954

### From a Letter by Dr. A. V. Hill

The conditions which UNESCO has attached to the subvention for 1954 are as follows:

1. In accordance with article 2 (b) of the Formal Agreement with the International Council of Scientific Unions (ICSU), UNESCO expects to be notified of all meetings of Committees concerned with expenditures of UNESCO subventions, in sufficient time in advance for UNESCO to have the opportunity of sending a representative.

2. UNESCO expects to receive

(1) a report on the activities supported by the subvention, before the end of January 1955; the Pro-Forma adopted at the Fifth Meeting of the ICSU Executive Board should be followed and should include a list of the names of participants in meetings for which UNESCO has granted subventions together with the nationality of each participant;

(2) a financial report with audited balance sheet as at 31 October 1954 before the end of December 1954; this report should indicate for every specefic task for which UNESCO funds have been allocated, the supplementary amount contributed by your Organization. If voluntary work has been done by members of your Organization, this should be also briefly described;

(3) a statement of any unspent and uncommitted residue as at 31 October 1954. An amount will only be considered as committed if there exists 31st October 1954 a contractual commitment between the Council and third party. In making its activities and financial report, the Council is asked to conform to the terminology of Section III C of the Directives concerning relations with International Non-Governmental Organizations.



3. UNESCO expects to receive acknowledgment of subventions on the covers of all publications issued by organizations in receipt of subventions when these are used for publication expenses. The following formula should be employed:

„Published with financial assistance from UNESCO"
„Publié(e) (s) avec le concours financier de l'UNESCO"

4. UNESCO expects to receive 15 copies each of the reports on symposia organized by the beneficiaries of subventions; 15 copies each of the reports on meetings and general assemblies, and 1 copy each of journals.

*A. V. Hill*
*Secretary General.*

## MATHEMATICAL SYMPOSIA 1955/56

### To the National Committees for Mathematics:

As you know, the International Mathematical Union has already given financial support to symposia in certain fields of Mathematics.

In order that further such work may be carried out most effectively, I am asking you to submit to us such proposals as you may have for future symposia to which the Union may eventually decide to offer its support.

We are particularly desirous of making plans for the years 1955 and 1956.

The proposals which are sent in should state the subject of the symposium and should contain an estimate of its costs and give indication of the projected sources of support.

All information in this connection which you can submit, which will enable the Executive Committee to make enlightened decisions, will be appreciated.

Since our purpose in this matter at this stage is merely to collect information, we should like this request to receive the widest possible dissemination among interested organizations in your respective countries.

Early answers will be appreciated. In any case such information should be in our hands before end of june in order that it may be discussed by the Executive Committee before the meeting of the General Assembly.

Rome, February 22, 1954.

*Enrico Bompiani*
*Secretary of IMU.*

## NATIONAL COMMITTEE OF ARGENTINA

The National Committee for Mathematics of Argentina has been constituted as follows: *P. A. Calderon, M. Cotlar, A. Gonzáles Dominguez, B. Levy, A. Monteiro, J. Rey Pastor, L. A. Santaló, C. Trejo.*

## CHANGE OF GROUP

Consequent upon the unanimous acceptance of the voting member nations of the IMU, Austria has become, as of March 15, 1954, a member of the Union in Group II (two).

*Enrico Bompiani*
*Secretary of IMU.*

# REPORTS — RAPPORTS — BERICHTE

## Sondertagungen am Mathematischen Forschungsinstitut Oberwolfach

Im vergangenen Sommer und Herbst haben am Mathematischen Forschungsinstitut in Oberwolfach vier Sondertagungen in der üblichen Weise mit beschränkter Teilnehmerzahl entsprechender Spezialisten stattgefunden. Es sprachen bei der Tagung über

„Komplexe Mannigfaltigkeiten" (3. - 8. August 1953)
*Eckmann* (Zürich), *Fröhlicher* (Zürich), *Grauert* (Münster), *Guggenheimer* (Basel), *Hopf* (Zürich), *Huber* (Zürich), *Kneser* (Tübingen), *Remmert* (Münster), *Stein* (Münster), *Stoll* (Tübingen);

„Reelle Funktionen" (28. September - 3. Oktober 1953)
*Bauer* (Erlangen), *Brelot* (Grenoble), *Fary* (Paris), *Huckemann* (Gießen), *König* (Kiel), *Krickeberg* (Würzburg), *Pauc* (Nantes), *Peyerimhoff* (Gießen), *Siddiqi* (Mainz), *Wirsing* (Berlin);

„Lineare Gleichungen und Ungleichungen" (12. - 17. Oktober 1953)
*Ceschino* (Paris), *Collatz* (Hamburg), *Ehlers* (Kiel), *Hayes* (London), *v. Hoerner* (Göttingen), *Kuntzmann* (Grenoble), *Ostrowski* (Basel), *Rutishauser* (Zürich), *Stiefel* (Zürich), *Thüring* (Basel), *Unger* (Darmstadt);

„Geometrie" (26. - 31. Oktober 1953)
*Andre* (Tübingen), *Barner* (Freiburg), Mme *Fourès* (Marseille), *Godeaux* (Liège), *Gröbner* (Innsbruck), *Grotemeyer* (Freiburg), *Kunle* (Freiburg), *Laugwitz* (Göttingen), *Leichtweiss* (Freiburg), *Lelong* (Lille), *Lenz* (München), *Lichnerowicz* (Paris), *Strubecker* (Karlsruhe), *Thom* (Strasbourg), *Voss* (Zürich).

Die Tagungen waren recht gut besucht und nützten die Unterbringungsmöglichkeiten im Institut reichlich aus.

Außerhalb dieser Sondertagungen hat das Institut eine Reihe von Einzelvorträgen der folgenden Besucher während der Sommermonate gehabt:

*Brelot* (Grenoble): Les lignes de Green.
*Charles* (Saarbrücken): Sur la changeabilité de deux opérateurs linéaires.
*Deny* (Strasbourg): Verallgemeinerung der Balayage-Methode.
*Hornfeck* (Berlin): Tragweite der Brunschen Siebmethode in der additiven Zahlentheorie.
*Koszul* (Strasbourg): Sur la représentation des groupes de Lie.
*Leichtweiss* (Freiburg): Natürliche Gleichungen einer $k$-dimensionalen Mannigfaltigkeit im $n$-dimensionalen euklidischen Raum.
*Lorenzen* (Bonn): Über den „Operativismus".
*Müller* (Bonn): Randwertprobleme der Schwingungsgleichung.
*Papy* (Brüssel): A propos de la différentielle extérieure.
*Sperner* (Bonn): Gruppentheoretisches Axiomensystem der absoluten Geometrie.
*Tricomi* (Turin): Theorie der konfluenten hypergeometrischen Fuktionen.
*Voss* (Zürich): Verallgemeinerung eines Satzes von W. Süss.
*Wirsing* (Berlin): Reduzible Mengen in der additiven Zahlentheorie.

*W. Süss (Freiburg).*



## II. Jugoslawischer Kongreß für theoretische und angewandte Mechanik

Bled, 5.—15. Februar 1954

Der vom jugoslawischen „Verein der Gesellschaften der Ingenieure und Techniker" organisierte II. Jugoslawische Kongreß für theoretische und angewandte Mechanik wurde in der Zeit vom 5. bis 15. Februar 1954 in Bled (Slowenien) abgehalten. Vorsitzender des Organisationskomitees war J. M. Hlitčijev.

Trotz der starken Schneefälle, die den Verkehr gerade in diesen Tagen erschwerten, fanden sich über 70 Teilnehmer von den Universitäten, Technischen Hochschulen und selbständigen wissenschaftlichen Instituten in Beograd Zagreb, Ljubljana, Sarajevo und Skoplje ein. Aus dem Auslande waren diesmal leider noch keine Gäste zu begrüßen, was wohl auf die noch nicht regelrecht hergestellten Beziehungen zu den entsprechenden Verbänden zurückzuführen ist. Unter Verzicht auf eine Gliederung in Teilsektionen wurden rund 40 halbstündige Vorträge geboten, denen sich meist eine lebhafte Diskussion anschloß. Die Themen bezogen sich vorwiegend auf Anwendungen in der Elastizitätstheorie, Statik, Theorie der Fachwerke usw.; aus dem Bereich der theoretischen Mechanik sind außer einigen Arbeiten über die Grundlagen zwei Mitteilungen aus der Tensordynamik zu nennen.

Zum Schluß der Tagung wurde eine „Gesellschaft für Mechanik" gegründet, die ihre Tätigkeit im Rahmen des Vereines der Gesellschaften der Ingenieure und Techniker zu entwickeln gedenkt. In die Leitung der neuen Gesellschaft wurden gewählt: Als Vorsitzender Prof. J. M. Hlitčijev (Techn. Hochschule Beograd), als Stellvertreter Prof. T. P. Andjelić (Univ. Beograd), als Schriftführer Ing. V. Brčić (T.H. Beograd) und als weitere Vorstandsmitglieder die Professoren Dj. Lazarević, M. Nenadović und N. Obradović (T.H. Beograd) sowie Dr. Ing. Sv. Pivko vom Militär-Flugtechnischen Institut in Beograd.

*T. P. Andjelić (Beograd).*

# NEWS — INFORMATIONS — NACHRICHTEN

## ARGENTINA — ARGENTINE — ARGENTINIEN

The organization of a new Institute of Mathematical Research has just been completed at the Universidad de Cuyo. Its permanent staff is the following: M. Cotlar, director (Hilbert transforms, non-bounded operators); M. Gutierrez (Homotopy groups), G. Klimovsky (Mathematical logic), A. Monteiro (Lattices), R. Ricabarra (Cones and their applications), O. Varsavsky (Games, topological algebra), O. Villamayor (Rings), D. Voelker (Laplace-transforms), E. Zarantonello (Hydrodynamics). — The Institute will give issue to a journal of pure mathematics which will appear only twice in 1954, and to some monographs and textbooks. — Address: San Lorenzo 110, Mendoza, Argentina.

*(Corr. E. Bompiani).*

## BELGIUM — BELGIQUE — BELGIEN

A l'occasion du Colloque de Logique tenu lors du Congrès International de Philosophie à Bruxelles en août 1953, des exposés sur des problèmes des fondements des mathématiques ont été faits notamment par MM. Bernays et Tarski.

Un Colloque sur les Equations aux dérivées partielles, organisé par le Centre Belge de Recherches Mathématiques, s'est tenu à Louvain du 17 au 19 décembre 1953, avec la participation de MM. Delsarte, Doetsch, Mme Fourès, MM. Gillis, Lepage, Lichnérowicz, Picone et Sauer.

M. Heyting a fait des conférences en décembre 1953 à Bruxelles pour la Société Belge de Logique et de Philosophie des Sciences, et pour la Société Mathématique de Belgique. *(Corr. G. Hirsch).*

## DENMARK — DANEMARK — DÄNEMARK

A chair in Applied Mathematics has been established at the Technical University of Denmark. Professor R. Petersen has been appointed to this professorship. *(Math. Scand. 1/1953).*

Dr. E. Folner, University of Copenhagen, has been appointed professor in mathematics at the Technical University of Denmark to succeed Prof. R. Petersen. *(Corr. W. Fenchel).*

Professor A. E. Heins (Carnegie Institute of Technology, Pittsburgh) has been awarded a Guggenheim Fellowship. He is spending the academic year 1953/54 at the University of Copenhagen.

Professor E. Hemmingsen (Syracuse University, N. Y.) is on leave of absence during the academic year 1953/54 at the University of Copenhagen.

Professor H. Wallman (Göteborg) has, at the invitation of the Technical University of Denmark, given a series of lectures entitled: „Some applications of mathematics, especially in communication engineering".

Guest lectures at meetings of the Danish Mathematical Society:
September 28. D. Gale (Providence, R. I.): Games and their solutions.
October 14. W. Kaplan (Ann Arbor, Mich.): A generalization of Gross's star theorem.
October 19. E. Hemmingsen (Syracuse, N. Y.): On the teaching of mathematics at American schools and universities.
November 9. A. E. Heins (Pittsburgh, Pa.): A class of boundary value problems in diffraction theory.

The Second Scandinavian Congress of Teachers of Chemistry, Mathematics, and Physics will be held at the University of Arhus, Denmark, August 3—6, 1954. *(Math. Scand. 1/1953).*

## FINLAND — FINLANDE — FINNLAND

Dr. S. Mattila has been appointed docent at the Institute of Economics, Helsinki.

Dr. O. Tammi has been appointed docent at the University of Helsinki.

Prof. L. Törnqvist has returned to Finland, having spent the year 1952—53 as research associate at Cowles Commission, Chicago.

Professor M. Rosenblatt (Chicago) gave on October 1, 1953, a talk in the Statistics Seminar: „Recent research on stationary stochastic processes".



Guest lectures at meetings of the Mathematical Society of Finland:
September 30. W. Kaplan (Ann Arbor, Mich.): Über schlichte, beinahe konvexe Abbildungen.
October 6. W. Haack (Berlin): Über die Randwertaufgabe der partiellen linearen Differentialgleichungen vom gemischten Typus.

The 1954 Summer School of Scandinavian Universities is planned to be held in Finland in the second and third weeks of August. Its topic is „Description and Reality". 17 sections are scheduled. The programme of the mathematical section has the headings: „Geometry and Reality", „The Axiomatic Description", „Generalization of Geometrical Reasonings", and „Description of General Mathematical Structures". — Further information is obtainable from B. Lindskog, Torsgatan 5, Uppsala, Sweden. *(Math. Scand. 1/1953).*

## FRANCE — FRANCE — FRANKREICH

Le Congrès annuel de l'Association française pour l'avancement des Sciences aura lieu à Poitiers, du 16 au 22 juillet 1954. Secrétariat de l'Association: 28 rue Serpente, Paris 6e.

## GERMANY — ALLEMAGNE — DEUTSCHLAND

Am 15. I. 1954 verschied im Alter von 64 Jahren Prof. Hermann Alt, Ordinarius für Getriebetechnik und Verarbeitungsmaschinen an der Technischen Universität Berlin-Charlottenburg und Leiter des von ihm gegründeten Forschungsinstituts für künstliche Glieder. *(Todesanzeige).*

Am 19. I. 1954 verstarb unerwartet auf dem Heimwege von einer Prüfung Prof. Th. Kaluza, Göttingen, im Alter von 68 Jahren. *(Mitt. H. Kneser).*

Am 16. X. 1953 verstarb Prof. Aloys Herrmann, Direktor des Mathematischen Instituts der Universität des Saarlandes. *(Hochschuldienst 6/22).*

Der em. o. Professor für Darstellende Geometrie und Angewandte Mathematik an der Technischen Hochschule Hannover, Horst v. Sanden, feierte am 26. 12. 1953 seinen 70. Geburtstag. *(Hochschuldienst 7/1).*

Prof. Richard Grammel, Ordinarius für Technische Mechanik und Wärmelehre an der Technischen Hochschule Stuttgart, vollendete am 3. 3. 1954 sein 65. Lebensjahr. *(Hochschuldienst 7/5).*

Prof. W. Blaschke (Hamburg) weilt bis Juni 1954 als Ordinarius an der Universität Istanbul. *(Briefl. Mitt.).*

Apl. Prof. W. Burau wurde für das Wintersemester 1953/54 mit der vertretungsweisen Wahrnehmung des durch die Emeritierung von W. Blaschke zur Zeit vakanten Lehrstuhls für Mathematik an der Universität Hamburg beauftragt. *(Hochschuldienst 6/24).*

Prof. L. Collatz (Hamburg) wurde von der Universität Sao Paulo für die Monate März-April 1954 zu Gastvorlesungen über angewandte Mathematik eingeladen. *(Briefl. Mitt.).*

Priv. Doz. H. J. Kanold wurde zum apl. Professor für Mathematik an der Justus-Liebig-Hochschule Giessen ernannt. *(Hochschuldienst 7/5).*

Prof. K. Knopp (Tübingen), der schon während des Herbstsemesters 1953/54 auf Einladung der University of Cincinnati dort Forschungsaufgaben bearbeitet hat, ist von der gleichen Universität erneut eingeladen worden, auch während des akademischen Jahres 1954/55 sich zusammen mit dortigen Mathematikern an weiteren Forschungsaufgaben zu beteiligen.

Prof. H. Rohrbach, Ordinarius für Mathematik, wurde von der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Mainz zum Dekan gewählt, Prof. R. Furch zum Prodekan. *(Hochschuldienst 7/5).*

Prof. Th. Schneider, Ordinarius für Mathematik an der Universität Erlangen, wurde eingeladen, in der Zeit vom 8. — 28. 3. 1954 am Institut Elie Cartan der Universität Nancy zehn Vorträge aus seinem Forschungsgebiet zu halten. *(Hochschuldienst 7/4).*

Apl. Prof. J. Weissinger (Hamburg) wurde zum Ordinarius für angewandte Mathematik an der Technischen Hochschule Karlsruhe ernannt. *(Berichtigung).*

W. Klingenberg hat sich an der Universität Hamburg für Mathematik habilitiert und wurde von Prof. V. Hlavatý für den Herbst auf ein halbes Jahr an die Indiana University eingeladen. *(Briefl. Mitt. W. Blaschke).*

Dr. H. J. Kowalsky wurde an der Universität Erlangen zum Privatdozenten für Mathematik ernannt. *(Hochschuldienst 6/23).*

Dr. G. Ringel erhielt an der Universität Bonn die Venia legendi für Mathematik.

Dr. H. Röhrl wurde an der Universität München zum Privatdozenten für Mathematik ernannt und erhielt einen Lehrauftrag für „Infinitesimalrechnung" an der Universität Münster *(Hochschuldienst 6/23 u. 7/2).*

Oberstudienrat W. Schweizer wurde zum Honorarprofessor für Didaktik der Mathematik an der Universität Tübingen ernannt. *(Hochschuldienst 7/6).*

Priv. Doz. F. Weidenhammer von der Bergakademie Clausthal hat sich für das Fach Mechanik an die Technische Hochschule Karlsruhe umhabilitiert. *(Hochschuldienst 6/24).*

Die Deutsche Akademie in Berlin veranstaltet im Oktober eine 100-Jahr-Feier für B. Riemanns Antrittsvorlesung. *(Briefl. Mitt. W. Blaschke).*

Im Jahre 1954 wird ein halbes Jahrhundert vergangen sein, seit L. Prandtl auf dem Internationalen Mathematiker-Kongreß in Heidelberg mit seinem Vortrag „Über Flüssigkeitsbewegung bei sehr kleiner Reibung" die Grenzschichttheorie begründete. Aus diesem Anlaß laden H. Görtler (Freiburg) und W. Tollmien (Göttingen) den Kreis der um die Entwicklung des Gebietes verdienten Forscher in aller Welt zur Mitarbeit an einem Jubiläumsband „50 Jahre Grenzschichttheorie" ein, der ausschließlich Originalbeiträge enthalten soll. Redaktionsschluß ist am 30. 6. 1954. *(Aus der Einladung).*

Die dritte Zusammenkunft der Oberrheinischen Mathematiker findet am 15. u. 16. Mai 1954 in Freiburg i. Br. statt. An ihr nehmen die Mathematiker der Universitäten Basel, Freiburg und Straßburg teil. *(Korr. H. Görtler).*



## GREAT BRITAIN — GRANDE-BRETAGNE — GROSSBRITANNIEN

Dr F. W. Bradley of Liverpool University, and formerly Professor of Mathematics in Alexandria, died on 17th November, 1953.

Dr D. R. Williams of University College of Wales, Aberystwyth, died in July, 1953.

Professor M. Born retired from the Chair of Theoretical Physics at Edinburgh University on 30th September, 1953, and has been succeeded by Mr N. Kemmer of Cambridge University.

Mr H. Bondi of Cambridge University has been appointed Professor of Mathematics at King's College, London, in succession to Professor G. Temple.

Professor S. Chapman, Sadlerian Professor of Mathematics at Oxford University, retired on 30th September 1953 and is now a Professor at Alaska University. He has been succeeded at Oxford by Professor G. Temple of King's College, London.

Professor V. C. A. Ferraro of Queen Mary College, London University, is on leave of absence for six months to the Yerkes Observatory, U.S.A. In his absence Dr K. A. Hirsch is Head of the Department.

Dr R. Hill has been appointed to the new Chair of Applied Mathematics at Nottingham University.

Dr R. Rado (King's College, London University) has succeeded Dr A. F. Ruston as one of the Secretaries of the London Mathematical Society. The other secretary is Dr J. A. Todd (Cambridge University).

Professor J. G. Semple of King's College, London, has been appointed Head of the Mathematics Department at King's College,

Professor E. C. Titchmarsh of Oxford University has recently been awarded the honorary degree of D. Sc. by Sheffield University, and the de Morgan medal of the London Mathematical Society.

Professor J. H. C. Whitehead of Oxford University has been elected President of the London Mathematical Society in succession to Professor G. Temple.

Miss Joyce S. Batty has resigned her Lectureship at Liverpool University.

Mr J. O. Mostyn has resigned his Lectureship at Bristol University.

Dr L. B. Rosenbaum has resigned his Lectureship at Birkbeck College, London University.

Dr C. A. Stewart, Senior Lecturer in Pure Mathematics at Sheffield University, has retired after 34 years in the Department.

Dr B. F. Touschek has resigned his Lectureship at Glasgow University and has gone to the Istituto di Fisica „Guglielmo Marconi" at Rome University.

Mr M. C. Austin, formerly Assistant at Aberdeen University, has been appointed to a Lectureship at the Imperial College of Science and Technology, London University.

Mr J. C. W. De la Bere, formerly of Royal Holloway College, University of London, has been appointed to a Lectureship at the Royal Naval College, Greenwich.

Mr J. G. Brennan, Miss Hazel Perfect and Mr T. S. Walters, of University College, Swansea, have been promoted to Lectureships.

Dr J. W. Craggs, formerly at University College, Dundee, has been appointed Lecturer in Applied Mathematics at King's College, Newcastle-upon-Tyne (Durham University).

Dr G. A. Dirac has been appointed to a Lectureship at King's College, London University.

Dr T. M. Flett has been promoted to a Lectureship at Liverpool University.

Dr R. O. Gandy has been promoted to a Lectureship at University College, Leicester.

Mr A. Geddes and Mr W. M. Fairbairn have been appointed to Lectureship in the Department of Mathematics at Glasgow University.

Dr H. B. Griffiths, formerly Assistant at Aberdeen University, has been appointed to a Lectureship at Bristol University.

Mr W. K. Hayman of University College, Exeter, has been appointed Reader in Analysis.

Mr A. E. Ingham has been appointed Reader in Mathematical Analysis at Cambridge University.

Dr C. W. Kilmister has been promoted to a Lectureship at King's College, London University.

Mr B. J. Kirby (Toronto) and Mr W. C. Quayle, have been appointed to Temporary Lectureship in Applied Mathematics at Liverpool University.

Mrs F. Lessman (formerly Miss F. Moshkowitz) has been promoted to a Lectureship at the Imperial College of Science and Technology, London University.

Dr Barbara J. Maitland, Lecturer at Liverpool University, has been promoted to the permanent staff.

Dr R. G. Moorhouse and Dr K. Guggenheimer, formerly Research Fellows in the Department of Natural Philosophy at Glasgow University, have been appointed to Lectureships in that Department.

Dr W. F. Newns, formerly at Durham University, has been appointed to a Lectureship at Liverpool University.

Dr D. Schonland has been promoted to a Lectureship at Southampton University.

Mr D. S. Berry has been appointed to a Research Fellowship at the University College of North Staffordshire.

Dr W. J. Brown has been appointed Assistant at Aberdeen University.

Mr J. Cooper has been appointed to a Research Assistantship at University College, Leicester.

Dr Mary P. Dolciani of Vassar College, New York, has been appointed Honorary Research Assistant for 1953/54 at University College, University of London.

Dr H. K. Farahat has been appointed to a Research Demonstratorship and Miss H. M. Davies to a Research Assistantship at Sheffield University.

Dr L. Few, formerly Demonstrator at University College, University of London, has been appointed to an Assistant Lectureship.

Mr K. A. H. Gravett has been appointed to a Research Fellowship at Birmingham University.

Mr R. Hall, formerly Assistant Lecturer at Queen Mary College, University of London, has now joined the Admiralty and has been succeeded by Mr K. W. Grünberg.

Mr P. J. Higgins and Mr E. H. Kronheimer have been appointed to Assistant Lectureships at Birkbeck College, University of London. Mr Higgins has recently been elected a Fellow of Trinity College, Cambridge.

Dr S. Hochberg has been appointed Demonstrator and Dr K. V. Roberts Temporary Assistant Lecturer at University College, University of London.

Mr P. B. Kennedy, formerly of University College, Exeter, has been appointed to a probationary Assistant Lectureship at University College of Wales, Aberystwyth.

Mr F. R. Keogh has been appointed to an Assistant Lectureship at University College, Swansea.



Dr I. Lowe has been appointed to a Research Fellowship at the Imperial College of Science and Technology, University of London.

Dr J. M. Marstrand, formerly Research Demonstrator at Sheffield University, has been elected to a Fellowship at St. John's College, Cambridge.

Miss E. M. Rayner, formerly at Westfield College, University of London, has been appointed to a Lectureship at St. Anne's and St. Hilda's College, Oxford.

Mr M. H. Rogers has been appointed Tutorial Student at King's College, University of London.

Mr J. C. Shepherdson of Bristol University is at present on leave of absence at the Institute for Advanced Studies, Princeton, U.S.A.

Dr L. J. Slater of Girton College, Cambridge, has been elected to a Fellowship at Newnham College, Cambridge.

Dr D. H. Smith, formerly Fellow of Sidney Sussex College, Cambridge, has been appointed to an Assistant Lectureship at the Royal Holloway College, University of London.

Dr K. Stewartson of Bristol University is at present on leave of absence at the California Institute of Technology, U.S.A.

Mr J. B. Tatchell has been appointed to a Temporary Assistant Lectureship at Bristol University.

Mr A. Young of Liverpool University has been granted leave of absence to enable him to join the Solar Eclipse Expedition to Sweden.

The new Mathematical Institute at 10 Parks Road, Oxford, has now been fully opened, and is in use.

The sixth meeting of the British Mathematical Colloquium will be held in Cambridge from April 6—9, 1954.

The annual meeting of the London Mathematical Society, which is held away from London, will be held in Sheffield on 13th May, 1954.

*(Corr. R. A. Rankin).*

## HUNGARY — HONGRIE — UNGARN

Professor Gyula Szökefalvi-Nagy ist am 14. X. 1953 nach langem Leiden — er war seit zehn Jahren halbseitig gelähmt — im 67. Lebensjahr in Szeged verstorben. *(Acta Math. Sci. Hung. 4/3).*

## ITALY — ITALIE — ITALIEN

Il 9 dicembre 1953 è spirato in Bologna il Professore Giorgio Valle, Ordinario di fisica sperimentale nella Università di Bologna, già Preside della Facoltà di scienze matematiche, fisiche e naturali di Parma.

*(Gazz. di Parma 341).*

Il Prof. Lucio Gialanella, Vicedirettore dell'Osservatorio Astronomico di Monte Mario in Roma è deceduto a Roma il 10 gennaio 1954.

Luigi Galvani, professore fuori ruolo della Facoltà di Scienze Statistiche, Demografiche ed Attuariali dell'Università di Roma, è deceduto a Roma il 22 gennaio 1954. *(Corr. M. Benedicty).*

Il 30 gennaio 1954 si è spento nel novantaduesimo anno di età il Prof. Gino Loria, cultore insigne della matematica e della storia delle scienze, professore emerito dell'Università di Genova, accademico Linceo.

*(Avv. della morte).*

Il Prof. Fabio Conforto, ordinario di Geometria analitica e descrittiva nell'Università di Roma e corrispondente per l'Italia di queste „Nachrichten", è deceduto a Roma il 24 febbraio 1954.

I Professori G. Ascoli (Torino) e D. Graffi (Bologna) sono stati nominati Soci corrispondenti dell'Accademia delle Scienze di Torino.

Il Prof. P. G. Bordoni è stato nominato straordinario di Fisica matematica nell'Università di Pisa.

Il Prof. R. Caccioppoli dell'Università di Napoli ha ricevuto il 14 giugno 1953 dal Presidente della Repubblica il Premio nazionale generale della Classe di Scienze Fisiche dell'Accademia Nazionale dei Lincei.

Il Prof. F. Cafiero è stato nominato straordinario di Analisi matematica nell'Università di Catania. Il 30 aprile 1953 egli ha ricevuto il Premio Tenore dell'Accademia Pontaniana di Napoli.

Il Prof. L. Castoldi è stato nominato straordinario di Fisica matematica nell'Università di Cagliari.

Il Prof. A. Erdélyi è stato nominato Socio straniero dell'Accademia delle Scienze di Torino.

Il Prof. D. Graffi dell'Università di Bologna è stato nominato Socio onorario dell'Accademia delle Scienze, Lettere ed Arti di Modena.

Il Prof. A. Maroni dell'Università di Firenze è stato collocato a riposo per limiti di età.

Il Prof. M. Picone dell'Università di Roma e Direttore dell' Istituto nazionale per le Applicazioni del Calcolo è stato nominato Socio nazionale non residente della Accademia delle Scienze di Torino.

Il Prof. B. Pini è stato nominato straordinario di Analisi matematica nella Università di Cagliari.

Il Prof. T. Viola è stato nominato straordinario di Analisi matematica nella Università di Bari.

Il Prof. G. Zappa è stato chiamato ad occupare la Cattedra di Matematiche complementari presso l'Università di Firenze dal 1° novembre 1953.

Il Prof. G. Zin è stato nominato straordinario di Meccanica statistica nella Università di Torino.

Il 12 dicembre 1953 ha avuto luogo presso l'Istituto Matematico dell'Università di Roma una cerimonia con la quale l'Istituto stesso è stato intitolato al nome di Guido Castelnuovo. Alla presenza di Autorità Accademiche e Politiche e di numeroso pubblico hanno parlato il Magnifico Rettore dell'Università di Roma, Prof. G. U. Papi e i Professori B. Segre e F. P. Cantelli. E stato scoperto un medaglione, raffigurante l'immagine di G. Castelnuovo.

Presso l'Istituto Matematico dell'Università di Roma ha luogo nell'anno accademico 1953/54 il corso del Prof. E. Lorch della Columbia University, sull'argomento: „Spazi di Banach ed anelli normati".

Presso l'Istituto Nazionale di Alta Matematica in Roma hanno luogo durante l'anno accademico 1953/54 i seguenti corsi o cicli di conferenze:

G. Krall: Metodi della Fisica e della Meccanica matematica.
B. Segre: Forme differenziali e loro integrali: Questioni in grande.
F. Severi: Argomenti varî di Geometria e di Analisi.
K. Yano: Gruppi di movimenti in spazi riemanniani.

Presso l'Istituto Nazionale di Alta Matematica in Roma hanno avuto luogo le seguenti conferenze:

Il 23 novembre 1953. F. H. van der Dungen: Les variants intégraux.
Il 9 e il 13 febbraio 1954. A. Kawaguchi: Teoria degli spazi areali.

Presso l'Istituto Nazionale per le Applicazioni del Calcolo in Roma ha avuto luogo il 24 novembre 1953 la conferenza del Prof. F. H. van der Dungen dal titolo: „Intégration numérique de l'équation différentielle des ondes".

*(Corr. M. Benedicty).*



Das Mathematische Seminar der Universität Genua hat im vergangenen Jahre folgende Vorträge veranstaltet:

23. 3. 1953. E. Martinelli (Genova): Sull'estensione dei teoremi di Cauchy alle funzioni di più variabili complesse.
13. 4. 1953. B. Finzi (Milano): Campo elettromagnetico e sue estensioni.
20.4.1953. C. Miranda (Napoli): Sull'integrazione delle forme differenziali di grado qualunque.
15.5.1953. A. Signorini (Roma): Sulla teoria dell'elasticità.
29. 5. 1953. E. Hille (Yale University): Sur le problème abstrait de Cauchy.

*(E. Togliatti)*

Presso l'Istituto Nazionale di Alta Matematica in Roma, sotto la direzione del Prof. B. Segre, sono stati schedati e classificati i più importanti lavori apparsi dal 1940 al 1949 sui seguenti argomenti: Analisi funzionale, Geometria algebrica, Geometria differenziale, Topologia; il lavoro sarà in seguito completato. I matematici italiani e stranieri di passaggio a Roma potranno consultare lo schedario avvertendo la Segreteria dell'Istituto.

*(Corr. M. Benedicty).*

## NETHERLANDS — PAYS-BAS — NIEDERLANDE

International Congress of Mathematicians in Amsterdam, September 2—9, 1954.

The Organizing Committee has issued a detailed „Second Communication" which is obtainable from the Secretariat, 2e Boerhavestraat 49, Amsterdam. There will be two categories of members in the Congress: regular members, paying D. Gld. 50.— (or, if they do not want to attend the banquet, D. Gld. 40.—), and associate members, paying D. Gld. 20.— (or, if they do not want to attend the banquet, D. Gld. 10.—). Besides the one-hour-addresses and half-hour-addresses upon invitation (cf. IMN, Nr. 29/30, p. 18/19), short lectures of 15 minutes will be given by regular members of the Congress who apply beforehand to the Organizing Committee. Proceedings will be printed after the Congress; regular members will receive them without further payment. The Organizing Committee has planned several entertainments including official and informal receptions and parties, a concert by the „Concertgebouworkest Amsterdam" and a banquet (no special dress is required). Moreover a special ladies-program has been compiled and a number of excursions have been planned which may give an impression of the landscape and the culture in the Netherlands.

Applications for membership, abstracts of papers to be read, and hotel booking forms (blanks obtainable from the Secretariat) were to be sent to the Secretariat before February 15, 1954. *(2nd Comm.).*

## NORWAY — NORVEGE — NORWEGEN

The editors of „Nordisk Matematik Tidskrift" have appointed E. Selmer, lector at the University of Oslo, as secretary for the journal to succeed Prof. I. Johansson who wished to be relieved of his duties.

C. Stormer was created doctor honoris causa at the University of Paris, la Sorbonne, on November 14, 1953.

Lector O. Stubban of the University of Oslo has been appointed docent at the University of Bergen.

J. Ostvold has been appointed to the position of lector at the University of Oslo, vacated by O. Stubban.

Guest lectures at meetings of the Norwegian Mathematical Society:

September 4, 1953. O. Ore (New Haven, Conn.): Calculus of probability in the Renaissance.

November 17, 1953. P. Hoel (Los Angeles, Cal.): Statistical confidence bands for polynomial curves. *(Math. Scand. 1/1953).*

## SWEDEN — SUEDE — SCHWEDEN

Prof. A. Beurling (Uppsala) is on leave of absence at the Institute for Advanced Study (Princeton) also during the academic year 1953/1954; his position is held by L. A. E. Carleson.

Prof. L. Garding (Lund) will be on leave of absence during the spring term 1954. Until April 15 he will be at the Institute for Advanced Study (Princeton), and thereafter at the Institute for Fluid Dynamics and Applied Mathematics (Maryland). His position will be held by S. Bundgaard (Copenhagen).

Dr. A. O. G. Källén (Lund) is on leave of absence during the current academic year at the Institute for Advanced Study (Princeton).

During the year 1953/54 the secretaries of the Swedish Mathematical Society are: B. Kjellberg (Uppsala), L. Sandgren (Lund), and H. Riesel (Stockholm).

On December 11, 1953 Chalmer's Institute of Technology was visited by Obering H. Hoffmann (Siemens) who gave a talk: „Bau und Anwendung von Integrieranlagen".

Prof. B. Jessen (Copenhagen) lectured on Harald Bohr's mathematical work at the University of Lund on October 22, 29, and 30, 1953.

Prof. W. Kaplan (Ann Arbor, Mich.) gave in October two lectures on Riemann surfaces, one in Uppsala and one in Lund.

Prof. M. Rosenblatt (Chicago) was a visiting professor at the Institute for Actuarial Science and Mathematical Statistics of the University of Stockholm during the fall term 1953. *(Math. Scand. 1/1953).*

## SWITZERLAND — SUISSE — SCHWEIZ

On signale le décès de M. Jules Marchand, professeur de géométrie à l'Université de Lausanne. Né le 26 - 11 - 1888, M. Marchand a exercé toute sa carrière académique à Lausanne où il a été Recteur de l'Université. *(Corr. S. Piccard).*

Im Rahmen der 133. Jahresversammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft tagte auch die Schweizerische Mathematische Gesellschaft am 6. September 1953 in Lugano. Fachreferate hielten: C. Blanc (Lausanne), B. Eckmann (Zürich), A. Fröhlicher (Zug), J. Hersch (Zürich), A. Longhi (Lugano), J. Milnor (Princeton), S. Piccard (Neuchâtel), K. Voss (Zürich), R. Zwahlen (Zürich).

G. Pólya (Stanford University) hielt im Wintersemester 1953/54 an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich Gastvorlesungen.

Als auswärtige Gäste sprachen im Kolloquium Zürich u. a.: W. Kaplan (Ann Arbor), H. Reiter (Wien), J. W. Milnor (Princeton), D. van Dantzig (Amsterdam), A. Kawaguchi (Sapporo), E. R. Lorch (New York).



In der Mathematischen Gesellschaft Basel sprachen als Gäste u.a.: G. Bol (Freiburg i. Br.), D. van Dantzig (Amsterdam), P. Lorenzen (Bonn), H. Görtler (Freiburg i. Br.).

G. Pólya (z. Z. Zürich) und A. Kawaguchi (z. Z. Paris) hielten auch in Bern Vorträge. *(Korr. H. Hadwiger).*

## UNITED STATES — ETATS-UNIS — VEREINIGTE STAATEN

Professor Emeritus D. R. Curtiss of Northwestern University died on April 28, 1953.

Professor L. V. Ahlfors of Harvard University and Professor E. Hille, Yale University, have been elected to membership in the National Academy of Sciences. *(Amer. Math. Monthly 60/7).*

Dr. I. Carstoiu is research associate at the Graduate Institute for Applied Mathematics, Indiana University, for the spring semester.

The former Institute for Mathematics and Mechanics at New York University, headed by Professor R. Courant, has been reorganized under the name „Institute of Mathematical Science". Its activity now includes computation and a large computing machine has been added to its facilities. *(Corr. C. Truesdell).*

Professor A. Einstein, Institute for Advanced Study, Princeton, hat am 14. März 1954 seinen 75. Gebrutstag begangen.

Professor Ph. Frank, Havard University, Cambridge, hat am 20. März 1954 sein 70. Lebensjahr vollendet. *(Presse, Wien).*

Professor D. Gilbarg of the Graduate Institute for Applied Mathematics, Indiana University, will spend the academic year 1954/55 on sabbatical leave at Stanford University.

Professor V. Hlavatý of the Graduate Institute for Applied Mathematics, Indiana University, has been elected to membership in the International Academy of Sciences (Paris). He has delivered or shortly will deliver lectures on the unified theory of relativity at the following institutions: Kingston University, Illinois Institute of Technology, Johns Hopkins University, Naval Research Laboratory, University of Pennsylvania, University of Toronto, Purdue University, St. Procopius College, Bowling Green State University, and Rockford Chapter of Sigma Chi.

Professor J. Keller of the Institute of Mathematical Science, New York University, is on leave of absence and is serving as Head of the Mathematics Branch, Office of Naval Research, Washington, D.C.

On April 8—9, 1954, Princeton University will hold a conference on algebraic geometry and topology in honour of Professor S. Lefschetz, who retired last year. Former pupils and colleagues of Professor Lefschetz, as well as other specialists, have been invited to participate. *(Corr. C. Truesdell).*

Professor J. v. Neumann (Princeton, N.J.) erhielt von der Technischen Hochschule München die Würde eines Doktor rer. nat. honoris causa. *(Phys. Blätter 10/1).*

The Board of Directors of the Heinemann Foundation for Research, Educational, Charitable and Scientific Purpose, Inc., announce the establishment of a prize to be known as the „Dannie Heinemann Prize". This prize of $ 5000 is to be awarded every three years to the author of an outstanding book or manuscript in the mathematical or physical sciences. The

object of the prize is to encourage the writing of books on a high scientific level which have merits of exposition and which are likely to facilitate access to important fields of research. — Submissions for the next award shall be made not later than December 31, 1955. Further information may be obtained from the Secretary of the Foundation, 50 Broadway, New York 4, N. Y.
*(Amer. Math. Monthly 60/7).*

## CANADA — CANADA — KANADA

The 34th Summer Meeting of the Mathematical Association of America was held at Queen's University and the Royal Military College, Kingston, Ontario, on August 31 and September 1, 1953 in conjunction with the summer meetings of the American Mathematical Society, the Canadian Mathematical Congress, the Institute of Mathematical Statistics, and the Econometric Society. *(Amer. Math. Monthly 60/9).*

Il Prof. B. Segre ha svolto a Kingston (Ontario) dal 10 al 29 agosto 1953 otto lezioni sulla Geometria algebrica; dal 31 agosto al 5 settembre alcune conferenze sulla Storia ed organizzazione delle Università italiane, e sul'insegnamento della matematica nelle scuole italiane. *(Corr. M. Benedicty).*

## YUGOSLAVIA — YOUGOSLAVIE — JUGOSLAWIEN

On a commémoré le dixième anniversaire de la mort de Michel Petrović. Lors de la commémoration à Beograd prirent la parole MM. Mišković, Pejović etc. A l'université de Zagreb on a commémoré par une conférence que, sur invitation, fit K. Orloff (Beograd) sur le thème: „Applications pratiques des spectres de Petrović".

Die jugoslawischen Mathematiker feierten den 80. Geburtstag von J. Plemelj (Ljubljana), dessen „Funktionentheorie" in diesem Jahr erschien.

Im Dezember 1953 promovierten an der Universität Zagreb die folgenden Mathematiker: M. Brčić-Kostić (Über polynomiale Gleichungen); M. Stojaković (Beiträge zur Matrizentheorie); V. Sedmak (Anwendungen der geordneten Mengen); P. Papić (Pseudo-metrische Räume).

The second national Congress of Mathematics and Physics will take place in Zagreb on October 4—10, 1954. The Congress will be connected with the opening of the new Physical Institute R. Bošković in Zagreb. Foreign participants are welcome! *(Corr. G. Kurepa).*

Un Centre de Documentation de la Société des mathématiciens et physiciens de la R. P. de Serbie a été créé à Belgrade. Dans le but de rechercher et préconiser une meilleure organisation de l'enseignement des mathématiques, le Centre s'efforce d'obtenir des renseignements sur l'évolution et la solution de ces problèmes dans divers pays. On serait particulièrement intéressé d'avoir des informations sur les réformes accomplies ces dernières années dans le programme et l'enseignement des mathématiques aux universités et hautes écoles. — Adresse: Poštanski fah 791, Beograd, Yougoslavie. *(D. S. Mitrinovitch).*

## MATHEMATICAL INSTITUTES
## INSTITUTS MATHEMATIQUES — MATHEMATISCHE INSTITUTE

Continuing a task begun in No. 17/18 of the „International Mathematical News", the editors present herewith the 6th delivery of the international register of mathematical teaching and research institutes, completed as usually by an alphabetic list of names.



## GREAT BRITAIN — GRANDE-BRETAGNE — GROSSBRITANNIEN

### University of Reading

Founded 1926; descended from *University College,* Reading, established 1892.

Department of Mathematics (Prof. *Neville*)
The University, Reading, Berks.
*Professor:* Neville E.H.
*Lecturers:* Dresel L.A.G., Kreisel G., Miss Rees M.R., Miss Ternouth E. J., White P.

### Sheffield University

Founded 1905; descended from *University College,* Sheffield, founded 1897 uniting three earlier institutions.

Department of Mathematics (Prof. *Northcott*)
The University, Sheffield, 10.
*Professor:* Northcott D.G.
*Lecturers:* Burkill H., Cox R.R.S., Curtis A.R., Davies D.R., Miss Hamill C.M., Jowett G.H., Mirsky L., Stewart C.A.
*Tutor:* Abson H.
*Research Assistant:* Scott J.F.

### University of Southampton

Founded 1952; formerly *University College,* Southampton, founded 1902 and descended from the *Hartley Institution* founded 1850.

Department of Mathematics (Prof. *Davies*)
The University, Southampton.
*Professors:* Davies E. T. (Pure Math.); Jahn H. A. (Appl. Math.)
*Lecturers:* Brickell F., Clark R. S., Davies H. J., Irving J., Liebetegger A., Maunsell F. G., Mullineux N., Miss Please O. A., Miss Walls N.
*Assistant Lecturer:* Schonland D.

### University of Aberdeen

Founded 1494.

Department of Mathematics (Prof. *Wright*).
King's College, Aberdeen, Scotland.
*Professor:* Wrigth E. M.
*Lecturers:* Bowen N. A., Cockcroft W. H., Goddard L. S., Macintyre A. J., Mrs Macintyre S. S., Ponting F. A., Potter H. S. A.
*Assistant Lecturers:* Austin M. C., Griffiths H. B.

### University of Edinburgh

Founded 1583.

Department of Mathematics (Prof. *Aitken*)
16 Chambers Street, Edinburgh 1, Scotland.
*Professor:* Aitken A. C.
*Professor Emeritus:* Whittaker E. T.
*Reader:* Edge W. L.
*Lecturers:* Brown L. M., Cossar J., Etherington I. M. H., Fulton J., Lawley D. N., MacKenzie G., Mott J. L., Palmer D. G.
*Assistant:* Heywood P.

Department of Applied Mathematics (Prof. *Born*)
Drummond Street, Edinburgh 8, Scotland.
*Professor:* Born M.
*Lecturers:* Nisbet A., Schlapp R., Wolf E.

### University of Glasgow

Founded 1451.

Department of Mathematics (Prof. *MacRobert*)
The University, Glasgow W. 2, Scotland.
*Professor:* MacRobert T. M.
*Lecturers:* Arthur W., Donaldson W. A., Gillespie R.P., Graham T. S., Hunter J., Martin D., Miss McHarg E. A., Robb R. A., Robertson A. P., Silvey S. D.
*Assistants:* Miss Bell I. B., Mrs Dixon E., Miss Garven M. S., Miss Nicolson A. E., Robertson A. D., Mrs Robertson W. J. R.

Department of Natural Philosophy (Prof. *Gunn:* Math. Phys.)
The University, Glasgow W. 2, Scotland.
*Professor:* Gunn J. C.
*Lecturers:* Burton W. K., Touschek B. F., Wyllie G.
*Assistant Lecturers:* Chisholm J. S. R., Guggenheimer K., Moorhouse R. G.

### Royal Technical College, Glasgow

Founded 1796 as *Andersonian Institution;* renamed *The Royal Technical College* in 1912; affiliated to Glasgow University as a University College in 1913.

Department of Mathematics (Prof. *Price*)
The Royal Technical College, Glasgow, Scotland.
*Professor:* Price A. T.
*Lecturers:* Bartlett C. C., Eaton J. C., Lennox S. C., Lord R. D., Martyn W. C., Williams W. D.

## JAPAN — JAPON — JAPAN

### Kumamoto University

Faculty of Science:
Mathematical Institute
Kurokami-Cho, Kumamoto.
*Professors:* Bunshiro Hiromoto, Masanori Fukamiya, Mitsuo Inaba, Takeshi Ohkubo.
*Assistant Professors:* Hitoshi Hiramatsu, Iasuo Nasu, Isamu Nakahara, Katsumasa Matsumoto, Shiro Sasaki.
*Lecturer:* Kenzo Iizuka.

### Kyoto University

Founded 1898, enlarged 1914.

Department of Science:
Mathematical Institute
Kitashirakawa Oiwakecho, Sakyoku, Kyoto.
*Professors:* Akizuki Yasuo, Ito Kiyoshi, Kanitani Joyo, Kobori Akira, Matsumoto Toshizo.
*Assistant Professor:* Igusa Junichi.
*Lecturer:* Mizohata Shigeru.



### Nagoya University

Founded 1939.

Faculty of Science:
Mathematical Institute (Chairman *Noshiro*)
Chikusa-ku, Nagoya.
*Professors:* Kuroda Sigekatu, Nakayama Tadasi, Noshiro Kiyoshi, Ono Katudi.
*Assistant Professors:* Kuranishi Masatake, Matsushima Yosô, Ohtsuka Makoto, Shizuma Ryoji.
*Lecturers:* Ito Noboru, Ito Seizô, Kurita Minoru, Shimada Nobuo.

### Okayama University

Founded 1949.

Faculty of Science:
Mathematical Department
Tsushima, Okayama.
*Professors:* Masaru Oshima, Mikao Moriya, Takeshi Inagaki, Tominosuke Otsuki.
*Assistant Professors:* Nobuyuki Ninomiya, Osamu Takenouchi, Tsuneo Kazusa.
*Lecturers:* Daiza Kakeya, Torao Kataoka, Tsutomu Okamoto, Tsuyoshi Kitayama.

## SWEDEN — SUEDE — SCHWEDEN

### Rechenzentrum Stockholm

Matematikmaskinnämndens Arbetsgrupp
Drottninggatan 95 A, Stockholm 6.
*Laborator, Chef der Arbeitsgruppe:* Comet S.
*Chef der Mathematischen Abteilung:* Kjellberg G.

## UNITED STATES — ETATS-UNIS — VEREINIGTE STAATEN

### University of California

Department of Mathematics (Chairman *Morrey*)
University of California, Berkeley 4, Calif.
*Professors:* Evans Griffith C., Foster Alfred L., Kelly John L., Lehmer Derrick H., Lewy Hans, Loève Michel, McDonald Sophia Levy, Morrey Charles B., Morse Anthony P., Neyman Jerzy, Robinson Raphael M., Scheffé Henry, Tarski Alfred, Wolf Frantisek.
*Professors Emeriti:* Bernstein Benjamin A., Buck Thomas, Noble Charles A., Sperry Pauline, Williams Arthur R.
*Associate Professors:* Barankin Edward W., Hodges Joseph L., Lehmann Erich L., Pinney Edmund, Sciobereti Raymond H.
*Assistant Professors:* Chambré Paul L., Diliberto Stephen P., Fix Evelyn A., Flanders Harley, Henkin Leon A., Hughes Harry M., Jeeves Terry A., Lakness Ralph M., LeCam Lucien M., Protter Murray Harold, Scott Elisabeth L., Seidenberg Abraham, Swinford Lee H.
*Instructors:* Davis Anne C., Epstein Marvin P., Kleinecke David C. Roth J. Paul, Wijsman Robert A.
*Lecturer:* Putter Joseph.

## Northwestern University

Founded 1851.

College of Liberal Arts:

Department of Mathematics (Chairman *Davis*)
Evanston, Illinois.

*Professors:* Boas Ralph P., Davies Harold T., Reid William T.
*Associate Professors:* Griffiths Lois W., Hildebrandt Emanuel H. C., Scott Walter T., Simmons Harvey A.
*Assistant Professors:* Boothby William M., Curtis Morton L., Dwass Meyer, Holyoke Thomas, Rosenlicht Maxwell, Springer George, Zelinsky Daniel.
*Instructors:* Clark Helen M., Dekker Jacob, Jenner William E., Nunke Ronald J., Rosenberg Alex.

## Ohio State University

Founded in 1873. Graduate School created in 1902.

Department of Mathematics (Chairman *Helsel*)
Columbus 10, Ohio.

*Research Professor:* Rado Tibor.
*Professors:* Hall Marshall, Helsel Robert G., Mann Henry B., Mickle Earl J., Reichelderfer Paul V.
*Associate Professors:* Alden Howard H., Calderon Alberto P., Ryser Herbert, J., Whitney D. Ransom.
*Assistant Professor:* Kleinfeld Erwin.

## University of Pennsylvania

Founded 1740.

College and Graduate School of Arts and Sciences:

Department of Mathematics (Chairmann *Kline*)
34th Woodland Ave., Philadelphia, Pennsylvania.

*Professors:* Kline J. R., Rademacher H., Schoenberg I. J., Shugert S. P.
*Associate Professors:* Caris P. A., Fine N. J., Gottschalk Walter, Lehner Joseph, Schweigert G. E.
*Assistant Professors:* Anderson R. D., Epstein Bernard, Gerstenhaber Murray, Herstein I. N., Rauch H. E.

# YUGOSLAVIA — YOUGOSLAVIE — JUGOSLAWIEN

## Universität Sarajevo

Gegründet 1949.

Philosophische Fakultät:

Mathematischer Lehrstuhl (Direktor *Snajder-Popović*)

*Professor:* Snajder-Popović Vera.
*Dozenten:* Bajraktarević Mahmud, Raljević Sefkija.

Technische Fakultät:

*Dozenten:* Maravić Manojlo, Stekovič Milenko.

Ökonomische Fakultät:

*Professor:* Lučić Leonida.



## Alphabetic List of Names

Nomenclature alphabétique — Alphabetische Namensliste

Abson H., U. Sheffield, Großbritannien
Aitken A. C., U. Edinburgh, Großbritannien
Akizuki Y., U. Kyoto, Japan
Alden H. H., Ohio State U., Vereinigte Staaten
Anderson R. D., U. Pennsylvania, Vereinigte Staaten
Arthur W., U. Glasgow, Großbritannien
Austin M. C., U. Aberdeen, Großbritannien

Bajraktarević M., U. Sarajevo, Jugoslawien
Barankin E. W., U. California, Vereinigte Staaten
Bartlett C. C., Royal Technical College, Glasgow, Großbritannien
Bell I. B., U. Glasgow, Großbritannien
Bernstein B. A., U. California, Vereinigte Staaten
Boas R. P., Northwestern U., Illinois, Vereinigte Staaten
Boothby W. M., Northwestern U., Illinois, Vereinigte Staaten
Born M., U. Edinburgh, Großbritannien
Bowen N. A., U. Aberdeen, Großbritannien
Brickell F., U. Southampton, Großbritannien
Brown L. M., U. Edinburgh, Großbritannien
Buck T., U. California, Vereinigte Staaten
Bunshiro H., U. Kumamoto, Japan
Burkill H., U. Sheffield, Großbritannien
Burton W. K., U. Glasgow, Großbritannien

Calderon A. P., Ohio State U., Vereinigte Staaten
Caris P. A., U. Pennsylvania, Vereinigte Staaten
Chambré P. L., U. California, Vereinigte Staaten
Chisholm J. S. R., U. Glasgow, Großbritannien
Clark H. M., Northwestern U., Illinois, Vereinigte Staaten
Clark R. S., U. Southampton, Großbritannien
Cockcroft W. H., U. Aberdeen, Großbritannien
Comet S., Rechenzenturm Stockholm, Schweden
Cossar J., U. Edinburgh, Großbritannien
Cox R. R. S. U. Sheffield, Großbritannien
Curtis M. L., Northwestern U., Illinois, Vereinigte Staaten
Curtiss A. R., U. Sheffield, Großbritannien

Daiza K., U. Okayama, Japan
Davies D. R., U. Sheffield, Großbritannien
Davies E. T,. U. Southampton, Großbritannien
Davies H. J., U. Southampton, Großbritannien
Davis A. C., U. California, Vereinigte Staaten
Davis H. T., Northwestern U., Illinois, Vereinigte Staaten
Dekker J., Northwestern U., Illinois, Vereinigte Staaten
Diliberto S. P., U. California, Vereinigte Staaten
Dixon E., U. Glasgow. Großbritannien
Donaldson W. A., U. Glasgow, Großbritannien
Dresel L. A. G., U. Reading, Großbritannien
Dwass M., Northwestern U., Illinois, Vereinigte Staaten

Eaton J. C., Royal Technical College, Glasgow, Großbritannien
Edge W. L., U. Edinburgh, Großbritannien
Epstein B., U. Pennsylvania, Vereinigte Staaten
Epstein M. P., U. California, Vereinigte Staaten
Etherington I. M. H., U. Edingburgh, Großbritannien
Evans G. C., U. California, Vereinigte Staaten

Fine N. J., U. Pennsylvania, Vereinigte Staaten
Fix E. A., U. California, Vereinigte Staaten
Flanders H., U. California, Vereinigte Staaten
Foster A. L., U. California, Vereinigte Staaten
Fulton J., U. Edinburgh, Großbritannien

Garven M. S., U. Glasgow, Großbritannien
Gerstenhaber M., U. Pennsylvania, Vereinigte Staaten
Gillespie R. P., U. Glasgow, Großbritannien
Goddard L. S., U. Aberdeen, Großbritannien
Gottschalk W., U. Pennsylvania, Vereinigte Staaten
Graham T. S., U. Glasgow, Großbritannien
Griffith L. W., Northwestern U., Illinois, Vereinigte Staaten
Griffiths H. B., U. Aberdeen, Großbritannien
Guggenheimer K., U. Glasgow, Großbritannien
Gunn J. C., U. Glasgow, Großbritannien

Hall M., Ohio State U., Vereinigte Staaten
Hamill C. M., U. Sheffield, Großbritannien
Helsel R. G., Ohio State U., Vereinigte Staaten
Henkin L. A., U. California, Vereinigte Staaten
Herstein I. I., U. Pennsylvania, Vereinigte Staaten
Heywood P., U. Edinburgh, Großbritannien
Hildebrandt E. H. C., Northwestern U., Illinois, Vereinigte Staaten
Hitoshi H., U. Kumamoto, Japan
Hodges J. L., U. California, Vereinigte Staaten
Holyoke T., Northwestern U., Illinois, Vereinigte Staaten
Hughes H. M., U. California, Vereinigte Staaten
Hunter J., U. Glasgow, Großbritannien

Iasuo N., U. Kumamoto, Japan
Igusa J., U. Kyoto, Japan
Irving J., U. Southampton, Großbritannien
Isamu N., U. Kumamoto, Japan
Ito K., U. Kyoto, Japan
Ito N., U. Nagoya, Japan
Ito S., U. Nagoya, Japan

Jahn H. A., U. Southampton, Großbritannien
Jeeves T. A., U. California, Vereinigte Staaten
Jenner W. E., Northwestern U., Illinois, Vereinigte Staaten
Jowett G. H., U. Sheffield, Großbritannien

Kanitani J., U. Kyoto, Japan
Katsumasa M., U. Kumamoto, Japan
Kelly J. L., U. California, Vereinigte Staaten
Kenzo I., U. Kumamoto, Japan
Kjellberg G., Rechenzentrum Stockholm, Schweden
Kleinecke D. C., U. California, Vereinigte Staaten
Kleinfeld E., Ohio State U., Vereinigte Staaten
Kline J. R., U. Pennsylvania, Vereinigte Staaten
Kobori A., U. Kyoto, Japan
Kreisel G., U. Reading, Großbritannien
Kuranishi N., U. Nagoya, Japan
Kurita M., U. Nagoya, Japan
Kuroda S., U. Nagoya, Japan

Lakness R. M., U. California, Vereinigte Staaten
Lawley D. N., U. Edinburgh, Großbritannien
LeCam L. M., U. California, Vereinigte Staaten



Lehmann E. L., U. California, Vereinigte Staaten
Lehmer D. H., U. California, Vereinigte Staaten
Lehner J., U. Pennsylvania, Vereinigte Staaten
Lennox S. C., Royal Technical College, Glasgow, Großbritannien
Lewy H., U. California, Vereinigte Staaten
Liebetegger A., U. Southampton, Großbritannien
Loève M., U. California, Vereinigte Staaten
Lord R. D., Royal Technical College, Glasgow, Großbritannien
Lučić I., U. Sarajevo, Jugoslawien

Macintyre A. J., U. Aberdeen, Großbritannien
Macintyre S. S., U. Aberdeen, Großbritannien
MacKenzie G., U. Edinburgh, Großbritannien
MacRobert T. M., U. Glasgow, Großbritannien
Mann H. B., Ohio State U., Vereinigte Staaten
Maravić M., U. Sarajevo, Jugoslavien
Martin D., U. Glasgow, Großbritannien
Martyn W. C., Royal Technical College, Glasgow, Großbritannien
Masanori F., U. Kumamoto, Japan
Masaru O., U. Okayama, Japan
Matsumoto T., U. Kyoto, Japan
Matsushima Y., U. Nagoya, Japan
Maunsell F. G., U. Southampton, Großbritannien
McDonald S. L., U. California, Vereinigte Staaten
McHarg E. A., U. Glasgow, Großbritannien
Mickle E. J., Ohio State U., Vereinigte Staaten
Mikao M., U. Okayama, Japan
Mirsky L., U. Sheffield, Großbritannien
Mitsuo I., U. Kumamoto, Japan
Mizohata S., U. Kyoto, Japan
Moorhouse R. G., U. Glasgow, Großbritannien
Morrey C. B., U. California, Vereinigte Staaten
Morse A. P., U. California, Vereinigte Staaten
Mott J. L., U. Edinburgh, Großbritannien
Mullineux N., U. Southampton, Großbritannien

Nakayama T., U. Nagoya, Japan
Neville E. H., U. Reading, Großbritannien
Neyman J., U. California, Vereinigte Staaten
Nicolson A. E., U. Glasgow, Großbritannien
Nisbet A., U. Edinburgh, Großbritannien
Noble C. A., U. California, Vereinigte Staaten
Nobuyuki N., U. Okayama, Japan
Northcott D. G., U. Sheffield, Großbritannien
Noshiro K., U. Nagoya, Japan
Nunke R. J., Northwestern U., Illinois, Vereinigte Staaten

Ohtsuka M., U. Nagoya, Japan
Ono K., U. Nagoya, Japan
Osamu T., U. Okayama, Japan

Palmer D. G., U. Edinburgh, Großbritannien
Pinney E., U. California, Vereinigte Staaten
Please O. A., U. Southampton, Großbritannien
Ponting F. A., U. Aberdeen, Großbritannien
Potter H. S. A., U. Aberdeen, Großbritannien
Price A. T., Royal Technical College, Glasgow, Großbritannien
Protter M. H., U. California, Vereinigte Staaten
Putter J., U. California, Vereinigte Staaten

Rademacher H., U. Pennsylvania, Vereinigte Staaten
Rado T., Ohio State U., Vereinigte Staaten
Raljević S., U. Sarajevo, Jugoslawien
Rauch H. E., U. Pennsylvania, Vereinigte Staaten
Bees M. R., U. Reading, Großbritannien
Reichelderfer P. V., Ohio State U., Vereinigte Staaten
Reid W. T., Northwestern U., Illinois, Vereinigte Staaten
Robb R. A., U. Glasgow, Großbritannien
Robertson A. D., U. Glasgow, Großbritannien
Robertson A. P., U. Glasgow, Großbritannien
Robertson W. J. R., U. Glasgow, Großbritannien
Robinson R. M., U. California, Vereinigte Staaten
Rosenberg A., Northwestern U., Illinois, Vereinigte Staaten
Rosenlicht M., Northwestern U., Illinois, Vereinigte Staaten
Roth J. P., U. California, Vereinigte Staaten
Ryser H. J., Ohio State U., Vereinigte Staaten

Scheffé H., U. California, Vereinigte Staaten
Schlapp R., U. Edinburgh, Großbritannien
Schoenberg I. J., U. Pennsylvania, Vereinigte Staaten
Schonland D., U. Southampton, Großbritannien
Schweigert G. E., U. Pennsylvania, Vereinigte Staaten
Sciobereti R. H., U. California, Vereinigte Staaten
Scott E. L., U. California, Vereinigte Staaten
Scott J. F., U. Sheffield, Großbritannien
Scott W. T., Northwestern U. Illinois, Vereinigte Staaten
Seidenberg A., U. California, Vereinigte Staaten
Shimada N., U. Nagoya, Japan
Shiro S., U. Kumamoto, Japan
Shizuma R., U. Nagoya, Japan
Shugert S. P., U. Pennsylvania, Vereinigte Staaten
Silvey S. D., U. Glasgow, Großbritannien
Simmons H. A., Northwestern U., Illinois, Vereinigte Staaten
Snajder-Popović V., U. Sarajevo, Jugoslawien
Sperry P., U. California, Vereinigte Staaten
Springer G., Northwestern U., Illinois, Vereinigte Staaten
Stenković M., U. Sarajevo, Jugoslawien
Stewart C. A., U. Sheffield, Großbritannien
Swinford L. C., U. California, Vereinigte Staaten

Takeshi I., U. Okayama, Japan
Takeshi O., U. Kumamoto, Japan
Tarski A., U. California, Vereinigte Staaten
Ternouth E. J., U. Reading, Großbritannien
Tominosuke O., U. Okayama, Japan
Torao K., U. Okayama, Japan
Touschek B. F., U. Glasgow, Großbritannien
Tsuneo K., U. Okayama, Japan
Tsutomu O., U. Okayama, Japan
Tsuyoshi K., U. Okayama, Japan

Walls N., U. Southampton, Großbritannien
White P., U. Reading, Großbritannien
Whitney D. R., Ohio State U., Vereinigte Staaten
Whittaker E. T., U. Edinburgh, Großbritannien
Wijsman R. A., U. California, Vereinigte Staaten
Williams A. R., U. California, Vereinigte Staaten
Williams W. D., Royal Technical College, Glasgow, Großbritannien



Wolf E., U. Edinburgh, Großbritannien
Wolf F., U. California, Vereinigte Staaten
Wright E. M., U. Aberdeen, Großbritannien
Wyllie G., U. Glasgow, Großbritannien

Zelinsky D., Northwestern U., Illinois, Vereinigte Staaten

# NEW BOOKS

## NOUVEAUX LIVRES — NEUE BÜCHER

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

* *The book is reviewed in the present issue of the IMN.*
o *A review copy is already at the editor's disposal.*

### AUSTRIA — AUTRICHE — ÖSTERREICH

K. Federhofer: *Prüfungs- und Übungsaufgaben aus der Hydromechanik.* Springer, Wien, 1953, 260 S. — DM 21.—.
H. Greinacher: *Ausgewählte Aufgaben und Probleme aus der Experimentalphysik.* Springer, Wien, 1953, 266 S. — DM 14.50.
* L. Infeld: *Wen die Götter lieben. Die Geschichte des Evariste Galois.* Schönbrunn-Verlag, Wien, 1954, 331 S. — S 54.—
o K. Louis: *Methodischer Grundlehrgang für Geometrisches Zeichnen.* Leitner, Wels, 1954, 40 S. u. 79 Konstr.blätter — S 120.—.
E. Melan - H. Parkus: *Wärmespannungen.* Springer, Wien, 1953, 114 S. — DM 18.50.
* K. Rosenberg - E. Ludwig - P. Wühr: *Methodisch geordnete Sammlung von Aufgaben aus der Arithmetik und Geometrie mit Lösungen.* Hölder-Pichler-Tempsky, Wien, 1953. *5. u. 6. Klasse:* 3. Aufl., 335 S., S 32.—; *7. u. 8. Klasse:* 2. Aufl., 291 S., S 39.50.

### BELGIUM — BELGIQUE — BELGIEN

* J. Bilo - M. Soens: *Leerboek der vlakke analytische meetkunde I, II.* Vanderlinden, Brüssel, 1953/54, 99 u. 360 S.
o C.B.R.M.: *Colloque sur les fonctions de plusieurs variables (Tenu à Bruxelles du 11 au 14 mars 1953).* Thone, Liége; Masson, Paris; 1953, 169 p. — Bfr. 250.—.

### BRAZIL — BRESIL — BRASILIEN

J. Abdelhay: *Curso de análise matemática, Vol I.,* Universidade de Brasil, 1953, 2. Aufl., 232 p.

### CZECHOSLOVAKIA-TCHECOSLOVAQUIE-TSCHECHOSLOVAKEI

V. Hruška: *Počet grafický a graficko-mechanický.* Přírodovědecké Vydavatelství, Praha, 1952, 1070 p. — 600 Kčs.

## FRANCE — FRANCE — FRANKREICH

o J. Barriol: *Mécanique quantique. (Coll. Euclide).* Presses Universitaires, Paris, 1952, 257 p. — 1500 Fr.

H. Béghin: *Cours de mécanique théorique et appliquée.* Gauthier-Villars, Paris, 1954. *T. I:* 551 p., 7200 Fr.; *T. II:* 328 p., 3360 Fr.

o A. Blanc-Lapierre — R. Fortet — J. Kampé de Fériet: *Théorie des fonctions aléatoires. Applications à divers phénomènes de fluctuation.* Masson, Paris, 1953, 694 p. — 6000 Fr.

L. de Broglie: *La physique quantique restera-t-elle indéterministe? (Les Grands Problèmes des Sciences, Vol I).* Gauthier-Villars, Paris, 1953, 113 p. — 1500Fr.

L. Chattelun: *Calcul vectoriel, I.* Gauthier-Villars, Paris, 1954, 605 p.— 4800 Fr.

J. Chazy: *Cours de mécanique rationnelle, I.* Gauthier-Villars, Paris 1954, 4e éd., 510 p. — 3360 Fr.

o J. Chazy: *Mécanique céleste. (Coll. Euclide).* Presses Universitaires, Paris, 1953, 270 p. — 1300 Fr.

o C.N.R.S.: *Colloques Internationaux du CNRS. Coll. 52: Géométrie différentielle (Strasbourg, 26 mai — 1er juin 1953).* Centre Nat. de la Rech. Scient., Paris, 1953, 197 p.

L. Couffignal: *Les machines à penser. (Coll. L'homme et la machine, No. 3).* Ed. Minuit, Paris, 1952, 153 p.

o A. Delachet: *La résistance des matériaux. (Coll. „Que sais-je?").* Presses Universitaires, Paris, 1953, 128 p.

o A. Denjoy: *L'énumération transfinie.* Gauthier-Villars, Paris, 1954. *T. III:* 155 p., 2400 Fr.; *T. IV:* 193 p., 3200 Fr.

* M. L. Dubreil - Jacotin - L. Lesieur - R. Croisot: *Leçons sur la théorie des treillis des structures algébriques ordonnées et des treillis géométriques. (Cahiers scientifiques, Fasc. 21).* Gauthier-Villars, Paris, 1953, 385 p. — 5500 Fr.

J. P. Flad: *L'extraction automatique de la racine carrée.* Centre d'Information du Matériel et des Articles de Bureau, Paris, 1953, 16 p. — 300 Fr.

A. Einstein: *L'éther et la théorie de la relativité. La géométrie et l'expérience.* (Trad. M. Solovine). Gauthier-Villars, Paris, 1953, 30 p. — 300 Fr.

* R. Garnier: *Cours de cinématique, I.* Gauthier-Villars, Paris, 1954, 3e éd., 244 p. — 4000 Fr.

o J. Haag: *Les mouvements vibratoires. (Coll. Euclide).* Presses Universitaires, Paris, 1952, 268 p. — 1600 Fr.

* G. Julia: *Cours de géométrie infintésimale, I.* Gauthier-Villars, Paris, 1953, 2e éd., 102 p. — 2000 Fr.

G. Julia: *Exercices de géométrie infinitésimale, II.* Gauthier-Villars, Paris, 368 p. — 2880 Fr.

M. Kraitchik: *Introduction à la théorie des nombres.* Gauthier-Villars, Paris, 202 p. — 2300 Fr.

J. Loiseau: *La mécanique rationnelle dans un espace à quatre dimensions et ses applications. (Publ. Sci. Techn.).* Ministère de l'Air, Paris, 1952, 312 p. — 2500 Fr.

* K. Menger: *Géométrie générale. (Mém. Sci. Math., Fasc. 124).* Gauthier-Villars, Paris, 1954, 81 p. — 1000 Fr.

* H. Milloux - C. Pisot: *Traité de théorie des fonctions. Tome I: Principes, méthodes générales.* Gauthier-Villars Paris, 1953, 300 p. — Fr. 4500.

o A. Mondièz: *Cours de physique industrielle, I.* Gauthier-Villars, 1954, 2e éd., 685 p.

o J. Quinet: *Cours élémentaire de mathématiques supérieures. Tome VI: Géométrie analytique plane et applications diverses.* Dunod, Paris 1954, 271 p.



O. A. Ribeiro da Cunha: *Confrontation entre la mécanique rationnelle et la théorie de la relativité restreinte.* Gautier-Villars, Paris, 1954, 121 p. — 1750 Fr.

o W. J. Trjitzinsky: *Les problèmes de totalisation se rattachant aux laplaciens non sommables. (Mém. Sci. Math., Fasc. 125).* Gauthier-Villars, Paris 1954, 93 p. — 1400 Fr.

## GERMANY — ALLEMAGNE — DEUTSCHLAND

o L. Bergmann: *Schwingende Kristalle. (Math.-phys. Bibl., Reihe I, Bd. 93).* Teubner, Stuttgart, 1953, 3. Aufl., 52 S. — DM 2.60.

o P. F. Byrd-M. D. Friedman: *Handbook of elliptic integrals for engineers and physicists. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 67).* Springer, Berlin, 1954, 355 S. — DM 39.60.

B. Eckert: *Axialkompressoren und Radialkompressoren. Anwendung, Theorie, Berechnung.* Springer, Berlin, 1953, 441 S. — DM 73.50.

o Ph. Furtwängler: *Allgemeine Theorie der algebraischen Zahlen. (Enz, Math. Wiss. Bd. I2, Heft 8, Teil II-I-2-19).* (Überarb. v. H. Hasse u. W. Jehne). Teubner, Leipzig, 1953, 60 S. — DM 6.—.

o H. Graewe: *Atomphysik. Ein Arbeitsbuch für Studium und Unterricht.* Dümmler, Bonn, 1953, 340 S. — DM 19.80.

U. Graf: *Darstellende Geometrie. (Hochschulwissen in Einzeldarstellungen).* Quelle & Mayer. Heidelberg, 1953, 6. Aufl., 210 S. — DM 10.50.

P. Grodzinski: *Getriebelehre I. (Sammlung Göschen, Bd. 1061).* W. de Gruyter, Berlin, 1953, 159 S. — DM 2.40.

W. Groszmann: *Grundzüge der Ausgleichsrechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate nebst Anwendungen in der Geodäsie.* Springer, Berlin, 1953, 261 S. — DM 19.80.

G. Grüsz: *Differential- und Integralrechnung. (Math. u. ihre Anw. in Physik u. Technik, Reihe A, Bd. 21).* Akad. Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1953, 2. Aufl., 642 S. — DM 39.—.

* J. E. Hofmann: *Geschichte der Mathematik, I. (Sammlung Göschen, Bd. 226).* W. de Gruyter, Berlin, 1953, 200 S. — DM 2.40.

o G. Jaffé: *Drei Dialoge über Raum, Zeit und Kausalität.* Springer, Berlin, 1954, 211 S. — DM 9.60.

R. Kraus: *Technische Mechanik, I.* Verlag Technik, Berlin, 1954, 336 S. — DM 24.—.

* W. Lietzmann: *Der pythagoreische Lehrsatz. Mit einem Ausblick auf das Fermatsche Problem. (Math.-phys. Bibl., Reihe I, Bd. 2/3).* Teubner, Stuttgart, 1953, 7. Aufl., 96 S. — DM 3.60.

o W. Lietzmann: *Wo steckt der Fehler? Mathematische Trugschlüsse und Warnzeichen.* Teubner, Stuttgart, 1953, 3. Aufl., 185 S. — DM 5.80.

o W. Maak: *Darstellungstheorie unendlicher Gruppen und fastperiodische Funktionen. (Enz. Math. Wiss., Bd. I1, Heft 7, Teil I-I-1-16).* Teubner, Leipzig, 1953, 26 S. — DM 3.—.

W. Matz: *Aufgabensammlung zur Thermodynamik.* Steinkopff, Darmstadt, 1953, 138 S. — DM 16.—.

H. Meschkowski: *Nichteuklidische Geometrie. (Beihefte f. d. Math. Unterr., Nr. 4).* Vieweg, Braunschweig, 1954, 80 S. — DM 3.40.

A. Nasvytis: *Die Gesetzmäßigkeiten kombinatorischer Technik.* Springer, Berlin, 1953, 103 S. — DM 9.—.

I. G. Petrovskij: *Vorlesungen über die Theorie der Integralgleichungen.* Physica-Verlag, Würzburg, 1953, 100 S. — DM 7.80.

o G. Pickert: *Lineare Algebra. Normalformen von Matrizen. (Enz. Math. Wiss., Bd. I1, Heft 3, Teil I-I-1-6,7).* Teubner, Leipzig, 1953, 72 S. — DM 7.50.

G. Pólya - G. Szegö: *Aufgaben und Lehrsätze aus der Analysis. (Grundlehren d. Math. Wissenschaften, Bd. 19 u. 20).* Springer, Berlin, 1954, 2. Aufl. *Bd. I:* 338 S., DM 24.—; *Bd. II:* 407 S., DM 28.40.

* H. Prüfer: *Projektive Geometrie.* Akad. Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1953, 2. Aufl., 314 S. — DM 9.—.

* K. Reidemeister: *Topologie der Polyeder und kombinatorische Topologie der Komplexe. (Math. u. ihre Anw. in Physik u. Technik, Reihe A, Bd. 17).* Akad. Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1953, 2. Aufl., 196 S. — DM 14.—.

o K. Reidemeister: *Geist und Wirklichkeit. Kritische Essays.* Springer, Berlin, 1953, 92 S. — DM 8.60.

o K. Reidemeister: *Die Unsachlichkeit der Existenzphilosophie. Vier kritische Aufsätze.* Springer, Berlin, 1954, 40 S. — DM 4.80.

o F. Reutter: *Darstellende Geometrie.* Braun, Karlsruhe. *Bd. I: Grundbegriffe, orthogonale Zweitafelprojektion, allgemeine Axonometrie.* 1953, 3. Aufl., 148 S., DM 8.50; *Bd. II: Kotierte Projektion, orthogonale Axonometrie, Zentralperspektive.* 1949, 216 S., DM 12.50.

* A. Rohrberg: *Theorie und Praxis der Rechenmaschinen. (Math.-phys. Bibl., Reihe I, Bd. 97).* Teubner, Stuttgart, 1954, 72 S. — DM 3.90.

* R. Rothe: *Höhere Mathematik für Mathematiker, Physiker, Ingenieure.* (Herausg. W. Schmeidler). Teubner, Stuttgart, 1953. *Tl. II:* 2. Aufl., 212 S., DM 6.50; *Tl. III:* 6. Aufl., 242 S., DM 8.20; *Tl. VI:* Bearb. J. Szabó, 251 S., DM 17.60.

H. Schmidt: *Einführung in die Vektor- und Tensorrechnung.* Verlag Technik, Berlin, 1954, 116 S. — DM 9.—.

* B. Sticker: *Fünfstellige Tafel der trigonometrischen Funktionen. Ausgabe A für Altgradeinteilung.* Dümmler, Bonn, 1954, 52 S. — DM 7.60.

S. P. Thompson: *Höhere Mathematik — und doch verständlich.* (Übers. K. Clusius). Akad. Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1953, 238 S. — DM 6.20.

E. Tornier - H. Domizlaff: *Theorie der Versuchsvorschriften der Wahrscheinlichkeitsrechnung.* Kohlhammer, Stuttgart, 1952, 108 S. — DM 12.—.

o S. Valentiner: *Vektoranalysis. (Sammlung Göschen, Bd. 354).* W. de Gruyter, Berlin, 1954 (Neudruck d. 7. Aufl. aus 1950), 138 S. — DM 2.40.

* F. Wachendorf: *Allgemeine mathematische Berechnungen auf Brunsviga-Doppelrechenmaschinen.* (Bearb. B. Schrader). Brunsviga-A. G., Braunschweig, 1951.

E. Weber: *Maß und Zahl im Kunstwerk. (Beihefte f. d. Math. Unterricht, Nr. 3).* Vieweg, Braunschweig, 1954, 55 S. — DM 2.90.

R. Zurmühl: *Praktische Mathematik für Ingenieure und Physiker.* Springer, Berlin, 1953, 481 S. — DM 28.50.

## GREAT BRITAIN — GRANDE-BRETAGNE — GROSSBRITANNIEN

R. G. D. Allen: *Mathematical analysis for economists.* Macmillan, London. 1953, 548 pp. — 24 s.

E. T. Bell: *Men of mathematics I, II.* Pinguin Books, London, 1953, 646 pp.

o L. G. Benny: *Mathematics for students of engineering and applied science.* University Press, Oxford, 1954, 783 pp. — 35 s.

W. G. Bickley: *Bessel functions and formulae.* University Press, Cambridge, 1953, 40 pp. — $ 0.75.

B. V. Bowden: *Faster than thought. A symposium on digital computing machines.* Pitman, London, 1953, 416 pp. — 35 s.

F. Cajori: *A history of mathematics.* Macmillan, London, 1953, 516 pp.— 48 s 6 d.



* C. A. Coulson: *The spirit of applied mathematics.* Claredon Press, Oxford, 1953, 23 pp.

W. Flügge: *Four-place tables of transcendental functions.* Pergamon Press, London, 1954, 136 pp. — 25 s.

O. R. Frisch: *Progress in nuclear physics, Vol. III.* Pergamon Press, London, 1953, 280 pp. — 63 s.

* R. L. Goodstein - E. J. F. Primrose: *Axiomatic projective geometry.* University College, Leicester, 1953, 140 pp. — 15 s.

* P. J. Hilton: *An introduction to homotopy theory. (Cambridge Tracts).* University Press, Cambridge, 1953, 142 pp. — 15 s.

L. H. Johnson: *The slide rule.* Macmillan, London, 1953, 242 pp. — 30 s.

O. Klemperer: *Electron optics.* University Press, Cambridge, 1953, 2nd ed., 471 pp. — $ 9.50.

* N. W. McLachlan: *Complex variable theory and transform calculus with technical applications.* University Press, Cambridge, 1953, 2nd ed., 388 pp. — 55 s.

L. M. Milne-Thomson: *The calculus of finite differences.* Macmillan, London, 1951, 558 pp. — 30 s.

* D. G. Northcott: *Ideal theory. (Cambridge Tracts, Nr. 42). University* Press, Cambridge, 1953, 111 pp. — 12 s 6 d.

P. M. Woodward: *Probability and information theory, with applications to Radar.* Pergamon Press, London, 1953, 128 pp. — 21 s.

*Mathematical tables. X: Bessel functions, II (Functions of positive integer order).* University Press, Cambridge, 1952, 295 pp. — 60 s.

*Selection of tables for use in calculations of compressible airflow.* Cumberledge, University Press, Oxford, 1952, 151 pp. — 40 s.

## HUNGARY — HONGRIE — UNGARN

P. Sz. Alekszandrov: *Bevezetés a halmozok és függvények általános elméletébe (Einführung in die allgemeine Theorie der Mengen und Funktionen).* Akadémiai kiadó, Budapest, 1952, 276 S. — 45 Ft.

I. P. Natanszon: *Konstruktiv függvénytan (Konstruktive Funktionentheorie).* Akadémiai kiadó, Budapest, 1952, 517 S. — 80 Ft.

o P. Turán: *Eine neue Methode in der Analysis und deren Anwendungen.* Akadémiai kiadó, Budapest, 1953, 196 S. — $ 6.87.

## ITALY — ITALIE — ITALIEN

o U. Dini: *Opere, Vol. I.* Edizioni Cremonese, Roma, 1953, 698 p. — L 6000.

P. Nalli: *Lezioni di calcolo differenziale assoluto.* Zuccarello-Izzi, Catania, 1952, 189 p.

## JAPAN — JAPON — JAPAN

H. Nakano: *Spectral theory in the Hilbert space.* Japan Soc. for the Promotion of Science, Tokyo, 1953, 300 pp. — $ 3.00.

## NETHERLANDS — PAYS-BAS — NIEDERLANDE

o N. I. Muskhelishvili: *Some basic problems of the mathematical theory of elasticity.* (Transl. J. R. M. Radok). Noordhoff, Groningen, 1953, 704 pp. — Hfl. 38.00.

o N. I. Muskhelishvili: *Singular integral equations.* (Transl. J. R. M. Radok). Noordhoff, Groningen, 1953, 447 pp. — Hfl. 28.50.

o P. C. Sikkema: *Differential operators and differential equations of infinite order with constant coefficients.* Noordhoff, Groningen, 1953, 223 pp. —Hfl. 11.50.

## NEW ZEALAND — NOUVELLE ZELANDE — NEUSEELAND

* H. G. Forder: *Coordinates in geometry.* University College, Auckland, 1953, 32 pp.

## SPAIN — ESPAGNE — SPANIEN

J. C. Belgrano: *Tratado de nomografia.* Inst. Técn. de la Construcción y del Cemento, Madrid, 1953, 387 p. — 125 Pes.

o E. Vidal-Abascal: *Calculo de orbitas de estrellas dobles visuales. (Monogr. de Astron. y Ciencias Afines, No. 1).* Consejo Sup. de Investig. Cient., Santiago de Compostella, 1953, 218 p.

## SWEDEN — SUEDE — SCHWEDEN

H. Laadi-O. Boivie: *Lagged product sums of H. Wold's normal deviates.* University Inst. of Statistics, Uppsala, 1952, 51 pp. — Skr. 5.00.

## SWITZERLAND — SUISSE — SCHWEIZ

* E. Trost: *Primzahlen. (Elemente d. Math. v. höh. Standpunkt aus, Bd.2).* Birkhäuser, Basel, 1953, 95 S. — Sfr. 13.50.

* E. Voellmy: *Fünfstellige Logarithmen und Zahlentafeln für die 90° Teilung des rechten Winkels.* (Bearb. P. Buchner). Füssli, Zürich, 1953, 192 S. — Sfr. 5.95.

## UNITED STATES — ETATS-UNIS — VEREINIGTE STAATEN

H. G. Apostle: *Aristotle's philosophy of mathematics.* University Press, Chicago, 1952, 228 pp. — $ 6.00.—.

o H. Bateman: *Higher transcendental functions.* McGraw-Hill, New York, 1953. *Vol. I:* 302 pp., 49 s; *Vol. II:* 396 pp. 56 s 6 d.

R. Bellman: *Stability theory of differential equations.* McGraw-Hill, New York, 1954, 166 pp. — $ 5.50.

G. Birkhoff-S. McLane: *A survey of modern algebra.* Macmillan, New York, 1953, 472 pp. — $ 6.50.

A. D. Booth-K. H. V. Booth: *Automatic digital calculators.* Academic Press, New York, 1953, 231 pp. — $ 6.00.

o R. V. Churchill-E. Reissner-A. H. Taub: *Proceedings of the 3rd Symposium in applied mathematics of the American Mathematical Society (held at the University of Michigan, June 14—16, 1949).* McGraw-Hill, New York, 1950, 233 pp. — 45 s.

H. R. Cooley: *First course in calculus.* Wiley, New York, 1954, 643 pp. $ 6.00.

* J. B. Diaz-M. H. Martin: *Riemann's method for partial differential equations of hyperbolic, parabolic and elliptic types. (Lecture Series, No. 29).* Inst. for Fluid Dyn. and Appl. Math., University of Maryland, 1952, 34 pp.

P. Duhem: *The aim and structure of physical theory.* (Transl. P. P. Wiener). University Press, Princeton, 1954, 344 pp. — $ 6.00.

A. J. Duncan: *Quality control and industrial statistics.* Irwin, Chicago, 1952, — $ 8.00.

H. C. Fryer: *Elements of statistics.* Wiley, New York, 1954, 262 pp. — $ 4.75.



M. H. Hansen: *Sample survey methods and theory.* Wiley, New York, 1953, *Vol. I:* 638 pp., $ 8.00; *Vol. II:* 346 pp., $ 7.00.

A. S. Householder: *Principles of numerical analysis.* McGraw-Hill, New York, 1954, 274 pp. — $ 6.00.

R. E. Johnson: *First course in abstract algebra.* Prentice-Hall, New York, 1953, 257 pp.

* M. Kline: *Mathematics in western culture.* Oxford University Press, New York, 1953, 484 pp. — $ 7.50.

* O. L. Lacey: *Statistical methods in experimentation.* Macmillan, New York, 1953, 249 pp. — $ 4.50.

R. E. Langer: *A first course in ordinary differential equations.* Wiley, New York, 1954, 249 pp. — $ 4.50.

C. C. Macduffee: *Theory of equations.* Wiley, New York, 1954, 120 pp.— $ 3.75.

L. Marton: *Advances in electronics, Vol. V.* Academic Press, New York, 1953, 420 pp. — $ 9.50.

K. S. Miller: *Partial differential equations in engeering problems.* Prentice-Hall, New York, 1953.

P. M. Morse-H. Feshbac: *Methods of theoretical physics, I, II.* McGraw-Hill, New York, 1953, 2000 pp. — $ 35.00.

N. B. S.: *Tables of circular and hyperbolic sines and cosines for radian arguments. (Appl. Math. Series, No. 36).* National Bureau of Standards, U. S. Government Printing Office, Washington, 1953, 407 pp. — $ 3.00.

Z. Nehari: *Conformal mapping. (Intern. Series in Pure and Appl. Math.).* McGraw-Hill, New York, 1952. — 56 s 6 d.

J. B. Rosser: *Logic for mathematicians.* McGraw-Hill, New York, 1953, 530 pp. — $ 10.00.

W. Rudin: *Principles of mathematical analysis. (Intern. Series in Pure and Appl. Math.).* McGraw-Hill, New York, 1953, 227 pp. — 37 s 6 d.

M. G. Salvadori-M. L. Baron: *Numerical methods in engineering.* Prentice-Hall, New York, 1953.

M. G. Salvadori-R. J. Schwarz: *Differential equations in engineering problems.* Prentice-Hall, New York, 1953.

C. Snow: *Magnetic fields in cylindrical coils and annular coils. (Nat. Bur. Standards Appl. Math. Ser., No. 38).* U. S. Government Printing Office, Washington, 1953, 29 pp. — $ 0.25.

* B. M. Stewart: *Theory of numbers.* Macmillan, New York, 1952, 261 pp. $ 5.50.

* D. J. Struik: *Lectures on analytic and projective geometry. (Math. Series).* Addison-Wesley, Cambridge (Mass.), 1953, 291 pp. — $ 6.50.

* K. R. Symon: *Mechanics.* Addison-Wesley, Cambridge (Mass.), 1953, 358 pp. — $ 7.50.

W. R. van Voorhis-C. W. Topp: *Fundamentals of business mathematics.* Prentice-Hall, New York, 454 pp.

o K. Yano-S. Bochner: *Curvature and Betti numbers. (Annals of Math. Studies, Vol. 32).* University Press, Princeton, 1953, 190 pp. — $ 3.00.

## U. S. S. R.

P.P. Andreev: *Mathematische Tafeln (russisch).* Statist. Staatsverlag, Moskau, 1952, 471 S. — R 7.75.

Ja. S. Dubnov: *Grundzüge der Vektorrechnung II (russisch).* Staatsverlag f. techn.-theor. Lit., Moskau, 1952, 415 S. — R 10.35.

Ja. S. Dubnov: *Fehler in geometrischen Beweisen (russisch).* Staatsverlag f. techn.-theor. Lit., Moskau, 1953, 68 S. — R 0.95.

S. P. Finikov: *Lehrgang der Differentialgeometrie (russisch).* Staatsverlag f. techn.-theor. Lit., Moskau, 343 S. — R 8.00.
A. O. Gelfond: *Die Lösung von Gleichungen in ganzen Zahlen (russisch; Popul. Vorl. über Math., Heft 8).* Staatsverlag f. techn.-theor. Lit., Moskau-Leningrad, 1952, 63 S. — R 0.85.
A. O. Gelfond: *Transzendente und algebraische Zahlen (russisch).* Staatsverlag f. techn.-theor. Lit., Moskau, 224 S. — R 7.20.
B. V. Gnedenko: *Mihail Vasilevič Ostrogradskij. Sein Leben, wissenschaftliches Werk und pädagogisches Wirken (russisch).* Staatsverlag f. techn.-theor. Lit., Moskau, 1952, 331 S. — R 8.40.
A. G. Kuroš: *Gruppentheorie (russisch).* Staatsverlag f. techn.-theor. Lit., Moskau, 1953, 2. Aufl., 467 S. — R 16.85.
E. G. Larčenko: *Technik des Rechnens (russisch).* Verl. f. geod. u. kartogr. Lit., Moskau, 1952, 249 S. — R 7.65.
D. Ju. Panov: *Der Rechenstab (russisch).* Staatsverlag f. techn.-theor. Lit., Moskau, 1952, 128 S. — R 2.75.
M. M. Smirnov: *Probleme der Gleichungen der mathematischen Physik (russisch).* Staatsverlag f. techn.-theor. Lit., Moskau, 1953, 72 S. — R 0.90.
M. I. Vinogradov: *Ausgewählte Abhandlungen (russisch).* Verl. Akad. Wiss. USSR, Moskau, 1952, 436 S. — R 21.70.

## YUGOSLAVIA — YOUGOSLAVIE — JUGOSLAWIEN

J. P. Plemelj: *Teorija analitičnih funkcij.* Acad. Sci. et Art. Slovenica, Ljubljana, 1953, 516 S.

# BOOK REVIEWS
## ANALYSES — BUCHBESPRECHUNGEN

## AUSTRIA — AUTRICHE — ÖSTERREICH

L. Infeld: *Wen die Götter lieben. Die Geschichte des Evariste Galois.* (Übertragung aus dem Englischen von D. Brehm). Schönbrunn-Verlag, Wien, 1954, 331 S.

Wie der Verfasser schreibt, enthält das Buch Dichtung und Wahrheit. Wo jene aufhört und diese beginnt, läßt sich trotz der Hinweise im Nachwort nicht immer feststellen.

Die hervorstechendste Abweichung des Buches von der landesüblichen Darstellung besteht darin, daß Galois in das tödliche Duell nicht wegen einer Liebesaffäre verstrickt wird, sondern daß der Liebeshandel von der königlichen Polizei nur angezettelt wird, um den glühenden Republikaner Galois zu beseitigen. Der Verfasser zeigt, daß diese Behauptung — so unwahrscheinlich sie klingt — in sich widerspruchsfrei ist. Daß sie derzeit weder bewiesen noch widerlegt werden kann, schreibt er selbst.

Aus diesen Worten erhellt bereits, daß die Hauptfigur des Buches nicht der Mathematiker Evariste Galois, sondern ein republikanischer Freiheitskämpfer namens Galois ist. Damit geht Hand in Hand, daß der Verfasser auf weite Strecken einen durchaus journalistisch anmutenden Stil schreibt. Alles in allem kann das Buch Erwachsenen empfohlen werden; mathematische Vorkenntnisse sind zur Lektüre nicht notwendig. *W. Knödel (Wien).*



K. Rosenberg - E. Ludwig - P. Wühr: *Methodisch geordnete Sammlung von Aufgaben aus der Arithmetik und Geometrie mit Lösungen.* Hölder-Pichler-Tempsky, Wien, 1953. *5. u. 6. Klasse:* 3. Aufl., 335 S.; *7. u. 8. Klasse:* 2. Aufl., 291 S.

Von der beliebten Aufgabensammlung, die von dem weit über die Grenzen Österreichs hinaus bekannten Fachmann für Schulmathematik E. Ludwig völlig neu gestaltet wurde (vgl. Nachr. Nr. 13 u. 15/16), ist nun der I. Band bereits in dritter und der II. Band in zweiter, im wesentlichen unveränderter Auflage erschienen. Dies zeugt von dem großen Anklang, den diese beiden ausgezeichneten und vielseitigen Aufgabenbände in Schulkreisen gefunden haben. *A. Reuschel (Wien).*

## BELGIUM — BELGIQUE — BELGIEN

J. Bilo - M. Soens: *Leerboek der vlakke analytische meetkunde.* Vanderlinden, Brüssel. Bd. I: 1953, 99 S. u. 7 Abb.; Bd. II: 1954, 360 S. u. 117 Abb.

An den belgischen Mittelschulen wurde 1952 die analytische Geometrie bereits in den vorletzten Jahrgang eingeführt. Das vorliegende Werk wird diesen neuen Anforderungen gerecht und gewährt gleichzeitig einen interessanten Einblick in einen ausländischen Lehrplan.

Band I umfaßt den Stoff der 2. Klasse. Einleitend werden der Vektor- und Speerbegriff, die Winkelmessung und die Eigenschaften der Parallelprojektion behandelt. Dann wird die Erfassung von Punkten und Geraden in der Ebene unter Verwendung eines affinen (schiefwinkeligen) Achsenkreuzes gelehrt, wobei die Kenntnis zwei- und dreireihiger Determinanten vorausgesetzt wird; Maßaufgaben werden in rechtwinkeligen Koordinaten gelöst. Den Abschluß bildet eine kurze Behandlung der Kegelschnitte. — Besonderer pädagogischer Wert ist dem Anhang zuzuerkennen, der nach historischen Bemerkungen in einer Tabelle die geometrischen Begriffe und ihr analytisches Äquivalent gegenüberstellt. Überaus geglückt in ihrer prägnanten Kürze sind verschiedene Hinweise, welche dem Anfänger helfen, sich der analytischen Methoden vorteilhaft zu bedienen.

Der wesentlich umfangreichere II. Band enthält den Stoff der 1. Klasse. Die Grundaufgaben der Lage und des Maßes werden diesmal einheitlich in schiefwinkeligen Koordinaten wiederholt, wobei die scheinbar unausrottbare Fatalität der gewissen Vorzeichenfestsetzung bei der Hesseschen Normalform der Geradengleichung zu beklagen ist; dies umso mehr, als der Speerbegriff durchaus geläufig ist und später auch imaginäre Elemente eingeführt werden, für die je ein Vorzeichenvergleich nicht möglich ist. Nach gründlicher Behandlung der geometrischen Örter folgt eine ausführliche Besprechung der Kegelschnitte, gelegentlich auch in Polarkoordinaten und unter Verwendung von Sätzen der Analysis; geboten werden die Klassifikation, Polarentheorie, Brennpunktstheorie (z. T. unter Heranziehung des Imaginären), Büschel und konfokale Scharen, die Sätze von Pascal und Brianchon.

Beide Bände sind mit zahlreichen, im Anhang gelösten Übungsbeispielen ausgestattet, die den Wert des Unterrichtswerkes, das sich durch klare Anlage, breite Darstellung und pädagogisches Geschick auszeichnet, erhöhen.

*W. Ströher (Wien).*

## CANADA — CANADA — KANADA

I. Halperin: *Introduction to the theory of distributions. (Canadian Math. Congress, Lecture Series, No. 1).* University Press, Toronto, 1952, 35 pp.

Die Anwendung der Theorie der Distributionen hat schnell Eingang in die physikalische Fachliteratur gefunden, gestattet doch diese Theorie, um nur die bekannteste Anwendung zu nennen, den ominösen Übergang vom Differential- zum Integraloperator auf eine mathematisch einwandfreie Grundlage zu stellen. So sind auch schon von Physikern in den einschlägigen Fachzeitschriften geeignete Zusammenfassungen erschienen. Das grundlegende Werk von L. Schwartz wendet sich wohl ausschließlich an den Mathematiker. Es ist daher ein verdienstvolles Unternehmen gewesen, eine mathematisch einwandfreie Einführung in diese Theorie zu schreiben, welche auch derjenige mit Gewinn lesen kann, der nicht allzu tief in die Materie eindringen möchte. Dabei geht das Büchlein doch etwas über die Grundtatsachen hinaus, bespricht auch die Distributionen in mehreren Veränderlichen und schließt mit Hinweisen auf das Faltungsprodukt und die Fourierentwicklung für Distributionen.— Die Grundlage des Textes stellen Vorlesungen von Schwartz dar.

*L. Schmetterer (Wien).*

G. G. Lorentz: *Bernstein polynomials. (Math. Expositions, No. 8).* University Press, Toronto, 1953, 130 pp.

Die von S. Bernstein im Jahre 1912 zum Beweis des Weierstraßschen Theorems eingeführten Polynome haben im weiteren Verlauf der Entwicklung in vielen Zweigen der Analysis eine besondere Bedeutung erlangt. Insbesondere kommt denselben in der Wahrscheinlichkeitsrechnung, in der Theorie des Momentenproblems und in der Theorie der Summation divergenter Reihen eine zentrale Stellung zu. Der Verfasser hat sich der dankenswerten Aufgabe unterzogen, in einer umfassenden und abgerundeten Darstellung alle Anwendungen dieser Polynome in der Analysis ausführlich zu diskutieren.

Die beiden ersten Kapitel behandeln, ausgehend vom Weierstraßschen Theorem, die Bernsteinschen Polynome für eine Funktion einer reellen Veränderlichen und die Verallgemeinerungen derselben. Die Beziehungen zur Theorie der Funktionenräume, zum Momentenproblem und zur Summationstheorie gelangen im dritten Kapitel zur Darstellung, während das vierte den Bernsteinschen Polynomen der analytischen Funktionen und ihrem Verhalten in der komplexen Ebene gewidmet ist. Eine ausführliche Literaturzusammenstellung ergänzt das ausgezeichnete Buch.

*R. Inzinger (Wien).*

## FRANCE — FRANCE — FRANKREICH

N. Bourbaki: *Eléments de Mathématique. Livre III: Topologie générale. Fascicule de résultats. (Actual. scient. et industr., No. 1196).* Hermann, Paris, 1953, 94 p.

Das vorliegende Heft stellt ein Repetitorium der wichtigsten Ergebnisse des III. Buches dar und enthält keine Beweise, sondern nur Zusammenstellungen der Begriffe und Sätze. Es versteht sich von selbst, daß gerade bei diesem Unternehmen eine solche Zusammenstellung von großer Bedeutung ist. Es war anscheinend untunlich, die sonst beobachtete streng logische Aufeinanderfolge der Begriffe auch hier einzuhalten: Zur Formulierung einer Reihe von Resultaten werden Begriffe benützt, deren Definition sich erst später findet, was



auch der Index berücksichtigt. Wenn dies auch etwas stört, hat man doch im Auge zu behalten, daß das Heft keine selbständige „Formelsammlung" darstellt, sondern mit den übrigen Heften des Buches in engem Zusammenhange steht. Allerdings enthält das Heft gelegentlich auch Resultate, deren Beweis sich nicht — zumindest nicht unmittelbar — im Buch III findet. — Inhalt: 1. Topologische Strukturen, offene Mengen, Umgebungen, abgeschlossene Mengen. 2. Filter und Limes. 3. Uniforme und metrische Räume. 4. Vergleich der Topologien und der uniformen Strukturen. 5. Trennungsaxiome. 6. Stetige, gleichmäßig stetige, halbstetige Funktionen. 7. Unterräume, Produkt- und Quotientenräume. 8. Kompakte und lokal-kompakte Räume. 9. Zusammenhang. 10. Topologische Algebren. 11. Summen und unendliche Produkte. 12. Die additiven Gruppen des $R_n$. 13. Funktionalräume. *L. Schmetterer (Wien).*

M. L. Dubreil - Jacotin, L. Lesieur, R. Croisot: *Leçons sur la théorie des treillis des structures algébriques ordonnées et des treillis géométriques. (Cahiers scientifiques, Fasc. 21).* Gauthier-Villars, Paris, 1953, 386p.

Da in der letzten Zeit viele Arbeiten über die Theorie der Verbände (lattice theory, théorie des treillis) erschienen sind, ist die Herausgabe eines Lehrbuches, das auch die neueste Literatur berücksichtigt, sehr erwünscht. Der erste der drei Teile des Buches enthält die Grundlagen aus der Theorie der Verbände und Halbverbände und bringt auch mehrere interessante spezielle Verbände. Der zweite Teil handelt von abstrakter Algebra; zahlreiche bekannte geordnete algebraische Strukturen erweisen sich als spezielle Verbände und Halbverbände. Im dritten Teil werden geometrische Verbände betrachtet und damit projektive und affine Geometrie in abstrakter Darstellung betrieben.

In der Theorie der Verbände erweist sich die abstrakte, axiomatische Darstellung als besonders vorteilhaft, da dadurch viele ganz verschiedene Sätze eine einheitliche Darstellung finden. Vom Leser wird abstraktes und aufmerksames Denken verlangt. Er erhält durch das Buch eine umfassende Einführung in die Materie und kann dann leichter die Originalarbeiten verstehen. — Der Verlag hat seine Sammlung der „Cahiers scientifiques" mit diesem Buch um ein sehr wertvolles Stück bereichert.

*N. Hofreiter (Wien).*

R. Garnier: *Cours de cinématique. Tome I: Cinématique du point et du solide; composition des mouvements.* Gauthier-Villars, Paris, 1954, 3e éd., 244 p. et 96 fig.

Der I. Teil des bekannten dreibändigen Lehrbuches der Kinematik, das aus Vorlesungen des Autors an der Sorbonne hervorgegangen ist, ist jetzt in 3. Auflage erschienen. Diese unterscheidet sich von der Erstausgabe (1940) durch verschiedene Vereinfachungen und Ergänzungen; hervorgehoben sei etwa die Bestimmung der Bewegungen mit lauter geraden Bahnen, der Bewegung mit zusammenfallenden Geschwindigkeits- und Beschleunigungsachsen, die Zerlegung der Bewegung des Frenetschen Dreibeins in zwei Drehungen u. a. Die Anzahl der Figuren wurde beträchtlich vermehrt; einige Darstellungen räumlicher Objekte würden indessen Korrekturen benötigen (z. B. Fig. 50, 51, 58, 59, 60).

Den Betrachtungen liegt der euklidische $R_3$ zu Grunde. Die Darstellung ist rein theoretisch ausgerichtet und bedient sich der Methode des „beweglichen Dreibeins", die der Verfasser im Verein mit dem Vektorkalkül meisterhaft

zu handhaben versteht. Nach Einführung der Grundbegriffe wird zunächst die Kinematik des Einzelpunktes mit ihren zahlreichen Beziehungen zur Kurventheorie behandelt. Hieran schließt sich das Studium der Bewegung eines starren Systems, insbesondere des zugehörigen Geschwindigkeits- und Beschleunigungsfeldes, wobei naturgemäß die Schraubung einen breiten Platz einnimmt. Ein Kapitel über die Zusammensetzung von Bewegungen und eines über die Bestimmung einer Bewegung aus dem Geschwindigkeitsfeld beschließen diesen Band, der eine gründliche Einführung in die Elemente der Bewegungstheorie bietet. *W. Wunderlich (Wien).*

G. Julia: *Cours de géométrie infinitésimale. Fasc. I: Vecteurs et tenseurs. Théorie élémentaire.* Gauthier-Villars, Paris, 1953, 2e éd., 102 p.

Es gibt gerade in der elementaren Vektorrechnung ein paar anscheinend sehr heimtückische Fallen, in denen sich schon viele Autoren verfangen haben. Immerhin ist es überraschend, daß selbst ein Mathematiker vom Range des Verfassers in diese Fallen fällt, wobei der Hinweis (S.14) auf die Enzyklopädie nur sehr teilweise als Entschuldigung gelten kann.

Das Buch behandelt ausschließlich die Geometrie des dreidimensionalen euklidischen Vektorraumes. Der Punktraum wird in keiner Weise erklärt und nur hinten herum gelegentlich eingeschmuggelt (z. B. S. 18, wo zum erstenmal von Punktkoordinaten die Rede ist). Daß auf diese Weise ein ziemliches Durcheinander von invarianten und nicht invarianten Begriffen und Beziehungen entsteht, liegt auf der Hand. Symptomatisch dafür — man vergleiche nur die „geometrische Darstellung eines Tensors 2. Stufe durch Vektoren" (S. 39/40) — ist auch, daß das ganze Buch kein einziges Beispiel aus der elementaren analytischen Geometrie enthält!

Der Verfasser sagt zwar in der Einleitung, er wolle seine Schüler mit den modernen Methoden der Geometrie bekanntmachen, aber die gruppentheoretische Begründung der Geometrie, die schon fast nicht mehr modern ist (F. Kleins Erlanger Programm stammt aus dem Jahre 1872), und die allein eine einwandfreie Begründung der Vektorrechnung ermöglicht, wird überhaupt nicht erwähnt.

Vielleicht die schlimmste Falle der Vektorrechnung ist immer wieder das äußere Produkt. Die im Text (S.13) gegebene Definition ist einwandfrei, sofern $OX$, $OY$, $OZ$ nicht das Dreibein der Maßvektoren ist; aber in der Fußnote ist der alte Teufel wieder los. Im Text heißt es: „Le trièdre $OA$, $OB$, $OC = OA \wedge OB$ est de même orientation que le trièdre de référence"; in der Fußnote: „Si l'on change l'orientation de ce trièdre ..." Das ist leicht gesagt, aber was heißt das? Ist es eine sinnvolle geometrische Operation, einem Dreibein ein Bein auszureißen und anders wieder einzusetzen? Ich glaube, der Geometer hat keine andere Möglichkeit, die Orientierung eines Dreibeins zu ändern, als den Raum einer, sagen wir affinen Transformation mit negativer Determinante zu unterwerfen. Eine solche Transformation läßt sich stets zusammensetzen aus einer Spiegelung an einer beliebig wählbaren Ebene und einer geeigneten Affintransformation mit positiver Determinante. Hat man dann einen speziellen Vektor (einen sogenannten „polaren" Vektor) $A$, so kann man die Spiegelungsebene stets senkrecht zu $A$ wählen und er geht genau so wie ein sogenannter „axialer" Vektor in $-A$ über. Es ist geradezu erschütternd, daß diese geometrisch völlig sinnlose Unterscheidung von polaren und axialen Vektoren anscheinend nicht auszurotten ist. Und wenn der Verfasser in der Fußnote weiter sagt, daß der „wahre Grund" dafür in der Tatsache liege, daß das Vektorprodukt „eigentlich der Repräsentant eines antisymmetrischen Tensors 2. Stufe ist", so werden die Dinge nur noch schlechter ... *A. Duschek (Wien).*



K. Menger: *Géométrie générale. (Mém. Sci. Math., Fasc. 124).* Gauthier-Villars, Paris, 1954, 81 p.

Diese Wiedergabe von Vorträgen, die der Verfasser 1951 an der Pariser Sorbonne hielt, bringt nach einer kurzen Einführung zunächst die allgemeine Geometrie in metrischen Räumen (Zwischenbegriff, Charakterisierung der metrischen Räume), dann den allgemeinen Begriff der Krümmung von Kurven und Flächen, verschiedene Verallgemeinerungen der metrischen Räume, Variationsprobleme in der allgemeinen metrischen Geometrie, einiges über den Begriff der Länge, allgemeine Vektorräume und schließlich eine Skizze über „Wahrscheinlichkeitsgeometrie". Die wie immer bei diesem Autor ausgezeichnete Darstellung und die immer neuen Problemstellungen machen die Lektüre dieser Vorträge zur Freude. *H. Hornich (Graz).*

H. Milloux - Ch. Pisot: *Traité de théorie des fonctions. Tome I: Principes. Méthodes générales.* Gauthier-Villars, Paris, 1953, 300 p.

Der vorliegende ist der erste einer Reihe von Bänden, die der komplexen Funktionentheorie gewidmet sind. Es werden ausgehend von einer rein reellen Einführung — die komplexen Zahlen werden vorausgesetzt — im wesentlichen nur die eindeutigen Funktionen behandelt, sodaß z. B. über elliptische Funktionen nur weniges gebracht wird. Die Potenzreihen werden ziemlich spät eingeführt. Über den üblichen Stoff hinaus werden auch Dirichletsche Reihen, Laplace-Transformationen, die Sätze von Schottky, Bloch, Picard u. a. behandelt. Die flüssige Darstellung gibt den großen Stoff in leicht verständlicher Form wieder. *H. Hornich (Graz).*

## GERMANY — ALLEMAGNE — DEUTSCHLAND

W. Blaschke: *Griechische und anschauliche Geometrie. (Math. Einzelschriften, Bd. 1).* Oldenbourg, München, 1953, 60 S. u. 51 Abb.

Dieser Band, der die vom Verfasser herausgegebene neue Schriftenreihe eröffnet, gibt eine im Sommersemester 1952 im Rahmen des „Studium generale" an der Universität Hamburg gehaltene Vorlesung wieder. Ein Meister des Wortes und der anschaulichen Darstellung, versteht es der Autor glänzend, auch vor einem breiten Zuhörerkreis Verständnis für das Wesen und die Schönheit der Mathematik zu erwecken, indem er ein lebendiges Bild des bewunderswerten Schaffens der griechischen Mathematiker entwirft und gleichzeitig andeutet, wie die klassischen Problemstellungen sich bis in die neueste Zeit hin befruchtend auswirkten. Daß hierbei vorwiegend geometrische Fragen erörtert werden, liegt auf der Hand, und man kann dem Wunsch des Verfassers nur zustimmen, daß das vorliegende Büchlein dazu beitragen möchte, „den Geist der Geometrie neu zu erwecken, der in den letzten Jahrzehnten ein wenig eingenickt zu sein scheint.' *W. Wunderlich (Wien).*

S. Sch. Bloch: *Angenäherte Synthese von Mechanismen.* (Übers. aus dem Russischen von G. Panschin). Verlag Technik, Berlin, 1951, 176 S. u. 81 Abb.

In dem vorliegenden Buch, das sich streng genommen nicht mit „angenäherter Synthese von Mechanismen", sondern mit der „Synthese von Näherungsmechanismen" beschäftigt, bricht der Verfasser eine Lanze für die Ideen, mit denen „der Akademiker" P. L. Tschebyschew seinerzeit an kinematische Aufgaben herangegangen ist: Es handelt sich vor allem um

die Probleme der angenäherten Gerad- oder Kreisführung mittels des Gelenkvierecks, die mit Hilfe des bahnbrechenden Prinzips der kleinsten Maximalabweichung in vorbildlicher Weise gelöst wurden. Daß diese Leistungen nicht in dem wünschenswerten Maße bekannt geworden sind, liegt vielleicht an der nicht immer ganz durchsichtigen Originaldarstellung, und der Verfasser erwarb sich schon allein dadurch ein Verdienst, daß er die Grundgedanken dieser Behandlungsweise mit allen Einzelheiten in einer speziell auf den Ingenieur zugeschnittenen Breite auseinandersetzt; daneben trug er aber selbst noch manches Eigene bei, u. a. die analoge Ermittlung angenäherter Gerad- und Kreisführungen mittels Schubkurbel- oder Kurbelschleifengetrieben, Mechanismen zur Annäherung von Kegelschnittsbögen usw.

Die Übersetzung ist leider nicht sehr flüssig und bedient sich manchmal ganz ungebräuchlicher Fachausdrücke: Statt Bahn heißt es fortwährend „Trajektorie", statt Koppel „Pleuel", statt Gelenkviereck „Gelenk-Vierer" usf.; aus den bekannten Geradführungen von Peaucellier und Hart sind durch zweimalige Transskription „geradlinig führende Mechanismen von Posselie-Lipkin und Gart" geworden. Überflüssig erscheint die stellenweise etwas aufdringliche Polemik, die insbesondere die deutsche kinematische Schule von Burmester ziemlich abfällig beurteilt. Abgesehen von diesen Unvollkommenheiten wird aber nicht nur der kinematisch interessierte Techniker, sondern auch der Mathematiker viele Anregungen in dem inhaltsreichen Buch finden. *W. Wunderlich (Wien).*

F. Böhm: *Versicherungsmathematik II. (Sammlung Göschen, Bd. 917/917a).* W. de Gruyter, Berlin, 1953, 205 S.

Der vorliegende, vor kurzem in 2. Auflage erschienene Band ist eine Fortsetzung des Bandes I (Nr. 180/1951), dessen Ziel es war, auf durchaus elementarem Wege mit den Grundbegriffen und einfachsten Methoden der Versicherungsmathematik bekannt zu machen. Der II. Band nimmt nun die Gedankengänge auf höherer Ebene wieder auf und führt in die schwierigeren Gebiete der Theorie ein. Der Inhalt, der gegenüber der 1. Auflage in vielen wesentlichen Punkten vermehrt worden ist, gliedert sich in zwei Hauptteile, von denen der erste der Theorie der Lebensversicherung von Einzelpersonen und von Personengruppen, der zweite der Sozialversicherung gewidmet ist. Obwohl ein sehr umfangreicher Stoff auf verhältnismäßig engem Raume behandelt wurde, sind Darstellung und mathematische Ableitungen überall klar und verständlich. Als weitere Vorzüge seien das ausführliche Literaturverzeichnis und die beigefügten Sozialversicherungstabellen erwähnt. Es ist dem Verfasser gelungen, hier ein Handbuch zu schaffen, dessen sich alle Interessenten gerne bedienen werden. *J. Rybarz (Wien).*

J. E. Hofmann: *Geschichte der Mathematik. I: Von den Anfängen bis zum Auftreten von Fermat und Descartes. (Sammlg. Göschen, Bd. 226).* W. de Gruyter, Berlin, 1953, 200 S.

Der bekannte Verfasser läßt seiner gemeinsam mit O. Becker verfaßten Mathematikgeschichte eine neue Darstellung folgen, die neben dem erwähnten größeren Werk selbständige Beachtung verdient. Die antike Mathematik wird ziemlich knapp, aber genügend ausführlich behandelt, um die wesentlichen Züge klar hervortreten zu lassen, während die oft stiefmütterlich behandelte Übergangszeit vom antiken zum modernen Denken mit besonderer Liebe dargestellt wird. Der Verfasser hat sich mit Erfolg bemüht, in seinem Werk den Zusammenhang der Entwicklung der Mathematik mit der allgemeinen Geisteshaltung der verschiedenen Epochen herauszuarbeiten. Zahlreiche



Literaturangaben und ein umfangreiches Namen- und Schriftenverzeichnis erhöhen den Wert des Buches, das wir gern in der Hand jedes unserer Studenten sehen möchten, denen hier zu mäßigem Preis eine ausgezeichnete Behandlung der im allgemeinen Studiengang notgedrungen allzuwenig gepflegten historischen Betrachtung ihres Faches geboten wird. Die Fortsetzung läßt hoffentlich nicht lange auf sich warten! *J. Radon (Wien).*

J. Kepler: *Gesammelte Werke.* (Herausgegeben im Auftrag der Bayerischen Akademie der Wissenschaften unter Leitung von W. v. Dyck (†) und M. Caspar). Beck, München. *Bd. XIII:* 1945, 432 S.; *Bd. XIV:* 1949, 520 S.; *Bd. XV:* 1951, 568 S.

Die vorliegenden drei Bände enthalten nach einer gründlichen Einleitung über Schicksal und Beschaffenheit des überlieferten Materials sowie über die bei der Herausgabe befolgten Grundsätze den Briefwechsel aus den Jahren 1590—1599, 1599—1603 und 1604—1607. Darunter befinden sich 135 Briefe von Kepler selbst, 259 an ihn gerichtete und 39 auf ihn bezügliche zwischen dritten Personen. Dem Textumfang nach machen jedoch die oft sehr ausführlichen Schreiben Keplers einen weit größeren Teil aus, als es nach der bloßen Anzahl scheinen könnte.

Die laufende Numerierung und Reihung der Briefe folgt streng der chronologischen Ordnung. Dem Datum jedes Brieftextes ist in Kleindruck die genaue Standortbezeichnung des Originals oder, wenn dieses verschollen, die Angabe der gedruckten Quelle und eventuelle weitere bibliographische Bemerkungen beigefügt. Einschließlich der Adresse werden die Briefe im allgemeinen buchstäblich getreu abgedruckt, lediglich die häufigen, uns heute fremden Abkürzungen wurden aufgelöst. Ebenfalls zur Erleichterung für das Verständnis wurden die beigegebenen Figuren nicht faksimiliert, sondern sinngemäß neu und exakt gezeichnet. Bei der kaum zu übertreffenden Sachkenntnis und Sorgfalt der Herausgeber besteht keinerlei Grund zur Besorgnis, daß dabei etwas der Absicht des Briefautors Fremdes hineininterpretiert worden sein könnte. In Zweifelsfällen würde die von W. v. Dyck angelegte Sammlung von Photokopien aller Briefe leicht ohne Rückgriff auf die teilweise schwer zugänglichen Originale Aufklärung bringen. Sehr bequem ist es auch, daß der obere Rand jeder Seite außer der Paginierung Jahreszahl und laufende Nummer des darunter stehenden Briefes zeigt. — Getrennt von den Texten folgt am Schlusse jedes Bandes ein „Nachbericht", der im Umfang von etwa einem Zehntel des Hauptteiles eine kurze Inhaltsangabe jedes einzelnen Briefes samt Erläuterungen, wechselseitigen Verweisungen und gegebenenfalls Hinweisen auf Spezialliteratur bietet. Dann folgen, ebenfalls bandweise, nach Adressaten bzw. Absendern geordnete Briefverzeichnisse, sodaß man mühelos die gesamte Korrespondenz mit einer bestimmten Person herausfinden kann. Den Schluß bildet jeweils ein Register sämtlicher in den Briefen oder im Nachbericht erwähnten Personennamen.

Unbeschadet des Lobes, welches auch der kritischen und vorzüglich kommentierten Neuausgabe der schon zu Keplers Lebzeiten gedruckten Werke gebührt, ist doch zweifellos die mit diesen Bänden begonnene Briefsammlung der wertvollste Teil der vorliegenden Ausgabe, denn das darin aus über 25 Bibliotheken und Archiven des In- und Auslandes (wobei unsere Österreichische Nationalbibliothek mit 70 Keplerbriefen an zweiter Stelle steht) zusammengetragene Material war bisher zu mindestens einem Drittel überhaupt nicht, zu einem sehr beträchtlichen Teil nur in ganz unzulänglicher Form veröffentlicht. Die jetzige Sammlung, die nach ihrer Fertigstellung insgesamt rund 400 Briefe von Kepler selbst und etwa 700 von seinen Korrespondenten enthalten wird, ist demnach die erste, welche den Anspruch auf Vollständig-

keit nicht nur für den Augenblick erheben kann, sondern ihn wohl, bis auf immerhin recht unwahrscheinliche spätere Einzelfunde, auf die Dauer wird halten können.

Von den früheren Herausgebern größerer Sammlungen von Keplerbriefen hatte der jüngere Bernegger nur den Briefwechsel seines Vaters mit dem berühmten Astronomen 1672 veröffentlicht, und auch die ansehnliche Ausgabe, welche Hansch 1718 mit Unterstützung durch Kaiser Karl VI. veranstaltete, ordnete die Briefe nach den Adressaten bzw. Absendern. Der Versuch, rein sachliche Gesichtspunkte als Ordnungsprinzip gelten zu lassen, bestimmte die Auswahl aus dem Briefwechsel mit Fabricius von Apelt (1852) und die teilweise Zerreißung der Briefe nach dem jeweiligen Inhalt in der Ausgabe der „Opera omnia" von Frisch (1858—1871). Die Verfolgung des einen oder des anderen Gesichtspunktes wird auch in der vorliegenden Ausgabe durch die Briefverzeichnisse und die Nachberichte ermöglicht. Die rein chronologische Ordnung hat aber nicht nur den technischen Vorzug der Eindeutigkeit und Unanfechtbarkeit, sondern sie gewährt auch den besten Einblick in das allmähliche Reifen der Ideen des großen Astronomen, wofür die genaue Kenntnis der Anregungen und Einwürfe anderer nicht minder wichtig ist, als die Abwandlungen, unter denen die Gedanken Keplers in zeitlich nahe zusammengehörigen Briefen an verschiedene Adressaten wiederkehren. Gerade Keplers Briefe sind keine Monologe, sondern Teile eines Gesprächs, das ohne die Kenntnis der Fragen und Gegenantworten bruchstückhaft bliebe. Übrigens lehrt ein Vergleich mit der italienischen Nationalausgabe der „Opere" Galileis, daß die Herausgeber durchaus sparsam waren, sowohl in der Beigabe nicht von Kepler selbst stammender Texte, wie auch hinsichtlich der Ausführlichkeit ihrer eigenen Kommentierung.

Dem gediegenen Inhalt entspricht die schlicht-vornehme Ausstattung der stattlichen Foliobände. Es bleibt nur der eine Wunsch offen, nämlich die baldige glückliche Vollendung des ausgezeichneten Werkes.

*K. Ferrari d'Occhieppo (Wien).*

G. Kowalewski: *Einführung in die analytische Geometrie.* W. de Gruyter, Berlin, 1953, 4. Aufl., 364 S. u. 112 Abb.

Die vorliegende 4. Auflage dieser bewährten Einführung in die analytische Geometrie der Ebene und des Raumes ist ein im wesentlichen unveränderter Abdruck der 1. Auflage vom Jahre 1910, die jedoch durch einen neuen Beweis des Pascalschen Satzes und einen kurzen Abriß über Strahlkomplexe 2. Grades bereichert wurde. Dieses aus Universitätsvorlesungen entstandene Buch führt den Leser von den Elementen der analytischen Geometrie bis zu den Kurven und Flächen 2. Grades. Nicht zuletzt durch die flüssige Darstellung stellt es für den Studierenden eine auch heute noch freudig begrüßte Studienhilfe dar, doch auch dem Kenner wird durch die mehr am Rande gemachten Bemerkungen und Ergänzungen vieles geboten.

*H. Brauner (Wien).*

W. Lietzmann: *Der Pythagoreische Lehrsatz. Mit einem Ausblick auf das Fermatsche Problem. (Math.-phys. Bibl., Reihe I, Bd. 2/3).* Teubner, Stuttgart, 1953, 7. Aufl., 96 S. u. 73 Abb.

Die rasche Folge von 6. und 7. Auflage beweist die unveränderte Beliebtheit dieses ansprechenden Bändchens, das in Nachr. 17/18 ausführlich gewürdigt wurde.

*W. Ströher (Wien).*



P. Luckey: *Die Rechenkunst bei Gamsid b. Masud al-Kasi. (Abh. f. d. Kunde d. Morgenlandes).* Steiner, Wiesbaden, 1951, 142 S.

Der leider am 21. 7. 1949 verstorbene Verfasser dieser schönen Arbeit macht den Leser mit den originellen und geschickten Rechenmethoden des Persers al-Kasi bekannt, der im ersten Drittel des 15. Jahrhunderts am Hofe des Groß-Chans in Samarkand als Arzt, Mathematiker und Astronom wirkte. Dieser geniale Rechner war bereits anderthalb Jahrhunderte vor Vieta, Stevin und Bürgi im Besitz der Dezimalbrüche, als deren Erfinder er sich ansieht, und sein Hauptwerk „Schlüssel des Rechnens" (1427) zeigt ihn als vollendeten Meister der Sexagesimalrechnung.

Luckey hat es verstanden, an Hand der vorhandenen Handschriften dieses Werkes ein fesselndes Bild aus der Werkstatt dieses bedeutenden Vertreters der islamischen Mathematik zu entwerfen. Aus dem reichen Inhalt besonders hervorzuheben wären Kapitel 7, das die reine Sexagesimalrechnung bei den übrigen islamischen Mathematikern behandelt, und Kapitel 9, das den Dezimalbrüchen gewidmet ist; Kapitel 12 bringt Urtexte der aus Handschriften übersetzten Stellen. — Die Arbeit kann allen Freunden der Elementarmathematik und nicht zuletzt den Historikern der Mathematik viel Neues bieten.

*H. Holzer (Wien).*

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.

Al-Kasi tritt dem Leser in seinem Lehrbrief über den Kreisumfang als vollendeter Meister der Sexagesimalrechnung entgegen. Er berechnet das Verhältnis des Kreisumfangs zum Durchmesser weit genauer als seine Vorgänger Archimedes, Abul-Wafa und al-Biruni, an deren Arbeiten er anknüpft. Mit Hilfe eines ein- bzw. umgeschriebenen Vierecks von $3.2^{28} = 800335168$ Seiten erhält er einen Wert, der bezüglich der Anzahl der Stellen erst hundert Jahre später durch Ludolf van Ceulen übertroffen wurde, während die Methodik der Berechnung auch heute noch als durchaus originell angesprochen werden muß.

Das von Luckey trefflich übersetzte und erläuterte und von A. Siggel in vorbildlicher Weise herausgegebene Werk des wenig bekannten persischen Mathematikers kann allen Freunden der Elementarmathematik sowie der Geschichte der Mathematik wärmstens zur Lektüre empfohlen werden. Im „Lehrbrief" werden bereits alle Methoden und Fachausdrücke des Rechnens im Sexagesimalsystem als bekannt vorausgesetzt, weshalb es sich empfiehlt, zuerst das Hauptwerk, den „Schlüssel des Rechnens" (s. o.) durchzuarbeiten.

*H. Holzer (Wien).*

J. Peters: *Sechsstellige Tafel der trigonometrischen Funktionen.* Dümmler, Bonn-Hannover-Stuttgart, 1953, 4. Aufl., 293 S.

Das vorliegende Tafelwerk enthält die Werte der sechs trigonometrischen Funktionen von 10 zu 10" auf 6 Stellen. Durch dieses enge Intervall ist eine lineare Interpolation fast überall zulässig, nur für cotg und cosec in dem Bereich von 0 bis 1°20' und für tang und sec von 88°40' bis 90° ist eine Hilfstafel mit Sekundenintervall nötig. Als Besonderheit darf die Aufnahme von sec und cosec in die Tafeln erwähnt werden; dadurch ist es bei vielen Rechnungen möglich, Divisionen durch Multiplikationen zu ersetzen, was insbesondere bei Koordinatenrechnung mittels Doppelmaschine recht angenehm ist. Einband und Papier versprechen auch bei dauerndem Gebrauch lange zu halten. Es wäre zu wünschen, daß diesem Werke bald eines mit Neugradteilung folgen möchte.

*H. Beyer (Wien).*

H. Prüfer: *Projektive Geometrie.* Akademische Verlagsanstalt, Leipzig, 1953, 2. Aufl., 314 S.

Die 2. Auflage stellt einen unveränderten Abdruck der Erstausgabe (1939) dar. — Auf Grund eines Systems von Verknüpfungs-, Anordnungs- und Stetigkeitsaxiomen wird die projektive Geometrie in vorbildlicher Weise aufgebaut. Nach dem Beweis des grundlegenden Fundamentalsatzes der projektiven Geometrie, der in zweifacher Weise geführt wird, werden die projektiven Abbildungen, die Erzeugung der Gebilde 2. Grades und die Polarität besprochen. Da die uneigentlichen Elemente gleich zu Beginn eingeführt werden — es ist dies der einzige Schönheitsfehler des Buches — kann nunmehr die Einordnung der metrischen Geometrie in die projektive durch Hinzunahme der Orthogonalitätsaxiome erfolgen. Unter Verzicht auf die Unabhängigkeit des Axiomensystems werden dann auch noch Kongruenzaxiome eingeführt und mit ihrer Hilfe wird ein dritter Beweis des Fundamentalsatzes gegeben. — Nach einer Erörterung der Stellung des Parallelenaxioms wird, von der Geometrie im begrenzten Raum ausgehend, die Möglichkeit der drei metrischen Geometrien (der euklidischen, elliptischen und hyperbolischen) dargetan, woran sich eine eingehende Untersuchung der beiden nichteuklidischen Geometrien schließt. — Ein eigenes Kapitel ist den Grundlagen der darstellenden Geometrie gewidmet. Eine Untersuchung betreffend die Einführung von Koordinaten beschließt das Werk. *L. Hofmann (Wien).*

K. Reidemeister: *Topologie der Polyeder und kombinatorische Topologie der Komplexe. (Math. u. ihre Anw. in Physik u. Technik, Bd. 17).* Akad. Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1953, 2. Aufl., 196 S.

Im Wesentlichen unveränderter Neudruck des bekannten, 1938 in erster Auflage erschienenen Buches. *L. Vietoris (Innsbruck).*

A. Rohrberg: *Theorie und Praxis der Rechenmaschinen.(Math.-phys. Bibl., Reihe I, Bd. 97).* Teubner, Stuttgart, 1954, 72 S.

Der Verfasser der bereits in 11. Auflage erschienenen Anleitung zum Gebrauch des Rechenschiebers (vgl. Nachr. Nr. 19/20 u. 29/30) legt nun ein Büchlein über Rechenmaschinen vor, das auf kleinem Raum eine Fülle unentbehrlicher Kenntnisse für den Benützer von Tischrechenmaschinen vermittelt. Der Inhalt umfaßt folgende Kapitel: Bauteile der Rechenmaschine, Addition und Subtraktion, Multiplikation, Division, Ausziehen der Quadrat- und Kubikwurzeln, Lösung der quadratischen Gleichung. Die Darstellung ist so gehalten, daß möglichst alle gebräuchlichen Typen zu ihrem Recht kommen. Besonders eingegangen wurde auch auf die von Herzstark entwickelte Handrechenmaschine „Curta", die trotz ihrer Kleinheit (Höhe 85 mm, Durchmesser 53 mm, Gewicht 230 g) die Leistungen einer großen Tischrechenmaschine erreicht. *E. Bukovics (Wien).*

R. Rothe: *Höhere Mathematik, Bd. II, III, VI, (Teubners Math. Leitfäden, Bd. 22, 23, 45).* Teubner, Stuttgart, 1953; 212, 242 u. 251 S.

Der in 2. Auflage vorliegende II. Band dieses beliebten, nunmehr von W. Schmeidler neu redigierten Werkes umfaßt die Weiterführung der Integralrechnung, unendliche Reihen (besonders die Potenzreihen), Integrale mit einem Parameter, Linienintegrale, Determinanten und Vektoren. 87 Aufgaben.

Der III. Band ist jetzt in 6. Auflage erschienen und bringt einiges über Flächen (ohne Krümmungstheorie), Linienintegrale, mehrfache Integrale, Integralsätze und sodann die gewöhnlichen Differentialgleichungen reeller Variablen. 97 Aufgaben.

Der VI. Band endlich, der von J. Szabó dem Rotheschen Werk nun neu hinzugefügt wurde, bringt die Integration und Reihenentwicklung im Komplexen und (gewöhnliche und partielle) Differentialgleichungen: Speziell sind die Eulerschen Integrale, die hypergeometrische, die Legendresche und die Besselsche Differentialgleichung behandelt. Auch hier wieder 60 Aufgaben, die zum Teil selbständigen Charakter aufweisen. *H. Hornich (Graz).*



B. Sticker: *Fünfstellige Tafel der trigonometrischen Funktionen.* Dümmler, Bonn, 1954, 52 S.

Das vorliegende Werk enthält fünfstellige Tafeln der natürlichen Werte sämtlicher Winkelfunktionen für Altgradteilung, mit Rücksicht auf das Maschinenrechnen einschließlich der Funktionen Secans und Cosecans. Mit Ausnahme des Bereichs von 0 bis $2^0$ für Cosecans und Cotangens, bzw. des entsprechenden Bereichs für Secans und Tangens ist durchwegs lineare Interpolation gestattet; zu ihrer Erleichterung dient eine lose beigefügte Hilfstafel. Für die oben genannten Ausnahmen sind zusätzliche Hilfsgrößen tabelliert, die eine hinreichend genaue Berechnung von Zwischenwerten auch in diesen Fällen ermöglichen. *E. Bukovics (Wien).*

K. Strunz: *Pädagogische Psychologie des mathematischen Denkens.* Quelle & Meyer, Heidelberg, 1953, 180 S.

Es ist erfreulich, daß nach langer Zeit — man muß schon auf die IMUK-Abhandlung von D. Katz zurückgreifen — eine sorgfältige Darstellung der psychologischen Pädagogik erscheint, die die Belange des mathematischen Unterrichts vertritt. Der Lehrer, der sich über die psychologischen Grundlagen der Methodik und Didaktik seiner Lehrtätigkeit unterrichten wollte, war bisher auf die verschiedenen Gesamtdarstellungen der Psychologie angewiesen, die die Mathematik, wenn überhaupt, nur am Rande berücksichtigten. Wie wichtig eine Kenntnis der verschiedenen psychologischen Typen ist, geht daraus hervor, daß die Schüler, die in der Klasse vor dem Lehrer sitzen, die verschiedensten Arbeitsstrukturen zeigen, daß aber der Lehrer einem bestimmten Typ angehört und damit Gefahr läuft, ihn als den allein möglichen anzusehen. Der Verfasser, der gleichzeitig im Lehrberuf steht und außer aus der mathematischen Methodik-Literatur aus eigener Lehrerfahrung schöpfen und eine Fülle von Beispielen aus der eigenen mathematischen Unterrichtstätigkeit beibringen konnte, hat ein Buch geschrieben, das jedem Mathematiklehrer ein wertvoller Berater für den praktischen Unterricht sein wird.
*W. Lietzmann (Göttingen).*

F. Wachendorf: *Allgemeine Berechnungen auf Brunsviga-Doppelrechenmaschinen.* Brunsviga-A. G., Braunschweig, 1951.

Die Brunsviga-Maschinenwerke veröffentlichen in freier Folge Anleitungen, die zeigen, wie bei speziellen Aufgaben die Vorteile der von diesem Werk erzeugten Doppelrechenmaschinen besonders gut ausgenützt werden können. Bisher liegen folgende Veröffentlichungen (verschiedener Bearbeiter) vor: Nr. 4, 11 (Abstand zweier Punkte), Nr. 4, 31/4, 32/4, 33/4, 341/4, 342 (Darstellung der Parabel, Ellipse, Hyperbel, des Kreises), Nr. 4, 343 (Schnitt zweier Kreise), Nr. 6/6, 1/6, 11 (Vektorrechnung), Nr. 9, 206 (Klothoidenberechnung), Nr. 9, 207 (Abstand eines Punktes von einer Geraden), Nr. 9, 501 (Berechnung von Tangentialkoordinaten aus sphärischen Koordinaten und umgekehrt). Nach Entwicklung des Grundsätzlichen und des Formelapparates wird in allen Veröffentlichungen ein Rechenschema gegeben, das durch Beispiele illustriert ist. *E. Bukovics (Wien).*

## GREAT BRITAIN — GRANDE-BRETAGNE — GROSSBRITANNIEN

J. Chance - G. F. Sims: *Basic mathematics of technology.* University of London Press, London. — *Vol. I:* 1950, 264 pp. *Vol.II:* 1952, 282 pp.

Es handelt sich um eine Einführung in jene Grundbegriffe der Mathematik, die beim Unterricht an einer Technischen Hochschule vorausgesetzt werden. Dabei liegt das Hauptgewicht auf einer großen Anzahl von Beispielen (für welche Auflösungen angegeben sind). Ein charakteristischer Zug besteht darin, daß der Text möglichst weitgehend durch Zeichnungen und graphische Darstellungen ersetzt wurde. — Band II stellt eine Erweiterung und Vertiefung von Band I dar, sodaß sich kein streng systematischer Aufbau ergibt, sondern das von manchen Lehrenden bevorzugte stufenweise Fortschreiten.

*W. Knödel (Wien).*

E. M. Corson: *Introduction to tensors, spinors, and relativistic wave-equations. (Relation structure).* Blackie & Son, London-Glasgow, 1953, 222 pp.

Das Buch ist Professor M. Born gewidmet. Die gemachten Erfahrungen mit den kosmischen Strahlen lassen erkennen, daß bei Stößen hinreichend hoher Energie Partikel aller Arten entstehen können. Die bisherigen Methoden der Feldtheorie sind den neuen Aufgaben nicht mehr gewachsen. Darum vertieft und erweitert der Autor die mathematischen Hilfsmittel in systematischer Weise, indem er eine Beziehungsstruktur ausbaut, wie er es nennt. Mit diesem Werkzeug entwickelt er die relativistischen Wellengleichungen für Partikel beliebigen Spins und beliebiger Ruhemasse. Freilich stellt auch dieses Buch mehr eine Wegstation dar, wie der Autor selbst betont, als schon ein erreichtes Ziel.

*L. Flamm (Wien).*

E. M. Corson: *Perturbation methods in the quantum mechanics of n-electron systems.* Blackie & Son, London-Glasgow, 1951, 320 pp.

Max Born schreibt dazu ein launiges Vorwort, indem er die Bedeutung solcher Bücher würdigt, die systematisch einen Stoff behandeln, den man sich sonst mühselig aus der Literatur zusammentragen müßte. Der Verfasser will einen Überblick geben über die Methoden zur Behandlung von Systemen mehrerer Partikel. Bemerkenswert ist die Behandlung von Diracs Vektormodell und der zweiten Quantelung, wobei die Verwandschaft mit den Methoden der Gruppentheorie, den antisymmetrischen Wellenfunktionen und den selbstkonsistenten Feldern herausgearbeitet ist. Auch die vereinheitlichte Behandlung der Dirac-Jordanschen Darstellungstheorie ist hervorzuheben. Die laut Titel des Buches behandelten Störungsmethoden von $n$-Elektronen-Systemen beschränken den Umfang auf nichtrelativistische Quantenmechanik. Der Autor erwartet, daß dieses Zwischenstadium durch einen zukünftigen radikalen Fortschritt abgelöst werden wird. Aber auch dann noch, meint er, wird die gegebene Darstellung begrifflich und in ihren Anwendungen Bedeutung behalten. Von der am Schlusse behandelten Heisenbergschen Theorie der $S$-Matrizen verspricht sich der Autor viel für eine schließliche Überwindung der derzeitigen fundamentalen philosophischen Schwierigkeiten der Quantenmechanik.

*L. Flamm (Wien).*



C. A. Coulson: *The spirit of applied mathematics.* University Press, Oxford, 1953, 23 pp.

„Die Anwendung der Mathematik auf ein physikalisches Problem erfolgt in drei Schritten: Einem Sprung aus der Welt der Realität in die Welt der Mathematik, einem Herumschwimmen in der Welt der Mathematik, und einem Heraussteigen aus der Welt der Mathematik in die Welt der Realität, wobei der angewandte Mathematiker, dem hiebei die Rolle einer Amphibie zukommt, das entsprechende physikalische Gesetz mit den Zähnen festhält." Der vorliegende Inauguralvortrag des Verfassers anläßlich seines Antrittes der Rouse Ball Professur für angewandte Mathematik an der Universität Oxford ist eine Paraphrase mit Variationen über diese (frei übersetzten) Worte J. L. Synges.

*H. Sagan (Wien).*

H. Dingle: *A century of science.* Hutchinson, London, 1951, 338 pp.

Dieses Buch, das anläßlich der Hundertjahrfeier der Londoner Weltausstellung 1851 geschrieben wurde, enthält aus der Feder verschiedener Autoren einen Überblick über die Entwicklung von Physik, Chemie, Astronomie, Biologie, Geologie, Physiologie, Histologie, Biochemie, Medizin und Psychologie im vergangenen Jahrhundert, ferner einen abschließenden Artikel über die „Bedeutung der Wissenschaft" von H. Dingle, dem Astronomen und Wissenschaftsphilosophen der Universität London.

Neunzehn verschiedene Autoren von z. T. internationalem Ruf sind an dem Unternehmen beteiligt. Manche der Artikel geben in ihrer Kürze und Prägnanz einen meisterhaften Überblick über die in einem Jahrhundert vollbrachten Entdeckungen. Andere gehen in der Schätzung der gegenwärtigen Resultate doch zu weit. So etwa genügt es Synge (Field-Physics) nicht, die Falschheit der Konzeption des Äthers darzutun, er meint, daß Aussagen über Eigenschaften des Äthers überhaupt sinnlos sind. Sodaß wir vor der merkwürdigen Situation stehen, daß die Feldphysiker bis auf Einstein Unsinn redeten — welches besondere Charakteristikum machte dann wohl diesen Unsinn zu einem physikalischen? —, während erst seit der speziellen Relativitätstheorie die Physiker so weit erzogen sind, daß sie sinnvolle Aussagen von sich geben können. Dann hätte es wohl keiner Experimente bedurft, um von der klassischen Mechanik zur Relativitätstheorie überzugehen? Dingles Aufsatz ist ein Beispiel dafür, wie sehr eine wissenschaftliche Entdeckung vergrößert werden kann, wenn ihr eine philosophische Umstellung parallel geht. Was wir zu unterscheiden haben, ist der Übergang von der klassischen Physik zur modernen Physik — zu den modernen Theorien — auf der einen Seite, und der Übergang von der Naturphilosophie des 19. Jahrhunderts zu der des 20. Jahrhunderts auf der anderen. Ich behaupte, daß die sogenannte „Revolution" vor allem eine philosophische ist, wobei noch gar nicht sicherstehl, ob diese sogenannte Revolution wirklich einen Fortschritt bedeutet hat (die klassischen Physiker waren Realisten, die modernen Physiker sind Positivisten; Dingle selbst ist Operationalist). Wie dem auch sei: Man sollte die Philosophie von der Wissenschaft trennen und nicht eine wichtige physikalische Entdeckung durch philosophische Zusätze zu einem Monstrum aufblasen. Dieser Grundsatz wurde vor allem von den Verfassern der Artikel über Astronomie, Molekularphysik, Anthropologie, Medizin, Biochemie etc. eingehalten.

*P. Feyerabend (Wien).*

R. L. Goodstein · E. J. F. Primrose: *Axiomatic projective geometry.* University College, Leicester, 1953, 140 pp., 80 fig.

Die projektive Geometrie der Ebene wird ausgehend von zehn Axiomen entwickelt, wobei Punkt, Gerade und Kegelschnitt als unabhängige, in beliebiger Anzahl zur Verfügung stehende Elemente eingeführt werden, zwischen denen die Axiome gewisse Inzidenzrelationen aufstellen. Die Beweise sind direkt und konstruktiv geführt und ebenso wie alle Lehrsätze durch Figuren veranschaulicht; diese reichen jedoch vielfach an die sonst hohe Qualität des Buches nicht heran. 120 gelöste Beispiele bieten eine vortreffliche Vertiefung des reichen Stoffes.

Das System vermeidet Stetigkeitsaxiome und geht den Weg über den Satz von Staudt (Eindeutigkeit der Projektivität bei Zuordnung von je drei Elementen), aus dem sich unter Verwendung der graphischen Axiome, die in einer vereinfachten Form ausgesprochen sind, die Sätze von Pascal und Desargues gewinnen lassen. Ein Axiom stellt sicher, daß die Konstruktion des vierten harmonischen Punktes mittels des vollständigen Vierecks einen neuen Punkt liefert; zwei weitere Axiome regeln die Verwendung des Wortes „Kegelschnitt" in Verbindung mit „Punkt" und „Gerade", was inhaltsmäßig auf die Definition der Kegelschnitte durch projektive Büschel hinausläuft. Nach einer ziemlich ausführlichen Darstellung der Kegelschnittstheorie ist ein Abschnitt über den Zusammenhang zwischen projektiver und metrischer Geometrie eingeschoben. Jetzt erst, also auffallend spät, kommt ein Axiom, das die Existenz eines Doppelpunktes einer Projektivität auf gemeinsamen Träger garantiert; dadurch ist eine lange strenge Trennung von reeller und komplexer Geometrie möglich, wobei die reelle Geometrie weiter als sonst üblich vorwärtsgetrieben wird. In die Behandlung von Kegelschnittbüscheln führen die beiden letzten Axiome ein, die die Existenz gemeinsamer Punkte zweier Kegelschnitte festlegen. — Das letzte Kapitel dieses sehr interessanten Buches, das eine neue Formalisierung der projektiven Geometrie bietet und trotz der formalen Strenge eine ungeheure Fülle von Material auf engem Raum enthält, heißt „Geometrie als ein Brettspiel": Hier wird der Nachweis der vollständig formalen Natur des dargestellten Systems geliefert.

*H. Brauner (Wien).*

P. J. Hilton: *An Introduction to Homotopy Theory. (Cambridge Tracts, No. 43).* University Press, Cambridge, 1953, 142 pp.

Es ist dem Verfasser gelungen, eine fühlbare Lücke auszufüllen, in dem er diese Einführung schrieb. Sie ist trotz aller Knappheit der Darstellung durch die Klarheit des Ausdruckes, die übersichtliche Anordnung des umfangreichen Stoffes und reichliche, teils in den Text eingestreute, teils am Ende des Buches zusammengefaßte Literaturhinweise ein im Vergleich mit der Abstraktheit des Gegenstandes leicht lesbares, wirkliches Lehrbuch. Der Stoff ist in groben Umrissen folgender: Definition der Homotopiegruppen in bogenweise zusammenhängenden Hausdorffschen Räumen. Simpliziale Approximation, Brouwers Abbildungsgrad, Isomorphiesatz von Hurewicz. Exakte Homotopiefolgen, Aufstellung der Homotopiegruppe der Vereinigung zweier Räume. Faserräume. Abbildung von Sphären, Hopfsche Invariante und Freudenthalsche Einhängung mit Verallgemeinerungen. Whiteheadsche Zellkomplexe. Homotopiegruppen von Komplexen. — Auf die Beziehungen zu den Kohomologien wird der Einheitlichkeit der Methoden halber nicht eingegangen, sondern auf die einschlägigen Arbeiten hingewiesen.

*L. Vietoris (Innsbruck)*



W. V. D. Hodge: *The theory and applications of harmonic integrals.* University Press, Cambridge, 1952, 2nd ed., 282 pp.

Die neue Auflage des zuerst 1941 erschienenen Werkes weist nur geringe Veränderungen gegenüber der ersten auf; die wesentlichste betrifft eine Korrektur des Beweises für den Existenzsatz der harmonischen Integrale auf Grund von Bemerkungen von H. Weyl. Die Literaturhinweise sind durch ein Verzeichnis der seit 1941 erschienenen Arbeiten ergänzt.

Das Buch enthält eine Gesamtdarstellung der von Hodge seit 1932 aufgebauten Theorie der harmonischen Integrale auf geschlossenen, orientierbaren Riemannschen Mannigfaltigkeiten, die man als eine weitgehende Verallgemeinerung der Theorie der Integrale algebraischer Funktionen auffassen kann. — Der Inhalt gliedert sich in fünf Kapitel. Das erste behandelt die Riemannschen Mannigfaltigkeiten sowohl nach der differentialgeometrischen wie auch nach der topologischen Seite und stellt ein sehr schönes, selbständig brauchbares Referat über diesen Gegenstand dar. Im 2. Kapitel werden die mehrfachen Integrale auf der noch ohne Metrik vorausgesetzten Mannigfaltigkeit studiert, wobei der Kalkül der alternierenden Formen naturgemäß zugrunde liegt; es gipfelt in den beiden grundlegenden Sätzen von de Rham über die vollständig integrierbaren Differentiale (abgeschlossene Formen), welche die Existenz abgeschlossener Formen mit willkürlich vorgegebenen Integralperioden behaupten bzw. über deren Mannigfaltigkeit eine einfache Aussage machen. Die Bettischen Zahlen sind dann durch die Höchstzahl linear-unabhängiger abgeschlossener Formen vorgegebener Ordnung gegeben. Im 3. Kapitel wird dann die Mannigfaltigkeit als Riemannsche vorausgesetzt und die spezielle Klasse der harmonischen Formen definiert. Den Hauptinhalt bildet der Beweis des fundamentalen Existenzsatzes, daß es zu vorgegebenen Integralperioden stets ein harmonisches Differential gibt; der Beweis wird mit Hilfe der Integralgleichungstheorie erbracht. — Es folgt dann als Anwendung der allgemeinen Theorie im 4. Kapitel die Behandlung der harmonischen Integrale auf algebraischen Mannigfaltigkeiten. Hier muß zunächst eine Riemannsche Metrik definiert werden, aber die Folgerungen, die in der Aufstellung von Invarianten der Mannigfaltigkeit bestehen, erweisen sich als unabhängig von der gewählten Metrik. Über die geometrischen Anwendungen, die noch wenig entwickelt sind, wird in den beiden Schlußparagraphen einiges berichtet. Das 5. Kapitel handelt von den Anwendungen auf die Gruppentheorie, wobei einleitend die erforderlichen Sätze über kontinuierliche Gruppen kurz zusammengestellt werden.

Der Verfasser kann der Dankbarkeit aller Mathematiker sicher sein, die diesem neuen Kapitel der Analysis Interesse entgegenbringen, denn sein Buch bildet einen bequemen Zugang zu diesem noch viele schöne Ergebnisse versprechenden Arbeitsgebiet.

*J. Radon (Wien).*

H. E. Huntley: *Dimensional analysis.* Macdonald, London, 1952, 158 pp.

Das Buch ist aus Vorlesungen entstanden, die Studenten den Nutzen dimensionsanalytischer Erwägungen zeigen sollen. Eine historische Übersicht hebt hervor, daß solche Überlegungen nicht, wie meist angenommen wird, erst bei J. B. J. Fourier, sondern schon bei I. Newton auftreten.

Die ersten Kapitel bringen eine große Anzahl einfacher Beispiele aus der Mechanik, wobei wie üblich Länge, Masse und Zeit als Grundgrößen gewählt sind. Es wird gezeigt, daß in vielen Fällen die Gleichung, die eine Größe durch eine Anzahl anderer bestimmt, bis auf eine Zahlenkonstante auch dann gefunden werden kann, wenn diese Anzahl die Zahl der Grundgrößen um eins überschreitet. Es wäre wünschenswert gewesen, wenn der Autor die Frage nach

der Zahl und der Wahl der notwendigen Grundgrößen eingehender erörtert hätte. Einen gewissen Fortschritt bildet die Kombination dimensions- und vektoranalytischer Überlegungen, die in manchen Fällen auch erlaubt, die Abhängigkeit von Winkelfunktionen zu bestimmen und sich in vielen Fragen der Theorie der Bewegung von Körpern in Flüssigkeiten als vorteilhaft erweist. — Daß es in der Elektrizitätslehre bei Festhalten an der Dreizahl der Grundgrößen der Mechanik zweierlei Systeme von Dimensionszahlen gibt, je nachdem ob elektrostatische oder elektromagnetische Erscheinungen zugrundegelegt werden, ist bekannt. Der Autor zeigt, daß man auf ähnliche scheinbare Widersprüche im Bereich der Wärmelehre gelangen kann, weshalb er, was sich dann wieder als sehr zweckentsprechend erweist, bei gewissen Problemen quantitative (d. h. Wärme verzehrende) Masse und träge Masse als besondere, von einander verschiedenen Grundgrößen einführt. — Ein Anhang enthält Dimensionstafeln der Mechanik, der Wärmelehre und der Elektrizitätslehre, wobei zu den drei Grundgrößen der Mechanik im elektromagnetischen System die magnetische Permeabilität, im elektrostatischen System die Dielektrizitätskonstante hinzutritt. *A. Basch (Wien).*

L. C. Jacob: *An introduction to electron optics. (Monogr. on Phys. Subjects).* Methuen, London, 1951, 150 pp.

Das flüssig geschriebene Büchlein des in Fachkreisen gut bekannten Autors bespricht praktisch alle für die Elektronenoptik wesentlichen Gegenstände. Selbstverständlich können auf dem geringen zur Verfügung stehenden Raum nur die Grundprinzipien erläutert und Ergebnisse referiert werden. Aber das geschieht in so ansprechender Weise, daß vielleicht im Leser der Wunsch entsteht, sich im Anschluß daran nach einer ausführlichen und tiefer gehenden Darstellung der Elektronenoptik umzusehen. Damit aber scheint der Zweck einer derartigen kurzen Einführung wohl erreicht zu sein. *W. Glaser (Wien).*

N. W. McLachlan: *Complex variable theory and transform calculus with technical applications.* University Press, Cambridge, 1953, 2nd ed., 388 pp.

Bei einem Buch, das vor allem der technischen Auswertung der Funktionentheorie dienen will, liegt das Schwergewicht naturgemäß auf den für die Anwendung wichtigen Formeln und Funktionen. So wird hier auf Konvergenzbeweise bewußt verzichtet, auch dort, wo solche durchaus nicht deutlich sind; auch die konforme Abbildung wird nicht behandelt, und trotz der großen Anzahl von vorkommenden Funktionen und Integralen wird man z. B. kein elliptisches Integral finden. Demgegenüber ist aber die Fülle des behandelten Materials vor allem auf elektrotechnischem Gebiet erstaunlich groß. Das Buch wird dem Techniker, der die Anfangsgründe der Funktionentheorie beherrscht, von großem Nutzen sein. *H. Hornich (Graz).*

E. A. Maxwell: *Elementary coordinate geometry.* University Press, Oxford, 1952, 286 pp., 90 fig.

Die vorliegende Einführung in die analytische Geometrie der Ebene ist für Anfänger ohne jegliche Vorkenntnisse bestimmt. Diesem Umstand ist vor allem methodisch Rechnung getragen: Alle geometrischen Sätze werden zuerst an speziellen Beispielen abgeleitet, bevor sie mit der dem Rahmen dieses Buches zukommenden Allgemeinheit formuliert werden. So diskutiert der Verfasser z. B. zuerst ausführlich die gleichseitige Hyperbel, bevor er sich der allgemeinen Hyperbel zuwendet. Dem elementaren Charakter entsprechend werden



auch mehr algebraische Fragen vermieden (Determinanten werden zwar in einem kurzen Abschnitt eingeführt, doch nicht durchgehend verwendet), vielmehr nur die geometrischen Eigenschaften unter zweckmäßiger Kordinatenwahl untersucht. Auffallend ist die weitgehende Heranziehung der Parameterdarstellung; in dieser Form werden auch — um allgemeine Methoden zu demonstrieren — einige einfache Kurven höherer Ordnung betrachtet. Zur Vertiefung des Stoffes dient eine große Zahl von Aufgaben, die zum Teil den Abschlußprüfungen in Oxford und Cambridge und den Lehramtsprüfungen an der Universität Cambridge entstammen. Die klare Darstellung wird durch 90 Textfiguren sehr belebt. *H. Brauner (Wien).*

D. G. Northcott: *Ideal theory. (Cambridge Tracts, No. 42).* Cambridge University Press, London, 1953, 111 pp.

Das vorliegende Büchlein bringt eine zusammenhängende Darstellung der abstrakten Idealtheorie, so wie sie besonders von Emmy Noether und ihrer Schule geschaffen worden ist, und zwar mit Beschränkung auf die Idealtheorie in kommutativen Ringen mit Teilerkettensatz, d. s. Noethersche Ringe. Die klassische (sogenannte multiplikative) Idealtheorie wird nicht behandelt. Es werden nur allgemeine Kenntnisse und eine gewisse Vertrautheit mit der modernen Algebra vorausgesetzt. Das Büchlein ist ausgezeichnet geschrieben und bemüht sich, dem Leser die Schönheit dieser geistigen Konstruktion mit ihrer kristallklaren logischen Strenge und Einfachheit zum Verständnis zu bringen. — Kurze Inhaltsübersicht: I. Ringe und Ideale, Zerlegungssatz für Ideale. II. Restklassenringe und Quotientenringe. III. Einige Eigenschaften Noetherscher Ringe, Rang und Dimension von Primidealen. IV. Algebraische Theorie der Stellenringe, besonders der regulären. V. Analytische Theorie der Stellenringe, Potenzreihenringe. *W. Gröbner (Innsbruck).*

G. C. McVittie: *Cosmological theory. (Monogr. on Phys. Subjects).* Methuen, London, 1952, 2nd ed., 103 pp.

Das beliebte Büchlein, das eine der besten Einführungen in die mathematischen Theorien des Weltalls darstellt, ist nunmehr im wesentlichen unverändert in zweiter Auflage erschienen. *K. Prachar (Wien).*

A. C. Walshaw: *Applied thermodynamics.* Blackie & Son, London-Glasgow, 1953, 2nd ed., 612 pp., 239 fig.

Dieses Lehrbuch der Wärmelehre und der Theorie der Wärmemotoren (für Bewerber um den Titel eines Bachelor of Science, um Higher National Diplomas und um Aufnahme in Ingenieurvereinigungen) enthält ungefähr den gleichen Stoff wie E. Schmidts „Einführung in die technische Thermodynamik" in vier Hauptteilen: Grundlagen, Dampfanlagen, Brennmotoren (Kolbenmotoren und Turbinen), Verdichter und Kälteanlagen. Das Bemühen um klare Bildung der thermodynamischen Begriffe und vollständige Ableitung der Formeln tritt indes gegenüber Anwendungsbeispielen stark zurück. Diese sind teils vollständig durchgerechnet, teils als Fragen und Antworten mitgeteilt.

Leider werden ausschließlich die englisch-amerikanischen Maße verwendet und die Empfehlungen der Royal Society bezüglich des Joule als Grundeinheit der Wärme nicht beachtet. Die Einheiten des Meter-Kilogramm-Sekunden-Systems und die Celsius-Kelvin-Temperaturen sind nicht einmal erwähnt, auch Umrechnungswerte nicht angegeben, obgleich jetzt schon viele Wissenschaftler und Fachzeitschriften im Commonwealth und in den USA die Beschlüsse der Generalkonferenzen für Maß und Gewicht beachten. Für kontinentale Lehrgänge ist daher dieses Buch trotz vorzüglicher Ausstattung nur als Bei-

spielsamlung brauchbar. Schrifttumshinweise fehlen merkwürdigerweise vollkommen bis auf die Quellen der Beispiele, die meist Prüfungen von Vereinsanwärtern entnommen sind.

*L. Richter (Wien).*

## HUNGARY — HONGRIE — UNGARN

R. Péter: *Rekursive Funktionen.* Akadémiai kiadó, Budapest, 1951, 206 S.

Rekursive Funktionen spielen in der mathematischen Grundlagenforschung eine wichtige Rolle; insbesondere überall dort, wo es sich um Fragen der „Konstruierbarkeit" handelt, sind sie kaum zu entbehren. Es ist daher außerordentlich zu begrüßen, daß der gesamte Fragenkomplex eine breite und ausführliche Darstellung gefunden hat, in die auch viele neuere Literatur eingearbeitet wurde, obwohl die Verfasserin mit Vorliebe eigene Wege geht. — Der deutsche Text könnte bei einer Neuauflage stellenweise geglättet werden.

*W. Knödel (Wien).*

F. Riesz-B. Sz. Nagy: *Leçons d'analyse fonctionnelle.* Akadémiai kiadó, Budapest, 1952, 448 p.

Der erste Teil, beginnend mit dem Lebesgueschen Theorem über die Ableitung einer monotonen Funktion bringt das Lebesguesche Integral, die Räume $L^2$ und $L^p$, die linearen Operationen und schließlich das Stieltjessche Integral. Der größere zweite Teil gilt den Integralgleichungen und den linearen Transformationen: Nach einem einführenden Abschnitt über die Integralgleichungen und einem über den Hilbertschen und den Banachschen Raum werden die symmetrischen Transformationen behandelt und die Theoreme von Hilbert und Schmidt gegeben. Die weiteren Abschnitte bringen die selbstadjungierten Transformationen, sodann das Theorem von Stone über Gruppen von unitären Transformationen und dessen ergodenstatistische Anwendungen, insbesondere von J. Neumann.

*H. Hornich (Graz).*

## ITALY — ITALIE — ITALIEN

Th. v. Kármán-M. A. Biot: *Metodi matematici nell'ingegneria.* Einaudi, Torino, 1952, 608 p.

L'opera è destinata agli ingegneri che desiderino temprare la loro già formata cultura matematica, alla prova di alcuni dei più importanti e più interessanti problemi della tecnica moderna. Non un trattato organico, dunque, ma una raccolta di nozioni che si richiamano, per brevi cenni, a quanto un ingegnere italiano deve già aver appreso nelle aule severe dei nostri bienni, e lo conducono rapidamente e vivacemente ad alcune applicazioni dell'analisi matematica alla dinamica superiore, alla teoria dell'elasticità, all'elettrologia. Non un'esposizione rigorosamente sistematica, ma un'introduzione brillantemente discorsiva.

I titoli dei capitoli sono: I° Introduzione alle equazioni differenziali ordinarie. II° Cenni sulle funzioni di Bessel. III° Concetti fondamentali della dinamica. IV° Problemi elementari nella dinamica. V° Piccole oscillazioni di sistemi conservativi. VI° Piccole oscillazioni di sistemi non conservativi. VII° Le equazioni differenziali della teoria delle strutture. VIII° Serie di Fourier applicate ai problemi strutturali. IX° Rappresentazione complessa di fenomeni periodici. X° Fenomeni transitori, calcolo operazionale. XI° Equazioni alle differenze finite applicate all'ingegneria.



Il libro si legge con diletto e con relativa facilità, grazie anche alle brevi e succose introduzioni con le quali si aprono i singoli capitoli; agli esempi dai quali, volta per volta, è preso lo spunto; alla ricca bibliografia, nella quale sono indicati i migliori trattati moderni su ciascun argomento; alla scelta degli esercizi proposti, numerosi e vari, alcuni veramente notevoli per efficacia didattica. La veste editoriale è moderna ed elegante.

*A. Ghizzetti (Roma).*

G. Moretti: *Analisi matematica. Vol. II, parte 2: Basi analitiche della fisica moderna.* Hoepli, Milano, 1953, 435 p., 188 fig.

Es handelt sich hier um den letzten Teil einer dreibändigen Vorlesung über höhere Mathematik, so wie sie an italienischen Universitäten für Studenten der Mathematik und der technischen Wissenschaften in den ersten zwei Jahren vorgetragen wird. — Nachdem im I. Band die allgemeinen Grundlagen: Kombinatorik, Determinanten, lineare und algebraische Gleichungen, Grenzwert, Differentialrechnung und Reihen; im 1. Teil des II. Bandes: Integralrechnung, mehrfache Integrale, differentialgeometrische Anwendungen auf Kurven und Flächen behandelt worden sind, enthält der vorliegende 2. Teil des II. Bandes die für die Physik wichtigsten Anwendungsgebiete: Fourierreihen, analytische Funktionen, gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen.

Der Vorzug dieses Lehrbuches, das sich im übrigen innerhalb des gewöhnlichen Rahmens hält, liegt in der großen Anzahl (359) von gut ausgewählten Beispielen und Übungen, die sorgfältig ausgeführt sind. Es ist auch wegen seiner klaren und leicht verständlichen Darstellung für das Studium bestens zu empfehlen.

*W. Gröbner (Innsbruck).*

F. G. Tricomi: *Equazioni differenziali.* Einaudi, Torino, 1953, 2a ed., 353 p.

Das vorliegende Buch ist aus Vorlesungen entstanden, die der Verfasser an der Universität in Turin gehalten hat. Schon der Umstand, daß in verhältnismäßig kurzer Zeit eine zweite Auflage notwendig wurde, beweist das Interesse, das das Buch in weiten Kreisen gefunden hat. Was es zu einer höchst ansprechenden Lektüre macht, ist die Tatsache, daß der Verfasser, der selbst durch wertvolle wissenschaftliche Arbeiten zur Entwicklung der Theorie der Differentialgleichungen beigetragen hat, den Weg von den grundlegenden Ansätzen bis zur Ausgestaltung der Theorie in einer seiner Individualität entsprechenden Form weist. Dies zeigt sich auch insbesondere bei der äußerst glücklichen Auswahl der Beispiele.

Die Vorkenntnisse, die beansprucht werden, sind durchaus bescheidener Art, sodaß bereits ein Student des dritten Semesters den weitaus größten Teil des Buches mit Erfolg studieren kann. Das 1. Kapitel bringt Existenz- und Eindeutigkeitstheoreme im Anschluß an die Methode von Picard und bildet die Grundlage für die drei folgenden Abschnitte. Als Erläuterungsbeispiele dienen die Theorien der Kreisfunktionen und der elliptischen Funktionen. Das 2. Kapitel bringt vor allem in sehr ausführlicher Form die Theorie der singulären Punkte bei Differentialgleichungen I. Ordnung. Im 3. Kapitel gelangen Randwertaufgaben bei Differentialgleichungen II. Ordnung, im 4. Kapitel asymptotische Darstellungen zur Besprechung. Das 5. Kapitel handelt von linearen Differentialgleichungen II. Ordnung im komplexen Gebiet, wobei die Cauchysche Majorantenmethode den Ausgangspunkt bildet. — Die zweite Auflage enthält wertvolle Ergänzungen bzw. Vereinfachungen. Insbesondere sei darauf hingewiesen, daß im 2. Kapitel Anwendungen auf nichtlineare Schwingungsprobleme besprochen werden.

*P. Funk (Wien).*

RLANDE

*ediaeval logic. (Studies in tics).* North-Holland Publ.

s mittelalterlichen Scholaren. nur ein Amateur ist, einen des 14. Jahrhunderts in der pretieren". Von Werken, wie terscheidet sich dieses Buch uch nicht durch größere lo- von zur philosophischen Lo- Logiker kommen ausführlich che „commitments" wechseln ind die Bemerkungen zu den le Sätze sind falsch" heute erechnet werden. — Alles in thematische Logik zum Ver- nd mehr von Bedeutung wird.

*P. Feyerabend (Wien).*

Robinson: *Undecidable undations of Mathematics).* 1953, 98 pp.

eine formalisierte Theorie $T$ zelnen Fall gestattet, mit den ierter Satz gilt. Das Entschei- ob es für $T$ ein Entscheidungs- ird dann $T$ entscheidbar oder

eidbarkeitsbeweise" (Tarski): nerhalb des Prädikatenkalküls gibt der Verfasser die theo- en Lösung des Entscheidungs- problems für eine Theorie $T_1$ werden Sätze abgeleitet, mit dungsporblems für eine Reihe Beispiele und Anwendungen

entscheidbarkeit in der Arith- em Abschnitt wird das Ent- etik $Z$ der natürlichen Zahlen gspunkt bildet natürlich das jede Subtheorie von $Z$ unent- t — darunter die Peano sche nd, d. h. daß auch jede wider- nten unentscheidbar ist. Ferner schiedener Ringe unentscheid-

Gruppentheorie" (Tarski): mentare Gruppentheorie, d. h. en $x.(y.z) = (x.y).z$, $Ez\ (x = y.z)$ esentlich unentscheidbar ist, da

man unter Hinzunahme des kommutativen Gesetzes die elementare Theorie der Abelschen Gruppen erhält, die ja nach W. Szmielew entscheidbar ist. Unter den unentscheidbaren Subtheorien von $G$ ist auch die Theorie der Gruppoide.

Die vorliegenden Untersuchungen, die Ergebnisse der Verfasser und anderer aus den letzten 20 Jahren umfassen, sind in gewissem Sinne eine Ergänzung zu den wesentlich auf K. Gödel zurückgehenden Methoden der direkten Lösung des Entscheidungsproblems, durch die sie erst ihren Wert erhalten.

*H. Sagan (Wien).*

## NEW ZEALAND — NOUVELLE ZELANDE — NEUSEELAND

H. G. Forder: *Coordinates in geometry. (Bull. No. 41).* University College, Auckland, 1953, 32 pp.

Ein sehr ansprechendes Essay über die Einführung von Koordinaten in der projektiven Ebene, das sich um eine Vereinfachung der bisherigen Darstellungen bemüht. Es benützt neben den Grundaxiomen der projektiven Geometrie die Sätze von Desargues und Pappus (oder gleichwertige), vermeidet aber Ordnungsbeziehungen. Nach Auszeichnung eines absoluten Punktepaars wird dann zur euklidischen Ebene übergegangen, und ein Schlußkapitel leitet die Trigonometrie der hyperbolischen Ebene unter Ausnützung der Eigenschaften konvexer Funktionen ab.

*W. Wunderlich (Wien).*

## SWITZERLAND — SUISSE — SCHWEIZ

E. Trost: *Primzahlen. (Elemente d. Math. v. höheren Standpunkt aus, Bd. 2).* Birkhäuser, Basel, 1953, 95 S.

Eine zusammenfassende Darstellung der elementaren Methoden in der Primzahltheorie war bisher nicht vorhanden. Dieser Mangel trat besonders empfindlich in Erscheinung, als 1948 der Selberg-Erdössche Beweis des Primzahlsatzes die Schärfe der elementaren Methoden zeigte und lebhaftes Interesse in der gesamten Fachwelt weckte. Das vorliegende Buch füllt nun die genannte Lücke in vorbildlicher Weise aus. — Eine unklare Formulierung im Absatz über Siebmethoden der Einleitung und ein Druckfehler bei der oberen Schranke für die Realteile der Nullstellen der Zetafunktion können gelegentlich einer Neuauflage leicht ausgebessert werden.

*W. Knödel (Wien).*

E. Voellmy: *Fünfstellige Logarithmen und Zahlentafeln.* Füssli, Zürich, 1953, 10. Auflage., 192 S.

Ein vom Verein schweizerischer Mathematiklehrer für höhere Mittelschulen herausgegebenes Logarithmenbuch mit Altgradeinteilung der Winkel. Es weist die üblichen Tabellen in übersichtlicher Anordnung und klarem Druck auf, darüber hinaus noch zahlreiche nützliche Ergänzungen: Tafeln für Quadratzahlen und Wurzeln, Kubikzahlen und Wurzeln, Kugel und Kreis, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Lebensversicherung, ferner naturwissenschaftliche Hilfstabellen. Eine Formelsammlung aus Algebra und Geometrie, zugeschnitten auf den Lehrstoff der Mittelschule, sowie eine ausführliche Erläuterung der Tafeln machen das Buch für Schule und Praxis gleich wertvoll.

*H. Brauner (Wien).*

## NETHERLANDS — PAYS-BAS — NIEDERLANDE

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

Die vorliegende Studie „ist der Versuch eines mittelalterlichen Scholaren, der auf dem Gebiet der mathematischen Logik nur ein Amateur ist, einen Teil des reichen Inhalts der logischen Literatur des 14. Jahrhunderts in der logischen Sprache des 20. Jahrhunderts zu interpretieren". Von Werken, wie von Bochenskis „Ancient formal logic" unterscheidet sich dieses Buch durch die vorsichtigere Ausdrucksweise (wenn auch nicht durch größere logische Schärfe), sowie durch die größere Anzahl von zur philosophischen Logik gehörigen Bemerkungen. Die besprochenen Logiker kommen ausführlich zu Wort. Logischer Scharfsinn und metaphysische „commitments" wechseln dabei merkwürdig miteinander ab. Interessant sind die Bemerkungen zu den Paradoxien; allerdings sollte ein Satz wie „Alle Sätze sind falsch" heute nicht mehr unter die eigentlichen Paradoxien gerechnet werden. — Alles in allem ist es offenkundig, daß die moderne mathematische Logik zum Verständnis der Geschichte dieser Disziplin mehr und mehr von Bedeutung wird.

*P. Feyerabend (Wien).*

A. Tarski · A. Mostowski · R. M. Robinson: *Undecidable theories. (Studies in Logic and the Foundations of Mathematics).* North-Holland Publ. Comp., Amsterdam, 1953, 98 pp.

Unter einem Entscheidungsverfahren für eine formalisierte Theorie $T$ versteht man eine Methode, die es in jedem einzelnen Fall gestattet, mit den Mitteln von $T$ festzustellen, ob ein in $T$ formulierter Satz gilt. Das Entscheidungsproblem für $T$ besteht darin, festzustellen, ob es für $T$ ein Entscheidungsverfahren gibt oder nicht, und je nach dem wird dann $T$ entscheidbar oder unentscheidbar genannt.

I. „Eine allgemeine Methode für Unentscheidbarkeitsbeweise" (Tarski): Betrachtet werden nur solche Theorien, die innerhalb des Prädikatenkalküls erster Ordnung formalisierbar sind. Für solche gibt der Verfasser die theoretischen Grundlagen der sogenannten indirekten Lösung des Entscheidungsproblems, d. h. Rückführung des Entscheidungsproblems für eine Theorie $T_1$ auf das bereits gelöste für eine Theorie $T_2$. Es werden Sätze abgeleitet, mit deren Hilfe eine negative Lösung des Entscheidungsporblems für eine Reihe spezieller Theorien erreicht werden kann. Beispiele und Anwendungen bilden den Abschluß.

II. „Unentscheidbarkeit und wesentliche Unentscheidbarkeit in der Arithmetik" (Mostowski-Robinson-Tarski): In diesem Abschnitt wird das Entscheidungsproblem für die formalisierte Arithmetik $Z$ der natürlichen Zahlen und Teile derselben behandelt. Den Ausgangspunkt bildet natürlich das Gödelsche Theorem. Es wird gezeigt, daß jede Subtheorie von $Z$ unentscheidbar ist und daß es Subtheorien von $Z$ gibt — darunter die Peanosche Arithmetik —, die wesentlich unentscheidbar sind, d. h. daß auch jede widerspruchsfreie Erweiterung mit denselben Konstanten unentscheidbar ist. Ferner wird gezeigt, daß die elementare Theorie verschiedener Ringe unentscheidbar ist.

III. „Unentscheidbarkeit der elementaren Gruppentheorie" (Tarski): In diesem Abschnitt wird gezeigt, daß die elementare Gruppentheorie, d. h. eine Theorie $G$ mit den nichtlogischen Postulaten $x.(y.z) = (x.y).z$, $Ez\ (x = y.z)$ und $Ey(x = y.z)$ unentscheidbar, jedoch nicht wesentlich unentscheidbar ist, da man unter Hinzunahme des kommutativen Gesetzes die elementare Theorie der Abelschen Gruppen erhält, die ja nach W. Szmielew entscheidbar ist. Unter den unentscheidbaren Subtheorien von $G$ ist auch die Theorie der Gruppoide.

Die vorliegenden Untersuchungen, die Ergebnisse der Verfasser und anderer aus den letzten 20 Jahren umfassen, sind in gewissem Sinne eine Ergänzung zu den wesentlich auf K. Gödel zurückgehenden Methoden der direkten Lösung des Entscheidungsproblems, durch die sie erst ihren Wert erhalten.

*H. Sagan (Wien).*

## NEW ZEALAND — NOUVELLE ZELANDE — NEUSEELAND

H. G. Forder: *Coordinates in geometry. (Bull. No. 41).* University College, Auckland, 1953, 32 pp.

Ein sehr ansprechendes Essay über die Einführung von Koordinaten in der projektiven Ebene, das sich um eine Vereinfachung der bisherigen Darstellungen bemüht. Es benützt neben den Grundaxiomen der projektiven Geometrie die Sätze von Desargues und Pappus (oder gleichwertige), vermeidet aber Ordnungsbeziehungen. Nach Auszeichnung eines absoluten Punktepaars wird dann zur euklidischen Ebene übergegangen, und ein Schlußkapitel leitet die Trigonometrie der hyperbolischen Ebene unter Ausnützung der Eigenschaften konvexer Funktionen ab.

*W. Wunderlich (Wien).*

## SWITZERLAND — SUISSE — SCHWEIZ

E. Trost: *Primzahlen. (Elemente d. Math. v. höheren Standpunkt aus, Bd. 2).* Birkhäuser, Basel, 1953, 95 S.

Eine zusammenfassende Darstellung der elementaren Methoden in der Primzahltheorie war bisher nicht vorhanden. Dieser Mangel trat besonders empfindlich in Erscheinung, als 1948 der Selberg-Erdössche Beweis des Primzahlsatzes die Schärfe der elementaren Methoden zeigte und lebhaftes Interesse in der gesamten Fachwelt weckte. Das vorliegende Buch füllt nun die genannte Lücke in vorbildlicher Weise aus. — Eine unklare Formulierung im Absatz über Siebmethoden der Einleitung und ein Druckfehler bei der oberen Schranke für die Realteile der Nullstellen der Zetafunktion können gelegentlich einer Neuauflage leicht ausgebessert werden.

*W. Knödel (Wien).*

E. Voellmy: *Fünfstellige Logarithmen und Zahlentafeln.* Füssli, Zürich, 1953, 10. Auflage., 192 S.

Ein vom Verein schweizerischer Mathematiklehrer für höhere Mittelschulen herausgegebenes Logarithmenbuch mit Altgradeinteilung der Winkel. Es weist die üblichen Tabellen in übersichtlicher Anordnung und klarem Druck auf, darüber hinaus noch zahlreiche nützliche Ergänzungen: Tafeln für Quadratzahlen und Wurzeln, Kubikzahlen und Wurzeln, Kugel und Kreis, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Lebensversicherung, ferner naturwissenschaftliche Hilfstabellen. Eine Formelsammlung aus Algebra und Geometrie, zugeschnitten auf den Lehrstoff der Mittelschule, sowie eine ausführliche Erläuterung der Tafeln machen das Buch für Schule und Praxis gleich wertvoll.

*H. Brauner (Wien).*

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

Dieses Werk ist der Abschluß eines modernen Kompendiums der elementaren Mechanik, das zu dem Besten zählt, was das deutsche Schrifttum auf diesem Sektor zu bieten hat. Die Vorzüge, die bereits die Bände I „Statik der starren, flüssigen und elastischen Körper" und II „Dynamik der starren Körper" auszeichneten, finden sich in gleicher Weise auch im III. Band. Eine einfache, übersichtliche Darstellung, die den begrifflichen Schwierigkeiten nicht aus dem Wege geht, sondern gerade in heiklen Punkten auf völlige Klarstellung Wert legt, wird jeden Leser befriedigen, der den Dingen auf den Grund zu kommen wünscht.

Inhaltlich gliedert sich der letzte Band, der eigentlich schon einen Übergang zu Gebieten der höheren Mechanik darstellt, in die Abschnitte: Systeme mit endlichem Freiheitsgrad, Schwingungen und Kontinua; hieran schließt sich als Anhang eine kurze Einführung in die Tensorrechnung. Von den Lagrangeschen Bewegungsgleichungen und dem Prinzip der virtuellen Arbeit wird bei den Ableitungen häufig Gebrauch gemacht, was in Verbindung mit einer möglichst weitgehenden Vektordarstellung die geistige Ökonomie der Entwicklungen sehr fördert. *G. Heinrich (Wien).*

## UNITED STATES — ETATS-UNIS — VEREINIGTE STAATEN

L. V. Ahlfors: *Complex analysis.* McGraw-Hill, New York, 1953, 247 pp.

Nach dem einleitenden Kapitel über komplexe Zahlen und lineare Transformationen werden die regulären (= differenzierbaren) Funktionen eingeführt und bald auch grundlegende Begriffe wie Pol oder Riemannsche Fläche an elementaren Funktionen vorgeführt. Es folgen die komplexe Integration, Cauchys Satz und Formel, sowie Taylorsche Formel, lokale konforme Abbildung, Residuum. Erst dann kommen unendliche Reihen, Potenzreihen, Partialbruchreihen, unendliche Produkte, normale Familien und der Riemannsche Abbildungssatz. Ein weiteres Kapitel gilt den harmonischen Funktionen: Poissonsche Formel, Jensensche Formel, Symmetrieprinzip, subharmonische Funktionen und das Dirichletsche Problem, mehrfach zusammenhängende Bereiche. Im letzten Kapitel werden analytische Fortsetzung, Riemannsche Fläche, algebraische Funktionen und schließlich kurz die linearen Differentialgleichungen, speziell die hypergeometrischen, behandelt. — Die ausgezeichnete Darstellung wird dem Buch viele Freunde erwerben. *H. Hornich (Graz).*

N. Campbell: *What is science?* Dover Publications, New York, 1952, 186 pp.

Eine Reihe von Fragen, die jeden Naturwissenschaftler über sein engeres Fachgebiet hinaus interessieren, wird hier in ansprechender Weise behandelt: Ausgehend von dem doppelten Aspekt der Wissenschaft — als nur auf das Praktische gerichtete Wissenssammlung oder als rein intellektuelles Studium — das Verhältnis Wissenschaft und Natur, die Rolle der Gesetze in der Wissenschaft, ihre Auffindung, Theorie und Gesetz, das Messen und die Anwendung der Mathematik. *H. Hornich (Graz).*



S. Chapman: *Some cosmical problems in gas dynamics. (Lecture Series, No. 21).* Inst. for Fluid Dyn. and Appl. Math., University of Maryland, 1952, 16 pp.

Zunächst wird die Frage nach der Hohlraumbildung hinter einem Meteor, der in die Erdatmosphäre eindringt, besprochen; die dabei auftretenden Strömungen besitzen eine Mach-Zahl von 25—175. Ein anderes Problem, das sich nach gasdynamischen Gesichtspunkten behandeln läßt, ist die Strömung der von der Sonne ausgeschleuderten Protonen- und Elektronenwolken um den Erdkörper, dessen Magnetfeld die Ablenkung bewirkt. Eine Abschätzung führt auf Mach-Zahlen von der Größenordnung 100, bei Geschwindigkeiten von 500 km/sek für Elektronen und 10—12 km/sek für Protonen. *G. Heinrich (Wien).*

C. E. Clark: *An introduction to statistics.* Wiley, New York, 1953, 266 pp.

Die Tatsache, daß sich auf verschiedensten Gebieten die Anwendung solcher statistischen Methoden nicht umgehen läßt, deren exakte Begründung und restloses Verständnis ein hohes Maß an mathematischer Ausbildung voraussetzt, ruft immer wieder Autoren auf den Plan, die mit ihrem pädagogischen Talent einen Beitrag zur Linderung dieser Schwierigkeiten leisten wollen. Die wichtigsten Mittel, um dem Nichtmathematiker die statistischen Methoden nahezubringen, sind dabei eine entsprechend breite Darstellung und eine Fülle von Beispielen. Die Auswahl der behandelten Gegenstände unterliegt dabei selbst wieder einer Häufigkeitsverteilung mit nicht allzu großer Streuung. Das vorliegende, vorzüglich ausgestattete Buch ist eines der besten dieser Art. Der Verfasser gibt im ersten Drittel eine gediegene Einführung in die Kombinatorik und die Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie. Das zweite Drittel ist den Prüffunktionen und Signifikanztesten gewidmet, und das letzte Drittel enthält ein Kapitel über Korrelationsrechnung Die Beispiele und Aufgaben mit Lösungen sind sorgfältig ausgewählt und illustrieren den gesamten Stoff. *W. Eberl (Wien).*

Computation Laboratory: *Proceedings of a second symposium on large-scale digital calculating machinery.* Harvard University Press, Cambridge (Mass.), 1951, 393 pp.

Im Jahre 1947 wurde vom „Navy Department Bureau of Ordnance" und der Harvard University ein Symposium über Rechenmaschinen veranstaltet. Wegen des großen Interesses und der Schnelligkeit der Entwicklung auf diesem Gebiete wurde bereits 1949 ein zweites Symposium abgehalten, an dem mehr als 700 Interessenten teilnahmen und bei welchem rund 40 Vorträge gehalten wurden. Der Bericht über diese Veranstaltung erschien als 26. Band der „Annals of the Computation Laboratory of Harvard University" und enthält unter anderem die auf diesem Symposium gehaltenen Vorträge, die sich nach folgenden Gesichtspunkten gliedern: Neuere Entwicklungen bei Rechenmaschinen; numerische Methoden; rechnerische Probleme in Physik, Luftfahrt und angewandter Mechanik, Volkswirtschaft und Sozialwissenschaften. Das Werk gibt einen ausgezeichneten Überblick über die rasche Entwicklung des Gegenstandes in den Vereinigten Staaten. *R. Inzinger (Wien).*

R. Courant - D. Hilbert: *Methods of mathematical physics, Vol. I. (Series in Pure and Appl. Math.).* Interscience Publishers, New York, 1953, 561 pp.

„Das tiefgehende Studium der Natur bildet eine ergiebige Quelle für mathematische Entdeckungen. Nicht nur, daß ein solches Studium dadurch, daß es den Untersuchungen ein festes Ziel vorsetzt, leere Fragen und erfolglose Rechnungen ausschließt, es wird zugleich ein Mittel zur Vervollkommnung der Analysis selbst und zur Aufdeckung der Grundlehren derselben, die für unser Erkennen am notwendigsten sind und für die sie von dauerndem Wert bleiben; das sind aber zugleich auch die Grundlehren, die sich bei der Verfolgung aller Naturerscheinungen wiederholen". Diese Worte finden sich in der Einleitung von Fouriers klassischem Werk über die Theorie der Wärme. Ich glaube aber, daß diese Worte auch recht gut dazu geeignet sind, Inhalt und Bedeutung des Courantschen Werkes zu kennzeichnen. Einer der bedeutendsten theoretischen Physiker unserer Zeit hat vor kurzem einmal scherzweise gesagt, die von ihm benützte mathematische Bibliothek bestehe aus zwei Büchern: Courant-Hilbert Bd. I und II. Dies zeigt deutlich, wie hoch alle jene dieses Werk schätzen, die in der Mathematik ein wertvolles Werkzeug zum Verständnis der physikalischen Vorgänge erblicken.

Bei der numehr erschienenen 3. Auflage des I. Bandes sind Aufbau und Inhalt im wesentlichen erhalten geblieben. Zwei überaus wertvolle Bereicherungen seien ausdrücklich erwähnt: Im Anschluß an die bereits in die 2. Auflage aufgenommene Darlegung des Prinzips von Friedrichs wird diese Theorie in ihrer abstrakten Form unter Heranziehung der Ausdrucksweise der Geometrie im Funktionenraum im Anschluß an Arbeiten von Synge, Prager, Greenberg und Diaz besprochen. Dementsprechend hat auch die Darstellung des Castiglianoschen Prinzips eine Abänderung erfahren; inhaltlich ist die neue Form dieses Prinzips sehr befriedigend, die Überleitung zu der Form, wie es praktisch gehandhabt wird, ist aber im Gegensatz zum Text der 2. Auflage nur mit wenigen Worten angedeutet, was vielleicht zu bedauern ist. Im Anhang zum 7. Kapitel wird eine von Herglotz herrührende, sehr elegante Behandlung der Transformation der Kugelfunktionen, wie sie in der Quantenmechanik benötigt wird, dargelegt. Wertvoll sind auch die am Schluß des Buches zusammengestellten Angaben über neuere Literatur.

*P. Funk (Wien).*

J. B. Diaz - M. H. Martin: *Riemann's method for partial differential equations of hyperbolic, parabolic, and elliptic types. (Lecture Series, No. 29).* Inst. for. Fluid Dyn. and Appl. Math., University of Maryland, 1952, 32 pp.

Im Rahmen einer Vorlesungsreihe wird hier die Riemannsche Behandlung partieller Differentialgleichungen von hyperbolischen, parabolischen und elliptischen Typ durchdiskutiert.

*H. Hornich (Graz).*

F. N. Frenkiel: *Introduction to some topics on turbulence. (Lecture Series, No. 3).* Inst. for Fluid Dyn. and Appl. Math., University of Maryland, 1951, 106 pp.

Dieses Werk entstand aus dem Verlangen, Mathematiker und Strömungstechniker in die Elemente der Theorie der statistischen Turbulenz einzuführen, wozu der Verfasser, der sehr viel auf diesem Gebiet gearbeitet hat, besonders berufen erscheint. Zuerst werden die grundlegenden Begriffe, wie sie G. J. Taylor eingeführt hat, dargelegt. Bemerkenswert sind die beiden



ausführlichen Kapitel über Hitzdrahtmessungen, in welchen nicht bloß die Elemente, sondern auch die Probleme erörtert werden. Turbulenzspektrum und Probleme der isotropen Turbulenz werden unter Hinweis auf die Arbeiten und Ergebnisse von v. Kármán, Batchelor u. a. eingehend entwickelt. — Den zehn Kapiteln ist jeweils eine ausführliche Bibliographie beigegeben.

*R. Bruniak (Wien).*

K. Gödel: *The consistency of the continuum hypothesis. (Ann. of Math. Studies, No. 3).* Princeton University Press, 1953, 3rd ed., 75 pp.

Der Verfasser zeigt in der vorliegenden Schrift, daß das Auswahlaxiom in einer verschärften Fassung und die verallgemeinerte Kontinuum-Hypothese (derzufolge die Potenzmenge einer Menge die nächsthöhere Mächtigkeit hat) zu den übrigen Axiomen der Mengenlehre keinen Widerspruch darstellen, vorausgesetzt daß diese Axiome selbst widerspruchsfrei sind. Er geht dabei folgendermaßen vor: Sei $A$ das Axiomensystem der Mengenlehre (gemäß P. Bernays und v. Neumann, unter Ausschluß des Auswahlaxioms). Es wird dann in $A$ ein Modell $M$ für die Mengenlehre konstruiert, welches die Eigenschaft hat, daß Aussagen, die Gültigkeit der Axiome von $A$ für $M$ und die Gültigkeit des Auswahlaxioms und der verallgemeinerten Kontinuum-Hypothese für $M$ betreffend, in $A$ beweisbar sind. Wenn dann in $A$ aus dem Auswahlaxiom und der Kontinuum-Hypothese ein Widerspruch abgeleitet werden kann, dann ist dieser Widerspruch auch aus den Axiomen von $A$ allein ableitbar, womit das angegebene Ziel erreicht ist. — Durch diese Schrift wurden seinerzeit (1940) die Untersuchungen zum Kontinuum-Problem um ein entscheidendes Stück weitergetrieben.

*H. Sagan (Wien).*

V. Goedicke: *Introduction to the theory of statistics.* Harper, New York, 1953, 286 pp.

Dieses Buch wendet sich an den weiten Kreis derjenigen, die für ihr eigentliches Tätigkeitsgebiet zwar statistische Methoden brauchen, aber weder Zeit noch Geld und schon gar nicht die nötigen Vorkenntnisse besitzen, um in die mathematischen Hintergründe dieser Verfahren tiefer hineinsteigen zu können. Dementsprechend wird nicht einmal die volle Beherrschung des Mittelschulstoffes vorausgesetzt und die Geradengleichung z. B. wird ausführlich erklärt. In dem so gesteckten Rahmen tut der Verfasser sein möglichstes, dem Leser die Grundgedanken der dargestellten statistischen Verfahren klarzumachen. Eine große Anzahl von Beispielen im Text und von Aufgaben mit Lösungen am Ende der Abschnitte hilft bei der Erreichung dieses Zieles mit. Ein besonderer Reiz dieses Buches liegt in den knappen, aber alles Wesentliche enthaltenden Zusammenfassungen am Schluß der Paragraphen. Stofflich wird das Allerwichtigste bis einschließlich der Mehrfach- und Teilkorrelation für drei Merkmale gebracht. Alles in allem ein Werk, das den vielen an der Statistik nur mittelbar Interessierten eine wirkliche Hilfe sein wird.

*W. Eberl (Wien).*

S. Goldstein: *Linearized theory of supersonic flow. (Lecture Series, No. 2).* Inst. for Fluid Dyn. and Appl. Math., University of Maryland, 1951, 24 pp.

Dieses Textbuch gibt eine kurze zusammenfassende Darstellung der linearisierten Theorie der Überschallströmung und liefert damit wertvolle Unterlagen für die Technik des Überschallfluges. Es geht in erster Linie um das Problem der Umströmung dünner (platten- oder stabförmiger) Körper mit

kleinem Anstellwinkel gegen die Strömungsrichtung, sodaß die hervorgerufenen Störgeschwindigkeiten klein sind gegenüber der Anströmgeschwindigkeit.
*G. Heinrich (Wien).*

C. H. Goulden: *Methods of statistical analysis.* Wiley, New York, 1952, 2nd ed., 467 pp.

Das Buch läßt sich am treffendsten als „Handbuch statistischer Methoden" kennzeichnen. Es enthält eine Übersicht über die Methoden, die derzeit in den verschiedenen Sparten der Statistik in Verwendung stehen: Varianzanalyse, Korrelationsrechnung, Qualitätskontrolle u. a. m. Beweise werden im allgemeinen nur skizziert oder durch Literaturhinweise ersetzt, dagegen enthält der Text zu jeder Methode ein vollständig ausgearbeitetes Beispiel; überdies sind Übungsaufgaben eingestreut und deren Resultat angegeben.

Das Buch kann grundsätzlich von jedem an Statistik Interessierten — auch dem Nichtmathematiker — verstanden werden, doch dürften einige Vorkenntnisse über die Arbeitsweise der Statistik das Eindringen erleichtern. Es vereinigt in sich Gebiete, die bisher nur durch das Studium mehrerer Werke zugänglich waren, und ist nicht zuletzt deshalb zu empfehlen.
*W. Knödel (Wien).*

D. Hilbert - S. Cohn - Vossen: *Geometry and the imagination.* (Transl. P. Nemenyi). Chelsea Publ. Comp., New York, 1952, 357 pp., 330 fig.

Die auf einer Göttinger Vorlesung D. Hilberts fußende, 1932 in der gelben Springer-Reihe erschienene „Anschauliche Geometrie" ist jetzt in englischer Übersetzung herausgekommen. Das überaus reizvolle Buch, das die oft verkannte Bedeutung der geometrischen Intuition in überzeugender Weise dartut, hat nichts von seinem Zauber eingebüßt. Der Leser wird „gleichsam in dem großen Garten der Geometrie spazierengeführt, um sich einen Strauß pflücken zu können, wie er ihm gefällt". Es ist ein wahres Vergnügen, diese Wanderung mitzumachen, und man weiß nicht, worüber man mehr staunen soll: Über die reiche Vielfalt der dargebotenen Schau aus elementarer und projektiver Geometrie, Kristallgeometrie, Differentialgeometrie, Kinematik und Topologie, oder über die Leichtigkeit, mit der selbst schwierige Problemstellungen und deren Lösungswege klargemacht werden. Besonders hervorgehoben werden müssen die vielen schönen Figuren; Fig. 229e kann allerdings nicht die Inverse eines Drehzylinders darstellen, da die abgebildete Fläche einen gewöhnlichen Knotenpunkt aufweist. — Das Werk kann jedenfalls den Kenner ebenso entzücken wie den Laien und ist durchaus dazu angetan, Interesse und Liebe für die Geometrie zu erwecken.
*W. Wunderlich (Wien).*

F. John: *On behaviour of solutions of partial differential equations. (Lecture Series, No. 25).* Inst. for Fluid Dyn. and Appl. Math., University of Maryland, 1953, 24 pp.

Im ersten Vortrag wird die Frage nach dem Verhalten im Kleinen der Lösung des Cauchyschen Problems bei hyperbolischen Differentialgleichungen mit konstanten Koeffizienten behandelt und ihre Fortsetzbarkeit über die Randmannigfaltigkeit hinaus untersucht. Im zweiten Vortrag beschäftigt sich der Verfasser mit den Regularitätseigenschaften der Lösung von elliptischen Differentialgleichungen, die auf Grund einer von ihm aufgezeigten Methode untersucht werden können. Diese „Methode des sphärischen Mittels" kann auch für Abschätzungen der Ableitung verwendet werden und gestattet weiterhin die Ausdehnung einiger Sätze über die Lösung der Wellengleichung auf allgemeine partielle Differentialgleichungen *F. Selig (Wien).*



J. Kampé de Fériet: *Generalized harmonic analysis and some boundary value problems. (Lecture Series, No. 12).* Inst. for Fluid Dyn. and Appl. Math., University of Maryland, 1952, 110 pp.

Diese Gastvorlesungen des bekannten französischen Mathematikers beschäftigen sich hauptsächlich mit Faltungsoperatoren, singulären Integralen und Lösungen der Wärmeleitungsgleichung. Sie bringen dabei zunächst Verallgemeinerungen von bekannten Ergebnissen, im wesentlichen eine Erweiterung von Sätzen, die gewöhnlich für Funktionen in $L^1$ oder $L^2$ bewiesen werden, auf Funktionen, die in bezug auf eine gewisse Klasse von „Belegungsfunktionen" integrierbar sind; dies ist besonders interessant für den Weierstraßschen und den Poissonschen Kern. Dann wird im Anschluß an N. Wiener die Klasse $S$ der Funktionen definiert, die ein „Energiespektrum" besitzen, und folgender neue Satz bewiesen: Ist $f(x)$ in $S$, so läßt sich die Wärmeleitungsgleichung mit den Randwerten $f(x)$ lösen; ist $u(x,t)$ diese Lösung, dann gehört dieselbe für jedes positive $t$ zu $S$. — Es werden bemerkenswerte explizite Formeln für die Autokorrelationsfunktion und das Energiespektrum von $u(x,t)$ in Abhängigkeit vom Zeitparameter $t$ aufgestellt.
*H. Reiter (Wien).*

M. Kline: *Mathematics in western culture.* Oxford University Press, New York, 1953, 484 pp.

Der Verfasser hat es unternommen, die Mathematik in ihren vielfältigen Beziehungen zur Kultur des Abendlandes einem breiten Leserkreis nahezubringen. Er hält sich in seinen 28 Kapiteln im ganzen an den geschichtlichen Ablauf der Gewinnung mathematischer Erkenntnisse und ihrer Anwendung auf die Naturwissenschaften. Man liest mit Vergnügen die von echter Begeisterung getragenen Ausführungen des Autors, der sich trotz der Weltereignisse der letzten Jahrzehnte den festen Glauben an den Fortschritt unserer Kultur bewahrt hat. Auch moderne Entwicklungstendenzen (abgesehen von Algebra und Zahlentheorie) kommen in den späteren Kapiteln zur Darstellung, und mit besonderem Interesse wird man das Schlußkapitel lesen, das von der mathematischen Methode und dem künstlerischen Charakter unserer Wissenschaft handelt und viele geistreiche und humorvolle Bemerkungen enthält — so werden etwa die Wahlversprechen unserer Politiker als Beispiel für die undefinierten Begriffe der Axiomatik herangezogen!

Ein lesenswertes Buch, für den Laien geschrieben, aber auch dem Fachmann zu empfehlen!
*J. Radon (Wien).*

T. C. Koopmans: *Statistic inference in dynamic economic models. (Cowles Commission Monographs, No. 10).* Wiley, New York, 1950, 438 pp.

Dieses Werk besteht aus 19 Abhandlungen der folgenden Autoren: R. L. Anderson, T. W. Anderson Jr., T. Haavelmo, H. Hotelling, L. Hurwicz, T. C. Koopmans, R. B. Leipnik, J. Marschak, H. B. Mann, H. Rubin, A. Wald. Das einigende Band dieser Aufsätze ist die Bereitstellung mathematischer Werkzeuge für die quantitative Erfassung wirtschaftlicher Vorgänge. Dementsprechend wendet es sich an Mathematiker, Statistiker und Wirtschaftswissenschaftler.

Der I. Teil hat Gleichungssysteme zwischen Zufallsveränderlichen zum Gegenstand. Diese Zufallsveränderlichen sind, der Natur wirtschaftlicher Vorgänge entsprechend, zum Teil stochastisch voneinander abhängig, zum Teil

unabhängig. Die in diesen Gleichungssystemen auftretenden Parameter werden mit der Maximum-Likelihood-Methode geschätzt. Da der Wirtschaftswissenschaftler die Bedingungen, unter denen die von ihm zu beobachtenden oder abzuschätzenden Größen entstehen, nicht selbst bestimmen kann, wird — rein mathematisch — der Begriff der ökonomischen Struktur und der Identifizierbarkeit solcher Strukturen eingeführt. Probleme der Abschätzung von Strukturen und Fragen der Voraussagbarkeit bilden den Rest dieses Abschnitts. — Der II. Teil behandelt ausführlich Dinge, die für Zeitreihen charakteristisch sind. So werden auf der Grundlage stetiger stochastischer Prozesse Trend und jahreszeitliche Schwankungen erörtert und Prüfverfahren (auch parameterfreie) für Zeitreihen bereitgestellt. — Der III. Teil beschäftigt sich mit Ergänzungen und Erweiterungen der vorangehenden Fragestellungen.

*W. Eberl (Wien).*

H. G. Kuessner: *A review of the two-dimensional problem of unsteady lifting surface theory during the last thirty years. (Lecture Series, No. 23).* Inst. for Fluid Dyn. and Appl. Math., University of Maryland, 1953, 22 pp.

Diese interessante Arbeit gibt einen Überblick über ein Problem des Tragflügels, das in den letzten 30 Jahren die Fachleute der verschiedensten Länder beschäftigt hat: Es handelt sich um das Flattern der Flügel und Kräfte, die von Windstößen herrühren. 1922 hat W. Birnbaum zuerst die harmonisch schwingende Platte in der Strömung betrachtet und Abwind und Luftkräfte berechnet. Seither sind diese Probleme, die auf Integralgleichungen führen, wiederholt behandelt worden, und der Verfasser, ein führender Fachmann auf diesem Gebiet, bringt nun die Lösungen für inkompressible und kompressible Strömungen, letztere für Unter- und Überschall.

*R. Bruniak (Wien).*

O. L. Lacey: *Statistical methods in experimentation.* Macmillan, New York, 1953, 249 pp.

Das vorliegende Buch ist eine sehr elementare Einführung in die mathematische Statistik, als Textbuch für eine einsemestrige Anfängervorlesung gedacht. Dem Verfasser, dem man pädagogisches Geschick nicht absprechen kann, gelingt es hier sicher, den Leser von der Nützlichkeit statistischer Methoden bei gewissen praktischen Problemen zu überzeugen, doch ist zu bezweifeln, ob der Leser nachher imstande ist, diese Methoden selbst mit Erfolg anzuwenden, da die Darstellung doch allzu elementar gehalten ist. Mathematische Ableitungen sind nicht vorhanden und die angegebenen Theoreme und Methoden fallen mehr oder weniger motiviert vom Himmel. — Es sei noch vermerkt, daß bei den auf S. 44 angegebenen Grundsätzen der Wahrscheinlichkeitsrechnung die Regel (2) unnötig ist, da sie, wie man sofort sieht, in Regel (3) als Spezialfall enthalten ist.

*H. Sagan (Wien).*

C. S. S. Ludford: *Riemann's method of integration; its extensions with an application. (Lecture Series, No. 26).* Inst. for Fluid Dyn. and Appl. Math., University of Maryland, 1952, 34 pp.

Der Verfasser entwickelt für die lineare hyperbolische Differentialgleichung 2. Ordnung mit zwei unabhängig Veränderlichen die klassische Integrationsmethode von Riemann in Verbindung mit den Cauchyschen Problemen.



Er erweitert die Methode für den Fall, wo die Kurve, auf der die Funktionswerte vorgeschrieben sind, eine Charakteristik berührt. Als Anwendung dient die eindimensionale Gasströmung, für welche die Beziehung zwischen Ortskoordinate, Zeit, Geschwindigkeit und Dichte gesucht wird, und zwar sowohl für den isothermen, wie auch für den isentropischen Fall.

*R. Bruniak (Wien).*

D. C. Pack: *Hodograph methods in gas dynamics. (Lecture Series, No. 17).* Inst. for Fluid Dyn. and Appl. Math., University of Maryland, 1952, 59 pp.

Dieses Textbuch behandelt in sechs Lektionen in übersichtlicher und knapper Form die zweidimensionale stationäre Strömung kompressibler Gase. Durch den Übergang zur Hodographenebene wird eine Linearisierung der an sich nicht linearen Grundgleichung erreicht und nach Einführung zweckmäßiger, dimensionsloser Variabler mittels eines Separationsansatzes auf die Lösung einer hypergeometrischen Differentialgleichung zurückgeführt. Einfache Sonderfälle sind die Punktquelle und die Punktwirbel sowie die Ringlebsche Kanalströmung. Im Anschluß daran werden die wichtigsten Eigenschaften der hypergeometrischen Funktionen abgeleitet und mittels der Methode der analytischen Fortsetzung neue Lösungen entwickelt.

*G. Heinrich (Wien).*

L. L. Smail: *Mathematics of finance.* McGraw-Hill, New York, 1953, 282 pp.

Das vorliegende Werk ist als Lehrbuch für höhere Handelsschulen gedacht und behandelt die Finanzmathematik in dem dort gebräuchlichen Umfang. Der Aufbau ist der übliche: Ausgehend von der Theorie der einfachen und der zusammengesetzten Verzinsung werden auf Grund des Äquivalenzprinzips die Formeln für die Rentenbarwerte und -endwerte abgeleitet. Es folgt die Anwendung auf die Schuldtilgung, die Berechnung von Amortisationsfonds, sowie auf die Bewertung von Wertpapieren. Den Abschluß bildet ein Kapitel über die Grundbegriffe der Lebensversicherung und die einfachsten Versicherungsarten. Ein Anhang enthält die wichtigsten Sätze über Logarithmen, sowie über arithmetische und geometrische Reihen. — Obwohl das Buch nur ein Minimum an mathematischen Kentnissen voraussetzt, stellt es doch eine sehr gründliche Einführung in die Finanzmathematik und deren Anwendungen dar. Als besondere Vorzüge seien noch hervorgehoben die außerordentlich klare Art der Darstellung, die zahlreichen Beispiele und Übungsaufgaben (von welchen bei jeder zweiten auch die Lösung angegeben ist), und schließlich die sehr reichhaltige Ausstattung mit Zinstabellen und Logarithmentafeln.

*J. Rybarz (Wien).*

B. M. Stewart: *Theory of numbers.* Macmillan, New York, 1953, 257 pp.

Dies ist ein Lehrbuch der Zahlentheorie, das ob seiner guten Darstellung auch zum Selbststudium geeignet ist. Besonders ausführlich sind die ersten Kapitel geschrieben. Eigenartig ist die Anordnung: So ist von Kongruenzen erst im 19. Kapitel die Rede, und Kettenbrüche kommen erst im vorletzten, d. i. 32. Kapitel vor. Auch was die Darstellung betrifft, so geht der Verfasser manchmal eigene Wege. Inhaltlich handelt das Buch im wesentlichen von elementarer Zahlentheorie mit besonderer Betonung der diophantischen Glei-

chungen. Darüber hinaus bringt es das Einfachste aus der additiven und der algebraischen Zahlentheorie, ferner den Zahlbegriff. Jedes Kapitel enthält eine große Anzahl von Aufgaben. *N. Hofreiter (Wien).*

D. J. Struik: *Lectures on analytic and projective geometry.* Addison-Wesley, Cambridge (Mass.), 1953, 291 pp.

Der Verfasser stellt sich die Aufgabe, die heute etwas vernachlässigte „Geometrie des 19. Jahrhunderts" mit ihren schönen anschaulichen Ergebnissen in einem Guß erstehen zu lassen und sie in die Mathematik des 20. Jahrhunderts einzuordnen.

Gewisse Grundkenntnisse der linearen Algebra und analytischen Geometrie werden vorausgesetzt und darauf die projektive, affine und metrische Geometrie der Ebene und des Raumes aufgebaut. Die algebraisch-analytische Behandlungsweise steht im Vordergrund, vielfach werden jedoch auch synthetische Methoden angewandt. Verbindungen mit anderen Gebieten werden ausführlich und liebevoll hervorgekehrt. Aus der Fülle des behandelten Stoffes sei besonders hervorgehoben: Das sorgfältige Eingehen auf die Orientierbarkeit linearer Räume in der projektiven, affinen und metrischen Geometrie und die Zusammenhänge mit der Topologie; der Vektorbegriff in der affinen und euklidischen Geometrie; die verschiedenen Wege zur nicht-euklidischen Geometrie; die linearen Raumtransformationen und die bekanntesten Abbildungsverfahren der darstellenden Geometrie; Kräfte und Kräftesysteme in der Mechanik des starren Körpers. — Besonderes Gewicht ist auf Literaturhinweise und eine gewissenhafte Darstellung der historischen Entwicklung gelegt; diese eingefügten Bemerkungen und Hinweise zu lesen, bereitet ein wahres Vergnügen. Dazu kommen noch als Anhang an jedes Kapitel zahlreiche „Übungen", die nicht nur den gebotenen Stoff zu festigen gestatten, sondern auch das Interesse des Lesers auf verwandte Fragestellungen lenken und eine richtige Fundgrube sind.

Die klare Ausdrucksweise, die übersichtlichen und sauberen Beweisführungen und die Reichhaltigkeit dieses schön ausgestatteten, handlichen Buches werden ihm die verdiente Beachtung unter den Lehrbüchern der analytischen und projektiven Geometrie sichern. *H. R. Müller (Graz).*

K. R. Symon: *Mechanics.* Addison-Wesley, Cambridge (Mass.), 1953, 358 pp.

Der vorliegende Band soll den angehenden Physiker mit den Grundlagen der klassischen Mechanik vertraut machen. An mathematischen Kenntnissen werden nur die Grundlehren der Differential- und Integralrechnung vorausgesetzt, während Vektoralgebra und -analysis kurz entwickelt werden. Den Bedürfnissen des Physikers entsprechend nehmen Probleme wie die Bewegung von Partikeln unter dem Einfluß elektrischer und magnetischer Kräfte und der elastische Teilchenstoß einen breiten Raum ein. Auch elastische Schwingungen und Wellen werden ausführlich behandelt. Der Statik ist hingegen nur ein kurzer Abschnitt gewidmet. Mit einer Einführung in die Mechanik der Kontinua und einer Besprechung der Lagrangeschen Bewegungsgleichungen samt physikalischen Anwendungen schließt das Werk. — Die Darstellung ist durchsichtig und hat jene klare Diktion, die viele Lehrbücher des angelsächsischen Sprachraumes auszeichnet. Das Buch kann jedem Studenten der Physik, der rasch und dabei gründlich in dieses wichtige Wissensgebiet eindringen will, als Lektüre empfohlen werden. *G. Heinrich (Wien).*



J. L. Synge: *Hamilton's method in geometrical optics. (Lecture Series, No. 9).* Inst. for Fluid Dyn. and Appl. Math., University of Maryland, 1951, 64 pp.

Diese Vorlesungen sind eine schön durchdachte Einführung in die grundlegenden Ideen Hamiltons, die sowohl für die geometrische Optik und die Variationsrechnung, wie für die Dynamik und die Quantenmechanik von einschneidender Bedeutung sind. — Die beiden ersten Teile sind der Hamiltonschen Strahlenoptik gewidmet; die erste Vorlesung behandelt homogene, isotrope Medien (Theorie der optischen Instrumente), die zweite heterogene, anisotropen Medien. Auf zweifache Art wird aus der Wellengleichung für den Druck bei Schallwellen die Hamiltonsche Gleichung hergeleitet: Die erste Methode beruht auf einem bekannten Verfahren, das allgemein für Wellen mit schwach variabler Amplitude und großer Frequenz geläufig ist; die zweite Methode beruht auf der Untersuchung der Diskontinuität an der Wellenfront. Anschließend wird das analoge Problem für elastische Wellen in heterogenen anisotropen Medien behandelt. — Gegenstand der dritten Vorlesung ist die sogenannte „Hamiltonsche Geometrie". Darunter versteht der Verfasser im wesentlichen dasselbe wie Finslersche Geometrie, nur ist der Ausgangspunkt nicht das Variationsproblem, sondern die zugehörige Hamilton-Jacobische partielle Differentialgleichung (also nicht die Indikatrix, sondern die Figuratrix). Als spezielles Beispiel wird das Zweikörperproblem behandelt, und zwar wird hier eine Theorie entwickelt, die invariant ist gegenüber der Lorentztransformation. *P. Funk (Wien).*

F. Waismann: *Introduction to mathematical thinking.* (Transl. T. J. Benac, Foreword K. Menger). Ungar, New York, 1951, 266 pp.

Hiemit ist jetzt das bekannte und beliebte Buch Waismanns, das 1936 in erster und 1947 in zweiter Auflage bei Gerold in Wien erschienen ist, auch dem angelsächsischen Leserkreis zugänglich gemacht. So erfreulich dies an sich ist, so hätte der Übersetzer im Einvernehmen mit dem Autor ein Übriges tun können, um speziell das Kapitel „Gegenwärtiger Stand der Grundlagenforschung" durch einige Ergänzungen und Bemerkungen wirklich ein wenig dem heutigen Stande anzupassen. In einem 1951 erschienen Buch liest sich z. B. der Satz „A work of Gentzen, which appeared recently, has made an important contribution in this direction" (womit die 1936 erschienene Arbeit über die Widerspruchsfreiheit der Zahlentheorie gemeint ist) etwas merkwürdig, ganz abgesehen davon, daß inzwischen auch schon Widerspruchsfreiheitsbeweise für die verzweigte Analysis (Schütte, Lorenzen) und eine große Reihe tiefgehender Untersuchungen über die Entscheidbarkeit mathematischer Theorien erschienen sind. Die 1936 noch aktuelle Polemik gegen das Russellsche Unendlichkeitspostulat ist infolge der Untersuchungen v. Neumanns und Quines über den Logizismus, denen zufolge es entbehrlich wird, nun auch gegenstandslos geworden. Und so ließen sich noch weitere Beispiele anführen, die eine Bearbeitung zumindest dieses Teiles gerechtfertigt hätten.

Die Übersetzung selbst ist genau. Bedauerlich sind so störende Druckfehler, wie z. B. auf S. 46: „$3x = 2y + 4$ certainly does not have a solution among the natural numbers" (schon in der deutschen Ausgabe), oder beim 5. Gruppenpostulat auf S. 179; völlig unverständlich ist aber, daß der so offensichtlich falsche Satz, „daß $1^x = 2$ im Bereich der komplexen Zahlen keine Lösung besitze" (S. 243), nun bereits zum dritten Male gedruckt wurde. *H. Sagan (Wien).*

# NACHRICHTEN

DER

ÖSTERREICHISCHEN
MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

SEKRETÄRIAT: WIEN IV., KARLSPLATZ 13 (TECHNISCHE HOCHSCHULE)
TELEPHON U 46-5-30 / POSTSPARKASSENKONTO 82395

8. Jahrgang | April 1954 | Nr. 31/32

## 50 JAHRE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT IN ÖSTERREICH

Im Winter-Semester 1903/04 wurde durch G. v. Escherich, E. Müller und L. Boltzmann die „Mathematische Gesellschaft in Wien" gegründet. Am 22. Jänner 1904 fand die erste Sitzung der Gesellschaft statt, in der W. Wirtinger einen Vortrag „Über die Verzweigung bei algebraischen Funktionen von zwei komplexen Veränderlichen" hielt. Die Gesellschaft blickt somit jetzt auf einen 50-jährigen Bestand zurück und kann auf eine recht erfolgreiche Tätigkeit hinweisen. In den Jahren 1904-44 sah die Gesellschaft ihre Aufgabe ausschließlich darin, Vorträge aus dem Gebiete der Mathematik zu veranstalten und unter den Wiener Mathematikern geselligen Verkehr in bescheidenstem Umfang zu pflegen. Die Vorträge wurden meist von Wiener Hochschullehrern gehalten und waren in der Regel Berichterstattungen über eigene Forschungen. Der Mathematischen Gesellschaft war es damals nicht möglich, Gäste aus dem Auslande einzuladen, doch kamen jährlich ein oder zwei auswärtige Mathematiker aus eigenem Antrieb nach Wien, um hier vorzutragen. Diese Veranstaltungen fanden stets lebhaftes Interesse und hinterließen schöne Erinnerungen. Ansonsten war aber die Mathematische Gesellschaft in jener Zeit ein rein lokaler Verein, der dem Auslande gegenüber in keiner Weise in Erscheinung trat. Die österreichischen Mathematiker waren meist auch Mitglieder der Deutschen Mathematiker-Vereinigung, nahmen gerne an deren Tagungen teil und gelegentlich natürlich auch an den internationalen Kongressen. — Die Vorsitzenden der Gesellschaft wechselten vielfach von Jahr zu Jahr, nur wenige Professoren, wie E. Müller, H. Hahn und T. Rella hatten durch mehrere Jahre hindurch die Leitung inne.

Im Studienjahr 1945/46, als in Wien noch desolate Nachkriegszustände herrschten, ging dann R. Inzinger mit neuen Ideen und bewunderswerter Tatkraft daran, die Mathematische Gesellschaft wiederzubeleben und gleichzeitig weiter auszubauen. Vor allem bemühte er sich, sie zu einer repräsentativen Vertretung der Mathematiker ganz Österreichs zu machen; im Zuge dieser Entwicklung wurde schließlich 1948 die Namensänderung auf „Österreichische Mathematische Gesellschaft" vollzogen. Im Sinne derselben Bestrebungen setzte auch die bewußte Pflege der wissenschaftlichen Beziehungen zum Auslande ein, die in der Folge eine höchst erfreuliche Vertiefung und Festigung erfuhren. In den von R. Inzinger begründeten „Nachrichten der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft" erwuchs der Gesellschaft ein neues Betätigungsfeld. Die „Nachrichten" erschienen zunächst in ganz anspruchsloser Form und brachten anfangs fast nur österreichische Mitteilungen. Später trat Österreich jedoch bescheiden immer mehr in den Hintergrund, und so entstanden die „Internationalen Mathematischen Nachrichten", deren Inhalt heute von vielen Mathematikern aus aller Welt zusammengetragen wird. Die umfangreichen und mehrsprachigen Hefte, die nun drei- bis viermal im Jahr erscheinen und einen anerkannten Beitrag zur internationalen Verständigung leisten, erfordern mühevolle redaktionelle Arbeit, die von W. Wunderlich mit vorbildlichem Idealismus bewältigt wird. — Zu den neuen Aufgaben der Mathematischen Gesellschaft gehört ferner nun auch die Abhaltung von Tagungen und Kongressen. Die erste Mathematikertagung fand im Mai 1948 in Wien statt und war, ebenso wie zwei Jahre später die Pädagogische Arbeitstagung in Graz, eine rein innerösterreichische Veranstaltung. Die Kongresse in Innsbruck (1949) und Salzburg (1952) riefen jedoch schon viele ausländische Gäste ins Land und boten reichlich Gelegenheit zu wissenschaftlichem Gedankenaustausch und zu persönlicher Fühlungnahme in echt österreichischer Atmosphäre.

Mit Freuden kann überdies festgestellt werden, daß jedes Jahr mehrere Gelehrte aus dem Auslande der Einladung nach Österreich Folge leisten und hier in Wien, Graz und Innsbruck vortragen. Es waren dies in den letzten Jahren: G. Szegö (Stanford, U.S.A.), E. Ullrich (Gießen), M. Janet (Paris), F. Conforto (Rom), E. Bompiani (Rom), C. Ehresmann (Straßburg), H. Geiringer (Norton, U.S.A.), R. v. Mises (Cambridge, U.S.A.), L. J. Mordell (Cambridge, England), M. Picone (Rom), P. Montel (Paris), E. J. Nyström (Helsingfors), M. Morse (Princeton, U.S.A.), G. Sansone (Florenz), H. L. Hamburger (Ankara), K. Kuratowski (Warschau), D. Waterman (Chicago), H. Görtler (Freiburg i. Br.), A. Signorini (Rom), W. Hopman (Göttingen), J. F. Koksma (Amsterdam), R. Sauer (München), H. Tietze (München), H. Hadwiger (Bern), F. Tricomi (Turin), P. Lelong und J. Lelong-Ferrand (Lille). Für die nächste Zeit steht noch der Besuch von K. Strubecker (Karlsruhe) in Aussicht.

Die Österreichische Mathematische Gesellschaft hat davon Ab-

stand genommen, ihr Jubiläum in festlicher Weise zu begehen, wird sich aber auch weiterhin bemühen, den ihr erwachsenen Aufgaben nach besten Kräften gerecht zu werden und auf dem eingeschlagenen Wege fortzuschreiten.

*N. Hofreiter.*

## HEINRICH TIETZE

Am 29. Jänner 1954 feierte Heinrich Tietze die 50. Wiederkehr des Tages seiner Promotion zum Doktor der Philosophie an der Wiener Universität. Im Rahmen einer akademischen Feier wurde dem Jubilar das aus diesem Anlaß erneuerte Doktordiplom überreicht, wobei der Unterzeichnete in einem kurzen Bericht das wissenschaftliche Lebenswerk des Gefeierten würdigte. Auch die Österreichische Mathematische Gesellschaft hat alle Veranlassung, bei dieser Gelegenheit des bedeutenden Gelehrten zu gedenken, der wohl das einzige noch lebende Mitglied aus ihrer Gründungszeit ist.

H. Tietze wurde am 31. VIII. 1880 zu Schleinz in Niederösterreich als Sohn des Direktors der Geologischen Reichsanstalt Emil Tietze geboren und studierte in München, Wien und Göttingen. 1904 habilitierte er sich an der Wiener Universität und wurde schon 1910 Professor an der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn. 1919 wurde er nach Erlangen berufen, von wo er 1925 einem Ruf an die Münchner Universität folgte. Dort verblieb er bis zu seiner Emeritierung. Die Bayrische Akademie der Wissenschaften wählte ihn zu ihrem wirklichen Mitglied, als welches er sich in der kritischen Zeit von 1933 — 1945 große Verdienste um die Erhaltung des wissenschaftlichen Charakters dieser Institution erworben hat.

Schon in seiner Dissertation hat Tietze eine hervorragende Probe seiner mathematischen Begabung geliefert, gelang ihm doch die durchaus nicht triviale Verallgemeinerung eines berühmten Satzes von O. Hölder, demzufolge die Gammafunktion keiner algebraischen Differentialgleichung genügt, auf eine große Klasse von Funktionalgleichungen, deren Lösungen sich analog verhalten. In seiner Habilitationsschrift von 1908 betrat er das Gebiet, dem die Hauptarbeit seines Lebens gewidmet sein sollte: die heute so weitausgebaute und in die verschiedensten Gebiete eingreifende Topologie, die damals noch in den Kinderschuhen steckte. In dieser großen Arbeit (Mh. Math. Phys. 19) gab Tietze eine präzise Grundlegung der kombinatorischen Topologie und konnte namentlich die Rolle der Fundamentalgruppe von Poincaré in helles Licht setzen. Die bekanntesten Früchte seiner erfolgreichen Betätigung auf diesem Gebiet sind wohl sein Deformationssatz von 1913 (Jede topologische Abbildung einer Kreisfläche auf sich selbst, die die Indikatrix erhält, läßt sich aus der Identität durch eine stetige Folge topologischer Abbildungen herleiten), sowie der in die Theorie der reellen Funktionen hinübergreifende Satz von der Erweiterung des Definitionsbereiches einer stetigen Funktion. Auch der große, gemeinsam mit L. Vietoris verfaßte Artikel der Enzyklopädie der mathematischen Wissenschaften „Beziehungen zwischen den einzelnen Zweigen der Topologie" ist hier zu erwähnen.

Aber auch auf vielen anderen Gebieten der Mathematik hat Tietze Bedeutendes geleistet: Erwähnt seien nur seine Arbeiten über Kettenbrüche, in welchen er die geometrische Veranschaulichung von Klein zur Gewinnung von Konvergenzsätzen ausnützte, sowie zahlreiche Arbeiten auf dem Gebiete der Algebra und der additiven Zahlentheorie. Auch Fragen der Elementargeometrie haben Tietze beschäftigt; man verdankt ihm hier die Erkenntnis, daß der durch Konstruktionen mit Lineal und Zirkel erfaßbare Bereich sich erheblich verengert, wenn man die Auswahl unter den sich bei einem Konstruktionsschritt ergebenden Punkten (z. B. den Schnittpunkten



zweier Kreise) frei läßt und doch ein eindeutiges Ergebnis verlangt; bei der üblichen Auffassung stellt die Auswahl des „richtigen" Punktes einen außerhalb der Kompetenz der zugelassenen Konstruktionsmittel liegenden Akt dar, der also, streng genommen, unzulässig ist. In das Gebiet der Geometrie gehören auch Tietzes originelle Arbeiten über den Konvexitätsbegriff sowie über die Parallelverschiebung in Riemannschen Räumen.

Zu Tietzes Lehrverpflichtung als Professor in Brünn gehörte auch die Abhaltung einer Vorlesung über „Mathematische Näherungsmethoden", die von O. Biermann dort eingerichtet worden war. Dies gab ihm die Anregung zu einer für die angewandte Mathematik wichtigen Arbeit, in der er die Fortpflanzung des Abrundungsfehlers einer Tafel auf die durch Interpolation höherer Ordnung erhaltenen Funktionswerte untersuchte. Es ergibt sich dabei, daß die Größe dieses Fehlers mit wachsender Ordnung der interpolierenden Polynome ziemlich rasch ansteigt, sodaß der erwartete Gewinn an Genauigkeit dadurch verloren gehen kann.

Tietzes Bemühen ging stets dahin, seine Wissenschaft einem größeren Kreis nahezubringen. Gemeinsam mit H. Hahn veröffentlichte er eine aus Vorträgen an Wiener Volksbildungshäusern hervorgegangene „Einführung in die höhere Mathematik" und vor fünf Jahren das zweibändige Werk „Gelöste und ungelöste mathematische Probleme aus alter und neuer Zeit", in denen eine Reihe ihm persönlich naheliegender Probleme im besten Sinne populär, d. h. wissenschaftlich einwandfrei und doch durch liebevolles Eingehen auf alle Einzelheiten auch für den nicht vorgebildeten Leser verständlich dargestellt ist.

Österreichs Mathematiker wünschen ihrem hochverdienten Kollegen noch viele Jahre erfolgreichen Schaffens!

*J. Radon.*

## TODESFALL

Die Österreichische Mathematische Gesellschaft beklagt den Verlust ihres Mitgliedes Dr. E. Höfinger, wissenschaftliche Hilfskraft und Bibliothekar am Mathematischen Institut der Universität, der am 1. März 1954 im Alter von 30 Jahren aus dem Leben schied.

## ERNENNUNGEN UND AUSZEICHNUNGEN
### von Mitgliedern der Mathematischen Gesellschaft

Prof. Dr. A. Duschek (T. H. Wien) wurde zum Vorsitzenden des wissenschaftlichen Beirats des neugegründeten „Theodor-Körner-Stiftungsfonds zur Förderung von Wissenschaft und Kunst" gewählt.

Titl. o. Prof. Dr. N. Hofreiter wurde zum ordentlichen Professor für Mathematik an der Universität Wien ernannt.

Prof. Dr. F. Hohenberg, Dekan der Fakultät für Maschinenwesen an der Technischen Hochschule Graz, wurde zum ordentlichen Professor für Darstellende Geometrie ernannt.

Ao. Prof. Dipl.-Ing. Dr. K. Hubeny, Inhaber der I. Lehrkanzel für Geodäsie an der Technischen Hochschule Graz, erhielt den Titel eines ordentlichen Professors.

Prof. Dr. J. Krames hielt am 1. Dezember 1953 an der Technischen Hochschule München einen Vortrag über „Theorie und Praxis der gegenseitigen Orientierung von Stereobildpaaren nach dem Verfahren von Krames" mit anschließender praktischen Demonstration.

Hofr. Prof. Dr. K. Mader hielt am 11. Dezember 1953 anläßlich des 90-jährigen Bestehens der Österreichischen Kommission für die Internationale Erdmessung in Wien einen Vortrag über die astronomisch-geodätischen und geophysikalischen Arbeiten der Kommission.

Doz. Dr. F. Müller-Magyari hat eine Stelle als Statiker in den

Lockhead-Flugzeugwerken in Los Angeles (Calif.) angenommen und wurde von der Technischen Hochschule Wien vorläufig beurlaubt.

Prof. Dr. F. Regler (T. H. Wien) hielt auf Einladung der Philips Glühlampenfabrik in Eindhoven (Holland) am 17. Februar 1954 einen Vortrag über „Neuere Ergebnisse der Röntgenfeinstrukturuntersuchung" und sprach am 19. Februar über das gleiche Thema an der Technischen Hochschule in Delft.

Dr. H. Sagan (T. H. Wien) hat eine Stelle als Instruktor am Montana State College in Bozeman (Montana, U.S.A.) angenommen.

Prof. Dr. W. Wunderlich (T. H. Wien) hielt in der Zeit vom 16. bis 30. Januar 1954 auf Einladung südwestdeutscher Hochschulen und Universitäten in Tübingen, Stuttgart, Gießen, Karlsruhe und Freiburg insgesamt sechs Vorträge über geometrische und kinematische Themen.

## VORTAGSBERICHTE

Im abgelaufenen Wintersemester 1953/54 fanden im Rahmen der Mathematischen Gesellschaft insgesamt acht Vorträge statt (darunter drei Gastvorträge ausländischer Mathematiker), über welche im folgenden kurz berichtet wird.

26. Oktober 1953. Gastvortrag von Prof. R. Sauer (Techn. Hochschule München): *Uneigentliche Funktionen und ihre Anwendung in der Überschallaerodynamik.*

Die „Distributionstheorie" von L. Schwartz ist auch für die angewandte Mathematik von großer Bedeutung, da sie für Probleme, bei denen Funktionen mit Unstetigkeiten auftreten (Wellenausbreitung und -ausstrahlung) einen angemessenen und durchsichtigen Kalkül liefert. Von diesem Gesichtspunkt aus wird versucht, eine Einführung in die Theorie der „uneigentlichen Funktionen" (Distributionstheorie) zu geben. Durch Ableitung des Faltungsproduktes einer Funktion $F(x)$, die im Integrationsintervall eine integrierbare Unstetigkeit besitzt, und einer glatten Funktion $g(x)$ kommt man zum Begriff der uneigentlichen Funktion $\underline{F'(x)}$ als „Ableitung" der Funktion $F(x)$. Beispiele: Die Ableitung der Heaviside-Funktion $Y(x)$, die für negatives $x$ verschwindet und für positives $x$ den Wert 1 hat, liefert die „Dirac-Funktion"; die Ableitung der Funktion $F(x)$, die für negatives $x$ verschwindet und für positives $x$ mit $x^{-m}$ übereinstimmt (wobei $0 < m < 1$), liefert als uneigentliche Funktion $\underline{F'(x)}$ den endlichen Bestandteil (partie finie) eines divergenten Integrals im Sinne von Hadamard. Durch den Prozeß der „Regularisierung" lassen sich die uneigentlichen Funktionen als Limites unendlich glatter Funktionen darstellen und veranschaulichen. — Als Anwendung wurde der Einsatz der Distributionstheorie zur Auflösung der „Faltungsgleichungen", welche unter anderem die linearen gewöhnlichen und partiellen Differentialgleichungen mit konstanten Koeffizienten sowie die linearen Integralgleichungen vom Faltungstypus umfassen, skizziert und am Beispiel der dreidimensionalen Überschallströmung um einen flachen Körper endlicher Breite erläutert.

28. Oktober 1953. Gastvortrag von Prof. R. Sauer (Techn. Hochschule München): *Bemerkungen zur infinitesimalen Flächenverbiegung.*

Die Charakteristiken einer linearen und in den zweiten Ableitungen homogenen partiellen Differentialgleichung 2. Ordnung mit zwei unabhängigen Veränderlichen $x$, $y$ und die Charakteristiken der durch Legendre-Transformation zugeordneten Differentialgleichung 2. Ordnung bilden — im hyperbolischen Bereich — orthogonal und reziprok bezogene Kurvennetze: Die „Längstangenten" einer Kurve des einen Netzes sind senkrecht zu den „Quertangenten" in den entsprechenden Punkten des anderen Netzes und umgekehrt. Kennt man die Lösungen einer homogenen linearen Differentialgleichung 2. Ordnung, so erhält man die Lösungen der „projektiv-verbundenen" Differentialgleichungen, deren Charakteristikennetze in der $xy$-Ebene zu dem Netz der Ausgangsgleichung kollinear sind, in expliziter Form durch lineare Transformationen. — Die vorangestellten Sätze der Charakteristikentheorie führen unmittelbar zu folgenden Aussagen in der Theorie der infinitesimalen Flächenverbiegung:

1. Aus den Verbiegungen einer Fläche erhält man lediglich durch Quadraturen die Verbiegungen aller projektiven Flächen. 2. Die Verbiegungen der Flächen zweiter Ordnung lassen sich durch Quadraturen angeben. 3. Die Verbiegungen der Flächen, deren Asymptotenlinien sich als Rückungsnetz zentral oder parallel projizieren lassen, können durch Quadraturen angegeben werden. Dasselbe gilt auch für die analogen Flächen positiven Krümmungsmaßes. Die Ergebnisse 1) und 2) finden sich, in anderem Zusammenhang, bereits bei Darboux.

Zum Schluß wurde auf die Interpretation der Flächenverbiegung durch differenzengeometrische Modelle (ebeneckige Vierecksgitter) hingewiesen. Bei dieser Darstellung kommt man zu merkwürdigen elementargeometrischen Schließungssätzen, wie z. B. dem folgenden: Ein beliebig vorgegebenes ebenes Parallelogrammnetz kann stets als Zentralriß ebeneckiger Vierecksgitter aufgefaßt werden, wobei man das Projektionszentrum noch beliebig wählen darf.

12. November 1953. Prof. L. Vietoris (Univ. Innsbruck): *Fehlerabschätzung bei der numerischen Integration von gewöhnlichen Differentialgleichungen.*

Die mit dem Adamschen Interpolationsverfahren durchgeführte numerische Integration der Differentialgleichung $y' = f(x,y)$ setzt eine Näherungslösung $p(x)$ aus Polynomen $p_n(x)$ eines Grades $r$ so zusammen, daß $p(x) = p_n(x)$ für $x_{n-1} \leqq x \leqq x_n$ ist und die $p_n$ mit stetiger Ableitung aneinanderschließen. Für den Richtungsfehler $q_{n+1}(x) = f[x,p(x)] - p'(x)$ ergibt sich unmittelbar eine Abschätzung an den Stellen $x_n$, die sich auf die dazwischen liegenden Stellen ausdehnen läßt, wobei weder Abrundungsfehler noch kleine Größen höherer Ordnung vernachlässigt werden. Die für die Anwendung bequemste unter den sich ergebenden Abschätzungsformeln lautet: In $x_n \leqq x \leqq x_{n+1}$ gilt

$$|q_{n+1}(x)| < h^{r+1} F_{n+1,\, r+1}\, \mu_{r+1} + G_{r1}\, \rho + L h \sigma H_{r,\, r-1}.$$

Dabei bedeuten $h = x_{n+1} - x_n$ die konstante Schrittlänge, $L$ die Lipschitzkonstante, und die $F$, $G$, $H$, $\mu$ Konstante, die von $n$ und $r$ abhängen und ein für allemal berechnet werden können (die $G_{r1}$ sind für die praktisch in Frage kommenden $r = 1, 2, \ldots 5$ schon 1914 von H. Tietze angegeben worden); ferner bedeutet $\rho$ die oben erwähnte Schranke für den Richtungsfehler an den Stellen $x_n$, und $\sigma$ eine obere Schranke für $\nabla^{r+1} p'(x_n)$, welche sich in dem für die numerische Integration berechneten Differenzenschema ohnehin ergibt. Der erste Summand der obigen Abschätzungsformel stammt — in der Ausdrucksweise Tietzes — vom „theoretischen" Fehler der Interpolation, der zweite von der Rechengenauigkeit („Tafelungenauigkeit" nach Tietze), der dritte von der Mangelhaftigkeit, mit der die $p_n$ aneinanderschließen.

Die Betrachtung läßt sich ohne neue Schwierigkeiten auf Systeme von Gleichungen höherer Ordnung ausdehnen. Eine ausführliche Darstellung erscheint demnächst in den Sitzungsberichten der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (162/1954, 157—167 u. Fortsetzung).

27. November 1954. Dr. E. Bukovics (Techn. Hochsch. Wien): *Fehlerabschätzung bei direkten Methoden zur angenäherten Lösung von Differentialgleichungen höherer Ordnung.*

Für das Verfahren von Blaess und für das Runge-Kutta-Verfahren (unter Zugrundelegung der von Zurmühl angegebenen direkten Formeln für Differentialgleichungen höherer Ordnung) lassen sich Formeln angeben, die eine Abschätzung des Integrationsfehlers, aber auch eine Erfassung der Fehlerfortpflanzung ermöglichen. Diese ist besonders wichtig, da es sich zeigt, daß die beiden Verfahren in Bezug auf den Integrationsfehler — mit Ausnahme des Falles der $(n\text{-}1)$-ten Ableitung — fast gleichwertig sind, während gerade die größere Genauigkeit der $(n\text{-}1)$-ten Ableitung beim Runge-Kutta-Verfahren sich bei der Fehlerfortpflanzung sehr günstig auswirkt. — Eine ausführliche Darstellung des Themas ist in den Monatsheften für Mathematik, Bd. 57 (1953), 217-245 u. 333-350 erschienen.

11. Dezember 1953. Prof. J. Radon (Univ. Wien): *Gleichgewicht und Stabilität gespannter Netze.*

Anschließend an eine frühere Arbeit des Vortragenden (Mitt. Math. Ges. Hamburg 8/1940, 147-151) wird die Stabilitätsfrage für drehsymmetrisch gespannte Tschebyscheff-Netze mit Methoden der Variationsrechnung untersucht und in vielen Fällen abschließend erledigt. Eine ausführliche Mitteilung erscheint im Archiv der Mathematik, Bd. 5.

15. Januar 1954. Doz. L. Schmetterer Univ. Wien): *Zur Frage der Nichtbeantwortung bei Stichprobenerhebungen.*

Ausgehend von Problemen, wie sie bei Nichtbeantwortung in Stichprobenerhebungen entstehen, wird die Konstruktion von Folgen zufälliger Variabler (Sequentialschema) besprochen, welche in irgend einem Sinne gegen die unbekannte Wurzel einer Gleichung $M(x) = b$ bei bekanntem $b$ und unbekanntem $M(x)$ streben. Insbesondere wird das Schema von Robbins und Monro behandelt und für dieses die asymptotische Streuung der Folgenglieder in Abhängigkeit von den „Anfangsbedingungen" geschätzt; auch Fragen der schwachen und starken Stabilität werden angeschnitten. Den Abschluß bilden Hinweise auf Minimaxprobleme.

29. Januar 1954. Gastvortrag von Prof. H. Tietze (Univ. München): *Ordnungsbeziehungen zwischen konvexen Polygonen.*

Die durch $a_1 + a_2 + \ldots = n$, $a_1 \geqq a_2 \geqq \ldots \geqq 0$ gegebenen Partitionen $A$ der natürlichen Zahl $n$ lassen sich durch gewisse konvexe Polygone repräsentieren, wobei für zwei verschiedene Partitionen $A$, $B$ die Ordnungsbeziehung $A > B$ bei den zugehörigen Polygonen sich darin ausdrückt, daß $B$ von $A$ umschlossen wird. Für $n \geqq 6$ ist die Menge aller $p(n)$ Partitionen nur teilweise geordnet, da es Fälle gibt, wo $B$ zu $A$ „neutral" ist. —Seien nun $f_0 = 1, f_1, f_2, \ldots$ die elementarsymmetrischen Funktionen von $q$ Veränderlichen $x_1, x_2, \ldots$; für eine Partition $A$ der Zahl $n$ bedeute $F(A)$ das Produkt derjenigen $f_i$, deren Indizes $i = a_1, a_2, \ldots$ sind, ferner $G(B)$ für eine Partition $B = b_1 + b_2 + \ldots$ die zu dem Exponentensystem $b_1, b_2, \ldots$ gehörige Potenzproduktsumme der $x_h$. In der Darstellung von $F(A)$ als eine über $B$ erstreckte Summe von Gliedern $N(A,B)G(B)$ ist nun $N(A,B)$ gleich der Anzahl der Möglichkeiten, im ersten Quadranten $n$ Gitterpunkte so zu wählen, daß von ihnen auf der Geraden $x=1$ genau $a_1$ Punkte liegen, auf $x=2$ genau $a_2$ usw., dann auf $y=1$ genau $b_1$, auf $y=2$ genau $b_2$ usw. Offenbar ist $N(A,B) = N(B,A)$ (Cayley-Bettisches Symmetriegesetz). Ferner läßt sich mit Hilfe der obigen Ordnungsbeziehungen



beweisen: Die Matrix der $N(A,B)$ hat bei geeigneter Anordnung der $A$ und $B$ in einer Diagonale lauter Einsen, auf einer Seite dieser Diagonale lauter Nullen; woraus die Darstellbarkeit der $G(B)$ durch die $F(A)$ und damit der Fundamentalsatz der Lehre von den symmetrischen Funktionen folgt. Dabei spielen Betrachtungen herein, über die $p(n) = p_2(n)$ zweidimensionalen „Komprimierten" Mengen von $n$ Gitterpunkten des ersten Quadranten, denen sich analoge Betrachtungen in $m$ Dimensionen an die Seite stellen lassen. (Vgl. Mh. Math. Phys. 48, 49; Bayer. Sitzgsber. 1940, 1941, 1944; Hamb. Abh. 14; Math. Z. 47; J. f.. Math. 184; Math. Ann. 118).

12. Februar 1954. Dr. H. Reiter (Techn. Hochsch. Wien): *Methoden und Ergebnisse der modernen harmonischen Analyse.*

Es wird über die Weiterentwicklung von Ideen berichtet, die in Büchern von T. Carleman („L'intégrale de Fourier", Uppsala 1944) und A. Weil („L'intégration dans les groupes topologiques", Paris 1949/53) enthalten sind. Das Problem besteht darin, im Raume $L^1$ der (komplexwertigen) integrierbaren Funktionen auf der Geraden (allgemein: auf einer lokalkompakten Abelschen Gruppe) den Abstand einer Funktion von einem (abgeschlossenen) linearen Unterraum $I$ in $L^1$ zu berechnen (abstrakt: den Quotientenraum $L^1/I$ explizit zu bestimmen). Dieses Problem ist in drei Fällen gelöst; die Fouriertransformation spielt dabei eine wesentliche Rolle. Die Methoden sind analytisch und gruppentheoretisch. — Für Einzelheiten vgl. Trans. Amer. Math. Soc. 73 (1952), 401 ff. und 75 (1953), 505 ff.

## NEUE MITGLIEDER

Helmberg G., Dr., M. Prof. — Innsbruck, Arzl 237.
Gilbert H., geb. 1928 Wien, 1950 Lpr. Math. Geom. Wien, M. Prof. Innsbruck. 1953 prom. U. Wien (sub auspiciis praesidentis).

Hofbauer J., Dr., Mathematiker — Wien XIII, Weinrotherg. 11.
Johann H., geb. 1930 Wien, 1952 prom. U. Wien, 1953 Stpr. Vers. Math. T. H. Wien.

Schöniger W., Dr., Musiker — Wien XIII, Auhofstr. 188.
Wilhelm S., geb. 1929 Wien, 1951 prom. U.Wien.

Szkalnitzky P., Dr., Vers.math. — Wien III, Münzg. 1.
Paul S., geb. 1913 Wien, 1934 Stpr. Vers. Techn. T. H. Wien, 1938 prom. U. Wien, 1939 Reichsaufsichtsamt f. Privatvers. Berlin, 1945 Ass. T. H Wien, 1946 Suppl. Finanzmath., 1949 Bundesamt f. Eich- u. Verm.Wesen Wien.

## AUSLÄNDISCHE MITGLIEDER

### BELGIEN

Debever R., Univ.Prof. — 46, Ch. de Helmet, Bruxelles 3.
Robert D., geb. 1915 Wadebrigde, 1939 Chargé de Recherches du Fonds Nat. Rech. Sci., 1945 Ass. U. Bruxelles, 1947 Chargé de Cours, 1951 Prof. U. Bruxelles.

Germay R. H. J., Univ.Prof. — 519 Rue Champs de Pixhos, Saive (Liége).
Rodolphe Henri Joseph G., geb. 1894 Mortier, 1920 Dr. en Sci. phys math. U.Liége, 1924 Ass. U.Liége, 1925 Chargé de Cours, 1930 Prof. extraord., 1933 Prof.ord. U.Liége.

Swings P., Univ.Prof. — 20 Ave. Léon Souguenet, Esneux.
Pol. S., geb. 1906 Ransart, Prof. U. Liége.

## DEUTSCHLAND

Boerner H., Dr., Hochschulprof. — Gießen, Fichtestr. 13.
Hermann B., geb. 1906 Leipzig, 1931 prom. U. Leipzig, 1934 Ass. U. München, 1935 habil. U. München, 1936 Doz., 1943 apl. Prof. U. München, 1945 wiss. Mitarb. Math. Forsch. Inst. Oberwolfach, 1948 Vertr. Ord. Göttingen, 1949 Doz. Justus-Liebig-Hochsch. Gießen.

## FRANKREICH

Borel E., Directeur de l'Institut Henri Poincaré — 4, Rue Froidevaux, Paris (14e).
Emile B., geb. 1871 St. Affrique (Aveyron). Dir. hon Ecole Norm. Sup., Prof. hon. Fac. Sci. Paris, Anc. Prof. Fac. Sci. Lille, Membre de l'Acad. Sci. Paris.

Destouches J.-L., Univ.Prof. — 4, Rue Thénad, Paris 5e.
Jean-Louis D., geb. 1909 Paris, 1933 Dr. ès Sci., 1936 Chargé de Rech. C.N.R.S., 1938 Dr. ès Lettres, 1941 Chargé de Cours Sorbonne, 1946 M. de Conf., 1950 Prof. Sorbonne.

Dieudonné J., Univ.Prof. — 26, Rue Saint-Michel, Nancy.
Jean D., geb. 1906, 1931 Dr. ès Sci. Paris, 1933 Prof. U. Rennes, 1937 Prof. U. Nancy, 1950 Vis. Prof. Columbia U., 1951 Vis. Prof. Johns Hopkins U., 1952 Vis. Prof. U. Michigan, 1953 Vis. Prof. Northwestern U.

Favard J., Univ.Prof. — 10, Rue de Belgrade, Grenoble.
Jean F., geb. 1902 Peyrat-la-Nonière (Creuse). 1927 Dr. ès Sci. Paris, Chargé de Cours., M. de Conf., Prof. U. Grenoble, 1941 M. de Conf., Prof. U. Paris.

Fourès L., Maître de Conf. — 700, Cité „Le Corbusier", Marseille.
Léonce F., geb. 1924 Albi, Att. et Chargé de Rech. C.N.R.S., Membre temp. Inst. Adv. Study Princeton, M. de Conf. U. Marseille.

Garnier R., Univ.Prof. — 21, Rue Decamps, Paris (16e).
René G., geb. 1887 Chalon-sur-Saône, 1911 Dr. ès Sci. Math. Paris, 1913 Chargé de Cours U.Poitiers, 1920 Prof. U.Poitiers, 1927 Chargé de Cours U.Paris, 1932 Prof. U.Paris, 1936 Prés. Soc. Math., 1952 Membre Inst. de France (Sect. Géom.).

Pérès J., Univ.Prof. — 95, Bd. St. Michel, Paris (5e).
Joseph P., geb. Clermont-Ferrand, Prof. U. Paris, Dir. Inst. de Calcul Blaise Pascal.

Pisot C., Univ.Prof. — 86, Rue Lagrange, Bordeaux.
Charles P., geb. 1910 Obernai (Bas-Rhin), 1938 Dr. ès Sci. Math. Paris, Chercheur C.N.R.S., 1946 M. de Conf. U. Bordeaux, 1950 Prof. tit. U. Bordeaux.

Schwartz L., Univ.Prof. — 225, Ave. Daumesnil, Paris (12e)
Laurent S., geb. 1915 Paris, 1943 Dr. ès Sci. Clermont-Ferrand, 1944 Prof. U. Grenoble, 1945 Prof. U. Nancy, 1952 Prof. U. Paris.

## GROSSBRITANNIEN

Ledermann W., Univ.Lecturer — 30 Ashwood Ave., Manchester 20.
Walter L., geb. 1911, 1933 Staatsex. Math. Phys. Berlin, 1936 Dr. of Phil. St. Andrews, 1940 Dr. of Sci. Edinburgh, 1944 Fellow Roy. Soc. Edinburgh, 1953 Sen. Lect. U.Manchester.

Morris G. R., Lecturer — 118 Ella Street, Hull.
Grainger R. M., geb. 1922 Hobart (Tasmania), 1945 B. Sc. Sydney, 1948 B. A. Cambridge, 1952 Ph. D. Cambridge, 1951 Lect. U. Coll. Hull.



Walker A. G., Univ.Prof. — The University, Liverpool 3.
Arthur Geoffrey W., geb. 1909, M. A. Oxford, Ph. D. and D. Sc. Edinburgh, Lect. U. Liverpool, Prof. U. Sheffield, Prof. U. Liverpool.

Willmore T. J., Univ.Lecturer — 27A North Bailey, Durham City.
Thomas James W., geb. 1919 Gillingham (Kent), 1939 B. Sc. London, 1941 M. Sc. London, 1943 Ph. D. London, 1946 Lect. Durham Coll., U.Durham.

## NIEDERLANDE

Grosheide G. H. A., Dr., Univ.Prof. — Linnaeushof 72, Amsterdam-Oost.
Gerhardus Hendrik Adriaan G., geb. 1909 Schipluiden, 1937 Realschullehrer Rotterdam, 1938 Lektor, 1945 Prof. Freie U. Amsterdam.

Mullender P., Dr., Univ.Prof. — Rentmeesterslaan 81, Amsterdam Zuid II.
Pieter M., geb. 1917 Amsterdam, 1945 prom. Amsterdam, 1949 Ph. D. Cambridge, 1949 Lektor, 1952 Prof. Freie U.Amsterdam.

Ridder J., Dr., Univ.Prof. — Kraneweg 17a, Groningen.
Jacob R., geb. 1894 Harderwijk, 1920 Gymn. Prof., 1921 prom., 1931 Lector U. Groningen, 1950 Prof. U. Groningen.

Van Rootselaar B., Gymn. Prof. — Joubertstraat 205, Gouda.
Bob v. R., geb. 1927, 1947 Ass. U.Amsterdam, 1949 Gymn. Lehrer Gouda.

Zaanen A. C., Dr. Hochschulprof. — Nassaulaan 15, Delft.
Adriaan Cornelis Z., geb. 1913 Rotterdam, 1938 prom. U. Leiden, 1947 Prof. U. Bandung (Indonesien), 1950 Prof. Techn. Hochschule Delft.

## VEREINIGTE STAATEN

Cairns S. S., Dr., Univ.Prof. — 607 W-Michigan Ave., Urbana, Ill.
Stewart S. C., geb. 1904 Franklin (New Hampshire), 1931 Ph. D. Harvard U., Teach. Yale U., Lehigh U., Queens Coll. New York, Syracuse U., Prof. U.Illinois, Urbana.

Dresden A., Prof. emer. — 606 Elm Ave., Swarthmore, Pa.
Arnold D., geb. 1882 Amsterdam.

Evans H. P., Dr., Univ.Prof. — 1101 Seminole Highway, Madison 5, Wisc.
Herbert P. E., geb. 1900 Chattanooga (Tenn.), 1923 B. Sc. Eleetr. Eng. Wisconsin, 1928 M. Sc., 1929 Ph. D. Math., 1942 Prof. U. Wisconsin.

Gilbarg D., Assoc.Prof., — 123 S. Jefferson, Bloomington, Ind.
David G., geb. 1918 Brooklyn (N.Y.). 1941 Ph. D. Indiana U., 1941 Nat. Bureau of Standards, 1942 Naval Ordnance Lab., 1946 Indiana U., Bloomington.

Golomb M., Dr., Univ.Prof. — 449 Maple Street, West Lafayette, Ind.
Michael G., geb. 1909 München, 1934 prom. U.Berlin, 1934 U. Zagreb (Jugosl.), 1939 Instr., Res. Assoc. Cornell U., 1942 Purdue U., 1951 Prof. Purdue U., Lafayette.

Green J. W., Assoc.Prof. — 1730 Maple Street, Santa Monica, Cal.
John W. G., geb. 1914 Hearne (Texas), 1938 Instr. Harvard U., 1939 Ass. Prof. Rochester U., 1943 Ballistician Aberdeen, 1945 Ass., Assoc. Prof. U.California.

Gumbel E. J., Adjunct Prof. — 441 Ocean Ave., Brooklyn, N. Y.
Emil J. G., geb. 1891 München, 1923 Priv. Doz. U. Heidelberg, 1930 Ao. Prof. Heidelberg, 1934 Chargé de Cours U. Lyon, 1940 New School f. Soc. Res. New York, 1950 Prof. Columbia U. New York, 1953 Gastprof. Freie U. Berlin.

Hohenemser K. H., Dr. Ing., Chef-Aerodynamiker — 2421 Remington Lane, St. Louis 17, Miss.
Kurt H. H., geb.1906 Berlin, 1929 Dr. Ing. T. H. Darmstadt, 1932 Priv.Doz. U. Göttingen, 1935 Wiss. Mitarb. f. A. Flettner, 1947 Chef-Aerodynamiker, Hubschrauberabt. McDonnell Aircraft Corp.

Langer R. E., Univ.Prof. — 822 Miami Pass, Madison, Wisc. Rudolph E. Rudolph E. L., geb. 1894 Boston, 1923 Ass. Prof. Dartmouth Coll., 1926 Ass. Prof. Brown U., 1927 Prof. U. Wisconsin, Madison.

LeLeiko M., Lecturer — 1212 Ocean Ave., Brooklyn 30, N.Y.
Max L., geb. 1909 Polen, Lect. and Instr. U. North Carolina, Rutgers U., Seton Hall U. Newark, Consultant on Techn. Books to Publishers.

Perisho C. R., Assoc.Prof. — 6829 Garland Street, Lincoln 5, Nebr. Clarence Robert P., geb. 1917 Newberg (Oregon), B. S. William Penn Coll., M.A. Haverford Coll., 1939 Friendsville Acad., 1940 Nebraska Central Coll., 1944 McCook Junior Coll., 1947 Nebraska Wesleyan U. Lincoln.

Rademacher H., Dr., Univ.Prof. — 913 South 48th Street, Philadelphia 43, Pa. Hans R., geb. 1892 Hamburg-Wandsbek, 1917 prom. U.Göttingen, 1919 Priv.Doz. U.Berlin, 1922 ao. Prof. U.Hamburg, 1925 o. Prof. U. Breslau, 1934 Vis.Prof. U.Pennsylvania, 1936 Ass.Prof., 1939 Prof. U.Pennsylvania, Philadelphia.

Rado T., Dr., Res.Prof., — 92 Walhalla Road, Columbus 2, Ohio.
Tibor R., geb. 1895 Budapest, 1923 prom. U. Szeged, 1927 Priv. Doz. U. Szeged, 1928 Intern. Res. Fellow U. München, 1929 Vis. Lect. Harvard U., 1930 Prof. Ohio State U., 1942 Vis. Prof. U. Chicago, 1947 Vis. Prof. U. Puerto Rico, 1949 Res. Prof. Ohio State U. Columbus.

Steenrod N., Dr., Univ.Prof. — Fine Hall, Princeton, N.J.
Norman S., geb. 1910 Dayton (Ohio), 1936 Dr. Princeton U., 1939 U. Chicago, 1942 U. Michigan, 1947 Princeton U.,

Thomas T. Y., Univ.Prof. — North Fee Lane, R.D.10, Bloomington, Ind. Tracy Y. T., geb. 1899 Alton (Ill.), Prof. Indiana U., Bloomington.

Walker G. L., Dr. Mathem. — 474 Maple Street, West Lafayette, Ind. Gordon L. W., geb. 1912 Salt Lake City (Utah), 1937 B. A., 1938 M. S. Louisiana State U., 1942 Ph. D. Cornell U., 1942 Staff U. Delaware, 1945 Temple U., 1947 Purdue U. Lafayette.

Zariski O., Dr., Univ.Prof. — 27 Lancaster Street, Cambridge 40, Mass. Oscar Z., geb. 1899 Kobrin (Russ.), 1923 prom U. Rom, 1924 Fellow Intern. Educ. Board, 1927 Johnston Scholar Johns Hopkins U., 1929 Associate, 1932 Assoc.Prof., 1937 Prof. Johns Hopkins U., 1946, Res. Prof. U.Illinois, 1947 Prof. Harvard U. Cambridge.

*(Fortsetzung folgt)*

## ADRESSENÄNDERUNG

Weihs W., Dr. — Wien IV, Apfelgasse 3.

## AUSTRITT

Hofr. A. Beranek, Maria-Enzersdorf, mit 10. 2. 1954.

*Schluß des redaktionellen Teils.*




## AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY
**Founded 1888**

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

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

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

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

**AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY**
80 Waterman Street
**Providence 6, Rhode Island**
United States of America

JOURNAL OF RATIONAL MECHANICS AND ANALYSIS

Edited by

T. Y. THOMAS, C. TRUESDELL

with the assistance of

D. GILBARG, V. HLAVATY, E. HOPF

and an international board of thirty specialists in France, Germany, Great Britain, Italy, Turkey, and U. S. A.

*The subscription price is $18.00 per volume. To private individuals engaged in research or teaching a reduced rate of $ 6.00 per volume is offered. One volume per year is issued. Each volume contains approximately 800 pages.*

THE GRADUATE INSTITUTE FOR APPLIED MATHEMATICS
Indiana University, Bloomington, Indiana

**CANADIAN JOURNAL OF MATHEMATICS**

**JOURNAL CANADIEN MATHÉMATIQUE**

*Editorial Board:* H. S. M. Coxeter (Editor-in-chief), A. Gauthier, R. D. Jemes, R. L. Jeffery, G. de B. Robinson (Managing Editor), H. Zassenhaus.

The chief languages of the *Journal* are English and French. Subscriptions should be sent to the Managing Editor. The price per volume of four numbers is $ 6.—. This is reduced to $ 3.— for individuals who are members of the following societies: American Mathematical Society, London Mathematical Society, and Société Mathématique de France.

Published for

**THE CANADIAN MATHEMATICAL CONGRESS**

by the

**UNIVERSITY OF TORONTO PRESS**





**Stechert - Hafner, Inc.**

BOOKS AND PERIODICALS

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

Again available:

*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 Neuerscheinungen an:*

N. I. Muskhelishvili: *Singular Integral Equations. Boundary problems of function theory and their application to mathematical physics.*
Nach der 2. Auflage der russischen Ausgabe ins Englische übersetzt und herausgegeben von J. R. M. Radok. 432 Seiten. Hfl. 26.— (Ganzleinen hfl. 28.50).

N. I. Muskhelishvili: *Some Basic Problems of the mathematical Theory of Elasticity.*
Aus dem Russischen übersetzt und herausgegeben von J. R. M. Radok. 736 Seiten. Hfl. 35.— (Ganzleinen hfl. 38.—).

P. C. Sikkema: *Differential Operators of Infinite Order with constant coefficients.*
Untersuchungen im Zusammenhang mit ganzen Funktionen endlicher Ordnung. 220 Seiten. Hfl. 11.50 (gebunden hfl. 13.50).

## LIBRAIRIE-IMPRIMERIE
## GAUTHIER-VILLARS

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

### Annales de l'Institut Henri Poincaré

*Recueil de Conférences et Mémoires*
*de Calcul des Probabilités et Physique théorique*

Comité de Direction: Ch. Maurin, E. Borel, † J. Perrin, † P. Langevin.
Rédaction: L. de Broglie, G. Darmois, F. Perrin, M. Fréchet.
Secrétaire de Rédaction: 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 Emile Borel, Membre de l'Institut*
Volumes in-8 (16—25) se vendant séparément

*

### Monographies des Probabilités

*Publiées sous la direction d'Emile Borel*
Volumes in-8 (16—25)

*

### Collection de Monographies sur la Théorie des Fonctions

*Publiée sous la direction d'Emile 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.*





## ANNALES SCIENTIFIQUES DE L'ECOLE NORMALE SUPERIEURE

Publication fondée en 1864 par L. Pasteur. Troisième série publiée par P. Montel, Membre de l'Académie des Sciences. Prix annuel: Paris 3750 Fr., Départements 4250 Fr., Zone dollar $ 20, autres pays 7000 Fr.

## BULLETIN DES SCIENCES MATHEMATIQUES

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 2500 Fr., Départements 2500 Fr., Zone dollar $ 9, autres pays 3150 Fr.

## JOURNAL DE MATHEMATIQUES PURES ET APPLIQUEES

Publication fondée en 1836 par J. Liouville. Neuvième série publiée par H. Villat. — Prix annuel: Paris 3500 Fr., Départements 3800 Fr., Zone dollar $ 14.30, autres pays 5000 Fr.

---

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

**GAUTHIER - VILLARS**

IMPRIMEUR — EDITEUR

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

## VERLAG BIRKHÄUSER - BASEL / STUTTGART

Mathematische Werke

BIEBERBACH, L.: *Theorie der geometrischen Konstruktionen.* 170 Seiten mit 103 Figuren . . . . . geb. 18.70
BLASCHKE, W.: *Analytische Geometrie.* 2., verb. Auflage „
BLASCHKE, W.: *Projektive Geometrie.* 3., verb. Auflage „
BURCKHARDT, J. J.: *Die Bewegungsgruppen der Kristallographie* . . . . . geb. 33.30
CARATHEODORY, C.: *Funktionentheorie.* In zwei Bänden.
Band I: 288 Seiten mit 33 Figuren. . . . . geb. 39.50
Band II: 194 Seiten mit 33 Figuren. . . . . geb. 27.05
DOETSCH, G.: *Handbuch der Laplace-Transformation.*
Band I: 581 Seiten mit 40 Figuren . . . . . geb. 83.20
FINSLER, P.: *Über Kurven und Flächen in allgemeinen Räumen.* Unveränderter Nachdruck der Dissertation von 1918, vermehrt um ein ausführliches Literaturverzeichnis von Dr. H. Schubert. 170 Seiten . . . . . geb. 15.40
FUETER, R.: *Analytische Geometrie der Ebene und des Raumes.* 180 Seiten mit 106 Figuren . . . . . geb. 24.95
HERRMANN, H.: *Übungen zur projektiven Geometrie.* 168 Seiten mit 90 Figuren, 4 zweifarbigen Raumbildern und 1 rot-grünen Betrachtungsbrille . . . . . geb. 17.—
HURWITZ, A.: *Mathematische Werke*
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.: *Statistische Methoden für Naturwissenschafter, Mediziner und Ingenieure,* 238 Seiten, 43 Fig., 2. Aufl. geb. 31.20
LINDER, A.: *Planen und Auswerten von Versuchen,* 182 Seiten mit 9 Figuren . . . . . geb. 21.—
LOCHER-ERNST, L.: *Differential- und Integralrechnung im Hinblick auf ihre Anwendungen.* 596 Seiten mit 406 Figuren geb. 49.90
LOCHER-ERNST, L.: *Einführung in die freie Geometrie ebener Kurven.* 85 Seiten mit 168 Figuren . . . . . brosch. 12.50
OSTROWSKI, A.: *Vorlesungen über Differential- und Integralrechnung*
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: Erscheint demnächst
SCHLÄFLI, L.: *Gesammelte mathematische Abhandlungen.*
Band I: 392 Seiten, Band II: 382 Seiten . . . . . geb. je 56.15
STIEFEL, E.: *Lehrbuch der darstellenden Geometrie.* 174 Seiten mit über 130 Figuren . . . . . geb. 29.65
TROST, E.: *Primzahlen,* 98 Seiten . . . . . brosch. 13.50
VÖLKER, D., und DOETSCH, G.: *Die zweidimensionale Laplace-Transformation.* 260 S. mit 17 Fig. und vielen Tab. geb. 47.85
ZWINGGI, E.: *Versicherungsmathematik.* 109 Seiten mit 15 Fig. . . . . geb. 31.20





## COMMENTARII 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 FÜSSLI VERLAG, ZÜRICH 22**

## 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 Originalarbeiten — Selbstreferate — Kleine wissenschaftliche Mitteilungen —Zusammenfassende Berichte über neueste Forschungsergebnisse — Mitteilungen 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

## 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, Gerberstraße 15**

## MATHEMATISCH-PHYSIKALISCHE SEMESTERBERICHTE

**zur Pflege des Zusammenhanges von Schule und Universität**

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

Die Semesterberichte erscheinen jährlich in zwei Doppelheften. Umfang insgesamt etwa 300 Seiten. Preis je Heft bei fortlaufendem Bezug DM 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 VANDENHOECK & RUPRECHT in GÖTTINGEN





## BÜCHER und ZEITSCHRIFTEN
für
## FORSCHUNG und PRAXIS
aus den Fachgebieten

Mathematik - Physik - Maschinenbau - Elektrotechnik - Chemie
Textiltechnik - Geologie - Mineralogie - Meteorologie - Astronomie
Medizin - Botanik - Zoologie - Phonetik - Kunst- und Kulturgeschichte - Orientalistik - Gesellschaftswissenschaft - - Sprach- und Literaturwissenschaft - Land- und Forstwirtschaft

erscheinen im

# AKADEMIE-VERLAG

**Berlin W 8, Mohrenstraße 39**

*Geben Sie Ihre Interessengebiete bekannt*
*Verlagskatalog und Spezialprospekte*
*auf Wunsch kostenlos*

Unsere mathematische Literatur:

**Mathematische Nachrichten**

In dieser Zeitschrift werden Originalbeiträge aus allen Teilgebieten der Mathematik veröffentlicht. Jährlich zwei Bände zu je 6 Heften. Heftpreis DM 7.—.

**Zeitschrift für angewandte Mathematik und Mechanik.**

Die Zeitschrift bringt neben Aufsätzen aus den Gebieten der praktischen Analysis und der Mechanik fester und deformierbarer Körper Arbeiten aus Gebieten wie der Elektrotechnik, Thermodynamik, Optik, Geodäsie, Statik usw., falls sie mathematisch interessante Gedanken enthalten. Monatlich ein Heft zum Preise von DM 6.—

**Mathematische Lehrbücher und Monographien.**

Diese Schriftenreihe wird vom Forschungsinstitut für Mathematik der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin herausgegeben.

## RENDICONTI DEL SEMINARIO MATEMATICO DELLA UNIVERSITA DI PADOVA

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

Col 1951 è entrato nel XX° 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 DOTT. ANTONIO MILANI
PADOVA — ITALIA

## SPRINGER-VERLAG IN WIEN

*Soeben erschien:*

**EINFÜHRUNG IN DIE SYMBOLISCHE LOGIK**
**mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendungen**

Von

**Rudolf Carnap**

Professor der Philosophie
University of California, Los Angeles
Mit 5 Textabbildungen. X, 109 Seiten.
Ganzleinen S 162.—, DM 27.—, $ 6.40, Sfr. 27.50

Die symbolische Logik ist eine Grundlagenwissenschaft ersten Ranges geworden, deren Bedeutung heute vor allem in den angelsächsischen Ländern außerordentlich hoch eingeschätzt wird. Nach den Worten des Verfassers, der, aus dem „Wiener Kreis" kommend, selbst maßgeblich an der Gestaltung dieser Wissenschaft mitgewirkt hat, ist die Symbolik eine unter genauen Regeln stehende Sprache, durch deren Verwendung die Formen des eigenen Denkens verschärft werden können. So betrachtet ist die symbolische Logik ein wichtiges Werkzeug in Forschung und Unterricht und ein unentbehrliches Hilfsmittel für alle, die sich mit Erkenntnisphilosophie, Sprachanalyse, Grundlagen der Mathematik, axiomatischen Methoden und verwandten Problemen beschäftigen.





## ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT
**Gegründet 1903**

SEKRETARIAT: WIEN IV, KARLSPLATZ 13 (TECHNISCHE HOCHSCHULE)
TELEPHON U 46-5-30 — POSTSPARKASSENKONTO 82 305


*Vorstand für das Vereinsjahr 1953/54:*

*Vorsitzender:* Prof. Dr. N. Hofreiter (Universität Wien)

*1. Stellvertreter:* Prof. Dr. W. Wunderlich (Techn. Hochschule Wien)

*2. Stellvertreter:* LSI. Hofrat F. Prowaznik (Stadtschulrat Wien)

*Schriftführer:* Dr. E. Bukovics (Techn. Hochschule Wien)

*Kassier:* Dr. R. Bereis (Techn. Hochschule Wien)

*Beiräte:* Prof. Dr. P. Funk (Technische Hochschule Wien)
Prof. Dr. W. Gröbner (Univ. Innsbruck)
Prof. Dr. H. Hohenberg (T. H. Graz)
Prof. Dr. J. Radon (Universität Wien)


Herausgeber: Österreichische Mathematische Gesellschaft in Wien
Schriftleitung: Prof. Dr. W. Wunderlich, Technische Hochschule Wien
Druck: Albert Kaltschmid, Wien III, Kollergasse 17, Tel. U 16-3-53