



VERSICHERUNGSSCHUTZ

GEGEN ALLE GEFÄHREN

**WIENER  
STÄDTISCHE  
VERSICHERUNG**

GESCHÄFTSSTELLEN IM GANZEN BUNDES GEBIET

# INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN



**INTERNATIONAL MATHEMATICAL  
NEWS**



**NOUVELLES MATHÉMATIQUES  
INTERNATIONALES**



UNION NEWS



NACHRICHTEN DER ÖSTERREICHISCHEN  
MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT



HERAUSGEGEBEN VON DER  
**ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT**

NR. 29/30

DEZEMBER 1953

WIEN

## AN UNSERE LESER

Die Herausgeber der „Internationalen Mathematischen Nachrichten“ können mit Befriedigung feststellen, daß die Zeitschrift bisher überall freundliches Interesse gefunden hat und somit offenbar ein tatsächlich bestehendes Bedürfnis befriedigt. Der wünschenswerten Ausgestaltung stand vorläufig der Grundsatz entgegen, die Zeitschrift an alle Interessenten kostenlos abzugeben. Nichtsdestoweniger beabsichtigt die Schriftleitung, den weiteren Ausbau im Rahmen der gegebenen Möglichkeiten schrittweise voranzutreiben, wobei sie größten Wert darauf legen würde, aus dem Kreise der Leser Anregungen hiefür zu empfangen. Sie werden hiemit eingeladen, Ihre Wünsche und Ansichten hinsichtlich Inhalt, Aufmachung, Erscheinungsweise usw. bekanntzugeben. Teilen Sie insbesondere mit, was Ihren Beifall gefunden hat, verschweigen Sie aber auch nicht, was Ihnen mißfällt. Die Schriftleitung wird jede Kritik zu schätzen wissen und nach Möglichkeit berücksichtigen. Ihre Hilfe kann wesentlich dazu beitragen, die „Internationalen Mathematischen Nachrichten“ ihrem Ziel, ein Bindeglied der Mathematiker aller Länder zu sein, näherzubringen.

## TO OUR READERS

The editors of the „International Mathematical News“ have the satisfaction to constate that up to now the review has been received everywhere with great interest and obviously satisfies a real need. However desirable, its development was hindered by the fact that no charge is made for this publication. Nevertheless the editors plan to develop the periodical step by step within the given possibilities and would greatly appreciate suggestions from their readers. You are therefore invited to kindly let them know your wishes and opinions regarding the contents, make-up, method of presentation etc. Let them know what particularly interested you and met with your approval and also what did not please you. The editors will appreciate every criticism and will take it into consideration as far as possible. Your assistance can be of great help in bringing the „International Mathematical News“ nearer to its goal of being a link between mathematicians in all countries.

## À NOS LECTEURS

Avec pleine satisfaction les éditeurs du „Nouvelles Mathématiques Internationales“ peuvent constater que, jusqu'ici, la revue a suscité partout un vif intérêt et qu'elle satisfait évidemment à un besoin réellement existant. Le principe observé de distribuer gratuitement la revue à tous les intéressés s'opposait à son enrichissement désirable. Néanmoins, la rédaction se propose de pousser en avant son développement au fur et à mesure des possibilités données, tout en appréciant d'obtenir, à ce propos, des suggestions du cadre des lecteurs. Vous êtes donc invité de bien vouloir porter à la connaissance de la rédaction vos désirs et avis regardant le contenu, l'extérieur, le mode de publication etc. Veuillez tout particulièrement communiquer ce qui vous a plu, mais, par contre, ne taisez rien de ce que vous n'approuvez pas. La rédaction appréciera toute critique et la prendra en considération selon ses possibilités. Votre concours pourra essentiellement contribuer à rapprocher le „Nouvelles Mathématiques Internationales“ de son but d'être un chaînon dans les relations des mathématiciens de tous les pays.

INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN  
INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS  
NOUVELLES MATHÉMATIQUES INTERNATIONALES

Gegründet 1947 von R. Inzinger

Herausgeber: ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

Redakteur: W. Wunderlich, Technische Hochschule Wien.

*Korrespondenten*

- BELGIEN: F. Bureau (Univ. Liège),  
G. Hirsch (R. L. H. Gent)  
DÄNEMARK: Fr. Fabricius-Bjerre (T. H. Kopenhagen)  
DEUTSCHLAND: H. Görtler (Univ. Freiburg/Br.),  
E. Ullrich (Univ. Gießen)  
FINNLAND: E. J. Nyström (T. H. Helsinki)  
FRANKREICH: M. Brelot (Univ. Grenoble),  
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),  
F. Conforto (Univ. Rom)  
JAPAN: T. Takasu (Munic. Univ. Yokohama)  
JUGOSLAWIEN: D. Kurepa (Univ. Zagreb)  
NIEDERLANDE: J. C. H. Gerretsen (Univ. Groningen)  
SCHWEIZ: H. Hadwiger (Univ. Bern),  
S. Piccard (Univ. Neuchâtel)  
SPANIEN: T. R. Bachiller (Univ. Madrid)  
U. S. A.: C. Truesdell (Indiana Univ., Bloomington)

\*

Gedruckt mit Unterstützung der Stadt Wien aus Mitteln des Kultur-  
groschens 1953 auf Antrag des Notrings der wissenschaftlichen Verbände  
Österreichs

\*

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

INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN

INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS  
NOUVELLES MATHÉMATIQUES INTERNATIONALES

Herausgegeben von der

ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

8. Jahrgang

Wien - Dezember 1953

Nr. 29/30

LUDWIG PRANDTL

4. Februar 1875 — 15. August 1953

Ein Großer in der Welt des Geistes — einer, der zahlreichen Wissen-  
schaftlern richtungsweisend war und noch sein wird — weilt nicht mehr  
unter uns. Geblieben sind uns die Früchte seines lebenslangen Schaffens,  
sind uns seine heute zum klassischen Bestand der Hydro- und Aero-  
dynamik zählenden Theorien. Prandtl'sche Grenzschichtgleichung und  
Prandtl'sche Tragflügelgleichung sind in diesen Disziplinen beherr-  
schende Begriffe geworden; beides diffizile mathematische Probleme,  
ersteres eine nichtlineare Differentialgleichung höherer Ordnung mit  
besonderen Randbedingungen, letzteres eine Integrodifferentialgleichung  
mit singulärem Kern. Ludwig Prandtl und seine Schüler entwickelten  
rationelle Lösungsmethoden für diese auf dem Gebiet der Physik und  
Luftfahrttechnik bedeutungsvollen Theorien. Darüber hinaus legen seine  
zahlreichen Beiträge zum Turbulenzproblem, zur Gasdynamik, zur Elasti-  
zitätstheorie, zur Rheologie, zur dynamischen Meteorologie beredtes  
Zeugnis ab von der Universalität seines Denkens und der Genialität seiner  
Lösungsansätze. Letzteren war etwas Typisches eigen: Die klare Auftei-  
lung der eigentlichen Probleme in solche, deren mathematische Behand-  
lung unter geeigneten Voraussetzungen gerade noch möglich war, und an-  
dere, die unter allen Umständen empirisch oder experimentell ermittelt  
werden mußten.

Ludwig Prandtl kam nach beendetem Münchner Studium als Ordini-  
narius an die Technische Hochschule in Hannover und von dort 1904  
an die Universität Göttingen, wo Felix Klein ihm die Leitung des  
Instituts für angewandte Mechanik übertrug. In eben diesem Jahre  
erregte seine Grenzschichttheorie auf dem Internationalen Mathematiker-  
kongreß in Heidelberg die Aufmerksamkeit der Fachgenossen in aller  
Welt. Das Geheimnis des Widerstandes der Körper begann sich zu  
klären. Wenige Jahre später war es das des Auftriebs, das Prandtl fesselte  
und dessen Klärung ihm durch Schaffung von „Windkanälen“ für die

Durchführung von Modellversuchen an Luftschiffen und Flugzeugen und durch theoretische Durchdringung der gewonnenen Meßergebnisse gelang.

Schon bald nach ihrer Entstehung wurde die Aufmerksamkeit der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft auf Prandtl's Werk gelenkt, und im Jahre 1925 ging deren Plan, ihm ein eigenes Forschungsinstitut für die Behandlung der wissenschaftlichen Grundlagen der Strömungsforschung zu schaffen, in Erfüllung. — Äußere Blütezeiten und äußere Rückschläge lösen sich in seinem Leben in steter Folge ab. Stetig wachsend war aber die Fülle seiner Erkenntnisse, die Zahl seiner Schüler und Freunde und seine eigene menschliche Größe. Ehrungen und Auszeichnungen wurden ihm von Akademien, wissenschaftlichen Gesellschaften und Hochschulen aller Nationen in überreichem Maße zuteil.

*F. W. Riegels (Göttingen).*

### VÁCLAV HLAVATÝ

On January 27, 1954, Václav Hlavatý will celebrate his 60th birthday. Famous as one of the world's leading geometers and personally beloved by a wide circle of friends in the many countries where he has studied and taught, from 1930 until 1948 he held a professorship at the Charles University in Prague; after one semester as exchange professor at the Sorbonne in 1948, he settled at Indiana University, where he is a professor in the Graduate Institute for Applied Mathematics. His early training in Prague followed four years in the Austrian army which left a deep impression upon his personal habits and possibly laid the foundation of his good humored patience and his noted practical skill in personal diplomacy. Ph. D. (1921) and Habilitation (1924) were followed by periods of study in Delft, Rome, Paris, and Oxford; during these times as well as his numerous journeys to congresses and his year as visiting professor at Princeton (1936) he exchanged ideas with all the leading geometers of the first half of this century and united the several streams of geometrical tradition.

Characteristic of Hlavatý's work has been the attack on a whole field rather than an isolated problem, resulting in a general and organizing method which has changed the face of each domain he has entered.

His main work in 1921-1925 concerns quasi-asymptotic curves. Such a curve has an osculating space which contains the tangent space of a subspace. Next (1926—1927) he took up the classical problem of finding intrinsic equations of all curves which can lie on a given surface in a Riemannian space. The period 1927—1930 was occupied by a study of normal parameters and their applications. All these researches culminated in his general theory of curves, presented in his 1934 *Mémoire des Sci. Math.* „Les courbes de la variété générale à  $n$  dimensions“.

Turning to manifolds of higher dimension, from 1931 to 1940 he explored the projective geometry and conformal geometry of curved

spaces. Toward the end of this time, when the Czech universities were closed by occupying authorities, his sustenance was cut off and he turned to the writing of books as a partial livelihood. In 1939 appeared his famous „Differentialgeometrie der Kurven und Flächen und Tensorrechnung“, which has since gone through several printings and has been paid the flattery of numerous imitations. Enthusiastic reviews attest the power of viewpoint, the completeness of the exposition and the originality of many details.

The freedom from teaching, even at the cost of hunger, made the years 1939-1942 particularly productive. By 1939 Hlavatý had completed an Czech treatise on projective geometry. His study of the Lie geometry of spheres resulted in characterization of the subspaces of the 4-dimensional quadric onto which space whose elements are spheres is mapped in 5-dimensional projective space. Similar methods he applied also to line geometry, presented in his book „Differential line geometry“ (Czech 1941, German 1945, English 1953). The basic algorithm exploits the mapping of line space onto the 4-dimensional Klein quadric in 5-dimensional projective space. Under this mapping ruled surfaces, congruences of lines, and complexes of lines correspond to curves, surfaces, and 3-dimensional spaces on the quadric. The book is a treatise in the differential geometry of these manifolds and the interpretation of their differential invariants for the corresponding line manifolds.

In the immediate postwar period Hlavatý constructed a general affine embedding theory. He obtained Frenet formulae for an affine subspace in a curved affine space and derived conditions of integrability for them, as well as proving the corresponding existence theorems. A similar investigation concerns the projective space, where a subspace is defined by a set of differential equations.

Hlavatý's life has been devoted entirely to mathematics with one exception: in 1946 he was drawn into politics, and in 1947 he became a member of the Czech parliament, where he championed the cause of learning against the attacks of „education“. With his departure from Europe in 1948 he turned again to mathematics as his sole activity.

After publishing 100 papers and books on geometry, he opened a powerful and enthusiastic attack on the recent unified field theories of Einstein and Schrödinger. It would seem that his entire previous life had fitted him especially for this subject. The basic problem was to find the geometry implied by the 64 equations relating the affine connection to a fundamental quadratic tensor which is neither symmetric nor skew-symmetric. This problem Hlavatý solved by outright tensorial solution of the equations themselves! The physical consequences of his work may be extremely important, but it is premature to attempt to assess them here.

Hlavatý has been elected to membership in the Prague Academy of Sciences, the Royal Society of Sciences (Prague), the Bucarest Institute of Sciences, the Société Royale de Liège and the International Academy of Sciences (Paris). He is now an active leader in American mathematical life.  
*C. Truesdell.*

## UNION NEWS

### MEETING OF THE EXECUTIVE COMMITTEE OF THE I. M. U.

To the Chairmen of the Commissions of the IMU:

This is to inform you that in the second half of March 1954 a meeting of the Executive Committee of IMU will take place. Both for the report of the Secretary to the Executive Committee and for the report of the Executive Committee to the General Assembly I need to be informed about the activities of the Commissions (achievements, discussions, proposals) in 1953.

I am therefore kindly asking you to send me this information at the very beginning of January 1954.

If the Commission has received a financial endowment by the IMU, I also need to have a prospect of the expenses (if the sum allotted for the Commission has not been completely spent, a transfer for 1954 can be asked from ICSU, but this request must be forwarded to ICSU by this Secretariat before the end of the year).

*Enrico Bompiani*  
*Secretary of the IMU*  
Istituto Matematico  
Città Universitaria  
Roma, Italy.

October 15, 1953.

### MEETING OF THE SECOND GENERAL ASSEMBLY OF THE I.M.U.

To the National Adhering Organizations:

On behalf of the President of the International Mathematical Union, Professor M. H. Stone, I have the honour to invite you to send Delegates to the second General Assembly of the IMU.

The meeting will take place at the Hague, Holland, on August 31st and September 1st, 1954.

The number of Delegates for each country should not exceed the number of votes corresponding to the Group in the IMU to which the country belongs. The meetings of the General Assembly may also be attended by the alternates of the Delegations.

May I remind you that *proposals for the agenda of the meetings of the Second General Assembly should reach the Secretary not later than April 30, 1954.* This decision is to be found in the Report to the General Assembly for the period March 9, 1952 — February 14, 1953, a copy of which you should have received.

The International Congress of Mathematicians will take place in Amsterdam on September 2—9, 1954. The Organizing Committee of this Congress has been kind enough to offer its help in finding lodging for the Delegates to the General Assembly.

Will you please be so kind as to advise me of the names (and addresses) of your Delegates as soon as they are appointed. In any case, this office should have the information at the latest on June 30, 1954. This will enable me to keep the Delegates informed of the preparations which are being made, and to assist them in any question which they may wish to raise.

Should you desire to have any additional information concerning this Assembly, please do not hesitate to call upon me.

*E. Bompiani.*

### WORLD DIRECTORY OF MATHEMATICIANS

Professor M. H. Stone, President of the IMU, has appointed the following Commission on the World Directory of Mathematicians:

P. Belgodère (Paris), E. Bompiani (Rome), W. V. D. Hodge (Cambridge), H. Levy (London), M. H. Stone, Chairman (Chicago).

An arrangement has been reached with Butterworths Publications Limited, London, according to which Butterworths will prepare the material for the World Directory with the assistance of the named committee, which will furnish technical advice. The Union has also agreed to pay a contribution towards the expenses of preparing the manuscript USA \$ 2000. Of this sum, \$ 1000 will be paid in 1953 and \$ 1000 in 1954.

*Enrico Bompiani*  
*Secretary of IMU.*

### AUDITING COMMITTEE

Professor M. H. Stone, President of the IMU, has appointed the following Auditing Committee:

B. De Finetti (Trieste), B. P. Gill (New York), R. Salem (Cambridge, Mass., USA).

*Enrico Bompiani*  
*Secretary of IMU.*

### NEW MEMBERS

In consequence of unanimous acceptance of the voting member nations of the International Mathematical Union the following changes have occurred in the membership of our Union, as of November 1st, 1953:

#### MALAYA-SINGAPORE (Group I)

NAO: *The University of Malaya.*

NCM: *A. Oppenheim, J. C. Cooke, G. Wood, R. E. Ince.*

#### ISRAEL (Group II)

NAO: *The Israel Mathematical Union (care of the Hebrew University of Jerusalem).*

NCM: *S. Agmon (Secretary), A. Amira, A. Dvoretzky, M. Fekete, A. A. Fraenkel, J. Gillis, S. Goldstein, J. Levitzki (Chairman), E. Netanyahu, N. Popper.*

Change of Group: SWEDEN (Group II).

*Enrico Bompiani*  
*Secretary of IMU.*

# INTERNATIONAL COMMISSION FOR MATHEMATICAL INSTRUCTION

## To the National Adhering Organizations:

As officers of the International Mathematical Union we have the honour to transmit the following letter from the Chairman of the International Commission for Mathematical Instruction, M. Châtelet, addressed to the President of the Union. The International Commission is a commission of the Union for which we solicit the strong interest and generous support of every country adhering to the Union.

In particular, we seek the assistance of the National Adhering Organizations in facilitating the organization of subcommittees of the respective National Committees for Mathematics as requested by Mr. Châtelet.

We would therefore be most grateful for the transmission of the letter of M. Châtelet to the respective National Committees and for notification (to M. Châtelet as well as to us) of the appointment of these subcommittees, as soon as the appropriate decisions can be taken.

M. H. Stone  
President of the IMU.  
Dept. of Mathematics  
University of Chicago  
Chicago 37, Ill.

E. Bompiani  
Secretary of the IMU  
Istituto di Matematica  
Università di Roma  
Roma, Italy

Paris, le 7 mai 1953.

Le Doyen de la Faculté des Sciences de l'Université de Paris à M. le Professeur Marshall Stone, Président de l'Union Mathématique Internationale:

Mon cher Collège!

Je crois devoir vous rendre compte du travail et des propositions de la Commission internationale de l'Enseignement mathématique qui s'est réunie les 20 et 21 octobre 1952 à Genève et le 21 février 1953 à Paris.

La Commission s'est d'abord complétée en ajoutant quelques membres de pays qui n'étaient pas jusqu'alors représentés. Sa composition actuelle est la suivante:

Président d'honneur: H. Fehr (Suisse), 110, rue Florissant, Genève.  
Membre d'office: M. Stone (USA), 303 Eckhart Hall, University of Chicago, Chicago 37, Illinois.  
Président: A. Châtelet (France), Faculté des Sciences, Paris.  
Vice-Présidents: D. Kurepa (Yougoslavie), 6, Vinkoviceva, Zagreb. — Mac Lane (USA), University of Chicago.  
Secrétaire: H. Behnke (Allemagne), Mathematisches Institut der Universität, Münster/Westf., Schloßplatz 2.  
Trésorier: G. Ascoli (Italie), Via Giacomo Medici 44, Torino.  
Membres: Anderssen (Danemark), Parkvaenget 28, Charlottenlund. — R. L. Jeffery (Canada), Queen's University, Kingston (Ontario). — Un membre anglais.

Nous proposons de prendre comme organe officiel de la Commission, „l'Enseignement Mathématique“, bien connu de tous les mathématiciens.

Nous avons envisagé de procéder à des enquêtes et à une étude préliminaire qui ferait l'objet d'une ou plusieurs séances de travail au Congrès d'Amsterdam 1954.

1) Il nous a paru qu'il serait désirable d'avoir un rapport et des renseignements complémentaires destinés à faire l'objet d'une discussion sur le sujet suivant: „Le rôle du mathématicien dans la vie contemporaine“. M. Kurepa a bien voulu accepter de présider un comité de travail qui s'occupera de cette question.

2) Avec la collaboration des services de l'UNESCO et des services du „Musée pédagogique“ français, nous organiserons à Amsterdam en 1954 une exposition de livres scolaires à l'usage des élèves de 16 à 21 ans pour la phase de leurs études qui correspond à la fin de l'enseignement moyen et au début de l'enseignement universitaire.

3) Nous voudrions faire une enquête sur les programmes de mathématiques et les façons de les comprendre en divers pays pour les étudiants de même âge, ainsi que sur les résultats de l'enseignement (examens, inspections, sondages, etc.).

Pour organiser ce travail, nous pensons qu'il est nécessaire que dans chaque pays membre de l'Union Mathématique Internationale, la Commission Nationale désigne une sous-commission d'enseignement et qu'elle nous fasse connaître le plus tôt possible le nom et l'adresse de son président et de son secrétaire. Pour les questions qui la concernent directement, cette sous-commission devrait être en contact avec notre Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique. Par contre, les questions qui sont du ressort de l'Union Mathématique Internationale devront faire l'objet de communications transmises à l'Union par les Commissions Nationales.

Il serait désirable que chaque sous-commission trouve dans son pays — en particulier avec l'aide des ministères chargés de l'éducation — des ressources pour son fonctionnement local et éventuellement pour la participation à des petits colloques internationaux organisés par la Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique. Nous espérons également que chaque pays assurera un certain nombre d'abonnements à la publication officielle de la Commission, c'est-à-dire „l'Enseignement Mathématique“.

Nous souhaiterions que chaque sous-commission nationale s'intéresse au premier point mentionné ci-dessus, c'est-à-dire: „Le rôle du mathématicien dans la vie contemporaine“. Le cas échéant, la sous-commission nationale pourra adresser à M. Kurepa des observations et des suggestions et, en tout cas, lui communiquer les résultats de son enquête. En particulier, il serait intéressant que l'on relève dans divers ouvrages quelques extraits se rapportant au rôle du mathématicien dans la civilisation.

Nous avons l'intention de signaler, à ces sous-commissions nationales les demandes d'envoi de livres qui seront adressées à leurs pays respectifs par le Musée Pédagogique (France) ou par l'UNESCO. Nous les prions de faciliter l'exécution de ces demandes.

Nous demanderons plus spécialement à chaque sous-commission d'établir un rapport sur l'organisation de l'enseignement des mathématiques dans un pays pour les élèves et étudiants de 16 à 21 ans, c'est-à-dire, pour la période correspondant à la fin de l'enseignement moyen et au début de l'enseignement supérieur. Ce rapport devrait comporter un bref exposé des programmes, l'indication des examens et de procédés de sondage et de vérification, enfin les résultats obtenus, les lacunes constatées, les perfectionnements attendus et les modifications envisagées; il vaudrait la peine de signaler les horaires et leur tendance à l'augmentation et à la diminution. — Ces rapports devraient être établis pour le printemps de 1954.

Un colloque réunissant les présidents de chaque sous-commission nationale serait organisé à cette époque. Il serait destiné à comparer sommairement les rapports des sous-commissions et à désigner quelques rapports généraux en vue du Congrès d'Amsterdam. Ce colloque serait partiellement subventionné par la Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique,

mais nous espérons que chaque pays voudra bien participer au frais d'envoi de ses délégués. Les rapports seront publiés avec la collaboration de „l'Enseignement Mathématique“.

Nous sommes persuadés que toutes ces mesures aideront à la compréhension internationale des mathématiques, permettront de confronter les divers techniques d'enseignement et surtout contribueront à réaliser des contacts plus étroits entre les professeurs et les élèves de tous les pays.

Veuillez agréer, mon cher Collègue, l'assurance de mes sentiments dévoués.

A. Châtelet.

### ENQUETE INTERNATIONALE:

#### Le rôle du mathématicien et des mathématiques dans la vie contemporaine.

Le degré de civilisation et de culture d'une époque peut, dans une large mesure, être exprimé par le rôle — dont il dépend — que jouent les mathématiques et le mathématicien dans la vie de cette époque. Au fur et à mesure que l'humanité se développe l'importance des mathématiques et par conséquent celle du mathématicien au sens large deviennent de plus en plus grandes; de nouvelles possibilités, de nouveaux champs d'applications s'ouvrent, qui peuvent être bien caractéristiques de l'époque d'apparition. Les récentes acquisitions dans l'exploration de la nature morte, vivante ou psychique, dans des dimensions infiniment grandes et petites, de nouveaux aspects des sciences sociales, humaines, philosophiques, ..., des nouveautés techniques, des applications immenses ont enrichi et étendu considérablement le domaine des mathématiques pures et appliquées et donc aussi celui du mathématicien.

Pour se rendre compte de l'état actuel des choses, la Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique (CIEM) a décidé d'en faire l'objet d'un rapport lors du congrès international des mathématiciens qui aura lieu à Amsterdam, au début de septembre 1954.

Vous êtes prié de bien vouloir contribuer autant que vous le pouvez à l'élaboration du rapport en question afin qu'il soit aussi caractéristique que possible de notre époque. Exprimez votre opinion sur le fond de la question; indiquez les nouveaux emplois de mathématiciens, les applications, les phénomènes susceptibles d'ores et déjà explorés par des méthodes mathématiques (mesure, graphiques, modèles, schèmes, tableaux, etc.), les ouvrages, les passages, les phrases caractéristiques (avec des citations précises) etc. etc.

Envoyez tout cela: au président de la sous-commission nationale de la CIEM si elle existe dans votre pays, et dans tout les cas à l'adresse que voici:

G. Kurepa  
Vice-président de la CIEM  
Institut de Mathématiques  
Zagreb, Yougoslavie.

## BERICHTE — RAPORTS — RAPPORTS

### Réunion des Mathématiciens du Rhin Supérieur

Strasbourg, 2—3 Mai 1953.

La 2<sup>e</sup> Réunion annuelle des mathématiciens du Rhin supérieur, où se sont rencontrés les mathématiciens de Bâle, Fribourg (Bade) et Strasbourg, a eu lieu à Strasbourg le 2 et le 3 Mai 1953.

Programme des conférences:

- A. Ostrowski: Über umkehrbare Transformationen von Linienelementen.
- H. Gericke: Über den Begriff der algebraischen Struktur.
- C. Ehresmann: Structures locales.
- W. Süss: Über simultane Differentialgeometrie von Kurven- oder Flächenpaaren.
- W. Gautschi: Über Normen und Eigenwerte der Matrizen.
- C. Chabauty: Polyèdres convexes sans diagonales.
- G. Tautz: Das Umkehrproblem bei elliptischen Differentialgleichungen.
- R. Thüring: Problemstellungen um den Holdischen Satz.

C. Ehresmann (Strasbourg).

### Colloque international de Géométrie différentielle

Strasbourg, 26 Mai — 1<sup>er</sup> Juin 1953.

Un Colloque international de Géométrie différentielle, organisé par le Centre National de la Recherche Scientifique, a eu lieu à Strasbourg du 26 Mai au 1<sup>er</sup> Juin 1953. Les conférences du Colloque seront publiées par le CNRS dans un volume qui paraîtra vers la fin de l'année.

Programme. E. T. Davies: Invariant theory of contact transformations. P. Dedecker: Calcul des variations, formes différentielles et champs géodésiques. H. Rund: Finsler geometry applied to analytical dynamics. M. Villa: Recherche des types particuliers de transformations ponctuelles. T. J. Willmore: Local and global properties of the harmonic Riemannian spaces. E. Heinz: Ein Satz über die Gaußsche Krümmung einer Minimalfläche. E. Bompiani: Procédés différentiels pour trouver des caractères de certaines variétés algébriques. S. S. Chern: Infinite continuous groups. C. Ehresmann: Structures infinitésimales et pseudogroupes de Lie. P. Libermann: Sur certaines structures infinitésimales régulières. A. Lichnerowicz: Espaces homogènes kähleriens. B. Eckmann: Sur les structures complexes et presque complexes. N. H. Kuiper: Sur les surfaces localement affines. J. L. Koszul: Sur certains espaces de Lie. A. Weil: Points infiniment voisins sur les variétés. R. Thom: Variétés différentiables cobordantes. L. Schwartz: Courant associé à une forme différentielle méromorphe sur une variété analytique complexe. Sourian: Géométrie différentielle symplectique. G. Reeb: Propriétés globales des espaces de Finsler. C. Ehresmann (Strasbourg).

### 12. Skandinavischer Mathematikerkongreß

Lund, 10. — 15. August 1953.

Der diesjährige Kongreß der skandinavischen Mathematiker fand in der Zeit vom 10. — 15. August in Lund (Schweden) statt. A. Pleijel war Vorsitzender des Organisationskomitees, dem L. G. Borg, O. A. Frostman, L. J. Garding und T. H. Ganelius als Sekretär angehörten. Das Programm

bot 50 wissenschaftliche Vorträge, die zum Großteil in zwei Parallelzügen abgewickelt wurden, ferner zahlreiche gesellschaftliche Veranstaltungen. Anwesend waren 35 Teilnehmer aus Dänemark, 17 aus Finnland, 3 aus Island, 36 aus Norwegen, 91 aus Schweden, sowie 4 nichtnordische Gäste.

*E. J. Nyström (Helsinki).*

## VIII. Kongreß der polnischen Mathematiker

Warschau, 6. — 12. September 1953.

Der Unterzeichnete hatte auf Grund einer Einladung der Polnischen Akademie der Wissenschaften Gelegenheit zur Teilnahme an dieser Veranstaltung, bei der neben etwa 200 polnischen Mathematikern einige 40 Ausländer aus 14 teils westlichen, teils östlichen Staaten anwesend waren.

Die Kongreßvorträge fanden in den schönen Räumen der Polnischen Akademie statt und umfaßten neben den üblichen kurzen Mitteilungen, die in mehreren gleichzeitig tagenden Sektionen stattfanden, täglich einen größeren Bericht über ein allgemeines Thema in gemeinsamer Sitzung. Während Montag bis Freitag diese Berichte, jeweils von einer Gruppe polnischer Mathematiker in Gemeinschaftsarbeit verfaßt und von einem Mitglied vorgetragen, Grundlagenforschung und Fragen der Auswirkung moderner abstrakter Forschung in der reinen und angewandten Mathematik behandelten, berichtete am Samstag C. Kuratowski über die Organisation der mathematischen Forschung und Lehre in Polen. Diese Vorträge — in polnischer Sprache gehalten, aber durch vervielfältigte Übersetzungen allen Teilnehmern zugänglich — vermittelten ein eindrucksvolles Bild von der intensiven und erfolgreichen Tätigkeit der polnischen Mathematiker auf allen Gebieten. Auch über die umfangreiche Publikationstätigkeit (Lehrbücher wie Zeitschriften) konnte man in einer Ausstellung eine Übersicht gewinnen.

Die vorbildliche Organisation des Kongresses lag in den Händen von M. Stark, der sich samt seinen Mitarbeitern den aufrichtigen Dank aller Teilnehmer erwarb. Die großzügige Gastfreundschaft, mit der die Ausländer betreut wurden, war über alles Lob erhaben. Die gemeinsamen Mahlzeiten im Hotel Bristol, in dem alle Ausländer untergebracht waren, boten reichlich Gelegenheit zur Aussprache mit allen Kollegen. (Erwähnt sei bei dieser Gelegenheit, daß man immer wieder hörte, welch hoher Wert den „Nachrichten“ der ÖMG im Ausland beigemessen wird). Empfänge beim Präsidenten der Akademie, bei Prof. Sierpinski, ein Opernbesuch und ein Ausflug nach dem Geburtshaus Chopins boten angenehme Stunden der Erholung. Daneben machten der bewundernswerte Wiederaufbau von Warschau, vor allem aber die vorbildliche Förderung, die der mathematischen Forschung und Lehre vom polnischen Staat zuteil wird, auf alle Ausländer einen tiefen Eindruck.

In der Schlußsitzung hatte der Berichterstatter Gelegenheit, im Namen der österreichischen Mathematiker seinen Dank für die Einladung auszusprechen und der Hoffnung Ausdruck zu geben, daß die angebahnten guten Beziehungen zu den polnischen Kollegen recht bald durch einen Gegenbesuch in Wien gefestigt werden möchten.

*J. Radon (Wien).*

## 28. Sitzung des Internationalen Statistischen Instituts

Rom, 6. — 12. September 1953.

Das „Internationale Statistische Institut“ wurde 1885 in London gegründet. (Die ersten Statuten stammen übrigens von einem Österreicher). Das Institut umfaßt derzeit ordentliche Mitglieder, Ehrenmitglieder und Mitglieder ex officio. Neue ordentliche Mitglieder werden auf Grund eines Vorschlages

von 4 Proponenten aus verschiedenen Ländern und auf Grund einer gewissen Numerus-clausus-Bestimmung alljährlich gewählt. Die Mitglieder ex officio sind Leiter nationaler oder internationaler Organisationen, deren Tätigkeit mit der Statistik verknüpft ist.

Im Institut sind zur Zeit 41 Länder durch ordentliche Mitglieder vertreten, die zum überwiegenden Teil auch Delegationen zum Kongreß entsandt hatten. Ausschließlich der Begleitpersonen nahmen etwa 600 Personen am Kongreß teil. Es wurden rund 150 Vorträge gehalten, welche sich auf 10 Sektionen verteilten und im FAO-Palast stattfanden. — Auch das gesellschaftliche Programm war sehr reichhaltig. Die Eröffnung wurde von Ministerpräsident Pella im Campidoglio vorgenommen. Es gab jeden Tag einen Empfang, u. a. beim Staatspräsidenten Einaudi. Ein Tag war einer Spezialaudienz beim Papst und einer darauffolgenden Exkursion in die Albanerberge gewidmet, ein weiterer Nachmittag verging mit einem Ausflug nach Tivoli und einem Empfang in der Villa d'Este. Die liebenswürdige Gastfreundschaft der Veranstalter wird allen Teilnehmern in bester Erinnerung bleiben.

Nächster Tagungsort ist Rio de Janeiro 1955. *L. Schmetterer (Wien).*

## 5th British Mathematical Colloquium

Durham, September 8 — 10, 1953.

The fifth British Mathematical Colloquium was held in Durham during September 8 — 10. Members were accommodated in University College and Hatfield College, and the main lectures were given in the Applebey Lecture Theatre of the recently opened Science Buildings. Analysis, topology and differential geometry, number theory and algebra were each given one day, the programmes being: J. L. B. Cooper: Critical Point Methods of Functional Analysis; J. D. Weston: Convolution Algebras; H. R. Pitt: Convergence of Fourier Series; J. H. C. Whitehead: The Elements of Homotopy Theory; M. G. Barratt: The Calculation of Homotopy Groups; A. H. Stone: Coverings of Topological Spaces; A. H. Walker: Differential Geometry in the Large; K. Mahler: The Formal Approximations of Analytic Functions by Rational Functions; E. M. Wright: Problems about Prime Numbers; R. A. Rankin: The Minkowski-Hajós Theorem on Linear Forms and the Factorisation of Abelian Groups; R. Rado: Existence Combinatorics — Order in Chaos. In addition, „splinter groups“ displayed much enthusiasm in afternoon discussions of recent research topics in algebra, analysis, algebraic and differential geometry, topology and number theory. — About 150 mathematicians attended the colloquium.

*R. A. Rankin (Birmingham).*

## Internationales Symposium für Differentialgeometrie

Venedig — Padua — Bologna — Pisa, 20. — 26. September 1953.

Es war ein glücklicher Gedanke, die in das Jahr 1953 fallende Wiederkehr des 100. Geburtstages von G. Ricci-Curbastro, des 50. Todestages von L. Cremona und des 25. Todestages von L. Bianchi zum Anlaß für die Veranstaltung eines Internationalen Symposiums für Differentialgeometrie zu nehmen. Die historischen Verdienste dieser drei italienischen Mathematiker erhielten zweifellos die eindrucksvollste Würdigung dadurch, daß ein internationaler Querschnitt von Vertretern dieses Zweiges der Mathematik an den Wirkungsstätten dieser großen Meister über ihre neuesten Ergebnisse berichteten. Die Tagung vereinigte 94 Mathematiker und 41 Begleitpersonen aus Belgien, Canada, Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Italien, Japan, Niederlande, Österreich, Rußland, Schweiz, Tschechoslowakei, und den Vereinigten Staaten, wodurch der internationale Rahmen dieser Veranstaltung deutlich sichtbar in Erscheinung trat. Insgesamt wurden 41 halb-

stündige wissenschaftliche Vorträge gehalten, die einen regen Gedankenaustausch auslösten. Höhepunkte des Symposiums waren die in Padua, Bologna und Pisa angesetzten Festakte zum Gedenken an Ricci-Curbastro, Cremona und Bianchi, deren Lebensbilder in ausgezeichneten Vorträgen von A. Tonolo, L. Brusotti und W. Blaschke umrissen wurden. Die Eröffnung des Symposiums fand in Venedig statt, wo die ersten Sitzungen in dem unter den Namen „Fondazione Giorgio Cini“ vor zwei Jahren auf der Insel San Giorgio gegründeten Kulturzentrum abgehalten wurden.

Die den Teilnehmern durch die italienischen Mathematiker gebotene Gastfreundschaft war überaus großzügig und schuf in zahlreichen gesellschaftlichen Veranstaltungen eine wunderbar herzliche Atmosphäre. Die Bürgermeister der vier genannten Städte und die Rektoren der Universitäten luden zu Festtafeln oder Empfängen, Bologna bot überdies ein Sonderkonzert, und für die Begleitung wurden bei allen Gelegenheiten Führungen und Ausflüge arrangiert. — Es kann kein Zweifel bestehen, daß das glänzend verlaufene Symposium sowohl zur Befruchtung der Forschung als auch zur Festigung persönlicher Beziehungen hervorragend beigetragen hat und somit als voller Erfolg zu werten ist. Allen Teilnehmern werden die empfangenen Eindrücke sicherlich ein unvergeßliches Erlebnis bedeuten.

Die Veranstaltung fand unter der Patronanz der Internationalen Mathematischen Union statt; sie hat in überzeugender Weise dargetan, daß die Pflege der internationalen Beziehungen im Dienste des Fortschrittes der Wissenschaft eine der vordringlichsten Aufgaben aller Kulturvölker sein muß. Den italienischen Kollegen, die schon so viele Verdienste um die Förderung dieses Gedankens haben, blieb es vorbehalten, einen weiteren bedeutsamen Schritt auf diesem Wege zu tun.

R. Inzinger (Wien).

### Jahresversammlung der Deutschen Mathematiker-Vereinigung

Mainz, 20. — 26. September 1953.

Bei der heurigen Jahresversammlung der Deutschen Mathematiker-Vereinigung, die in der Zeit vom 20. — 26. September 1953 in Mainz stattfand, waren rund 250 Teilnehmer anwesend. Insgesamt wurden etwa 100 Vorträge gehalten, täglich ein oder zwei große Vorträge und durchschnittlich 20 kleinere, die letzteren in zwei nebeneinanderlaufenden Abteilungen. Große Vorträge hielten die Herren Brelot, Deuring, Hamburger, Hasse, Hlawka, Kamke, Kneser und v. d. Waerden.

Außer den Vorträgen standen noch verschiedene gesellschaftliche Veranstaltungen auf dem Programm, z. B. ein Empfang beim Bürgermeister und eine Fahrt auf dem Rhein. Örtlicher Tagungsleiter war Prof. G. Köthe, der sich größte Mühe gab, den Teilnehmern den Aufenthalt so angenehm wie möglich zu gestalten. Ihm und Herrn Prof. G. Nöbeling als Vorsitzendem der DMV sind alle Gäste für die freundliche Aufnahme zu besonderem Dank verpflichtet.

K. Prachar (Wien).

### Autumn Meeting of the Japanese Mathematical Society

Kyoto University, October 28—31, 1953.

#### Scientific Program

Oct. 28th. Foundation: 8 reports. Special report; M. Onishi: Intuitionism. — Algebra: 22 reports. — Topology: 16 reports. Special report; T. Kato: Integration of the equation of evolution. — Geometry: 26 reports. — Statistics: 25 reports.

Oct. 29th. Algebra: 9 reports. Special reports; T. Morijima: On Fermat's problem. C. Chevalley: Galois theory of semi-simple Lie algebra. — Topology: 13 reports. Special report; S. Ito: Development theorem in

eigenfunctions of the solutions of the partial differential equations of elliptic type on the Riemannian space. — Geometry: 14 reports. Special reports; K. Tonooka: On the invariants in the areal space of higher order. S. Tachibana: On realisation of affinely connected spaces with torsion. — Symposium on Statistical Mathematics. C. Okuno: Planning methods of agricultural experiments, and four other topics.

Oct. 30th. Real functions: 18 reports. Special report; T. Tsuchikura: Absolute Cesaro summability. — Function theory: 16 reports. Special report; S. Kusunoki: Abelian integrals on open Riemann surfaces. — Functional equations: 21 reports. — Topology: 20 reports. Special report; S. Murakami: On the topological geometrical structure of the Lie group.

Oct. 31st. Function theory: 9 reports. Special reports; T. Kuroda: On the span of domain. Z. Kuramochi: On covering surfaces. — Functional equations. Special report; K. Yoshida: On the integration of the unstationary diffusion equation.

T. Takasu (Yokohama).

### Colloque international d'Astrophysique

Le cinquième Colloque international d'Astrophysique a eu lieu à Liège et a été consacré au sujet suivant: „Les processus nucléaires dans les astres“. Il a été présidé par T. G. Cowling (Leeds). Il a réuni de nombreux assistants et a permis de confronter les idées les plus récentes sur les sources nucléaires d'énergie stellaire et leurs répercussions sur l'origine des éléments, sur la structure interne et l'équilibre des étoiles, ainsi que sur les abondances.

Le sixième Colloque international d'Astrophysique aura lieu en juillet 1954 et sera consacré à: „Solid particles in astronomical objects“.

F. Bureau (Liège).

## NACHRICHTEN — NEWS — INFORMATIONS

### BELGIEN — BELGIUM — BELGIQUE

Prof. F. Bureau de l'Université de Liège vient de s'embarquer pour les Etats-Unis. Il compte faire un séjour de huit mois à l'Université de Chicago.

### DÄNEMARK — DANEMARK — DENMARK

Professor J. F. Steffensen's 80th birthday was celebrated March 2, 1953, jointly by the Danish Mathematical Society and the Danish Actuarial Society. Prof. Steffensen's lecture „From my life as a mathematician and actuary“, given at this occasion, may be obtained (free of charge) from Dansk Mathematisk Forening, Blegdamsvej 15, Copenhagen.

Professor D. Gale, Brown University (Providence), has been awarded a Fulbright Research Scholarship. He will be affiliated with the Institute of the Technical University of Denmark and the Economics Department of the University of Copenhagen.

Prof. L. Collatz, Hamburg, invited by the Technical University of Denmark, has given a series of lectures: „Funktionalanalytische Methoden in der praktischen Mathematik“.

Guest lectures at meetings of the Danish Mathematical Society: March 23. E. B. Schieldrop (Oslo): The movement of the tippetop in the light of a certain central theorem.

March 30. W. Feller (Princeton): Differential equations and semigroups.  
April 25. J. G. van der Corput (Amsterdam): The calculus of asymptotic residues.

May 4, 6, 7. B. Segre (Rome): Algebraic geometry and topology. Algebraic and differential geometry. Geometry upon an algebraic variety.

L'Académie Royale des Sciences et des Lettres de Danemark a mis au concours pour 1953 le sujet suivant: „Le contenu algébrique des notions géométriques conçues par Johannes Hjelmslev“ (Fondation Schou, Prix 2500 couronnes, terme 31 octobre 1954).

(*Math. Scand.* 1/1953).

## DEUTSCHLAND — GERMANY — ALLEMAGNE

Am 9. 1. 1953 starb im Alter von 74 Jahren der emer. o. Professor der Technischen Hochschule Hannover, C. Müller.

Am 21. 2. 1953 verstarb im Alter von 57 Jahren A. Klose, Ordinarius der Universität Rostock.

Am 12. 3. 1953 starb der emer. o. Professor der Universität Halle, H. Jung, im Alter von 76 Jahren. (*Jber. DMV* 56/2).

Am 15. 8. 1953 verstarb in Göttingen nach längerem schweren Leiden Prof. L. Prandtl, langjähriger Direktor des Kaiser-Wilhelm- und Max-Planck-Institutes für Strömungsforschung, im 79. Lebensjahr.

Am 4. 9. 1953 starb im Alter von 70 Jahren Präsident a. D. Prof. K. W. Wagner, Friedrichsdorf/Taunus, an einem Herzschlag. (*GaMM-Mitt.* 3/1953).

Die Professoren G. Hamel und K. Knopp wurden zu korrespondierenden Mitgliedern, Prof. R. König (München) zum ordentlichen Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften ernannt. (*Briefl. Mitt.*)

Prof. H. Görtler (Freiburg i. Br.) wurde zum Mitglied des Generalrates der Internationalen Union für Theoretische und Angewandte Mechanik gewählt. (*Jber. DMV* 56/2).

O. Prof. H. Hasse (Hamburg) erhielt, vor allem für seine Verdienste auf dem Gebiet der Algebra und Zahlentheorie, den Nationalpreis I. Klasse der Deutschen Demokratischen Republik. (*Hochschuldienst* 6/20).

Prof. W. Blaschke, Ordinarius für Mathematik an der Universität Hamburg, wurde emeritiert. Einen Ruf als Nachfolger hat Prof. E. Sperner (Bonn) erhalten. (*Hochschuldienst* 6/18).

Der o. Prof. H. L. Hamburger, der nach seiner Entlassung im Jahre 1935 an ausländischen Universitäten — zuletzt in Ankara — wirkte, wurde unter erneuter Berufung in das Beamtenverhältnis auf Lebenszeit zum o. Professor für Mathematik in Köln ernannt. (*Hochschuldienst* 6/17).

Apl. Prof. H. Grunsky (Mainz) hat den Ruf an die Universität Ankara abgelehnt. (*Hochschuldienst* 6/14).

Apl. Prof. A. Röbber (Aachen) hat den Ruf als Ordinarius an die Technische Hochschule Dresden abgelehnt. (*Jber. DMV* 56/2).

Apl. Prof. H. Bilharz (Freiburg i. Br.) wurde zum ao. Professor an der Universität Würzburg ernannt.

Prof. O. Emersleben (Berlin) wurde als Ordinarius an die Universität Greifswald berufen.

H. Hermes wurde an der Universität Münster/Westfalen zum o. Professor ernannt. (*Jber. DMV* 56/2).

Privatdoz. Th. Kaluza wurde zum apl. Professor an der Techn. Hochschule Braunschweig ernannt.

Doz. Meyer-König wurde an der Techn. Hochschule Stuttgart zum apl. Professor ernannt.

Doz. G. Pickert wurde an der Universität Tübingen zum apl. Professor ernannt. (*Hochschuldienst* 6/16).

Apl. Prof. F. Reutter (Karlsruhe) wurde als Ordinarius an die Technische Hochschule Aachen berufen. (*Jber. DMV* 56/2).

Apl. Prof. Th. Schneider (Göttingen) wurde zum Ordinarius für Mathematik an der Universität Erlangen ernannt. (*Hochschuldienst* 6/20).

Apl. Prof. J. Weissinger wurde als Ordinarius an die Universität Hamburg berufen. (*Jber. DMV* 56/2).

Studienrat W. Ackermann (Lüdenscheid) wurde zum Honorarprofessor ernannt und erhielt einen Lehrauftrag für Mathematische Logik und Grundlagenforschung an der Universität Münster/Westfalen. (*Hochschuldienst* 6/16).

Dr. habil. H. Bückner erhielt an der Universität Bonn einen Lehrauftrag für Instrumental-Mathematik.

Dipl. Ing. H. Herdt erhielt an der Techn. Hochschule Darmstadt einen Lehrauftrag für Wahrscheinlichkeits- und Ausgleichsrechnung.

Apl. Prof. S. Koller (Statistisches Bundesamt Wiesbaden) erhielt an der Universität Mainz einen Lehrauftrag für Biostatistik. (*Hochschuldienst* 6/14).

Die Venia legendi erhielten: M. Barner (Freiburg i. Br.), W. Hahn (Braunschweig), G. Hasenjaeger (Münster i. W.), H. J. Kowalsky (Erlangen), M. Kneser (Heidelberg), H. Schöneborn (Bonn), H. Schubart (Karlsruhe).

O. Prof. H. Wielandt (Tübingen) hielt im Sommersemester 1953 Gastvorlesungen an die Universität Washington. (*Jber. DMV* 56/2).

Doz. W. Jurkat (Tübingen) ist für das Akademische Jahr 1953/54 von der Ohio State University eingeladen worden, wo er gemeinsam mit Prof. K. Knopp (Tübingen) und A. Peyerimhoff (Gießen) das den drei Forschern gemeinsame Gebiet in Zusammenarbeit mit amerikanischen Mathematikern pflegen wird.

Doz. K. Zeller (Tübingen) ist für das Akademische Jahr 1953/54 von der University of Pennsylvania (Philadelphia) eingeladen worden, die Vertretung eines Associate Professor zu übernehmen.

Der Vorstand der wieder ins Leben gerufenen Aerodynamischen Versuchsanstalt Göttingen setzt sich zusammen aus Prof. Betz (Vorsitzender), Dr. Telschow, Prof. Blume, Prof. Tank und Prof. Tollmien. Die Zusammenarbeit mit der Max-Planck-Gesellschaft wird fortgeführt. (*Hochschuldienst* 6/14).

Die Forschungsstelle für Praktische Mathematik in Hamburg ist in „Institut für Angewandte Mathematik“ umbenannt worden.

Das Institut für Praktische Mathematik der T. H. Darmstadt erhielt auf der Rationalisierungs-Ausstellung in Düsseldorf (18.7. — 16. 8. 1953) eine bronzene Medaille für „Forschungsbeiträge zum maschinellen Rechnen.“  
(Hochschuldienst 6/21).

Die nächste Jahrestagung der GaMM findet in der Zeit vom 20. — 24. 4. 1954 in München statt. Örtlicher Tagungsleiter ist Prof. H. Heinhöhl (T. H. München).

Eine Sondertagung für Rheologie wird von den zuständigen Fachausschüssen der GaMM und des VDI am 2. 3. 1954 in Bad Schlangenbad veranstaltet.  
(GaMM-Mitt. 3/1953).

Der Vorstandsrat der GaMM hat die Geschäftsstelle der Gesellschaft (Inst. f. angew. Mathematik, Universität Freiburg i. Br.) beauftragt, eine Stellenvermittlung zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses auf den Gebieten der Mathematik und Mechanik einzurichten. In Ausführung dieses Beschlusses gibt die Geschäftsstelle zunächst bekannt, daß stellensuchende Nachwuchskräfte mit abgeschlossener Hochschulbildung daselbst ihre Unterlagen (Lebenslauf, wissenschaftlicher Werdegang, besondere wissenschaftliche Betätigungen und Neigungen, Zeugnisabschriften, sonstige zweckdienliche Angaben) einreichen können. Die Geschäftsstelle wird ihrerseits bestrebt sein, alle in Frage kommenden Institute und wissenschaftlichen Organisationen, sowie geeignete Stellen der Industrie und Wirtschaft zu unterrichten, und sie auffordern, gegebenenfalls Stellenangebote mit Angabe der geforderten speziellen Qualifikationen an die GaMM gelangen zu lassen.  
(ZAMM 53/7).

Im Verlag F. Vieweg & Sohn (Braunschweig) erscheint seit Juni 1953 monatlich die „Zeitschrift für Flugwissenschaften“ als Organ der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Luftfahrt. Sie wird von H. Blenk (Braunschweig) unter Mitwirkung von W. Blume, F. Bollenrath, O. Lutz, K. Marguerre, C. Pirath, A. W. Quick, S. Ruff, F. Seewald und W. Tollmien herausgegeben. Die Zielsetzung dieser Zeitschrift, die die Tradition der früher von der gleichen Gesellschaft herausgegebenen Organe „Luftfahrtforschung“ und „Zeitschrift für Flugtechnik und Motorluftschiffahrt“ fortsetzen soll, liegt in der Veröffentlichung technisch-wissenschaftlicher Originalarbeiten, zusammenfassender Berichte, Nachrichten und Buchbesprechungen aus dem Gesamtbereich der Flugwissenschaften. Die Beiträge werden in deutscher, englischer oder französischer Sprache veröffentlicht. (Z. Flugwiss. 1/1).

## FINNLAND — FINLANDE — FINLAND

Professor P. J. Myrberg is Chancellor of the University of Helsinki. His professorship is temporarily held by Prof. V. Paatero.

The vacant professorship in mathematics at Abo Academy is temporarily held by Dr. G. af Hällström, his position of lector being temporarily held by Dr. B. Qvist.  
(Math. Scand. 1/1953).

Lektor O. Lokki wurde an der Technischen Hochschule Helsinki zum adjungierten Professor ernannt.

Im Mai 1953 fanden in Helsinki folgende Gastvorträge statt:  
H. Cramér (Stockholm): Einige neuere Anwendungen der mathematischen Statistik. Einige Probleme, stochastische Prozesse betreffend.  
L. E. J. Brouwer (Amsterdam): Wandlungen in den Beziehungen zwischen Mathematik und Logik. Über das Kontinuum.

(Korr. E. J. Nyström).

## FRANKREICH — FRANCE — FRANCE

Professor C. Ehresmann (Strasbourg) will be visiting professor at Princeton University during the first semester of the academic year 1953/54.

Prof. A. Kawaguchi fera une série de conférences à Paris et un cours à Strasbourg du 15 février au 15 mars 1954.

Prof. K. Yano fera une série de conférences à Paris et à Marseille dans le courant de l'année scolaire 1953/54.  
(Corr. C. Ehresmann).

Professor C. Chevalley (Paris) stays in Nagoya University from september 1953 to March 1954, and then in Tokyo University.  
(Corr. T. Takasu).

Dr. L. Fourès of the Institute for Advanced Study (Princeton) has been appointed a lecturer at the University of Marseille.  
(Bull. Amer. Math. Soc. 59/4).

Dr. R. Oldenburger, chief mathematician of the Woodward Governor Company (Rockford, Ill.) gave a series of lectures at the University of Paris on mathematical engineering analysis.  
(Amer. Math. Monthly 60/6).

## GROSSBRITANNIEN - GREAT BRITAIN - GRANDE-BRETAGNE

Prof. L. J. Mordell retired from his professorship at Cambridge University on September 30th, 1953, under the age rule. During 1953—54 he will be guest professor at the University of Toronto (Canada).  
(Inf. by letter).

Dr. J. M. Rushforth has been appointed to a Lectureship at University College Dundee (University of St Andrews).

Dr. A. Salam has been appointed to a University Lectureship at Cambridge University.

Dr D. B. Scott and Dr C. A. Rogers have been appointed to Readerships in the University of London.

Dr A. H. Wallace has been appointed to a Lectureship at the University College of North Staffordshire.

Dr I. T. Adamson has been appointed to a Lectureship at Queen's University of Northern Ireland.

Dr H. Popova has been appointed to an Assistantship at Aberdeen University.  
(Corr. R. A. Rankin).

Dr P. Erdős, formerly of the University of Aberdeen, is spending the winter semester as visiting professor at Notre Dame University, Indiana.  
(Corr. C. Truesdell).

## ITALIEN — ITALY — ITALIE

Nell'ultima decade di agosto si è svolto a Carezza al Lago (Bolzano) il terzo Congresso Nazionale della Didattica, diviso in quattro sezioni (Didattica dell'Italiano; della Matematica; del Latino; delle Lingue straniere). La seduta inaugurale a classi riunite si è aperta con una conferenza del prof. L. Campedelli, dell'Università di Firenze e Presidente del Centro Didattico Nazionale. Il prof. Campedelli a poi presieduto la sezione della „Didattica della Matematica“.  
(Inf. per lettera).

Il prossimo Congresso nazionale dell'Unione Matematica Italiana sarà nel 1955 e interesserà le Università di Pavia, Milano, Torino e Genova.  
(G. Sansone, Firenze).

## JAPAN — JAPAN — JAPON

Prof. M. Fukamiya (Kumamoto University) was appointed to a professorship at the Tohoku University (Sendai) as successor of Emer. Prof. T. Takasu (now Yokohama Municipal University).

Prof. T. Matsumoto (Kyoto University) retired July 1953 with the age of 63 years on terminus.

Ass. Prof. N. Matsuyama (Kyushu University, Fukuoka) was called to professorship at Kanazawa University (Oct. 1953).

Ass. Prof. N. Ninomiya (Okayama University) was called to Osaka City University (Sept. 1953).  
(*Corr. T. Takasu*).

Prof. A. Kawaguchi (Hokkaido University, Sapporo) hielt in der zweiten Oktoberhälfte Vorträge an den Universitäten Durham, Leeds, Southampton und Cambridge und folgte dann Einladungen der Universitäten in Amsterdam, Freiburg i. Br., Berlin, München und Zürich. In der Zeit vom 11. Jänner bis 14. Februar 1954 wird er die Universitäten in Mailand, Padua, Ferrara, Bologna, Florenz, Rom und Palermo besuchen, anschließend bis 15. März an der Universität Straßburg lesen und voraussichtlich Ende März in Bombay Station machen.  
(*Pers. Mitt.*).

Prof. K. Morinaga (Hiroshima University) and S. Sasaki (Tohoku University) will stay in the Institute for Advanced Study in Princeton during the school year 1953/54.

Prof. K. Yano (Tokyo University) visited the Universities of Durham, Leeds, Southampton and Marseille and gave lectures in the Istituto Nazionale di Alta Matematica in Rome.

A Meeting on Applied Mathematics was held at Yamaguchi University on Oct. 24 and 25, 1953. The program contained 9 reports and 4 special reports (T. Shimizu: Non-linear differential equations; T. Hashigo: Numerical differentiation; I. Imai: Applied mathematics and physical models; M. Goto: Applications of the logical functional equations).

An International Congress of Theoretical Physics took place in the Kukawa Hall of the Kyoto University in the time of September 18—23, 1953.  
(*Corr. T. Takasu*).

## NIEDERLANDE — NETHERLANDS — PAYS-BAS

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

The following mathematicians have accepted the invitation of the Organizing Committee to deliver a *one-hour* address at the Congress: K. Borsuk (Warsaw), R. Brauer (Cambridge Mass.), J. Dieudonné (Ann Arbor, Mich.), S. Goldstein (Haifa), Harish-Chandra (Bombay), B. Jessen (Copenhagen), A. Lichnerovitz (Paris), J. v. Neumann (Princeton, N. J.), J. Neyman (Berkeley, Cal.), B. Segre (Rome), C. L. Siegel (Göttingen), E. Stiefel (Zürich), A. Tarski (Berkeley, Cal.), E. C. Titchmarsh (Oxford), K. Yosida (Osaka).

The following mathematicians have accepted the invitation to deliver a *half-hour* address at the Congress:

*Section I (Algebra and Theory of Numbers)*. H. Davenport (London), P. Erdős (Los Angeles, Cal.), E. Hlawka (Vienna), N. Jacobson (New Haven, Conn.), H. Maaß (Heidelberg).

*Section II (Analysis)*. H. Behnke (Münster, Westf.), F. Bureau (Liège), M. L. Cartwright (Cambridge, Engl.), K. Chandrasekharan (Bombay), A. Erdélyi (Pasadena, Cal.), W. K. Hayman (Exeter), E. Hille (New Haven, Conn.), C. Pauc (Nantes).

*Section III (Geometry and Topology)*. G. Ancochea (Madrid), F. Conforto (Rome), H. S. M. Coxeter (Toronto), D. Montgomery (Princeton, N. J.), H. S. Ruse (Leeds), J. P. Serre (Paris).

*Section IV (Probability and Statistics)*. H. Cramér (Stockholm), M. G. Kendall (London), J. Wolfowitz (Ithaca, N. Y.).

*Section V (Math. Physics and Appl. Mathematics)*. L. Collatz (Hamburg), G. Fichera (Triest), M. R. Hestenes (Los Angeles, Cal.), J. Kampé de Fériet (Lille), B. van der Pol (Geneva), J. J. Stoker (New York).

*Section VI (Logic and Foundations)*. P. Lorenzen (Bonn), J. B. Rosser (Ithaca, N. Y.).

*Section VII (Philosophy, History and Education)*. C. T. Daltry (Bucks), K. Piene (Oslo).  
(*Org. Committee*).

## NORWEGEN — NORWAY — NORVEGE

Prof. V. Brun (Oslo) is on leave of absence during the current academic year.

Prof. R. Gran Olsson (Techn. University) is on leave of absence and has been appointed to a visiting professorship at Brown University (Providence, R.I.).

Prof. E. B. Schieldrop (Oslo) is on leave of absence during the year 1953.

Prof. Th. Skolem (Oslo) will be on leave of absence during the coming academic year.

Prof. J. G. van der Corput (Amsterdam), invited by the University of Oslo, has given three lectures. April 30: On generalized limits; On the method of successive approximations. May 2: On the  $\alpha + \beta$  theorem.

(*Math. Scand.* 1/1953).

## POLEN — POLAND — POLOGNE

Das im Jahre 1949 gegründete Staatliche Institut für Mathematik hat von Anfang an seine Arbeiten durch Einrichtung von „wissenschaftlichen Gruppen“ organisiert. Diese Gruppen umfassen die einzelnen Teilgebiete der Mathematik, z. B. Differentialgleichungen, Analytische Funktionen, Topologie usw. Gegenwärtig zählt das Institut 17 Gruppen; in ihnen arbeiten 100 etatmäßig angestellte Wissenschaftler, unterstützt durch rund 100 weitere Wissenschaftler als freie Mitarbeiter. Seit 1950 untersteht das Institut der neugegründeten Polnischen Akademie der Wissenschaften. — Alle sechs Monate berichtet das Institut über seine Arbeiten, die vielfach der Verbindung von Mathematik und Praxis und dem Wiederaufbau des Landes dienen. Daneben arbeitet das Institut auch laufend für andere Dienststellen. Es macht sich mit den Bedürfnissen seiner eventuellen Auftraggeber vertraut, soweit sie auf dem Gebiete der Mathematik liegen, es informiert daran interessierte Kreise über die Anwendungsmöglichkeiten der Mathematik auf deren Gebieten und gibt zu diesem Zwecke die Zeitschrift „Zastosowania Matematyki“ (Anwendungen der Mathematik) heraus. Weitere vom Institut herausgegebene Zeitschriften, die laufend über die neueste Problematik und die Arbeiten des Instituts berichten, sind: „Rozprawy matematyczne“ (Mathematische Abhandlungen) und die seit 1920 bestehenden „Fundamenta Mathematica“.  
(*Poln. Inf. Büro V/8*).

## SCHWEDEN — SWEDEN — SUEDE

Dr. L. G. Borg is temporarily holding the vacant professorship at the Royal Institute of Technology, Stockholm.

Dr. U. J. Hellsten is temporarily holding the vacant professorship at the University of Stockholm.

Prof. A. K. A. Beurlin (Uppsala) is on leave of absence at the Institute for Advanced Study (Princeton). His position is held by Dr. B. E. A. Kjellberg.

Prof. C. H. Cramér (Univ. Stockholm) will be on leave of absence during the fall term 1953 at the University of California (Berkeley).

Prof. M. Riesz (Lund) will spend the coming academic year as a research professor at the University of Chicago.

(*Math. Scand.* 1/1953).

## VEREINIGTE STAATEN — UNITED STATES — ETATS-UNIS

Am 19. September 1952 verstarb im 68. Lebensjahr Prof. O. Szász von der Universität Cincinnati (früher Frankfurt/Main). (*Jber. DMV* 56/2).

Prof. E. Hille of Yale University is on leave in France and has been awarded a Guggenheim Fellowship and a Fulbright Award.

Prof. O. Neugebauer of Brown University has been awarded the Dannie Heineman Prize of \$ 5000 for his book „The Exact Sciences in Antiquity“.

(*Bull. Amer. Math. Soc.* 59/3).

Die Columbia University in New York feiert 1954 den 200. Jahrestag ihrer Gründung.

(*Boll. U.M.I.* 1953/2).

Prof. K. Menger of Illinois Institute of Technology conducted two programs during March, 1953, in the Institute's new educational TV series.

(*Amer. Math. Monthly* 60/6).

May 10, 1954, will be the 50th anniversary of the foundation of the Aerodynamic Institute of Koutchino by D. P. Riabouchinsky. Friends and colleagues, guided by an international organizing committee under the chairmanship of Prof. H. Villat and supported by the French Air Ministry, are compiling a volume of new original papers on theoretical and experimental fluid mechanics for presentation to Dr. Riabouchinsky.

The second U. S. National Congress of Applied Mechanics will be held June 14—18, 1954, at Ann Arbor, Michigan. The papers presented are to be published in extenso in the Proceedings. (*Corr. C. Truesdell*).

## MATHEMATISCHE INSTITUTE

### MATHEMATICAL INSTITUTES — INSTITUTS MATHÉMATIQUES

In Fortführung einer in Nr. 17/18 der IMN begonnenen Aufgabe legen die Herausgeber hiemit die 5. Lieferung des internationalen Verzeichnisses der mathematischen Lehr- und Forschungsstätten vor; auch diesmal ist zur Ergänzung wieder eine alphabetische Namensliste angeschlossen.

## DEUTSCHLAND — GERMANY — ALLEMAGNE

### Bergakademie Clausthal

1775 als Bergschule gegründet, Rektoratsverfassung seit 1919.

Fakultät für Natur- und Geisteswissenschaften:  
Institut für Mathematik und Mechanik (Direktor *Mettler*)  
Clausthal-Zellerfeld, Hindenburgplatz 2.

Professor: *Mettler* Eberhard.

Lehrbeauftragter: *König* Hermann.

Dozent: *Weidenhammer* Fritz.

## Bergakademie Freiberg

Gegründet 1765 (älteste technische Hochschule der Erde).  
Fakultät I für Naturwissenschaften und Ergänzungsfächer:  
Institut für Mathematik und Darstellende Geometrie,  
Freiberg/Sa., Akademiestraße 6.

Professor: *Schmid* Wilhelm.

## Universität Greifswald

Gründungsjahr der „*Ernst-Moritz-Arndt-Universität*“ 1456.  
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät:  
Mathematisches Institut (Direktor *Rinow*)  
Greifswald, Domstraße 11.

Professoren: v. *Krbek* Franz, *Rinow* Willi.

Lehrbeauftragte: *Engel* Kurt, *Matzke* Horst.

## Universität Marburg

Gründungsjahr der „*Philipps-Universität*“ 1527.  
Philosophische Fakultät:  
Mathematisches Seminar (Direktoren *Reidemeister*, *Schmidt*)  
Marburg/Lahn, Universitätsstraße 7.

Professoren: *Krafft* Maximilian, *Reidemeister* Kurt, *Schmidt* Arnold.

Dozenten: *Rothstein* Wolfgang, *Schütte* Kurt.

## FRANKREICH — FRANCE — FRANCE

### Université d'Aix-Marseille

Fondée en 1413.  
Faculté des Sciences:  
Institut Mathématique (Directeur *Vincensini*)  
Place Victor Hugo, Marseille.  
Professeurs: *Cabannes* Henri, *Fourès* Léonce, *Fourès* Yvonne,  
*Vincensini* Paul.

### Université de Besançon

Fondée en 1423 à Dole, transférée à Besançon en 1691.  
Faculté des Sciences:  
Institut de Mathématiques  
32 rue Megevand, Besançon.  
Professeurs: *Baillaud* René (Astron.), *Châtelet* François (Calc. diff. et int.), *Croisot* Robert (Math. gén.), *Haag* Jules (Méc. rat.), *Lutz* Elisabeth (Math. gén.)

### Université de Poitiers

Université fondée en 1431, Faculté des Sciences créée en 1855.  
Faculté des Sciences:  
Institut de Mathématiques  
2, Rue de l'Université, Poitiers (Vienne).  
Professeurs: *Dubreil-Jacotin* Marie-Louise, *Lesieur* Léonce.  
Chargés d'enseignement: *Arbault* Jean, *Lazard* Michel.

## Université de Rennes

Transfert en 1735 à Rennes de l'Université de Nantes, fondée en 1461; supprimée en 1793, rétablie en 1806.

Faculté des Sciences:

2, Place Pasteur, Rennes (Ille et Vilaine).

**Professeurs:** Antoine Louis (Calc. diff. et int.), Charpentier Marie (Méc. rat.), Vasilescu Florin (Math. gén.)

**Mâtres de conférence:** Hervé Michel, Martin Yves, Pauc Christian.

## GRIECHENLAND — GREECE — GRECE

### Universität Saloniki

Gegründet 1926.

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät:

Mathematisches Seminar (Vorstand *Bricas*)

Panepistimion Thessalonikis, Mathematikon Spoudastirion, Thessaloniki.

**Professoren:** Anastasiadis J. (Algebr., Anal.), Bricas M. (Wahrsch., Stat.), Pylarinos Otto (Geom.), Varopoulos Th. (Anal.)

## GROSSBRITANNIEN - GREAT BRITAN - GRANDE-BRETAGNE

### Liverpool University

University College of Liverpool founded 1881, admitted to Victoria University, Manchester, 1884, absorbed into University of Liverpool, 1902.

Department of Pure Mathematics (Prof. *Walker*)

The Mathematical Institute, Elizabeth Street, Liverpool 3.

**Professor:** Walker A. G.

**Lecturers:** Miss Batty J. S., Bradley F. W., Maitland B. J.

**Assistant Lecturer:** Flett T. M.

Department of Applied Mathematics (Prof. *Rosenhead*)

The Mathematical Institute, The University, Liverpool 3.

**Professor:** Rosenhead L.

**Lecturers:** Bonnor W. B., Daymond S. D., Doodson A. T.,

Fletcher A., Jackson T. A. S., Jacobs Juliane, Jones C. W.,

Plackett R. L., Sowerby L., Young A.

**Assistant Lecturers:** Baldock G. R., Downton H. F., Watson E. J.

**Research Assistant:** Murphy T.

### Victoria University of Manchester

Owen's College, Manchester, founded 1851; Victoria University founded 1880 containing Owen's College as one constituent College. New charter granted 1903; Owen's College incorporated with Victoria University 1904.

Department of Mathematics (Prof. *Newman*)

The University, Manchester 13.

**Professors:** Bartlett M. S. (Stat.), Lighthill M. J. (Appl. Math.), Mahler K. (Pure Math.), Newman M. H. A.

**Lecturers:** Higman G., Ledermann W., Neumann B. H., Reuter G. E. H., Stone A. H. (Pure Math.); Camm G. L., Friedlander F. G., Illingworth C. R., Jones D. S., Levine S., Pack D. C., Wild E. (Appl. Math.); Moyal J. (Stat.)

**Assistant Lecturers:** Cohn P. M., Green J. A., Roberts G. T., Mrs. Stone D. (Pure Math.); Chisnell R. F., Glauert M. B., Miss Rogers R. H., (Appl. Math.)

**Research Assistants:** Ferguson D. F., Walker A. M.

**Research Fellow:** Doak P. E.

## University of Nottingham

Founded 1948; descended from University College Nottingham, established 1881 and incorporated 1903.

Department of Mathematics (Prof. *Pitt*)

The University, University Park, Nottingham.

**Professor:** Pitt H. R.

**Professor Emeritus:** Piaggio H. T. H.

**Reader:** Green H. G.

**Lecturers:** Miss Dallas A. E. M. Marta, Miss Jackson M., Jones E. E., Noble M. E., Power G., Prior L. E., Rose A., Underwood F.

**Research Demonstrator:** Miss Hutton D. Scott.

## Oxford University

Founded in the twelfth century.

Sub-Faculty of Mathematics (Prof. *Titchmarsh*)

Mathematical Institute, Parks Road, Oxford.

**Professors:** Chapman S., Coulson C. A., Titchmarsh E. C., Whitehead J. H. C.

**Professor Emeritus:** Dixon A. L.

**Reader:** Chaundy T. W.

**Lecturers:** Barratt M. G., Miss Busbridge I. W., Miss Cobbe A. P., Crum M., Ferrar W. E., Gugenheim V. K. A., Haslam-Jones U. S., Kendall D. G., Mauldon J. G., Parsons D. H., Phillips E. G., Miss Sarginson K., Thompson E. G., Thompson J. H. C., Watson P. D.

## JAPAN — JAPAN — JAPON

### Osaka University

Founded 1931. Formerly (1931 — 1945) *Osaka Imperial University*.

Faculty of Science:

Department of Mathematics (Prof. *Shoda*)

Nakanoshima, Osaka.

**Professors:** Kakutani Shizuo, Kunugi Kinjiro, Nagumo Mitio, Shoda Kenjiro, Terasaka Hidetaka, Yosida Kôzoku.

### Osaka City University

Year of foundation 1949.

Institute of Polytechnics:

Mathematical Department (Directors *Atsuo, Keizo, Masao*)

Minami-Oogi-Machi, Kita-Ku, Osaka.

**Professors:** Atsuo Komatsu, Keizo Asano, Masao Inoue.

**Assistant Professors:** Kudo Tatsuji, Miyatake Osamu, Takahashi Mutuo.

**Lecturer:** Nagata Jun-ichi.

### Tohoku University, Sendai

Founded 1910.

Faculty of Science:

Mathematical Institute (Director *Tannaka*).

**Professors:** Izumi Shin-ichi (Anal.), Okada Yosiyomo (Anal.), Sasaki Shigeo (Geom.), Sunouchi Gen-ichirô (Anal.), Tannaka Tadao (Algebra).

## Tokyo Metropolitan University

Year of foundation 1949.

Faculty of Science:

Mathematical Department (Directors *Mikio, Toshio, Motokichi, Shisaji, Shinichi, Hitoshi*)  
Fusuma-Cho, Meguro-Ku, Tokyo.

*Professors:* Hitoshi Hombu, Mikio Kobayashi, Motokichi Kondo, Shinichi Izumi, Shisaji Hokari, Toshio Uno.

*Assistant Professors:* Koichi Kondo, Osamu Ishikawa, Shigeki Yano.

*Lecturers:* Chiyo Kurosaki, Nanao Suzuki, Yasuzo Fukuda, Yoshinori Yasuoka.

## Tokyo Institute of Technology

Department of Mathematics (Foundation 1929)

Oh-okayama, Meguroku, Tokyo.

*Professors:* Hira ku Toyama, Shikao Ikehara, Tatsuo Kawata, Yusaku Komatu.

*Assistant Professors:* Kiyonori Kunisawa, Michikazu Hayakawa, Tadashi Ugaeri.

*Lecturers:* Naoki Kimura, Shigeya Maruyama, Takizo Minakawa.

## NIEDERLANDE — NETHERLANDS — PAYS-BAS

### Universität Utrecht

An der 1636 gegründeten „*Rijksuniversiteit Utrecht*“ existiert ein Mathematisches Institut seit 1951.

Mathematisch- Naturwissenschaftliche Fakultät:

Mathematisches Instiut (Direktor *Freudenthal*)  
Boothstr. 17, Utrecht.

*Professoren:* Freudenthal Hans, Popken Jan.

*Dozenten:* van der Blij Frederik, van Est Willem Titus.

## PAKISTAN

### University of Dacca

Opened 1921. Special representation on all University bodies is given to the Muslim community.

Department of Mathematics (Head *Pinl*)

Department of Statistics (Head *Husain*)

Dacca University, Ramna-Dacca, East Bengal.

*Professor:* Pinl Maximilian

*Readers:* Haque S. M. A., Husain Q. M.

*Lecturers:* Hakim A., Haque Shamsul, Khalifa A. R., Rahman Mushfequr, Sardar Ramzan Ali.

## SPANIEN — SPAIN — ESPAGNE

### Universität Barcelona

Gründungsjahr 1934, Inkorporation in den „*Consejo Superior de Investigaciones Cientificas*“ 1940.

Fakultät der Wissenschaften:

Mathematisches Seminar (Direktoren *Orts, Torroja*)

Seminario Matem tico, Universidad de Barcelona.

*Professoren:* Orts José Ma., Sanvisens Francisco, Torroja Antonio.

*Dozenten:* Aug  Juan, Febrer Joaquin, Lines Enrique.

## SÜDAFRIKA — SOUTH AFRICA — AFRIQUE DU SUD

### University of Cape Town

1829 founded as *South African College*, 1918 became University of Cape Town.

Faculty of Science:

Department of Mathematics (Head *Hales*),  
University of Cape Twon, Rondebosch.

*Professors:* Hales Anton L., Sears Douglas B.

*Senior Lecturers:* Pollard Martin J., Skewes Stanley.

*Lecturers:* Abrahamson Brian, Househam Keith O., Langerman Selwyn, Whiteman J. H. M.

### University of Pretoria

Formerly *Transvaal University College* of the University of South Africa.  
Department of Mathematics (Prof. *Jacobsz*)

*Professor:* Jacobsz Charlie

*Senior Lecturers:* Mar  Wilhelm, van Warmelo Nicolaas J.

*Lecturers:* Schutte Hendrik J., Zietsman Pieter J.  
Department of Applied Mathematics (Prof. *Beezhold*)

*Professor:* Beezhold Willem F.

*Lecturers:* Geldenhuys Jurie Johannes, van Kruger Casper J., Wiid Dirk H.

Department of Statistics and Commercial Mathematics (Prof. *de Loor*)

*Professor:* de Loor Barend

*Lecturer:* Steyn Hendrik Stephanus.

### University of the Witwatersrand

Founded 1932.

Mathematics Department (Head *Hyslop*).

University of the Witwatersrand, Johannesburg,

*Professor:* Hyslop J. M.

*Senior Lecturers:* Kerrich Y. E., Welter C. P., Young F.

*Lecturers:* Berg-Sonne N., Boyd A. V., Clarke M. G., Harrington C. F., Isaacs G. L.

## VEREINIGTE STAATEN — UNITED STATES — ETATS-UNIS

### University of Illinois

Founded 1860. In 1896 the University opened its branch in Chicago.

Mathematics Department (Head *Cairns*)

University of Illinois, Urbana, Ill.

*Professors:* Bourgin David Gordon, Brahana Henry Roy, Cairns Stewart Scott, Day Mahlon Marsh, Doob Joseph Leo, Hochschild Gerhard Paul, Ketchum Pierce Waddell, Lev  Harry, Madow William Gregory, Miles Henry Jarvis, Nash John Purcell, Taub Abraham Haskell, Trjitzinsky Waldemar Joseph, Wolfowitz Jacob.

*Associate Professors:* Mendel Clifford William, P ters J. William, Steimley Leonard Leo, Vaughan Herbert Edward, Wilson Wilfrid.

*Assistant Professors:* Armstrong Beulah, Atchison William Franklin, Bateman Paul Trevier, Blyth Colin Ross, Bower Oliver Kenneth, Bush Kenneth Arthur, Chanler Josephine, Ferguson William Allen, Fort Marion Kirkland Jr., Hoersch Victor August, Hohn Franz. Edward, Landin Joseph, Langebartel Ray Gartner, Meserve Bruce Elwyn, Mitchell Josephine, Munroe M. Evans, Reiner Irving, Schoenfeld Lowell, Scott Edward Joseph, Wheeler David John.

### The Rice Institute

Founded 1912.

Department of Mathematics (Prof. Bray)  
The Rice Institute, Houston, Texas.

*Professors:* Bray Hubert Evelyn, Brown Arlen, Durst Lincoln Kearney, Mac Lane Gerald R., Mandelbrojt Szolem, Ulrich Floyd Edward.

### Alphabetische Namensliste

#### Alphabetic List of Names — Nomenclature alphabétique

Abrahamsen B., U. Cape Town, Südafrika  
Anastasiadis J., U. Saloniki, Griechenland  
Antoine L., U. Rennes, Frankreich  
Arbault J., U. Poitiers, Frankreich  
Armstrong B., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
Atchinson C. R., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
Atsuo K., Osaka City U., Japan  
Augé J., U. Barcelona, Spanien  
Baillaud R., U. Besançon, Frankreich  
Baldock G. R., U. Liverpool, Großbritannien  
Barratt M. G., U. Oxford, Großbritannien  
Bartlett M. S., Victoria U. Manchester, Großbritannien  
Batty J. S., U. Liverpool, Großbritannien  
Beezhold W. F., U. Pretoria, Südafrika  
Berg - Sonne M., U. Witwatersrand, Johannesburg, Südafrika  
van der Blij F., U. Utrecht, Niederlande  
Bonnor W. B., U. Liverpool, Großbritannien  
Bourgin D. G., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
Bower O. K., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
Boyd A. V., U. Witwatersrand, Johannesburg, Südafrika  
Bradley F. W., U. Liverpool, Großbritannien  
Brahana H. R., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
Bray H. E., Rice Inst. Houston, Texas, Vereinigte Staaten  
Bricas M., U. Saloniki, Griechenland  
Brown A., Rice Inst., Houston, Texas, Vereinigte Staaten  
Busbridge I. W., U. Oxford, Großbritannien  
Bush K. A., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
Cabannes H., U. Aix-Marseille, Frankreich  
Cairns S. S., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
Camm G. L., Victoria U. Manchester, Großbritannien  
Chanler J., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
Chapman S., U. Oxford, Großbritannien  
Charpentier M., U. Rennes, Frankreich  
Châtelet F., U. Besançon, Frankreich  
Chaundy T. W., U. Oxford, Großbritannien

Chisnell R. F., Victoria U., Manchester, Großbritannien  
Chiyo K., Tokyo Metropolitan U., Japan  
Clarke M. G., U. Witwatersrand, Johannesburg, Südafrika  
Cobbe A. P., U. Oxford, Großbritannien  
Cohn P. M., Victoria U., Manchester, Großbritannien  
Coulson C. A., U. Oxford, Großbritannien  
Croisot R., U. Besançon, Frankreich  
Crum M., U. Oxford, Großbritannien

Dallas A. E. M. M., U. Nottingham, Großbritannien  
Day M. M., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
Daymond S. D., U. Liverpool, Großbritannien  
Dixon A. L., U. Oxford, Großbritannien  
Doak P. E., Victoria U., Manchester, Großbritannien  
Doob J. L., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
Doodson A. T., U. Liverpool, Großbritannien  
Downton H. F., U. Liverpool, Großbritannien  
Dubreil-Jacotin M. L., U. Poitiers, Frankreich  
Durst L. K., Rice Inst. Houston, Texas, Vereinigte Staaten

Engel K., U. Greifswald, Deutschland  
van Est W. T., U. Utrecht, Niederlande

Febrer J., U. Barcelona, Spanien  
Ferguson D. F., Victoria U., Manchester, Großbritannien  
Ferguson W. A., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
Ferrari W. E., U. Oxford, Großbritannien  
Fletcher A., U. Liverpool, Großbritannien  
Flett T. M., U. Liverpool, Großbritannien  
Fort M. K. J., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
Fourès L., U. Aix-Marseille, Frankreich  
Fourès Y., U. Aix-Marseille, Frankreich  
Freudenthal H., U. Utrecht, Niederlande  
Friedlander F. G., Victoria U., Manchester, Großbritannien

Geldenhuis J. J., U. Pretoria, Südafrika  
Glauert M. B., Victoria U., Manchester, Großbritannien  
Green H. G., U. Nottingham, Großbritannien  
Green J. A., Victoria U., Manchester, Großbritannien  
Gugenheim V. K. A., U. Oxford, Großbritannien

Haag J., U. Besançon, Frankreich  
Hakim A., U. Dacca, Pakistan  
Hales A. L., U. Cape Town, Südafrika  
Haque S., U. Dacca, Pakistan  
Haque S. M. A., U. Dacca, Pakistan  
Harrington C. F., U. Witwatersrand, Johannesburg, Südafrika  
Haslam-Jones U. S., U. Oxford, Großbritannien  
Hervé M., U. Rennes, Frankreich  
Higman G., Victoria U., Manchester, Großbritannien  
Hiraku T., Tokyo Institute of Technology, Japan  
Hitoshi H., Tokyo Metropolitan U., Japan  
Hochschild G. P., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
Hoersch V. A., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
Hohn F. E., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
Househam K. O., U. Cape Town, Südafrika  
Husain Q. M., U. Dacca, Pakistan  
Hutton D. S., U. Nottingham, Großbritannien  
Hyslop J. M., Witwatersrand, Johannesburg, Südafrika

Illingworth C. R., Victoria U., Manchester, Großbritannien  
Isaacs G. L., U. Witwatersrand, Johannesburg, Südafrika  
Izumi S., Tohoku U., Sendai, Japan

Jackson M., U. Nottingham, Großbritannien  
Jackson T. A. S., U. Liverpool, Großbritannien  
Jacobs J., U. Liverpool, Großbritannien  
Jacobsz C., U. Pretoria, Südafrika  
Jones C. W., U. Liverpool, Großbritannien  
Jones D. S., Victoria U., Manchester, Großbritannien  
Jones E. E., U. Nottingham, Großbritannien

Kakutani S., U. Osaka, Japan  
Keizo A., Osaka City U., Japan  
Kendall D. G., U. Oxford, Großbritannien  
Kerrich J. E., U. Witwatersrand, Johannesburg, Südafrika  
Ketchum P. W., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
Khalifa A. R., U. Dacca, Pakistan  
Kiyonori K., Tokyo Institute of Technology, Japan  
Koichi K., Tokyo Metropolitan U., Japan  
König H., Bergakademie, Clausthal, Deutschland  
Krafft M., U. Marburg, Deutschland  
von Krbek F., U. Greifswald, Deutschland  
van Kruger C. J., U. Pretoria, Südafrika  
Kudo T., U. Osaka, Japan  
Kunugi K., U. Osaka, Japan

Landin J., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
Mac Lane G. R., Rice Inst., Houston, Texas, Vereinigte Staaten  
Langebartel R. G., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
Langerman S., U. Cape Town, Südafrika  
Lazard M., U. Poitiers, Frankreich  
Ledermann W., Victoria U., Manchester, Großbritannien  
Lesieur L., U. Poitiers, Frankreich  
Levine S., Victoria U., Manchester, Großbritannien  
Levy H., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
Lighthill M. J., Victoria U., Manchester, Großbritannien  
Lines E., U. Barcelona, Spanien  
de Loor B., U. Pretoria, Südafrika  
Lutz E., U. Besançon, Frankreich

Madow W. G., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
Mahler K., Victoria U., Manchester, Großbritannien  
Maitland B. J., U. Liverpool, Großbritannien  
Mandelbrojt S., Rice Inst., Houston, Texas, Vereinigte Staaten  
Maré W., U. Pretoria, Südafrika  
Martin Y., U. Rennes, Frankreich  
Masao I., Osaka City U., Japan  
Matzke H., U. Greifswald, Deutschland  
Mauldon J. G., U. Oxford, Großbritannien  
Mendel C. W., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
Meserve B. E., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
Mettler E., Bergakademie Clausthal, Deutschland  
Michikazu H., Tokyo Institute of Technology, Japan  
Mikio K., Tokyo Metropolitan U., Japan  
Miles H. J., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
Mitchell J., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
Miyatake O., Osaka City U., Japan

Motokichi K., Tokyo Metropolitan U., Japan  
Moyal J., Victoria U., Manchester, Großbritannien  
Munroe M. E., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
Murphy T., U. Liverpool, Großbritannien

Nagata J., Osaka City U., Japan  
Nagumo M., U. Osaka, Japan  
Nanao S., Tokyo Metropolitan U., Japan  
Naoki K., Tokyo Institute of Technology, Japan  
Nash J. P., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
Neumann B. H., Victoria U., Manchester, Großbritannien  
Newman M. H. A., Victoria U., Manchester, Großbritannien  
Noble M. E., U. Nottingham, Großbritannien

Okada Y., Tohoku U., Sendai, Japan  
Orts J. M., U. Barcelona, Spanien  
Osamu I., Tokyo Metropolitan U., Japan

Pack D. C., Victoria U., Manchester, Großbritannien  
Parsons D. H., U. Oxford, Großbritannien  
Pauc Ch., U. Rennes, Frankreich  
Peters J. W., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
Phillips E. G., U. Oxford, Großbritannien  
Piaggio H. T. H., U. Nottingham, Großbritannien  
Pini M., U. Dacca, Pakistan  
Pitt H. R., U. Nottingham, Großbritannien  
Plackett R. L., U. Liverpool, Großbritannien  
Pollard M. J., U. Cape Town, Südafrika  
Popken J., U. Utrecht, Niederlande  
Power G., U. Nottingham, Großbritannien  
Prior L. E., U. Nottingham, Großbritannien  
Pylarinos O., U. Saloniki, Griechenland

Rahman M., U. Dacca, Pakistan  
Reidemeister K., U. Marburg, Deutschland  
Reiner I., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
Reuter G. E. H., Victoria U., Manchester, Großbritannien  
Rinow W., U. Greifswald, Deutschland  
Roberts G. T., Victoria U., Manchester, Großbritannien  
Rogers R. H., Victoria U., Manchester, Großbritannien  
Rose A., U. Nottingham, Großbritannien  
Rosenhead L., U. Liverpool, Großbritannien  
Rothstein W., U. Marburg, Deutschland

Sanvisens F., U. Barcelona, Spanien  
Sardar R., U. Dacca, Pakistan  
Sarginson K., U. Oxford, Großbritannien  
Sasaki S., Tohoku U., Sendai, Japan  
Schoenfeld L., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
Schutte H. J., U. Pretoria, Südafrika  
Schütte K., U. Marburg, Deutschland  
Schmid W., Bergakademie, Freiberg, Deutschland  
Schmidt A., U. Marburg, Deutschland  
Scott E. J., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
Sears D. B., U. Cape Town, Südafrika  
Shigeki Y., Tokyo Metropolitan U., Japan

Shigeya M., Tokyo Institute of Technology, Japan  
 Shikao I., Tokyo Institute of Technology, Japan  
 Shinichi I., Tokyo Metropolitan U., Japan  
 Shisaji H., Tokyo Metropolitan U., Japan  
 Shoda K., U. Osaka, Japan  
 Skewes S., U. Cape Town, Südafrika  
 Sowerby L., U. Liverpool, Großbritannien  
 Steimley L. L., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
 Steyn H. S., U. Pretoria Südafrika  
 Stone A. H., Victoria U., Manchester, Großbritannien  
 Stone D., Victoria U., Manchester, Großbritannien  
 Sunouchi G., Tohoku U., Sendai, Japan

Tadashi U., Tokyo Institute of Technology, Japan  
 Takahashi M., Osaka City U., Japan  
 Takizo M., Tokyo Institute of Technology, Japan  
 Tannaka T., Tohoku U., Sendai, Japan  
 Tatsuo K., Tokyo Institute of Technology, Japan  
 Taub A. H., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
 Terasaka H., U. Osaka, Japan  
 Thompson E. C., U. Oxford, Großbritannien  
 Thompson J. H. C., U. Oxford, Großbritannien  
 Titchmarsh E. C., U. Oxford, Großbritannien  
 Torroja A., U. Barcelona, Spanien  
 Toshio U., Tokyo Metropolitan U., Japan  
 Trjitzinsky W. J., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten

Ulrich F. E., Rice Inst., Houston, Texas, Vereinigte Staaten  
 Underwood F., U. Nottingham, Großbritannien  
 Varapoulos Th., U. Saloniki, Griechenland  
 Vasilescu F., U. Rennes, Frankreich  
 Vaughan H. E., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
 Vincensini P., U. Aix-Marseille, Frankreich

Walker A. G., U. Liverpool, Großbritannien  
 Walker A. M., Victoria U., Manchester, Großbritannien  
 van Warmelo N. J., U. Pretoria, Südafrika  
 Watson E. J., U. Liverpool, Großbritannien  
 Watson P. D., U. Oxford, Großbritannien  
 Weidenhammer F., Bergakademie Clausthal, Deutschland  
 Welter C. P., U. Witwatersrand, Johannesburg, Südafrika  
 Wheeler D. J., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
 Whitehead J. H. C., U. Oxford, Großbritannien  
 Whiteman J. H. M., U. Cape Town, Südafrika  
 Wiid D. H., U. Pretoria, Südafrika  
 Wild E., Victoria U., Manchester, Großbritannien  
 Wilson W., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten  
 Wolfowitz J., U. Illinois, Urbana, Vereinigte Staaten

Yasuzo F., Tokyo Metropolitan U., Japan  
 Young A., U. Liverpool, Großbritannien  
 Young F., U. Witwatersrand, Johannesburg, Südafrika  
 Yoshinori Y., Tokyo Metropolitan U., Japan  
 Yosida K., U. Osaka, Japan  
 Yusaku K., Tokyo Institute of Technology, Japan  
 Zietsman P. J., U. Pretoria, Südafrika

## NEUE BÜCHER NEW BOOKS — NOUVEAUX LIVRES

Die vorliegende Liste berichtet laufend über alle Neuerscheinungen auf dem mathematischen Büchermarkt. Werke, von welchen der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft ein Rezensionsexemplar zugeht, werden umgehend in der anschließenden Abteilung der IMN besprochen. In der Liste bedeuten die Zeichen:

- \* *Das Werk ist in dieser Nummer der IMN besprochen.*
- o *Ein Besprechungsexemplar liegt der Redaktion bereits vor.*

### DEUTSCHLAND — GERMANY — ALLEMAGNE

- O. Becker: *Untersuchungen über den Modalkalkül.* Hain, Meisenheim/Glan, 1952, 87 S. — DM 14.50.
- L. Bieberbach: *Theorie der gewöhnlichen Differentialgleichungen auf funktionentheoretischer Grundlage dargestellt.* Springer, Berlin, 1953, 338 S. — DM 39.60.
- C. B. Biezeno - R. Grammel: *Technische Dynamik, Bd. I u. II.* Springer, Berlin, 1953, 2. Aufl., 700 u. 452 S. — DM 66.— u. 44.—.
- o S. Sch. Bloch: *Angenäherte Synthese von Mechanismen.* Verlag Technik, Berlin, 1951, 176 S.
- \* W. Breidenbach: *Das Delische Problem (Die Verdopplung des Würfels).* (Math.-phys. Bibl., Reihe I, Bd. 68). Teubner, Stuttgart, 1953, 3. Aufl., 59 S. — DM 2.40.
- \* *Dissertationen der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster in Referaten.* Aschendorff, Münster. Heft 1: 1952, 28 S., DM 2.—. Heft 2: 1953, 32 S., DM 2.—. Heft 3: 1953, 48 S., DM 3.—.
- L. W. Ferrar: *Elemente der Algebra.* Oldenbourg, München, 1953, 20 S.
- \* B. v. Freytag, gen. Löringhoff: *Gedanken zur Philosophie der Mathematik.* Hain, Meisenheim/Glan, 1948, 56 S. — DM 2.80.
- W. H. Gres: *Die geometrischen Verhältnisse bei der Herstellung unregelmäßiger Flächen, Geometrische Erzeugung und Nachformverfahren.* Springer, Berlin, 1953, 95 S. — DM 12.—.
- K. Hain: *Angewandte Getriebelehre.* Schroedel, Hannover-Darmstadt, 1953, 411 S. — DM 21.50.
- \* W. Heisenberg: *Vorträge über kosmische Strahlung.* Springer, Berlin, 1953, 620 S. — DM 78.—.
- \* S. Koller: *Graphische Tafeln zur Beurteilung statistischer Zahlen.* Steinkopff, Darmstadt, 1953, 3. Aufl., 73 S. — DM 18.—.
- o G. Kowalewski: *Einführung in die analytische Geometrie.* W. de Gruyter, Berlin, 1953, 4. Aufl., 364 S. — DM 26.—.
- \* J. Lense: *Reihenentwicklungen in der mathematischen Physik.* W. de Gruyter, Berlin, 1953, 3. Aufl., 216 S. — DM 26.—.
- \* W. Lietzmann: *Riesen und Zwerge im Zahlenreich.* (Math.-phys. Bibl., Reihe I, Bd. 25). Teubner, Stuttgart, 1953, 5. Aufl., 58 S. — DM 2.40.
- H. Melzer: *Wahrheit und Wahrscheinlichkeit in der Statistik.* Wirtschaftshochschule Mannheim, 1952, 39 S.

- R. Nevanlinna: *Eindeutige analytische Funktionen. (Grundlehren d. Math. Wissenschaften, Bd. 46).* Springer, Berlin, 1953, 2. Aufl., 410 S.
- o J. Peters: *Sechsstellige Tafel der trigonometrischen Funktionen.* Dümmler, Bonn, 1953, 4. Aufl., 293 S., — DM 35.—.
- \* G. Pickert: *Analytische Geometrie. (Mathematik u. ihre Anwendungen in Physik u. Technik, Reihe A, Bd. 24).* Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1953, 397 S. — DM. 26.—.
- H. Richter: *Aufgaben aus der technischen Thermodynamik.* Springer, Berlin, 1953, 122 S. — DM 9.—.
- W. Riezler: *Einführung in die Kernphysik.* Oldenbourg, München, 1953, 5. Aufl., 333 S. — DM 24.—.
- \* A. Rohrberg: *Theorie und Praxis des logarithmischen Rechenstabes. (Math.-phys. Bibl., Reihe I, Bd. 23).* Teubner, Stuttgart, 1953, 11. Aufl., 64 S. — DM 2.50.
- \* H. v. Sanden: *Praktische Mathematik. (Teubners Math. Leitfäden, Bd. 44).* Teubner, Stuttgart, 1953, 3. Aufl., 128 S. — DM 3.20.
- o O. Schmid: *Die Mathematik des Funktechniklers.* Franck, Stuttgart, 1953, 226 S. — DM 56.—.
- E. Schmidt: *Einführung in die technische Thermodynamik.* Springer, Berlin, 1953, 5. Aufl., 520 S. — DM 30.—.
- \* H. Schubert-F. Fitting: *Mathematische Mußstunden.* W. de Gruyter, Berlin, 1953, 11. Aufl., 271 S. — DM 7.20.
- H. Siedentopf: *Entwicklung im Weltall.* Oldenbourg, München, 1953, 36 S. — DM 1.80.
- L. F. Toth: *Lagerungen in der Ebene, auf der Kugel und im Raum. (Grundlehren d. Math. Wissenschaften. Bd. 65).* Springer, Berlin, 1953, 197 S. — DM 27.—.
- A. Vogel: *Klassische Grundlagen der Analysis.* Hirzel, Leipzig, 1952, 194 S. — DM 8.50.
- F. Wachendorf: *Allgemeine mathematische Berechnungen auf Brunsviga-Doppelrechenmaschinen.* Brunsviga-A.G., Braunschweig, 1951.

### FRANKREICH — FRANCE — FRANCE

- G. Bessière: *Le calcul intégral, facile et attrayant.* Dunod, Paris, 1951, 216 p. — Fr. 460.—.
- o N. Bourbaki: *Eléments de Mathématique. Livre III: Topologie générale. Fascicule de résultats. (Actual. scient. et industr., No. 1196).* Hermann, Paris, 1953, 95 p.
- \* C.N.R.S.: *Colloques Internationaux du CNRS., Coll. 36: Les méthodes formelles en axiomatique (Paris, Déc. 1950).* Centre Nat. de la Rech. Scient., Paris, 1953, 78 p. — Fr. 600.
- J. Dubouard: *Théorie mathématique des assurances. Fasc. I.* Gauthier-Villars, Paris, 1952, 306 p. — Fr. 3500.
- G. Guinier: *Eléments de physique moderne théorique. III., Statistiques quantiques.* Bordas, Paris, 1951, 174 p.
- M. D. Papin: *Mathématiques générales. (Aide-mémoire Dunod).* Dunod, Paris, 1951, 296 p. — F. 480.
- \* J. Péréès: *Mécanique générale.* Masson, Paris, 1953, 408 p. — Fr. 2140.

### GROSSBRITANNIEN - GREAT BRITAIN - GRANDE-BRETAGNE

- W. Abbot: *The dimensioning of engineering drawings.* Blackie & Son, London, 1953, 192 pp. — 10s 6d.
- G. M. Batchelor: *The theory of homogeneous turbulence. (Cambridge Monogr. on Mech. and Appl. Math.)* University Press, Cambridge, 1953, 208 pp. — 25 s.
- \* L. B. Benny: *Mathematics for students of technology. Senior course.* University Press, Oxford, 1952, 3rd ed. I: 267 pp., 7s 6d. II: 202 pp., 8s 6d.
- E. E. Biggs-H. E. Vidal: *Mathematics today, III.* Ginn, London, 1952, 206 pp., 5s 6d.
- J. Blakey: *Degree mathematics formulae and examples.* Cleaver-Hume, London, 1952, 137 pp. — 7s 6d.
- o F. Bowman: *Introduction to elliptic functions with applications.* English Universities Press, London, 1953, 115 pp. — 12s 6d.
- R. B. Braithwaite: *Scientific explanation.* University Press, Cambridge, 1953, 388 pp. — 40s.
- B. C. Brookes: *Notes on the teaching of statistics in schools.* Heinemann, London, 1952, 88 pp. — 5s.
- A. J. Bull: *A school course in mechanics.* University Press, Cambridge. I: 1952, 164 pp., 8s 6d. II: 1953, 259 pp., 15s.
- P. F. Burns: *Daily life mathematics.* Ginn, London. II: 1952, 255 pp., 8s. III: 1953, 222 pp., 7s 6d. *Answers:* 12 pp., 1s 6d.
- o J. Chance-G. F. Sims: *Basic mathematics of technology.* University of London Press, London. I: 1950, 264 pp., 8s 6d. II: 1952, 282 pp., 12s 6d.
- S. Chapman-T. G. Cowling: *The mathematical theory of non-uniform gases.* University Press, Cambridge, 1952, 2nd ed., 454 pp., 60s. — *Notes added in 1951.* 1952, pp. 392—431, 5s.
- \* L. H. Clarke: *A note book in pure mathematics.* Heinemann, London, 1953, 196 pp. — 8s 6d.
- T. G. Conolly-W. Sluckin: *Statistics for the social sciences.* Cleaver-Hume, London, 1953, 161 pp. — 16s.
- o E. M. Corson: *Introduction to tensors, spinors, and relativistic wave-equations.* Blackie & Son, London, 1953, 221 pp. — 55 s.
- C. A. Coulson: *The spirit of applied mathematics.* University Press, Oxford, 1953, 23 pp.
- \* J. D. N. Gasson: *Mathematics for technical students, III.* University Press, Cambridge, 1951, 451 pp.
- W. J. Gibbs: *Tensors in electrical machine theory.* Chapman, London, 1952, 250 pp. — 30s.
- o R. L. Goodstein: *Constructive formalism.* University College, Leicester, 1951, 91 pp.
- C. W. Jones: *A short table for the Bessel functions.* University Press, Cambridge, 1952, 20 pp. — 6s 6d.
- A. L. Nelson-K. W. Folley-M. Coral: *Differential equations.* Harrap, London, 1953, 309 pp. — 17s 6d.
- \* B. Spain: *Tensor calculus. (University Mathematical Texts).* Oliver & Boyd, Edinburgh, 1953, 125 pp. — 8s 6d.
- D. F. Spooner-W. H. Grinstead: *Mathematics for telecommunications, I.* English Universities Press, London, 1952, 355 pp. — 10s 6d.
- A. J. Thompson: *Logarithmica Britannica, II. 20000—30000. (Tracts for Computers, 22).* University Press, Cambridge, 1952, 45 s.

L. Toft-A. D. D. Mac Kay: *Practical mathematics, II*. Pitman, London, 1952, 3rd ed., 541 pp. — 30 s.

\* R. Walker: *Cartesian and projective geometry*. Arnold, London, 1953, 320 pp. — 21 s.

A. C. Walshaw: *Applied thermodynamics*. Blackie & Son, London, 1953, 2nd ed., 632 pp. — 40 s.

### INDIEN — INDIA — INDES

K. Chandrasekharan - S. Minakshisundaram: *Typical means*. Tata Institute, Bombay; Cumberledge, London; 1952, 149 pp. - 35 s.

### ITALIEN — ITALY — ITALIE

L. Campedelli: *Lezioni di geometria. Vol. II, parte 2: Le curve e le superficie*. CEDAM, Padova, 1953, 2 ed., 435 p. — L. 3500.

o G. Moretti: *Analisi matematica. Vol. II: Basi analitiche della fisica moderna*. Hoepli, Milano, 1953, 435 p. — L. 3500.

G. Zwirner: *Istituzione di matematiche, II*. CEDAM, Padova, 1953, 302 p. — L. 2200.

### JAPAN — JAPAN — JAPON

T. Kitagawa: *Tables of Poisson distribution*. (Engl. ed.) Japan Publ. Trading Co., Tokyo, 1951, 170 pp. — \$ 4.50.

### JUGOSLAWIEN — YUGOSLAVIA — YOUGOSLAVIE

A. N. Krilov: *O nekim diferencijalnim jednacina ma tehničke fizike*. (Übers. Hliščev-Vrečko-Jasenski). Beograd, 1952, 431 S.

Landau-Lifšič: *Teorija polja*. (Übers. D. Ivanović). Beograd, 1952, 326 S.

\* N. Saltykov: *Teorija parc. jednačina 2. reda*. Beograd, 1952, 121 S.

I. Spasić: *Zbirka rešenih zadataka više matematike*. Beograd, 1952, 532 S.

D. Stevanović: *Elementarna algebra*. Beograd, 1952, 364 S.

### KANADA — CANADA — CANADA

o G. G. Lorentz: *Bernstein polynomials*. (Math. expositions, No. 8). University Press, Toronto, 1953, 130 pp. — \$ 5.75.

### NIEDERLANDE — NETHERLANDS — PAYS-BAS

o E. A. Moody: *Truth and consequence in mediaeval logic*. (Studies in Logic and the Foundations of Mathematics). North-Holland Publishing Comp., Amsterdam, 1953, 114 pp. — Hfl. 12.—

\* *Proceedings of the XIth International Congress of Philosophy (Bruxelles, 20—26th Aug. 1953)*. North-Holland Publ. Comp., Amsterdam, 1953. Vol. 5: *Logic, philosophical analysis, philosophy of mathematics*. 226 pp., Hfl. 8.50. Vol. 14: *Additional volume and contributions to the symposium on logic*. 350 pp., Hfl. 11.—

H. Reichenbach: *Nomological statements and admissible operations*. (Studies in Logic and the Foundations of Mathematics) North-Holland Publ. Comp., Amsterdam, 1953, 136 pp. — \$ 3.60.

o 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., \$ 2.50.

o A. C. Zaanen: *Linear analysis*. (Bibl. mathematica, Vol. 2). North-Holland Publ. Comp., Amsterdam, 1953, 610 pp. — Hfl. 38.—

### ÖSTERREICH — AUSTRIA — AUTRICHE

\* P. Funk - H. Sagan - F. Selig: *Die Laplace-Transformation und ihre Anwendung*. Deuticke, Wien, 1953, 106 S. — S 50.—

### POLEN — POLAND — POLOGNE

\* A. Mostowski - M. Stark: *Algebra wyzsza, I*. (Biblioteka matematyczna, Tom. 1). Nakl. Polsk. Towarz. Matem., Warszawa, 1953, 308 S. — Zl. 18.—

### SCHWEIZ — SWITZERLAND — SUISSE

\* K. Jellinek: *Verständliche Elemente der Wellenmechanik*. Wepf, Basel, Bd. I: 1950, 304 S., Sfr. 34.—. Bd. II: 1951, 306 S., Sfr. 34.—

### U. S. S. R.

A. F. Bermant: *Lehrgang der Analysis (russisch)*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva-Leningrad, 1951. Bd. I: 6. Aufl., 564 S., R 16.30. Bd. II: 4. Aufl., 443 S., R 13.30.

N. B. Delone: *Kurzer Lehrgang über mathematische Maschinen. Teil I: Kleine Rechenmaschinen und mathematische Geräte (russisch)*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva-Leningrad, 1952, 135 S. — R 4.50.

B. A. Fuks - V. I. Levin: *Funktionen einer komplexen Veränderlichen und einige ihrer Anwendungen (russisch)*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva-Leningrad, 1951, 307 S. — R 11.—

F. P. Gantmacher: *Matrizentheorie (russisch)*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva-Leningrad, 1953, 491 S. — R 20.90.

V. Gordon - M. Semencov - Ogievskij: *Lehrbuch der darstellenden Geometrie (russisch)*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva-Leningrad, 1951, 6. Aufl., 431 S. — R 12.—

B. M. Levitan: *Fastperiodische Funktionen (russisch)*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva-Leningrad, 1953, 396 S. — R 10.75.

A. P. Norden: *Hundertfünfzig Jahre nichteuklidische Geometrie von Lobačevskij, 1826 — 1951*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva-Leningrad, 1952, 207 S. — R 7.50.

G. E. Silov: *Einführung in die Theorie der linearen Räume (russisch)*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit. Moskva-Leningrad, 1952, 384 S. — R 7.30.

A. S. Smogorzevskij: *Geometrische Konstruktionen in der Lobačevskijschen Ebene*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva-Leningrad, 1951, 191 S. — R 6.50.

V. V. Solodovnikov: *Einführung in die statistische Dynamik der atomatischen Regulierungssysteme (russisch)*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva-Leningrad, 1952, 367 S. — R 11.45.

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

\* L. Ahlfors - E. Calabi - M. Morse - L. Sario - D. Spencer: *Contributions to the theory of Riemann surfaces*. (Annals of Math. Studies, Nr. 30). University Press, Princeton, 1953, 264 pp. — \$ 4.00.

American Mathematical Society: *Proceedings of symposia in applied mathematics, Vol. 4*. McGraw-Hill, New York, 1953, 178 pp. — \$ 7.00.

o G. K. Batchelor: *Turbulent diffusion*. (Lecture Series, No. 4). Inst. f. Fluid Dynamics and Appl. Math., University of Maryland, 1951, 10 pp. — \$ 0.40.

- o S. Chapman: *Thermal diffusion. (Lecture Series, No. 19).* Inst. for Fluid Dyn. and Appl. Math., University of Maryland, 1952, 23 pp. — \$ 0.60.
- o S. Chapman: *Ionized gases in magnetic fields. (Lecture Series, No. 20).* Inst. for Fluid Dyn. and Appl. Math., University of Maryland, 1952, 14 pp. — \$ 0.50.
- o 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. — \$ 0.50.
- o R. Courant-D. Hilbert: *Methods of mathematical physics, Vol. I. (Series in Pure and Appl. Math.).* Interscience Publishers, New York, 1953, 561 pp. — \$ 9.50.
- \* J. B. Diaz: *Inequalities and minimal principles in mathematical physics. (Lecture Series, No. 18).* Inst. for Fluid Dyn. and Appl. Math., University of Maryland, 1951, 55 pp. — \$ 1.15.
- T. Fort: *Calculus.* Heath, Boston, 1951, 560 pp. — \$ 4.75.
- P. R. Halmos: *Finite dimensional vector spaces.* University Press, Princeton, 1952, — \$ 3.00.
- R. P. Hoelscher-J. N. Arnold-S. H. Pierce: *Graphic aids in engineering computation.* McGraw-Hill, New York, 1952, 197 pp. \$ 4.50.
- o 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. — \$ 1.15.
- o J. Kampé de Fériet: *Atmospheric turbulence. (Lecture Series, No. 7).* Inst. for Fluid Dyn. and Appl. Math., University of Maryland, 1950, 40 pp. — \$ 0.65.
- o 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, 103 pp. — \$ 1.75.
- \* W. Kaplan: *A first course in functions of a complex variable. (Mathematical Series).* Addison-Wesley, Cambridge (Mass.), 1953, 140 pp. — \$ 3.50.
- \* F. Klein: *Elementary mathematics from an advanced standpoint, Vol. I.* (Transl. by E. R. Hedrick and C. A. Noble). Dover Publications, New York, 274 pp. — \$ 1.50.
- \* K. Knopp: *Problem book in the theory of functions.* Dover Publications, New York. Vol. I. (Transl. by L. Bers), 1948, 126 pp., \$ 1.25. Vol. II (Transl. by F. Bagemihl), 1952, 138 pp., \$ 1.25.
- A. Kober: *Dictionary of conformal representations.* Dover Publications, New York, 1952.
- T. Koopmans: *Activity analysis of production and allocation.* Wiley, New York, 1951, 404 pp. — \$ 4.50.
- o H. G. Kuessner: *On the mathematical treatment of movements of the earth's crust. (Lecture Series, No. 22).* Inst. for Fluid Dyn. and Appl. Math., University of Maryland, 1953, 20 pp. — \$ 1.10.
- o 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. — \$ 1.15.
- P. S. Laplace: *A philosophical essay on probabilities.* (Transl. by W. Truscott and F. L. Emory). Dover Publications, New York, 196 pp. — \$ 1.25.

- \* J. A. Lappo-Danilevsky: *Mémoires sur la théorie des systèmes des équations différentielles linéaires, I, II, III.* Chelsea Publ. Comp., New York, 1953 (repr.), 665 pp. — \$ 10.00.
- o S. Lefschetz: *Algebraic geometry. (Princeton Math. Series, No. 18).* University Press, Princeton, 1953, 233 pp. — \$ 5.00
- W. R. Longley - P. F. Smith - A. Wallace: *Analytic geometry and calculus.* Ginn & Co., Boston, 1951, 578 pp. — \$ 5.00.
- o G. 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. —
- \* K. Menger: *Calculus. A modern approach.* Illinois Inst. of Technology, Chicago, 1953, 2nd ed., 304 pp.
- A. M. Mood: *Introduction to the theory of statistics.* Mc Graw-Hill, New York, 1950, 433 pp. — (viz. IMN No. 23/34, p. 57).
- o 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. — \$ 0.85.
- \* *Pictorial Mathematicas.* Scripta Mathematica, New York. Ser. A: *Portraits of great mathematicians.* 10 cards, \$ 0.50. Ser. B: *Beautiful geometrical forms and designs.* 28 cards, \$ 1.40.
- \* H. G. Romig: *50—100 Binomial tables.* Wiley, New York, 1953, 172 pp. \$ 4.00.
- M. Schiffer-D. C. Spencer: *Functionals of finite Riemann surfaces. (Princeton Math. Series, No. 16).* University Press, Princeton, 1953. — \$ 6.00.
- o E. J. McShane: *Order-preserving maps and integration processes. (Annals of Math. Studies, No. 31).* University Press, Princeton, 1953, 136 pp. — \$ 2.75.
- o D. C. Spencer: *On Green's operators. (Lecture Series, No. 24).* Inst. for Fluid Dyn. and Appl. Math., University of Maryland, 1952, 23 pp. — \$ 1.15.
- o 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. — \$ 1.70.
- \* H. P. Thielman: *Theory of functions of real variables. (Math. Series).* Prentice-Hall, New York, 1953, 209 pp.

## BUCHBESPRECHUNGEN

### BOOK REVIEWS - BIBLIOGRAPHIE

#### BELGIEN — BELGIUM — BELGIQUE

- C. B. R. M.: *Deuxième colloque de géométrie algébrique. (Tenue à Liège les 9, 10, 11 et 12 juin 1952.)* Thone, Liège; Masson, Paris; 1952, 243p.

Von dem Kolloquium über algebraische Geometrie, das in Lüttich vom 9. — 12. Juni 1952 stattgefunden hat, wurde hier (IMN. Nr. 23/24, S. 7) bereits kurz berichtet. Jetzt ist in vorzüglicher Ausstattung das Bändchen mit den gedruckten Vorträgen dieser Tagung erschienen. — Wie L. Godeaux, der Präsident des *Centre Belge de Recherches Mathématiques*, in der Eröffnungsansprache erklärte, war eines der Ziele auch dieses zweiten Kollo-

quiums (das erste fand im Dezember 1949 statt), die verschiedenen Forschungsmethoden der algebraischen Geometrie darzustellen und zu vergleichen, um etwaige verborgene Zusammenhänge zwischen ihnen zu entdecken und neue Forschungswege aufzufinden. Schon die Begründer der Geometrie und neue algebraische Kurve und Fläche, vor allem F. Enriques und G. Castelnuovo, wie auch F. Severi haben in gleicher Weise geometrische und transzendente Methoden erfolgreich benützt. Es ist gut, diesen Gesichtspunkt bei der Lektüre der nachfolgenden Vorträge im Auge zu behalten, denn diese zeigen in der Tat eine sehr weitgehende Diskrepanz sowohl der Ausgangspunkte wie auch der Methoden und Zielsetzungen, die auf den ersten Blick verwirrend und entmutigend wirken könnten. Es zeigt sich hier gleichsam das unruhige Vorwärtstasten des menschlichen Forschungsgeistes, der an allen Stellen und in allen Richtungen sondiert, um zu erproben, in welcher Art der entscheidende Durchbruch am besten erzielt werden könnte. Nachfolgend seien wenigstens die Titel der Vorträge wiedergegeben.

O. Chisini: Courbes de diramation des plans multiples et tresses algébriques. L. Gauthier: Quelques travaux récents concernant la classification des courbes algébriques. M. Villa: Transformations ponctuelles et transformations crémoiniennes. E. Kähler: Sur la théorie des corps algébriques. P. Dolbeault: Formes différentielles méromorphes sur les variétés kähleriennes compactes. F. Conforto: Problèmes résolus et non résolus de la théorie des fonctions abéliennes dans ses rapports avec la géométrie algébrique. A. Andreotti: Les problèmes de classification dans la théorie des surfaces algébriques irrégulières. A. Néron: La théorie de la base pour les diviseurs sur les variétés algébriques. W. Gröbner: La théorie des idéaux et la géométrie algébrique. F. Gaeta: Quelques progrès récents dans la classification des variétés algébriques d'un espace projectif. P. Burniat: Modèles de surfaces canoniques normales de  $S_3$  et de genre linéaire  $11 \leq p^{(1)} \leq 17$ . L. Nolle: Introduction des courbes quasi irréductibles d'une surface algébrique. Application à la régularité de certains systèmes linéaires. L. Godeaux: Les singularités des points de diramation isolés des surfaces multiples.

W. Gröbner (Innsbruck).

## DÄNEMARK — DENMARK — DANEMARK

J. E. Kerrich: *An experimental introduction to the theory of probability.*

Munksgaard, Copenhagen, 1950, 98 pp.

Diese Schrift ist ein Versuch, jenem weiten Kreis von Nichtmathematikern, die in ihren sehr verschiedenartigen Arbeitsgebieten statistische Methoden anwenden müssen, das Verständnis der Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf eine möglichst anschauliche Weise zu vermitteln. Das geschieht, indem an einer großen Anzahl von numerisch durchgeführten Versuchen mit Hilfe von graphischen und tabellarischen Darstellungen die Entstehung des Wahrscheinlichkeitsbegriffes als Grenzwert der relativen Häufigkeit vorgeführt wird. Während die Formel für die Wahrscheinlichkeiten der binomischen Verteilung in großer Breite abgeleitet ist, wird der Übergang von der binomischen zur normalen Verteilung nur mehr durch graphische Darstellungen plausibel gemacht. In einem abschließenden und sehr kurz ausgefallenen Kapitel wird den Versuchen, von der Erfahrungswelt aus zum Begriff der Wahrscheinlichkeit zu kommen, die Auffassung der Wahrscheinlichkeitstheorie als einer rein mathematischen Disziplin entgegengesetzt. — Es ist fraglich, ob der an mathematischer Statistik nur mittelbar interessierte Leser bereit ist, eine so ausführliche Einleitung in die Lehre von der Wahrscheinlichkeit in allen Einzelheiten zu verfolgen.

W. Eberl (Wien).

## DEUTSCHLAND — GERMANY — ALLEMAGNE

A. A s m u s: *Einführung in die höhere Mathematik und ihre Anwendungen.* W. de Gruyter, Berlin, 1952, 2. Aufl., 400 S.

Das Buch ist aus Vorlesungen entstanden, die der Verfasser in Marburg für Naturwissenschaftler, vor allem Chemiker, gehalten hat. Er kennt daher aus eigener Erfahrung die pädagogischen Schwierigkeiten, die bei solchen Vorlesungen auftreten und hat diese weitgehend berücksichtigt. Es gilt zunächst, die Scheu vor der Mathematik an sich zu überwinden. Jedes mathematische Problem wird daher so eingeführt, daß von einer chemischen oder physikalischen Fragestellung ausgegangen wird, bei deren Lösung dieses Problem eine Rolle spielt. Hier wäre vielleicht zu empfehlen, die naturwissenschaftlichen Fragen etwas eingehender zu erläutern und eventuell die im Laufe der Entwicklungen mehrfach verwendeten Anwendungsbeispiele gesondert zusammenzustellen, um dem Leser an den entsprechenden Stellen eine schnelle Wiederholung zu ermöglichen.

Der mathematische Stoff umfaßt die Differential- und Integralrechnung der Funktionen von einer und mehreren Veränderlichen, bei letzteren unter Beschränkung auf die Darstellung, Differentiation und Integration von Differentialformen. Beigegeben sind 155 mit Lösungen versehene Aufgaben, die sich allerdings lediglich auf die Einübung rein formaler Rechenregeln beschränken. Besonders hervorzuheben ist, daß die vorliegende Darstellung gegenüber ähnlichen Zwecken dienenden Büchern einige ausführliche Abschnitte über praktisch wichtige Näherungsverfahren, graphische Methoden und Rechenhilfsapparate enthält, die sicher gerade für den Naturwissenschaftler besonders wertvoll sind.

Die Darstellung ist bewußt breit gehalten und wird durch zahlreiche schön ausgeführte Abbildungen belebt. Der Verfasser empfiehlt das Buch trotz seines vorwiegend auf den Chemiker abgestimmten Charakters auch dem Physiker, der dadurch Freude an chemischen Fragestellungen gewinnen und zur Beschäftigung mit physiko-chemischen Problemen angeregt werden soll.

E. Bukovics (Wien).

O. Becker - J. E. Hofmann: *Geschichte der Mathematik.* Athenäum-Verlag, Bonn, 1951, 340 S.

Hier liegt eine von zwei ausgezeichneten Kennern verfaßte Darstellung unserer Wissenschaft vor, die auf knappem Raum alles Wesentliche auf Grund der neuesten Forschungsergebnisse bringt. Die beiden Verfasser haben den Stoff derart aufgeteilt, daß Becker die antike Mathematik, Hofmann die „morgenländische und abendländische“ Mathematik behandelt. Zeitlich überschneiden sich diese Abschnitte insofern, als Becker noch die Ausklänge der antiken Mathematik im byzantinischen Kaisertum einbezieht, während Hofmann mit den Indern einsetzt. In der Darstellung der antiken Mathematik bildet den Höhepunkt naturgemäß die griechische Mathematik der klassischen Zeit; die voreuklidische Epoche wird mit aller kritischen Vorsicht, aber ohne zu weitgehende Skepsis behandelt. Im zweiten Teil nimmt ebenso selbstverständlich die Darstellung der Epoche von der Wiedergeburt der abendländischen Mathematik bis zum Einsetzen des modernen Kritizismus, also etwa von 1500 — 1800, den breitesten Raum ein. Die Entwicklung seit 1800 wird nur summarisch unter Nennung der wichtigsten Namen behandelt. Hier sei nur summarisch unter Nennung der wichtigsten Namen gemacht (S. 253): Levi auf ein kleines Versehen aufmerksam gemacht (S. 253): Levi-Civita Arbeit über die Parallelverschiebung ist erst 1917 erschienen; im Jahre 1901, das fälschlich angegeben ist, erschien die zusammenfassende Darstellung der Tensoranalysis von Ricci und Levi-Civita.

Ein Literaturverzeichnis zur antiken Mathematik und ein fast 80 Seiten umfassendes Namen- und Schriftenverzeichnis zum zweiten Teil erhöhen den Wert des schönen Buches, dessen Lektüre namentlich unseren Studierenden wärmstens empfohlen sei.  
J. Radon (Wien).

W. Breidenbach: *Das Delische Problem (Die Verdopplung des Würfels)*. (Math.-phys. Bibl., Reihe I, Bd. 68). Teubner, Stuttgart, 1953, 3. Aufl., 59 S. u. 34 Abb.

Das rasche Nachfolgen einer 3. Auflage in Jahresfrist beweist die Beliebtheit des ansprechenden Bändchens. Der Inhalt blieb unverändert. (Die genauere Besprechung der 2. Auflage ist in IMN Nr. 25/26, S. 37 erschienen).  
W. Ströher (Wien).

*Dissertationen der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster in Referaten. Heft 1, 2, 3.* Aschendorff. Münster, 1952/53, 28, 32 u. 48 S.

Dissertationen, wiewohl sie vielfach wertvolle Ergebnisse enthalten, werden nur selten gedruckt veröffentlicht. Um wenigstens die Resultate dieser Arbeiten zugänglich zu machen, erscheinen nun diese Hefte, in denen über jede Dissertation ein kurzes Referat enthalten ist. In den vorliegenden Heften sind dies, soweit sie mathematische Untersuchungen betreffen, die folgenden: K. Strehlke: Planarkonvexe Bereiche im Raum von  $n$  komplexen Veränderlichen. H. G. Tillmann: Gleichungstheorie im Hilbertschen Raum. H. Will: Approximation regulärer Funktionen mehrerer Veränderlichen in komplexen Mannigfaltigkeiten. K. Koch: Zur Theorie der Funktionen von mehreren komplexen Veränderlichen. Die analytische Projektion. H. J. Bremermann: Die Charakterisierung von Regularitätsgebieten durch pseudokonvexe Funktionen. H. Dürbaum: Beiträge zur allgemeinen Bewertungstheorie. W. Markwald: Zur Theorie der konstruktiven Wotl-ordnungen.  
K. Prachar (Wien).

G. Feigl-H. Rohrbach: *Einführung in die höhere Mathematik*. Springer, Berlin, 1953, 368 S.

Die Gestaltung der Einführungsvorlesungen an den Hochschulen erfordert erfahrungsgemäß die Überwindung bedeutender didaktischer Schwierigkeiten. Es ist daher sehr zu begrüßen, daß die von G. Feigl in den Jahren 1920 — 1934 an der Universität Berlin gehaltenen Vorlesungen nunmehr in der Bearbeitung von H. Rohrbach vorliegen. Das Buch bringt alles, was der Dozent in einer Hauptvorlesung etwa über Differential- und Integralrechnung und analytischer Geometrie aus anderen Disziplinen der Mathematik, insbesondere der Theorie der reellen Zahlen, der Mengenlehre und der linearen Algebra, gerne als bekannt voraussetzen möchte. Die mit großem pädagogischen Geschick gestaltete „Einführung“ ist tatsächlich für den Anfänger geschrieben, der in leicht faßlicher Form mit vielen grundlegenden Begriffsbildungen und wertvollem Wissen ausgestattet wird. Trotz der Fülle des Stoffes wird das für eine Einführung zulässige Maß nicht überschritten. In der weisen Beschränkung auf das Wesentliche dokumentiert sich die Lehrerfahrung von Verfasser und Bearbeiter. Der akademische Lehrer wird dieses Buch gerne auch zur Gestaltung seiner eigenen Vorlesungen zu Rate ziehen. — Inhalt: Komplexe Zahlen. Zahlenreihen und Vektoren, Determinanten, Polynome und rationale Funktionen, Systeme von linearen Gleichungen, Gruppenbegriff, Matrizen und lineare Substitutionen, Grundbegriffe der Mengenlehre, die ganzen rationalen Zahlen, die rationalen Zahlen, die reellen Zahlen.  
R. Inzinger (Wien).

B. v. Freytag, gen. Löringhoff: *Gedanken zur Philosophie der Mathematik*, Westkulturverlag Hain, Meisenheim/Glan, 1948, 46 S.

Der Verfasser ist der Ansicht „... die Mathematik hat in der Mengenlehre, der Logistik, der Axiomatik und Beweistheorie Vorstöße in bisher der Philosophie, speziell der Logik vorbehaltene Gebiete unternommen und dabei Erfolge erzielt, über deren Tragweite sie selbst allein nicht abschließend urteilen kann. Sie bedarf heute einer Philosophie, die ihr gerecht wird...“

Ziel des Verfassers ist es, in der vorliegenden Broschüre eine Einführung in die Probleme einer solchen Philosophie zu geben. Dabei werden Ansichten ausgesprochen und kommentiert, die zum Teil weder nachprüfbar noch widerlegbar sind. Es bleibt daher der Einstellung des Lesers überlassen, sich mit den — nicht immer völlig klaren — Ausführungen auseinanderzusetzen.  
W. Knödel (Wien).

U. Graf-H. J. Henning: *Statistische Methoden bei textilen Untersuchungen*. Springer, Berlin-Göttingen-Heidelberg, 1952, 278 S.

Zweck des vorliegenden Werkes ist es, sowohl die Bedeutung der modernen statistischen Methoden und Schlußweisen für die Textilindustrie darzulegen, als auch dem Textilingenieur eine Anleitung für deren Anwendung in die Hand zu geben. Es ist das erste Buch in deutscher Sprache, das eine Materie behandelt, die in den angelsächsischen Ländern schon seit Jahren, etwa durch die Werke von Tippet oder Brealey-Cox, weites Interesse hervorgerufen und große Erfolge gebracht hat. Umsomehr muß hervor-gehoben werden, daß es den beiden Verfassern gelungen ist, diese verantwortungsvolle Mission in hervorragender Weise zu erfüllen. — Bei der Darstellung des Stoffes haben sie grundsätzlich auf mathematische Ableitungen verzichtet. Nur an einigen Stellen werden gewisse Zusammenhänge in Kleindruck angedeutet. Die einzelnen Begriffe der mathematischen Statistik werden kurz eingeführt, um nach knapper Motivation sofort an insgesamt 103 Beispielen erläutert zu werden, die im Vordergrund der Darstellung stehen: Festigkeitsbestimmung an Garn, Schrumpfungskontrolle an Gewebe, Drehungsuntersuchungen an Reyon, Einzwirnung, Gewichtsschwankungen, Reifegrad von Baumwolle, usw. Neben der Prüfung von Mittelwert und Streuung werden die Varianzanalyse, der Chi-Quadrat-Test, direkter und indirekter Schluß, Korrelation, Produktionskontrolle (Stichprobenverfahren, Wald-Test) behandelt. Tafeln für die einzelnen Verteilungen, sowie eine Reihe instruktiver Nomogramme sind beigegeben.

Es ist zu hoffen, daß unsere Industrie nicht nur von diesem ausgezeichneten Werk Notiz nimmt, sondern auch die dargelegten Methoden, die schmackhafter gar nicht dargestellt werden können, anwendet. Wenn dies auch, wie im Vorwort betont wird, u. U. eine fortschrittliche Entwicklung etwas verlangsamen kann, so hilft es doch, Fehlentscheidungen und Fehlinvestitionen zu vermeiden. Darüber hinaus vermittelt die mathematische Statistik Erkenntnisse und Möglichkeiten, die nur durch sie allein geliefert werden können und erfahrungsgemäß mit gewaltigen Einsparungen und finanziellen Vorteilen verbunden sind.  
H. Sagan (Wien).

O. Haupt: *Einführung in die Algebra*. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1952, 2. Aufl., 370 S.

Das vor 25 Jahren in 1. Auflage erschienene Buch stellte sich die Aufgabe, eine Einführung in die neuere Algebra für Studierende zu sein. Im Vordergrund stehen daher die Begriffe Körper, Integritätsbereich, Ring und Gruppe. Zentrale Stellung nehmen algebraische und transzendente Erweiterungen ein. Die Darstellung ist so breit und so leicht verständlich, daß das Buch auch zum Selbststudium geeignet ist. — Die 2. Auflage unterscheidet

sich von der ersten nur durch geringfügige Änderungen. Auch heute noch ist das Buch den Studierenden sehr zu empfehlen. Es gibt ihnen eine zuverlässige und leicht faßliche Einführung in die neuere Algebra und eine gute Grundlage zu weiterem Studium der Algebra und der Zahlentheorie.

N. Hofreiter (Wien).

W. Heisenberg: *Vorträge über kosmische Strahlung*. Springer, Berlin, 1953, 2. Aufl., 620 S. u. 256 Abb.

Das Buch ist eine Zusammenarbeit von 26 Autoren. Es ist praktisch neu geschrieben worden an Stelle der 1. Auflage 1943. Auch die 2. Auflage ist aus einem Kolloquium des Max-Planck-Institutes hervorgegangen; sie wurde durch die neuen Erkenntnisse von der Entstehung der kosmischen Strahlung und insbesondere durch die Entdeckung der neuen Mesonenarten grundlegend beeinflusst. Die einzelnen Kapitel (mit ihren Redakteuren) sind nunmehr: I. Die Herkunft der kosmischen Strahlung (L. Biermann). II. Nukleonen und  $\pi$ -Mesonen (W. Heisenberg-K. Wirtz). III.  $\mu$ -Mesonen (K. Wirtz). IV. Elektronen-Lichtquantenkomponente (P. Budini-G. Molière). V. Das Zusammenspiel der Komponenten (P. Budini-G. Molière). Ein Anhang bringt Ergänzungen teils theoretischer, teils mathematischer Natur, teils auch experimentelle Methoden betreffend.

Eine Einleitung von W. Heisenberg gibt eine Übersicht über den heutigen Stand von der kosmischen Strahlung. Demnach ist die kosmische Strahlung ein Phänomen unseres Milchstraßensystems. Die turbulenten Partien des Plasmas der Sternoberflächen, von denen auch die elektromagnetischen Wellen der Radioastronomie ausgehen, können zeitweise riesige elektrische Kraftfelder auch in Gebieten geringer Materiedichte ausbilden. Dort erhalten alle geladenen Teilchen sehr hohe Bewegungsenergien. Insbesondere Protonen, aber auch Ionen verschiedener Atomsorten verlassen den Sternbereich und beschreiben in den Magnetfeldern des galaktischen Systems verschlungene Bahnen. So erlangen sie schließlich eine weitgehend isotrope Richtungsverteilung, die aber durch das Magnetfeld der Erde beim Eintritt in die Atmosphäre anisotrop ist. Auch können durch dieses Magnetfeld nur Teilchen großer Energie die Atmosphäre erreichen. Beim Auftreffen auf N-Kerne und O-Kerne in der Atmosphäre schlagen die Primärteilchen der kosmischen Strahlung relativ niedriger Energie nur einzelne Nukleonen heraus und erwärmen dabei den Atomkern, so daß auch langsame Nukleonen von der Kernoberfläche wegverdampfen. Bei den Stößen der Primärteilchen höherer Energie tritt als Bremsstrahlung Mesonenstrahlung auf, und zwar von geladenen und neutralen  $\pi$ -Mesonen; bei noch höherer Energie treten noch andere Mesonenarten hinzu. Die geladenen  $\pi$ -Mesonen sind radioaktiv und zerfallen in ein  $\mu$ -Meson gleicher Ladung und ein Neutrino. Die  $\mu$ -Mesonen bilden die durchdringende Komponente der kosmischen Strahlung und erreichen teilweise die Erdoberfläche, ja sind noch weiter bis 1000 m Wassertiefe nachweisbar. Die neutralen  $\pi$ -Mesonen sind äußerst kurzlebig und zerfallen in zwei  $\gamma$ -Quanten, welche Elektronen-Lichtquantenkaskaden auslösen, die weichen Komponente der kosmischen Strahlung. Auch das  $\mu$ -Meson ist radioaktiv, aber langlebiger als die geladenen  $\pi$ -Mesonen, und zerfällt in ein Elektron und zwei Neutrinos. Auch kann es durch Stöße energiereicher Elektronen und Lichtquanten hervorbringen. So bringt also auch die durchdringende Komponente der kosmischen Strahlung schon einen Beitrag zur weichen Komponente. — Die heutigen Kenntnisse über die Primärkomponente verdankt man Instrumentarien, die durch Ballons aus Polyäthylen hochgebracht werden. Noch größere Höhen erreichte man mit Raketen, zunächst mit dem deutschen V2-Geschoß und später mit einer wissenschaftlichen Spezialkonstruktion „Aerobee“.

L. Flamm (Wien).

S. Koller: *Graphische Tafeln zur Beurteilung statistischer Zahlen*. Steinkopff, Darmstadt, 1953, 3. Aufl., 73 S.

Es handelt sich im wesentlichen um Tabellen, die festzustellen gestatten, ob eine vorgelegte Beobachtungsreihe mit einer Hypothese verträglich ist oder nicht. Die Tabellen sind dabei so eingerichtet, daß eine Hypothese dann abgelehnt wird, wenn ihr eine geringere Wahrscheinlichkeit als 0,27% zukommt (das entspricht der 3 $\sigma$ -Grenze bei Normalverteilung). — Für den Statistiker wurde damit ein bequemes Hilfsmittel geschaffen. Dem mathematischen Laien (Mediziner, Biologen, usw.) soll die Anwendung durch zahlreiche Beispiele erleichtert werden. Das birgt allerdings die Gefahr, daß dieser die Tafeln auch dort verwendet, wo die Voraussetzungen nicht vorhanden sind (so ist z. B. Tafel 3 nur für B-Verteilung gültig). Die Ausstattung des Buches ist sorgfältig. Ein besonderes Bindeverfahren erlaubt es, das Buch so zu öffnen, daß beide Seiten flach aufliegen und die Tafeln ungehindert benützt werden können. Die Tafeln selbst sind photographische Reproduktionen, da die Originalberechnungen und -zeichnungen in Verlust geraten sind; sie haben aber kaum an Klarheit eingebüßt.

W. Knödel (Wien).

J. Lense: *Reihenentwicklungen in der mathematischen Physik*. W. de Gruyter, Berlin, 1953, 3. Aufl., 216 S.

Daß nach fünf Jahren eine Neuauflage erforderlich wurde (die sich nur wenig von der vorhergehenden unterscheidet), zeigt, daß das Buch ein erwünschtes Hilfsmittel für den Mathematiker und theoretischen Physiker ist. Es behandelt ausführlich und exakt jene Funktionen, die bei den wichtigsten Reihenentwicklungen eine große Rolle spielen. Potenzreihen und Fouriersche Reihen kommen nur gelegentlich vor, da sie in sehr vielen Lehrbüchern ausführlich dargestellt werden. Die für die Praxis wichtigen „asymptotischen“ Reihen stehen am Anfang, dann folgt eine ausführliche Darstellung der Gammafunktion. Es folgen Orthogonalfunktionen, insbesondere Laguerre'sche, Hermite'sche und Tschebyscheff'sche Polynome. Besonders ausführlich werden Zylinder- und Kugelfunktionen behandelt. Der letzte Abschnitt bringt Lamé'sche Funktionen. — An mathematischen Vorkenntnissen wird Vertrautheit mit den Grundlehren der Funktionentheorie und der Differentialgleichungen vorausgesetzt. Die Untersuchungen erfolgen teils im Reellen, teils im Komplexen, je nachdem dies für die Anwendungen wichtig ist.

N. Hofreiter (Wien).

W. Lietzmann: *Riesen und Zwerge im Zahlenreich*. (Math.-phys. Bibl., Reihe I, Bd. 25). Teubner, Stuttgart, 1953, 5. Aufl., 60 S.

Die vorhergehende Auflage dieses entzückenden Büchleins wurde ausführlich in Nachr. Nr. 15/16 (November 1951) besprochen. In der vorliegenden Neuauflage wurden die behandelten Probleme durch Ergänzungen — meist in Form von Fußnoten — auf den neuesten Stand gebracht. So wurden u. a. die bisher fehlenden Vorsilben für die Zehnerpotenzen von Maßeinheiten eingefügt. Neue theoretische Erkenntnisse und Rechenergebnisse (insbesondere die mit einer modernen amerikanischen Rechenmaschine gewonnenen größten bekannten Primzahlen), sowie neuere Literaturhinweise sind hinzugetreten. Im Text selbst findet man Einschaltungen über die Darstellbarkeit der geraden vollkommenen Zahlen (ausgenommen 6) als Summe von ungeraden Kuben und über das Rinderproblem von Archimedes.

K. Jerabek (Wien).

G. Pickert: *Analytische Geometrie*. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig 1953, 398 S. u. 76 Abb.

Das vorliegende Werk, aus Tübinger Vorlesungen des Autors hervorgegangen, setzt sich die Aufgabe, eine gründliche und axiomatisch saubere Einführung in die analytische Geometrie zu geben. Die Darstellung vermeidet daher strenge das Zurückgreifen auf elementargeometrische Tatsachen oder gar anschauliche Vorstellungen — die nur zu heuristischen Zwecken herangezogen werden — und gründet sich ausschließlich auf den Punkt- und Vektorbegriff, wobei als Koordinatenmenge vorerst der Körper der reellen Zahlen angenommen und als bekannt vorausgesetzt wird. Der Verfasser legt jedoch besonderen Wert darauf, das kommutative Gesetz der Multiplikation nur dort zu verwenden, wo es unbedingt notwendig ist (z. B. bei der Lehre von den Determinanten); so bleiben die meisten Entwicklungen auch dann noch gültig, wenn der Koordinatenkörper durch irgendeinen Schiefkörper ersetzt wird. — Der Stoff gliedert sich in drei Hauptabschnitte, die der Reihe nach der affinen, der metrischen und der projektiven Geometrie gewidmet sind. Die Darlegungen, die von Anfang an auf eine beliebige Dimensionszahl zugeschnitten sind, gehen stets von peinlich klaren Definitionen aus und zeichnen sich durch streng logischen Aufbau und eine auf den Anfänger Rücksicht nehmende ungewöhnliche Breite und Ausführlichkeit aus. Alle benötigten Hilfsmittel, insbesondere die Matrizen- und Determinantenrechnung, werden selbst beigelegt und organisch aus dem Gesamtkonzept heraus entwickelt. So darf es denn nicht wundernehmen, daß das Werk trotz seines stattlichen Umfangs nicht wesentlich über die Grundlagen hinausgeht. Jedem an Grundlagenfragen Interessierten wird es aber vieles zu bieten haben.

W. Wunderlich (Wien).

A. Rohrberg: *Theorie und Praxis des logarithmischen Rechenstabes*. (*Math.-phys. Bibl., Reihe I, Bd. 23*). Teubner, Stuttgart, 1953, 11. Aufl., 64 S.

Die 9. Auflage dieser bewährten Einführung wurde in Nachr. Nr. 19/20 (S. 53-54) eingehend gewürdigt. Die inzwischen in so kurzer Zeit notwendig gewordenen — im wesentlichen unveränderten — Neuauflagen beweisen, welcher Beliebtheit sich dieses nette und preiswerte Büchlein erfreut.

E. Bukovics (Wien).

H. v. Sanden: *Praktische Mathematik*. (*Teubners Math. Leitfäden, Bd. 44*). Teubner, Leipzig, (jetzt Stuttgart), 1953, 3. Aufl., 128 S.

In das gegenüber der 2. Auflage (vgl. Nachr. Nr. 17/18, S. 55-56) neuerlich verbesserte und ergänzte Buch wurden Abschnitte über Alternativstatistik und Approximation empirischer Funktionen durch ganze rationale (im Rahmen des Kapitels über Ausgleichsrechnung) neu aufgenommen. — Obwohl das Büchlein nur eine Einführung sein will, enthält es auf kleinstem Raume eine Fülle praktisch wichtiger Kenntnisse und Ratschläge, die jedem angewandten Mathematiker — im weitesten Sinne — geläufig sein sollten!

E. Bukovics (Wien).

H. Schubert-F. Fitting: *Mathematische Mußestunden*. W. de Gruyter, Berlin, 1953, 11. Aufl., 271 S.

Das Buch beschäftigt sich mit einer großen Anzahl von Geduldsspielen, Rätseln und Kunststücken, angefangen vom Erraten einer gedachten Zahl bis zum Königsberger Brückenproblem und zur Erfindung von Rösselsprüngen.

Es wendet sich an den gebildeten Laien und ist so abgefaßt, daß auch ein mathematisch interessierter Mittelschüler die meisten Kapitel mit Gewinn lesen kann. Zudem empfiehlt sich das Buch durch seine Aufmachung als Geschenkband. — Einige Abschnitte, in denen Steckenpferde der Verfasser in großer Breite behandelt sind, wird auch der Fachmathematiker gerne zu Rate ziehen.

W. Knödel (Wien).

A. Timpe: *Einführung in die Finanz- und Wirtschaftsmathematik*. Verlag f. angew. Wissenschaften, Wiesbaden, 1953, 2. Aufl., 217 S.

Es handelt sich um ein einführendes Lehrbuch, das aus Vorlesungen an der Technischen Hochschule Berlin hervorgegangen ist, 1934 erstmalig erschien und nunmehr in zweiter, verbesserter Auflage vorliegt. Der reiche Inhalt des Buches spiegelt die Vielfalt jener Probleme, denen sich der Wirtschaftsmathematiker gegenübergestellt sieht. Dem Verfasser ist es gelungen, auf verhältnismäßig engem Raume die Grundzüge der Finanz-, Versicherungs- und Tarifmathematik, der wirtschaftlichen Erfolgsrechnung und zum Abschluß etwas Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik zu bringen. Dabei werden an mathematischen Kenntnissen nur solche vorausgesetzt, die in einem normalen Mittelschulstudium erworben werden können.

Letzterer Umstand, verbunden mit einer außerordentlichen klaren und verständlichen Darstellungsweise, die sich auch oft graphischer Methoden bedient, lassen das Buch geeignet erscheinen, einem großen Leserkreis als erste Einführung in die mathematische Behandlung wirtschaftlicher Fragen zu dienen. Aber auch der Unterricht an den Hochschulen und höheren Handelsschulen wird zweifellos viele wertvolle Anregungen daraus zu schöpfen wissen.

J. Rybarz (Wien).

## FRANKREICH — FRANCE — FRANCE

E. Borel: *Les probabilités et la vie*. (*Coll. „Que sais-je?“*). Presses Universitaires, Paris, 1950, 120 p.

In den Anwendungen der Wahrscheinlichkeitstheorie spielt das Prinzip von Borel-d'Alembert eine bedeutsame Rolle. Man kann es etwa so formulieren: Ereignisse, denen eine hinreichend kleine Wahrscheinlichkeit zukommt, können im Rahmen unserer Erfahrung als niemals realisiert angesehen werden. Unter welchen Umständen Wahrscheinlichkeiten als vernachlässigbar in diesem Sinne angesehen werden können, wird im allgemeinen von Fall zu Fall verschieden sein. Der Verfasser prüft in diesem Lichte das Verhalten des Glücksspielers, dem infolge seiner Einstellung zum Gewinn die objektive Würdigung der Zufallsgesetze fehlt. Ein weiteres Kapitel ist Erlebens- und Sterbenswahrscheinlichkeiten gewidmet, und dann werden Größenordnungen vernachlässigbarer Wahrscheinlichkeiten im tellurischen, kosmischen und überkosmischen Geschehen betrachtet. Die kleinen, aber nicht vernachlässigbaren Wahrscheinlichkeiten gehorchen dem Poisson'schen Gesetz. Schließlich folgt einiges über die Wahrscheinlichkeit von Krankheiten und Anwendungen auf die Vererbungstheorie. Die mathematischen Vorkenntnisse beschränken sich etwa auf die Kenntnis der Laplace'schen Wahrscheinlichkeitsdefinition. Das Büchlein ist flüssig zu lesen.

L. Schmetterer (Wien).

L. de Broglie: *Éléments de théorie des quanta et de mécanique ondulatoire*. (*Traité de Phys. théor. et de Phys. math., T. III*). Gauthier-Villars, Paris, 1953, 302 p.

Das Buch bezweckt in äußerst anregender Weise, die grundlegenden Ideen der heutigen Physik in ihrem Werden zu begründen. Es ist aus einer

Vorlesung entstanden, die der Autor seit 1934 an der Ecole Normale Supérieure hält und die den feststehenden Prüfungsstoff umfaßt, den die Kandidaten des Zertifikats aus „Physikalischen Theorien“ an der Pariser Faculté des Sciences beherrschen müssen. Der darüber hinausgehende Stoff wird nur teilweise gründlich nach Spezialvorlesungen geprüft, ist sonst aber nur in Grundbegriffen zur Erlangung des Zertifikats erforderlich. — Das Buch setzt zum Verständnis an Kenntnissen nur den Stoff der allgemeinen Einführungsvorlesung in die Physik voraus. Es sucht auch mit einem Minimum an mathematischem Aufwand auszukommen und verweist zur Vertiefung auf einschlägige französische Literatur. Es ist mehr als Einführung in die Wellenmechanik gedacht und scheut keine Mühe, so gut wie möglich die neuen Ideen in Worten zu erklären. In 16 Kapiteln wird folgender Stoff behandelt: Maxwell'sche Theorie. Elektronentheorie. Spezielle Relativitätstheorie. Klassische statistische Mechanik, Theorie der Hohlraumstrahlung, Photonen, Bohr-Sommerfeld'sche Atomtheorie. Korrespondenzprinzip. Wellenmechanik und ihre Anwendungen. Heisenbergs Quantenmechanik. Wahrscheinlichkeitsinterpretation der Wellenmechanik. Spin und Dirac'sche Theorie. Pauliprinzip und Wellenmechanik von Korpuskelsystemen. Quantenstatistiken.  
L. Flamm (Wien).

E. Cartan: *La théorie des groupes finis et continus et l'analysis situs.* (Mém. Sci. Math., Fasc. 42). Gauthier-Villars, Paris, 1952 (réimpr.). 61 p.

In dem nun wieder erhältlichen Heft referiert der berühmte Verfasser hauptsächlich über seine eigenen Untersuchungen aus den Zwanzigerjahren, die die Theorie der kontinuierlichen Gruppen auf eine sichere Basis gestellt haben und weitgehende Aufschlüsse über die Struktur namentlich abgeschlossener Gruppen liefern. Daneben werden auch die älteren Untersuchungen von Poincaré und eine bekannte Arbeit von H. Weyl (Math. Z., Bd. 23) in den Kreis der Betrachtungen einbezogen, sowie Anwendungen auf die Theorie der Riemannschen Räume besprochen. Da die Beweise der Sätze jeweils in ihren wesentlichen Punkten skizziert werden, kann das Heft als eine ausgezeichnete Einführung in dieses wichtige und noch viele ungelöste Probleme darbietende Forschungsgebiet dienen.  
J. Radon (Wien).

C. N. R. S.: *Colloques Internationaux du CNRS. Coll. 36: Les méthodes formelles en axiomatique* (Paris, Déc. 1950). Centre Nat. de la Rech. Scient., Paris, 1953, 95 p.

Das 36. Internationale Kolloquium des „Centre National de la Recherche Scientifique“ war den formalen Methoden in der Axiomatik gewidmet. Die Vorträge, die von führenden Gelehrten auf diesem Gebiete gehalten wurden, beschäftigten sich in erster Linie mit grundsätzlichen Fragen. So sprach Curry über formale Systeme und Sprachen, Lukasiewicz über Formalisierung der Metamathematik, Beth über den mathematisch-logischen Parallelismus. An den Diskussionen, die jedem Vortrag folgten und die auszugeweiht wiedergegeben sind, beteiligten sich neben Hermes, Robinson, Feys, Heyting und Johansson (die ebenfalls Vorträge hielten), auch die Herren Brouwer, Bernays und Destouches. In der interessanten abschließenden Generaldebatte wurden zwei Fragen von Brouwer, betreffend die Stellung der Semantik als Bestandteil oder Ergänzung der symbolischen Logik und die Notwendigkeit oder Nichtnotwendigkeit der Einführung neuer logischer Systeme bei Formalisierung der theoretischen Physik, diskutiert.  
H. Sagan (Wien).

A. Denjoy: *L'énumération transfinie* (3 cah.). Gauthier-Villars, Paris, 1946/1952, 614 p.

Vorausgeschickt sei, daß das Manuskript dieses Werkes schon 1942 druckreif war. Infolge der Kriegereignisse blieb es zunächst liegen, doch konnte 1946 das erste Heft erscheinen. Da die Drucklegung dann stockte, unterzog der Verfasser das Manuskript einer gründlichen Neubearbeitung, so daß die beiden letzten Hefte erst 1952 zum Druck gelangten.

Die Grundthese des Verfassers ist, daß die Ordinalzahlen der Klasse II, oder, was auf dasselbe hinauskommt, die abzählbaren Wohlordnungstypen eine wohldefinierte und einer mathematischen Behandlung (im engeren Sinn) durchaus zugängliche Gesamtheit bilden, und sich dadurch deutlich von den höheren Ordnungszahlen unterscheiden, deren Existenzberechtigung der Verfasser in Zweifel stellt. Er unterzieht sich demgemäß der Aufgabe, eine möglichst klare Einsicht in die Struktur der zweiten Zahlklasse zu vermitteln. Hier kann nur kurz angedeutet werden, auf welchem Wege er dies zu erreichen trachtet; hingewiesen sei auch auf den Vortrag des Verfassers beim Innsbrucker Kongreß 1949 (Nachr. Nr. 8/9, S. 14 f.).

Jede Ordnung einer abzählbaren Menge kann als Permutation der natürlichen Zahlenreihe gedeutet werden. Man kann weiter jeder Permutation der Zahlenreihe durch eine recht einfache Operation eine reelle Zahl (zwischen 0 und 1) zuordnen und hat so schließlich, wenn man Wohlordnung voraussetzt, die 2. Zahlklasse auf eine Menge reeller Zahlen im Einheitsintervall abgebildet. Der geschilderte Vorgang erfährt noch eine geometrische Veranschaulichung, indem jeder Permutation der Zahlenreihe ein ebenes Diagramm, bestehend aus einer Folge von Polygonzügen, zugeordnet wird. Schließlich wird noch das Problem gelöst, jeder Zahl der 2. Klasse eine eindeutig bestimmte „kanonische“ Permutation der natürlichen Zahlen zuzuordnen.

Das inhaltsreiche, von zahlreichen geistreichen Bemerkungen über die Mengenlehre durchsetzte Werk wird gewiß dazu beitragen, das Operieren mit den Ordinalzahlen der 2. Klasse so zu einem allgemein benutzten Rüstzeug des Mathematikers zu machen, wie es sein Autor anstrebt.  
J. Radon (Wien).

L. Godeaux: *Les transformations birationnelles du plan.* (Mém. Sci. Math., Fasc. 122). Gauthier-Villars, Paris 1953, 70 p.

Die modernen Arbeiten über algebraische Geometrie zeichnen sich mei- Abstraktion verbundene stens durch eine mit der zunehmenden Unanschaulichkeit aus und sind oft auch dem spezialisierten Fachmann schwer verständlich, weil sie schon in der Bedeutung der Grundbegriffe und in den angewandten Methoden stark voneinander abweichen. Daher ist es besonders zu begrüßen, einzelne Abschnitte der klassischen Theorie nach dem neuesten Stand der Forschung von bewährten Kennern derselben dargestellt zu finden, wie hier das Kapitel der Cremona-Transformationen der Ebene. Wenn auch manche Einzelheiten der klassischen algebraischen Geometrie der modernen Kritik nicht standhalten und gewisse Lücken offen gelassen wurden, so ist sie doch am nächsten dem unserer Anschauung zugänglichen nahrhaften Boden, aus dem letzten Endes alles hervorgewachsen ist und zu dem wir nach Severi immer wieder zurückfinden müssen. — Der Verfasser beginnt mit der Diskussion der singulären Punkte und der linearen Kurvenscharen in der Ebene und entwickelt sodann nach einer von ihm neu gefundenen Methode die Theorie der homaloidalen Scharen (birationalen Transformationen). Es folgen der Satz über die Darstellbarkeit jeder ebenen Cremona-Transformation als Produkt von quadratischen Transformationen, die adjungierten Scharen, die Einordnung der linearen Scharen in Familien und

schließlich die Gruppen von Cremonatransformationen. Ein sehr genaues und ausführliches Literaturverzeichnis beschließt das Werk.

W. Gröbner (Innsbruck).

S. Mandelbrojt: *Séries adhérentes, régularisation des suites, applications*. (Coll. de Monogr. sur la Théorie des Fonctions). Gauthier-Villars, Paris, 1952, 277 p.

Das vorliegende Werk soll in ein Teilgebiet der Funktionentheorie einführen, in welchem der Verfasser und andere Forscher seit etwa 20 Jahren zahlreiche Resultate erzielt haben. Wie der Titel andeutet, sind es zwei Prinzipien, die diesen Resultaten einen einheitlichen Charakter verleihen: Das erste besteht in der Betrachtung der sogenannten „séries adhérentes“, d. s. Dirichletsche Reihen, die eine analytische Funktion in einem gewissen Streifen mit einer gewissen Genauigkeit (in einem besonderen Sinn) annähern; eine fundamentale Ungleichung ermöglicht eine Abschätzung der Reihenkoeffizienten. Das zweite Prinzip, die „régularisation des suites“, besteht darin, daß eine bis ins Unendliche wachsende reelle Zahlenfolge durch eine andere ersetzt wird, die in ihrem Wachstum größere Regelmäßigkeit aufweist; als Spezialfall einer solchen Regularisation erscheint die Konstruktion des Newtonschen Polygons der entsprechenden Punktfolge. — Unter den zahlreichen Anwendungsmöglichkeiten dieser Prinzipien werden hier behandelt: Quasianalytische Funktionen und Verallgemeinerungen, verschiedene Momentenprobleme, Sätze über Abgeschlossenheit und Vollständigkeit gewisser Funktionensysteme, ein Problem von Watson, verschiedene von Carleman aufgeworfene Fragestellungen über Klassen von unendlich oft differenzierbaren Funktionen u. a. m. Wie man sieht, sind es sehr mannigfaltige Dinge, die dem an der Funktionentheorie interessierten Leser hier geboten werden. Jeder, der in diese Forschungen eindringen will, wird das interessante und gut geschriebene Buch mit Nutzen zur Hand nehmen. K. Prachar (Wien).

J. Quinet: *Cours élémentaire de mathématiques supérieures*. (Bibl. de l'enseignement technique). Dunod, Paris, 1951/1952. T. I: *Compléments d'algèbre. Les dérivées et leurs applications*. 164 p. et 63 fig. — T. II. *Développements en série. Calcul des imaginaires. Calcul différentiel et applications*. 222 p. et 40 fig. — T. III: *Calcul intégral et premières applications*. 214 p. et 81 fig. — T. IV: *Suite de calcul intégral et applications*. 150 p. et 98 fig. — T. V: *Les équations différentielles et leurs applications*. 193 p. et 58 fig.

Das Buch stellt eine recht brauchbare Anleitung für Ingenieurstudenten dar, die an Hand zahlreicher Beispiele in der Lösung von Aufgaben geschult werden, welche für die Praxis von Interesse sind. Störend wirkt dabei jedoch die marktschreierische Art, in der im Text immer wieder andere Autoren kritisiert und die Vorzüge des „Cours élémentaire“ angepriesen werden. — Neben kleineren Mängeln sind oft die dilettantischen Figuren zu beklagen: So ist z. B. eine Kurve ganz auf einer Seite ihres Krümmungskreises gezeichnet und bei den Rotationskörpern projizieren sich Kreise als Kreisbogenzweiecke. W. Knödel (Wien).

J. Pérès: *Mécanique générale*. Masson, Paris, 1953, 408 p.

Das Buch bringt eine allgemeine Mechanik für Fortgeschrittene. Der Verfasser beschränkt sich auf die Probleme der klassischen Mechanik, die er klar gegen die relativistische abgrenzt. Der Hauptteil des Werkes beschäf-

tigt sich mit der Mechanik des Massenpunktes und des starren Körpers; der deformierbare Körper findet erst in den Schlußkapiteln eine kursorische Behandlung. Ein hervorstechendes Merkmal der Darstellung besteht darin, daß die motorischen Größen zwar durch eigene Symbole gekennzeichnet werden, daß jedoch von der Motorrechnung selbst kein Gebrauch gemacht wird. Der Verfasser erreicht dadurch eine stark verkürzte Schreibweise, ohne dem Leser mathematisch allzuviel zuzumuten. — Neben den bekannten und überall zu findenden Begriffen und Lehrsätzen erscheinen oft Begriffe und Zusammenhänge, die in die deutsche Literatur bisher kaum Eingang gefunden haben, wie z. B. der Begriff der Beschleunigungsenergie. Daneben finden sich auch tiefergehende Betrachtungen über Bezugssysteme, wie sie in den landläufigen Lehrbüchern kaum anzutreffen sind. — Die ganze Darstellung des Buches ist begrifflich sauber und mathematisch streng, so daß das Werk im Kreise derer, die tiefer in dieses Wissensgebiet eindringen wollen, gewiß großen Anklang finden wird.

G. Heinrich (Wien).

P. Rossier: *Géographie mathématique*. (Esprit et méthode Vol. 3). Sedes, Paris, 1953, 198 p. et 49 fig.

Das Büchlein ist aus einer Vortragsreihe an der Universität Genf hervorgegangen und wendet sich an ein breiteres Publikum, um es in elementarer Weise für Probleme zu interessieren, die in der geographischen Ortsbestimmung, im Entwurf geographischer Karten und in der Bestimmung der Erdgestalt vorliegen. Der Inhalt gliedert sich in 12 Kapitel: Die beiden ersten befassen sich mit den Grundbegriffen der sphärischen Astronomie, insbesondere mit der täglichen Bewegung und den Methoden der geographischen Ortsbestimmung. Zwei weitere Kapitel führen in das Gebiet der Höhenmessung und der geometrischen Geodäsie ein, wozu die nächsten vier sich mit der Erde vom potentialtheoretischen Standpunkt aus befassen. Die folgenden drei Kapitel sind der Kartographie und Topographie gewidmet, das letzte bringt einen geschichtlichen Abriss über die Entwicklung der Erdmessung und der dabei verwendeten Instrumente. Zur besseren Übersicht ist noch eine chronologische Übersicht angeschlossen. — Die vom Leser erwarteten Vorkenntnisse sind nieder angesetzt: Es werden nur der Sinus- und Kosinussatz der sphärischen Trigonometrie und die Elemente der Differentialrechnung verlangt. Zum leichteren Verständnis von Fachausdrücken wird ein Großteil von ihnen am Schlusse des Buches in einer eigenen Zusammenstellung erläutert. — Trotz seines geringen Umfanges bringt dieser kleine Band erstaunlich viel; er ist so geeignet, einen weiten Leserkreis mit den Grundlagen und Problemen der mathematischen Geographie bekannt zu machen.

F. Hauer (Wien).

P. Samuel: *Algèbre locale*. (Mém. Sci. Math., Fasc. 123). Gauthier-Villars, Paris, 1953, 76 p.

Unter „Algèbre locale“ wird hier der Komplex jener algebraischen Tatsachen verstanden, die zum Studium einer algebraischen Mannigfaltigkeit in einem Punkt notwendig sind. Grob gesprochen, betrachtet man den Ring der Funktionen, die in einem Punkt endlich bleiben, und wird so auf die Untersuchung der so benannten „lokalen Ringe“ geführt, sowie auf allgemeinere, sogenannte semi-lokale und m-adische Ringe. Diese Ringe wurden hauptsächlich von Krull und von Zariski und Chevalley in ihren tiefen Untersuchungen zur Theorie der algebraischen Mannigfaltigkeiten verwendet. In dem vorliegenden Büchlein wird die Theorie der lokalen Ringe

ausführlich und systematisch für sich selbst behandelt, wobei aus Platzmangel auf geometrische Anwendungen verzichtet werden mußte. Der Verfasser hat sich bemüht, alles sehr klar darzustellen und mit einem Minimum an Voraussetzungen auszukommen; immerhin wird eine gewisse Vertrautheit mit der abstrakten Idealtheorie benötigt. — Sicherlich wird durch die Arbeit des Verfassers auch dem Nichtfachmann ein Eindringen in diese abstrakten Gedankengänge möglich werden und damit eine weitere Verbreitung dieser Untersuchungen gefördert.

K. Prachar (Wien).

R. Taton: *L'oeuvre mathématique de G. Desargues*. (Bibl. de philosophie contemporaine). Presses Universitaires, Paris, 1951, 229 p.

Der Verfasser läßt in seinem Buch auf Grund eingehender Quellenstudien ein lebendiges Bild des großen französischen Geometers des XVII. Jahrhunderts Girard Desargues und seines wissenschaftlichen Werkes, soweit es der reinen Geometrie angehört, erstehen. Von seinen Schriften werden die folgenden im Wortlaut wiedergegeben: 1. Ein 1904 entdeckter Brief an Père Mersenne aus 1638 über die Tangenten von Kurven, der Bezug nimmt auf die Diskussion zwischen Descartes und Fermat über diesen Gegenstand. 2. Der berühmte „Brouillon project“ (1639), in welchem u. a. der Involutionsbegriff und die Polarentheorie der Kegelschnitte eingeführt werden, erstmalig nach dem Originaldruck, während den von M. Poudra 1864 herausgegebenen „Gesammelten Werken von Desargues“ nur eine nicht genaue, 1679 von La Hire besorgte Abschrift zugrunde lag. 3. „Les propositions géométriques“ (1648); hierbei handelt es sich um vier Seiten aus dem von A. Bossé herausgegebenen Werk von Desargues „Manière universelle de M. Desargues, pour pratiquer la perspective“, die u. a. auch den bekannten Satz über perspektive Dreiecke enthalten. Den Abschluß bilden ein Schriftenverzeichnis und eine Bibliographie.

E. Kruppa (Wien).

R. Taton: *L'oeuvre scientifique de Monge*. (Bibl. de philosophie contemporaine). Presses Universitaires, Paris, 1951, 441 p.

Das Buch gibt ein ganz groß angelegtes Bild des wissenschaftlichen Lebenswerkes des großen französischen Geometers Gaspard Monge, das auf dem eingehend behandelten Hintergrund der Mathematik seines Zeitalters gezeichnet wird. Auch der Teil seines Lebenswerkes, der nicht in seinen eigenen Schriften, sondern erst in denen seiner Schüler erscheint, wird ausführlich behandelt.

Das Schaffen von G. Monge wird in folgende Kapitel gegliedert: Darstellende Geometrie. Analytische Geometrie. Infinitesimalgeometrie. Reine und moderne Geometrie. Mathematische Analysis. Die anderen wissenschaftlichen Arbeiten. — Vorangestellt ist eine knappe Schilderung des Lebenslaufes. Dieser ist so sehr von historischem und allgemein menschlichem Interesse, daß es sicher viele Leser bedauern werden, daß der Verfasser, den durch den Titel gekennzeichneten Rahmen überschreitend, dieses Kapitel nicht wesentlich ausführlicher gestaltet hat. — Das Schlußkapitel enthält eine allgemeine Würdigung der Persönlichkeit von G. Monge und seines Werkes, ein seine veröffentlichten und unveröffentlichten Schriften enthaltendes Verzeichnis, sowie eine allgemeine, auf seine Person bezügliche Bibliographie.

E. Kruppa (Wien).

## GROSSBRITANNIEN - GREAT BRITAIN - GRANDE-BRETAGNE

L. B. Benny: *Mathematics for students of technology*. University Press, Oxford, 1952. *Junior Course* (2nd ed.): *Ist year*, 119 pp.; *IInd year*, 162 pp. *Senior Course* (3rd ed.): *Ist year*, 267 pp.; *IInd year* 202 pp.

Diese vier Bändchen verfolgen den Zweck, Schüler der Technologie von den Anfangsgründen der Arithmetik, Algebra und Geometrie bis zur Differential- und Integralrechnung zu führen. Der „Junior Course“ bringt die vier Rechnungsarten und eine Einleitung in die Algebra, graphische Darstellung und Schulgeometrie, Logarithmen und etwas Trigonometrie. Der „Senior Course“ bringt wieder, in etwas theoretischerer Form, Algebra, Funktionsbegriff, Proportionen, Trigonometrie, Vektoren, graphische Methoden, geometrische Progressionen, Interpolationsübungen und räumliche Geometrie, im zweiten Jahr eine Einleitung in die Differential- und Integralrechnung.

H. J. Reiter (Wien).

L. H. Clarke: *A note book in pure mathematics*. Heinemann, London, 1953, 184 pp.

Das Buch soll vornehmlich der Prüfungsvorbereitung zur Erlangung des „Advanced level in pure mathematics“ an englischen Schulen dienen. In gedrängter Form wird eine übersichtliche Darstellung der elementaren Algebra und Geometrie, sowie eine Einführung in die Differential- und Integralrechnung von Funktionen einer Veränderlichen geboten. Es werden auch kurze Beweise gegeben, die allerdings nicht immer stichhaltig sind (wie etwa der Beweis für die Differentiation zusammengesetzter Funktionen, S. 37/38). Von den zahlreichen — zum Teil von den Prüfungskommissionen zur Verfügung gestellten — Beispielen sind jeweils einige ein Stoffgebiet betreffende durchgerechnet. Von den restlichen sind am Schluß die Ergebnisse mitgeteilt.

Der Verfasser betont im Vorwort, daß sein Buch nicht etwa andere, ausführliche Lehrbücher ersetzen soll. Es will vielmehr dem Kandidaten bloß die Arbeit des Exzerpierens ersparen und ihn trotzdem instand setzen, sich „ökonomisch“ auf die Prüfung vorzubereiten. Diesen Zweck wird das Buch (mit dem oben ausgesprochenen Vorbehalt) erfüllen.

E. Bukovics (Wien).

T. Esterman: *Introduction to modern prime number theory*. (Cambridge Tracts, No. 41). University Press, Cambridge, 1952, 75 pp.

So interessant auch die Arbeiten zur analytischen Zahlentheorie sind, sie sind fast alle schwer lesbar. Um auch Nichtspezialisten eine Einführung in die Ergebnisse und Methoden der analytischen Zahlentheorie zu geben, hat der Verfasser in dankenswerter Weise dieses kleine Buch geschrieben. An zahlentheoretischen Vorkenntnissen genügt das bekannte Lehrbuch von Hardy-Wright (*An introduction to the theory of numbers*). Daneben sind noch grundlegende Kenntnisse der Funktionentheorie notwendig, dann aber ist der Leser instande, den Ausführungen zu folgen und tieferliegende Kenntnisse aus der Primzahltheorie zu erwerben. Das Buch gliedert sich in drei Kapitel: 1. Primzahltheorem. 2. Anzahl der Primzahlen in einer arithmetischen Reihe. 3. Darstellung einer ungeraden Zahl als Summe von drei Primzahlen. Am Anfang jedes Kapitels werden die Problemstellung und der Ideengang der folgenden Beweise erörtert. — Inhaltlich und methodisch darf das Buch als sehr gelungen bezeichnet werden.

N. Hofreiter (Wien).

I. D. N. Gasson: *Mathematics for technical students, I, II, III*. University Press, Cambridge, 1951, 417 + 431 + 449 pp.

Die vorliegenden Bände enthalten den vollständigen — auf drei Jahreskurse verteilten — mathematischen Stoff, der zur Erlangung des „National Certificate in Mechanical, Structural and Electrical Engineering“ an einem Technical College in England verlangt wird. Jeder Band umfaßt einen Jahreskurs und ist in Kapitel, die etwa dem Stoff einer Vorlesung entsprechen, unterteilt. Die Beispiele sind — obwohl für einen technischen Studiengang bestimmt — in Anpassung an die Anforderungen bei den Prüfungen nur zum Teil den technischen Anwendungen entnommen und überwiegend rein mathematisch-formaler Natur. Die einzelnen Jahreskurse überschneiden sich; verschiedene Begriffe werden zunächst nur vorbereitet, später jedoch wieder aufgegriffen und von einem höheren Standpunkt aus betrachtet.

Die Gliederung des Werkes ist folgende: Band I: Elementare Arithmetik, Logarithmenrechnen, elementare Algebra bis zu quadratischen Gleichungen, elementare Geometrie, Anfänge der Trigonometrie, graphische Lösung von Gleichungen. — Band II: Wiederholung der Algebra, Trigonometrie (Dreieckssätze, Formeln), Reihen, ebene analytische Geometrie, Anfänge der Differential- und Integralrechnung. — Band III: Ausbau der Trigonometrie und analytischen Geometrie, Polarkoordinaten, Vektoren, komplexe Zahlen, Ausbau der Differential- und Integralrechnung von Funktionen einer Veränderlichen. Jedem Band sind vierstellige Logarithmentafeln beigegeben. — Die Darstellung ist so ausführlich, daß der Lehrgang auch im Selbststudium leicht zu bewältigen ist.

E. Bukovics (Wien).

P. Geach - M. Black: *Translations from the philosophical writings of Gottlob Frege*. Blackwell, Oxford, 1952, 254 pp.

Die Herausgeber haben die wichtigsten logischen Arbeiten Gottlob Freges durch ihre Übersetzung einem breiteren englischen Leserkreis zugänglich gemacht. Wenn Freges Schriften auch bereits einen Großteil ihrer Aktualität eingebüßt haben, so ist es doch immer wieder interessant, in ihnen zu blättern und zu staunen, mit welcher schwerfälliger Symbolik dieser bedeutende Pionier auf dem Gebiete der mathematischen Logik grundlegende und für seine Zeit sensationelle Resultate erzielte. Die Übersetzer haben den Band wohl hauptsächlich als eine Sammlung von Kostproben gedacht, was in der Aufnahme einer (ein systematisches Studium nicht zulassenden) Auswahl von einigen Kapiteln aus Freges „Grundgesetzen der Arithmetik“ klar zum Ausdruck kommt. — Die Übersetzung ist klar und lehnt sich straff an das deutsche Original an. Die von Frege speziell gebrauchten Termini wurden mit ihren Übertragungen vorangestellt. Die Arbeit der Übersetzer wird sicher vom englischen Leserkreis gebührend gewürdigt werden.

H. Sagan (Wien).

W. S. Kimball: *Calculus of variations by parallel displacement*. Butterworth, London, 1952, 551 pp.

Der Wert dieser neuen Variationsrechnung erscheint mir äußerst fraglich. Der Verfasser kommt in dem umfangreichen Buch über das einfachste Problem (einfache Integrale mit ersten Ableitungen ohne Nebenbedingungen) nicht hinaus. (Die Bemerkungen auf S. 108 über einfache Integrale sind mir unverständlich, der folgende „Beweis“ der klassischen Extremaleigenschaft der Kugel mit seiner Berufung auf die isoperimetrische Eigenschaft des Kreises ist gänzlich abwegig). Die Integrale schreibt der Verfasser formal als Liniensintegrale — was auf die Eulersche Identität für den Integranden bei Parameterdarstellung hinausläuft. Er kann dann Methoden anwenden, die ihm aus der Vektoranalysis vertraut sind, erreicht aber nur eine völlig unüber-

sichtliche und vor allem äußerst unklare Darstellung. Auf Strenge hat der Autor bewußt verzichtet (S. 9), aber die Art, wie er z. B. die Eulersche Differentialgleichung herleitet (formaler Grenzübergang vom Differenzen- bzw. Summenproblem aus), ist doch allzu naiv; Euler konnte sich das leisten — und hat es übrigens viel kürzer und klarer gemacht!

Das einzige, was an dem Buch brauchbar sein kann, ist die große Anzahl der behandelten Aufgaben und der Übungsbeispiele, die in den Händen eines wirklichen Sachkenners nutzbringend verwertet werden könnten. Im übrigen ist es ein abschreckendes Beispiel dafür, was herauskommt, wenn jemand eine Materie nur halb verdaut hat und das Bedürfnis fühlt, diese in einer ihm geläufigen, aber unzuweckmäßigen Darstellungsform von sich zu geben. Schade um die glänzende Ausstattung, die der Verlag dem Buch angeeignet hat!

J. Radon (Wien).

C. G. Lamb: *Elements of statistics*. Longmans-Green, London, 1952, 112 pp.

Eine leicht lesbare Einführung in viele wichtige Gebiete der Statistik. Die Darstellung ist aus ökonomischen Gründen mathematisch und verwendet zur Erhöhung der Verständlichkeit Beispiele. Das Buch wendet sich vor allem an Hörer technischer Hochschulen, was in der Stoffauswahl der drei letzten Kapitel (Ausgleichsrechnung, Fehlertheorie und Qualitätskontrolle) besonders zum Ausdruck kommt. Eine große Zahl von Aufgaben mit Lösungen gibt dem Leser die Möglichkeit, das Gebotene nicht nur in Wissen, sondern auch in Können zu verwandeln. Dem Wunsch des Lesers, sich in ein oder das andere Gebiet mehr zu vertiefen, wird durch zahlreiche Literaturhinweise Rechnung getragen.

W. Eberl (Wien).

A. Page: *Trigonometry*. University Press, London, 1951, 276 pp.

Unter den zahlreichen Veröffentlichungen, welche die Trigonometrie zum Gegenstand haben, verdient das vorliegende Werk hinsichtlich der Stoffauswahl und -anordnung besondere Beachtung, weil nämlich der Verfasser durch zahllose eingestreute Beispiele den Leser zwingt, sich den Stoff selbst zu erarbeiten. Da das eigentliche Vorschreiten im Stoff nur in diesen Beispielen vor sich geht — während der Text mehr ein Resumé des Gewonnenen darstellt —, so ist es dem Leser unmöglich, sich um die Durcharbeitung dieser Aufgaben zu drücken. Durch geschickte Wahl der meist der Praxis entstammenden Beispiele wird dabei das Interesse stets wachgehalten, sodaß die Aneignung der Materie wie von selbst geschieht.

Trotz des geringen Umfanges des Buches staunt man über die Fülle des Gebotenen. Neben den in jedem einschlägigen Lehrbuch enthaltenen Dingen finden sich Approximationen, Reihenentwicklungen (wobei auch umgekehrt aus der Reihe die Eigenschaften der Winkelfunktionen hergeleitet werden), Determinanten aus trigonometrischen Ausdrücken, Anwendung komplexer Zahlen in der Trigonometrie und Produktdarstellung der Winkelfunktionen. Leider ist aber (wie überhaupt in der angelsächsischen Literatur) das Kapitel über sphärische Trigonometrie recht dürftig geraten: Es findet sich nämlich einzig und allein der Seitenkosinussatz, für den allerdings hübsche Anwendungen geboten werden — Es ist zu erwarten, daß dieses originelle Buch Schülern und Lehrern von besonderem Nutzen sein wird.

W. Ströher (Wien).

G. P. Rawlings: *The calculus. Arithmetic of the age*. Marshall, London 1951, 84 pp.

Der Verfasser erklärt breit und leicht verständlich einige Grundformeln der Differential- und Integralrechnung und erläutert ihre Anwendung an einer Reihe bewährter Beispiele. Er vermeidet es dabei, den Lesern durch zu viel

Theorie und Systematik abzuschrecken. — Das Buch kann dem Fachschüler als Studienbehelf empfohlen werden; selbst dem Hochschüler wird es mitunter gute Dienste leisten, wenn er auch nicht immer das Auslangen damit finden wird.  
W. Knödel (Wien).

F. E. Reiton: *Applied differential equations*. Blackie & Son, London, 1949, 2nd ed., 264 pp.

Das vorliegende Werk ist eine Einführung in die Lehre von den Differentialgleichungen, die in erster Linie für den Ingenieur bestimmt ist. Dementsprechend wird besonderer Wert darauf gelegt, durch Beispiele auf neue Begriffsbildungen hinzuweisen und diese nach Präzisierung wieder an Hand von Beispielen zu erweitern und einzuüben. In einem solchen Buch wird man von vornherein nicht ausführliche Beweise suchen. Im Gegensatz zu manchen anderen Werken mit der gleichen Zielsetzung wird man aber an den entsprechenden Stellen auf das Fehlen eines exakten Beweises immer aufmerksam gemacht, und jede bloße Veranschaulichung wird ausdrücklich als solche gekennzeichnet.

Der behandelte Stoff umfaßt gewöhnliche Differentialgleichungen erster und linearer höherer Ordnung, sowie die praktisch wichtigen partiellen Differentialgleichungen zweiter Ordnung, auf deren Lösung ein eingeschaltetes Kapitel über Fourierreihen vorbereitet. Viele Aufgaben sind eingefügt und teilweise mit Lösungen versehen. — Das Buch ist abwechslungsreich geschrieben und wird vielen Ingenieuren das Eindringen in dieses so wichtige Gebiet erleichtern.  
E. Bukovics (Wien).

B. Spain: *Tensor calculus*. (University Math. Texts). Oliver & Boyd, Edinburgh-London, 1953, 125 pp.

Dieses kleine Büchlein, kaum größer als etwa ein Göschen-Band, zeigt besonders deutlich, wie sehr sich die Dinge im Lauf der Zeit abschleifen. Vor 30 Jahren war jede Darstellung der Tensoranalysis und Riemannschen Geometrie ein umfangreiches Werk mit allerhand Geheimnissen und Fußangeln; hier gelingt es dem Verfasser, auf rund 120 Seiten alle wesentlichen Tatsachen des Tensorbegriffs, der absoluten Differentiation und Parallelverschiebung, des Krümmungstensors und dazu noch einige Anwendungen auf die elementare Differentialgeometrie, die Theorie der elastischen Körper und der Relativitätstheorie in einer zwar knappen, aber exakten und auch dem Neuling durchaus verständlichen Weise zu bringen.

A. Duschek (Wien).

J. Topping: *Plane trigonometry*. Longmans-Green, London, 1952, 302 pp.

Das Buch wendet sich an die Schüler der 6. Klassen der englischen Grammar Schools und die Studenten der „Intermediate Courses“ an technischen Colleges und Universitäten. Nach Einführung der Winkelfunktionen und Ableitung des Sinus- und Kosinussatzes in den ersten beiden Kapiteln werden die Grundbegriffe der Vektorrechnung eingeführt, mit deren Hilfe dann die Additionstheoreme hergeleitet werden. Es folgen logarithmisch brauchbare Dreiecksauflösungen, dann Grenzwertformeln, Sätze über Drei- und Viereck sowie ein Abriß der Arkusfunktionen. Die vielen Beispiele, die zum Großteil den Prüfungsfragen englischer Anstalten entnommen wurden, finden im Anhang ihre Auflösung und erhöhen den Wert des Buches als geeigneten Lernbehelf.  
W. Ströher (Wien).

H. W. Turnbull: *The great mathematicians*. Methuen, London, 1951, 4th ed., 128 pp.

Das ansprechende Büchlein ist in erster Linie für mathematisch interessierte Laien geschrieben, denen es ein Bild von der geschichtlichen Entwicklung und dem Geist der Mathematik vermitteln will. Die Darstellung reicht von Thales bis Gauß und Hamilton und enthält im Schlußkapitel einiges aus der modernen Entwicklung, wobei des genialen Inders Ramanaujan mit besonderer Liebe gedacht wird. Daß Leibniz nur gelegentlich in dem Kapitel über Newton erwähnt wird — übrigens durchaus anerkennend, wenn auch nicht seiner wahren Bedeutung entsprechend — wird man dem Nationalstolz des Verfassers zugute halten müssen.

Auch der Mathematiker vom Fach wird das Werkchen mit Vergnügen lesen, ist es doch die Leistung eines Mathematikers von Rang, der die Eigenschaften vergangener Zeiten nach ihrer wahren Bedeutung zu beurteilen versteht.  
J. Radon (Wien).

H. W. Turnbull: *Colin Maclaurin, 1698—1746*. (Aberdeen University Studies, No. 127). University Press, Aberdeen, 1951, 20 pp.

Zur Feier des 200. Todestages des bedeutenden Epigonen Newtons hielt der Verfasser in Aberdeen, wo Maclaurin 1717—1725 als Professor am Marischal College wirkte, diese schöne Gedenkrede, die mit großer Liebe seinen Lebenslauf schildert und dann ausführlich seine mathematischen Leistungen bespricht, die sich einerseits auf algebraische Kurven beziehen, andererseits (in seinem „Treatise of Fluxions“) sehr bedeutende Beiträge zur Analysis enthalten; von diesen ist die Bestimmung der Newtonschen Anziehung eines homogenen Ellipsoids vielleicht am bekanntesten. Interessant ist, daß sich im „Treatise“ auch eine originelle Behandlung des Problems der Brachistochrone findet.  
J. Radon (Wien).

R. Walker: *Cartesian and projective geometry*. Arnold, London, 1953, 320 pp.

Der Verfasser legt nunmehr die in seinem Werk „Analytical geometry“ (vgl. IMN. Nr. 23/24, S. 47) angekündigte Fortsetzung vor. Während jenes zur Vorbereitung für die Erlangung des „General Certificate of Education“ bestimmt war, soll dieses den für die „University Entrance Scholarship Examinations“ notwendigen Geometriestoff vermitteln, aber auch während der Anfangszeit auf der Universität das Verständnis der Vorlesungen über projektive Geometrie erleichtern. Unter Bevorzugung analytischer Methoden werden die grundlegenden Begriffe und Theoreme der projektiven Geometrie samt ihren Spezialfällen entwickelt. Auf die Heranziehung des Gruppenbegriffs als Einteilungsprinzip wird verzichtet. In den Abschnitten über algebraische Kurven wird die Differentialrechnung von Funktionen mehrerer Veränderlicher vorausgesetzt. Viele Prüfungsaufgaben (mit Lösungen) sind beigegeben.

Dem zweiten Band merkt man viel weniger als dem ersten den Zuschnitt auf ganz spezielle Bedürfnisse an. Deshalb kann er auch einem viel weiteren Kreis als elementare Einführung in die projektive Geometrie empfohlen werden.  
E. Bukovics (Wien).

## ITALIEN — ITALY — ITALIE

*Atti del IV Congresso dell'Unione Matematica Italiana (Taormina 1951).*  
Edizioni Cremonese, Roma, 1953. Vol. I., 324 p.; vol. II, 684 p.

Der IV. Italienische Mathematikerkongreß, der vom 25.—31. Oktober 1951 in Sizilien abgehalten wurde und allen Teilnehmern als imponierende Manifestation der italienischen Mathematik — in zauberhaftem Rahmen und herzlichster Atmosphäre — unvergeßlich bleiben wird (vgl. den Bericht in Nachr. Nr. 15/16, S. 17), legt nunmehr als stattlichen Doppelband den Sammelbericht über seine wissenschaftliche Arbeit vor. Bd. I enthält nach der Eröffnungsansprache des Organisationsleiters R. Calapso und dem Tätigkeitsbericht des damaligen Vorsitzenden der Italienischen Mathematiker-Vereinigung, E. Bompiani, die Wiedergabe der 19 großen, von italienischen Mathematikern gehaltenen Vorträge, die den verschiedensten Teilgebieten angehören. Die 132 kleineren Mitteilungen — darunter die 30 Beiträge der ausländischen Gäste — sind dann, nach Sektionen gegliedert, im II. Band zusammengefaßt. Der umfangreiche Kongreßbericht gibt nach allem einen außerordentlich interessanten und aufschlußreichen Querschnitt aus jüngster Zeit durch das so überaus lebendige mathematische Schaffen in Italien.

W. Wunderlich (Wien).

G. Scorza-Dragoni: *Elementi di analisi matematica, II.* CEDAM, Padova, 1953, 633 p.

Es ist dies der zweite Band eines Werkes, dessen erster bereits früher besprochen wurde (vgl. IMN Nr. 23/24, S. 48). Die ersten Kapitel bringen Anwendungen der Differentialrechnung der Funktionen von mehreren Veränderlichen, die selbst schon in Bd. I vorgetragen wurde. Es folgen dann Kapitel der Integralrechnung, beginnend mit dem Kurvenintegral und bestimmten Integralen als Funktionen eines Parameters; in diesem Zusammenhang wird auch die Laplace-Transformation behandelt. Ein umfangreicherer Abschnitt beschäftigt sich mit den gewöhnlichen Differentialgleichungen; es werden nicht nur die elementaren Methoden dargelegt, sondern auch Existenzsätze bewiesen. Von den partiellen Differentialgleichungen findet man nur einige spezielle Fälle. Die Mehrfachintegrale und ihre Anwendungen werden im letzten Abschnitt des Hauptteiles besprochen. — In einem längeren Anhang werden noch einige wichtige Dinge der Abgebra gebracht. So findet man hier die Begriffe der Diskriminante eines Polynoms und der Resultante zweier Polynome, die Lösungstheorie der Gleichungen bis zum 4. Grad, die Kreisteilungsgleichung und zum Schluß Sätze über algebraische Gleichungen mit reellen Koeffizienten.

Was für den I. Band gesagt wurde, gilt auch hier: Das Werk kann für ein erstes gründliches Studium der höheren Mathematik sehr empfohlen werden.  
L. Peczar (Wien).

## JUGOSLAWIEN — YUGOSLAVIA — YUGOSLAVIE

T. P. Andjelić: *Tensor calculus (in serbo-croatian).* Beograd, 1952, 320 pp.

The present book of the author — professor of applied mathematics of the Faculty of Sciences in Beograd — is the first one in Yugoslavia about tensor calculus. It presents a result of many years courses on tensor calculus and its applications in differential geometry and mechanics. It is not a mere compilation of other books, but contains some personal contributions as to the form as well as to the subject (e. g. the theory and the application of Pfaff systems). The exposition is clear, inductive and covers the tensor

algebra and the tensor analysis. The applications to differential geometry and mechanics are quite extensive. Typographically and technically the book succeeded too and presents a serious contribution to the Yugoslav mathematical literature.  
G. Kurepa (Zagreb).

N. Saltykov: *Théorie des équations aux dérivées partielles du second ordre (en serbo-croate).* Beograd, 1952, 121 p.

Ce livre reproduisant l'enseignement de l'auteur à l'Université de Beograd expose les progrès acquis dans le domaine de la théorie des équations aux dérivées partielles du second ordre. Signalant l'importance du sujet exposé pour l'évolution des mathématiques modernes, l'auteur constate la distinction qui existe entre les théories des équations aux dérivées partielles de premier et celles de second ordre. Le travail est conçu de la manière à servir d'introduction à la théorie générale des équations aux dérivées partielles d'ordres supérieurs au second.

K. Orloff (Beograd).

## KANADA — CANADA — CANADA

D. B. de Lury: *Values and integrals of the orthogonal polynomials up to  $n=26$ .* University Press, Toronto, 1950, 33 pp.

In der Praxis tritt oft folgende Aufgabe auf: Man kennt von einer Funktion  $y=f(x)$  durch Messung  $n$  Näherungswerte an äquidistanten Stellen und soll eine Näherung für die Funktion oder ihr Integral samt Fehlerabschätzung aufstellen. Vorteilhaft verwendet man dazu nicht die aufeinanderfolgenden Potenzen von  $x$ , sondern die aufeinanderfolgenden orthogonalen Polynome. Darin liegt der Wert der vorliegenden Tafel begründet, die mit ausführlichen Anleitungen und Beispielen versehen ist und durch ihre ausgewählte Bibliographie besonders dem Statistiker das Zurechtfinden erleichtert.

W. Knödel (Wien).

## NIEDERLANDE — NETHERLANDS — PAYS-BAS

*Actes du XIème Congrès International de Philosophie (Bruxelles, 20—26 aout 1953).* North-Holland Publ. Comp., Amsterdam, 1953. Vol. 5: *Logique, analyse philosophique, philosophie des mathématiques*; 226 p. Vol. 14: *Volume complémentaire et communications du Colloque de Logique*; 350 p.

Die beiden vorliegenden Bände enthalten die Vorträge, die beim XI. Internationalen Philosophenkongreß in Brüssel in den Sektionen Logik, formale Logik, Beweistheorie, Semantik und philosophische Analyse und Philosophie der Mathematik gehalten wurden. Der Ergänzungsband enthält daneben noch Vorträge aus den Abteilungen Theorie der Philosophie, Metaphysik und Ontologie, Naturwissenschaften, philosophische Psychologie, Kulturgeschichte, Soziologie, Wertphilosophie und Geschichte der Philosophie. Die Kongreßsprachen waren deutsch, englisch, französisch und italienisch. Der Verlag hat beim Herausbringen der Berichte große Sorgfalt walten lassen und diese in gefälliger Form präsentiert.

Die Durchsicht der den erstgenannten Gebieten gewidmeten Abschnitte zeigt die große Bedeutung, die dem Studium der Logik allerorts beigemessen wird, sowie eine Vielfalt von Problemen, denen eine zentrale Bedeutung zukommt und die noch durchaus eines intensiven Studiums bedürfen.

H. Sagan (Wien).

## ÖSTERREICH — AUSTRIA — AUTRICHE

A. D u s c h e k: *Vorlesungen über höhere Mathematik, Bd. III.* Springer, Wien, 1953, 512 S.

Nachdem die ersten beiden Bände der „Höheren Mathematik“ die Grundlagen und das Werkzeug geschaffen haben (vgl. Nachr. Nr 10, S. 28 u. Nr. 15/16, S. 60), sollen die beiden letzten Bände einzelne Gebiete näher behandeln; der vorliegende dritte umfaßt Differentialgleichungen, Variationsrechnung und Funktionentheorie, wobei jeder der drei Abschnitte weitgehend selbständig gelesen werden kann.

Der erste Teil bringt zunächst für die gewöhnlichen Differentialgleichungen 1. Ordnung die allgemeinen Lösungsmethoden und die Existenzsätze, das Analoge sodann für die Differentialgleichungen höherer Ordnung, wobei die Schwingungsgleichungen mit ihren Anwendungen besonders behandelt werden. Von den partiellen werden nur diejenigen 1. Ordnung (mit der Theorie des vollständigen Integrals) und die linearen 2. Ordnung vom hyperbolischen Typus kurz behandelt, während insbesondere die elliptischen Differentialgleichungen, sowie Randwert- und Eigenwertprobleme dem IV. Band vorbehalten bleiben. — In der Variationsrechnung werden nach Herleitung der E u l e r s c h e n Differentialgleichung und einführenden Beispielen allgemeinere Variationsprobleme (Eckenbedingungen, Transversalitätsbedingung) und der H i l b e r t s c h e Unabhängigkeitssatz gebracht, sodann Variationsprobleme mehrfacher Integrale und mit Nebenbedingungen. Es folgt, auf kaum 24 Seiten eingebettet und in sich fast abgeschlossen, ein Kapitel über allgemeine Koordinaten und allgemeine Räume, und schließlich die J a c o b i - H a m i l t o n s c h e Theorie. — Die Funktionentheorie beginnt mit den Potenzreihen, den regulären als den differenzierbaren Funktionen und der konformen Abbildung, worauf erst die komplexen Integrale eingeführt werden; aus dem weiteren Inhalt sei noch die ausführliche Darstellung der elliptischen Funktionen herausgehoben, die, ausgehend von den W e i e r s t r a ß s c h e n Funktionen, bis zu den Theta und den elliptischen Funktionen J a c o b i s führt. — Eine große Anzahl von Beispielen, deren angefügte Lösungen allein 44 Seiten beanspruchen, trägt dazu bei, die „rechte Sichtigkeit“, die der Verfasser in seiner stets lebendigen und klaren Darstellung erstrebt, noch zu erhöhen. Der hoffentlich bald erscheinende IV. Band, auf den der vorliegende mehrfach hinweist, soll dann das groß angelegte Werk abschließen, dessen erste Bände sich bereits großer Beliebtheit erfreuen und das trotz der Fülle des dargestellten Materials niemals den Charakter eines L e h r b u c h e s verliert.

H. Hornich (Graz).

P. F u n k - H. S a g a n - F. S e l i g: *Die Laplace-Transformation und ihre Anwendung.* Deuticke, Wien, 1953, 106 S.

Die vorliegende kleine Schrift ist hervorgegangen aus Vorträgen des erstgenannten Verfassers im „Außeninstitut“ der Technischen Hochschule Wien. Sie versucht eine Brücke zu schlagen zwischen der Welt des Mathematikers und der des praktischen Technikers, die heute leider vielfach zwei verschiedene Sprachen sprechen und sich gegenseitig nicht mehr verstehen. Daß ein solches Vorhaben nicht ohne Kompromisse nach beiden Seiten möglich ist, liegt in der Natur der Sache. Der Praktiker wird es als angenehm empfinden, wenn subtile Konvergenzbeweise unterdrückt werden und an ihrer Stelle nur Literaturhinweise aufscheinen; das Bedürfnis nach mathematischer Strenge erleidet dadurch kaum eine Einbuße. Auf der anderen Seite wäre es vielleicht möglich gewesen, den Bedürfnissen des Ingenieurs noch mehr entgegenzukommen und beispielsweise das abstrakte Regler-Schema an Hand eines wirklich verwendeten Reglers näher zu erläutern.

Das Buch wird sich in den Kreisen der wissenschaftlich arbeitenden Techniker sicher viele Freunde erwerben, da es in knapper, aber verständlicher Form eine Fülle von mathematischen Methoden bietet, die meist unmittelbar zur Lösung von Aufgaben herangezogen werden können, vor die der moderne Elektro- und Maschinen-Ingenieur heutzutage häufig gestellt wird.  
G. Heinrich (Wien).

## POLEN — POLAND — POLOGNE

C. K u r a t o w s k i: *Topologie, I, II. (Monogr. Mat., T. 20/21).* Nakl. Polsk. Towarz. Matem., Warszawa, 1952, 3. bzw. 2. Aufl., 450 + 443 S.

Die Neuauflage des I. Bandes hat an der bewährten Anlage der Erstausgabe (1933) im allgemeinen nichts geändert; dennoch ist der Umfang beträchtlich vermehrt, da einerseits viele neuere Ergebnisse verarbeitet wurden, andererseits die Darstellung den Bedürfnissen des II. Bandes angepaßt wurde. Es ist nicht möglich, bei der Fülle des Dargebotenen die neu hinzugekommenen Sätze und Begriffe im einzelnen zu kennzeichnen. Es sei etwa im 2. Kapitel (Metrische und separable Räume) die Behandlung der Methode von M o n t g o m e r y hervorgehoben, des adäquaten Werkzeugs für nicht-separable Räume; vertiefte Ergebnisse des Verfassers finden hier ebenfalls ihren Platz (Isometrie eines beliebigen metrischen Raumes mit einer Teilmenge des Raumes der stetigen, reellwertigen und beschränkten Funktionen über diesem Raum, womit auch der H a u s d o r f f s c h e Satz von der Einbettung metrischer in vollständige Räume bewiesen ist). Besonders bemerkenswert ist ein fast ganz neuer Abschnitt über Simplexe und Komplexe (Brouwerscher Fixpunktsatz für Simplexe, Erweiterungssatz von Tietze für stetige Funktionen). Im 3. Kapitel (Vollständige Räume) ist besonders das Studium der projektiven und analytischen Mengen wesentlich vertieft worden. Interessant sind die Ergebnisse über die transfinite Induktion und die projektiven Mengen, durch die das Problem von L u s i n, ob die L e b e s g u e s c h e Universalmenge projektiv ist, in bejahendem Sinne gelöst werden kann.

Das Manuskript für den II. Band war im wesentlichen bei Kriegsausbruch fertig und konnte rechtzeitig in die Schweiz gerettet werden. Die nach Kriegsende aufgenommene Weiterarbeit konnte dann noch die großen Fortschritte der mengentheoretischen Topologie in den letzten 10 Jahren berücksichtigen. Es sei vorweggenommen, daß auf die Homologietheorie nicht eingegangen wird. Die Untersuchungen dieses Bandes sind speziellerer Natur als die des ersten. Sie gipfeln in einer großangelegten mengentheoretischen Studie der Topologie in der Ebene, basierend auf der Thesis von E i l e n b e r g. — Das 4. Kapitel (das erste von II) behandelt die kompakten Räume (Fortsetzung der dimensionstheoretischen Untersuchungen, Einbettungssatz von M e n g e r und N ö b e l i n g, usw.), das 5. Kapitel (Zusammenhängende Räume) die Kontinuen. Das 6. Kapitel bringt die lokalzusammenhängenden Räume, die Theorie der lokalzusammenhängenden Kontinuen und widmet sich dann der Kurventheorie (M e n g e r, U r y s o h n). Ein weiterer Abschnitt beschäftigt sich mit dem Begriff der zyklischen Elemente (W h y b u r n, analytische Topologie). Das 7. Kapitel betitelt sich: Absolute Retrakte, zusammenhängende Räume in  $n$  Dimensionen und zusammenziehbare Räume. Zahlreiche diesbezügliche Sätze gehen meist auf B o r s u k zurück. Weiter findet sich die Charakterisierung metrischer und separabler Räume, die vom Dimensionstyp der  $n$ -Sphäre sind. Dann folgt die Einführung des Homotopiebegriffes, der Zusammenziehbarkeit und der lokalen Zusammenziehbarkeit. Das 8. Kapitel betrachtet die Gruppe der stetigen Abbildungen eines metrischen Raumes in die Gruppe der ganzen Zahlen und studiert dann die von E i l e n -

berg eingeführte Gruppe der stetigen Abbildungen in die zweidimensionale Drehungsgruppe, dargestellt durch die Begrenzung des Einheitskreises in der komplexen Ebene. Insbesondere wird jedoch die Gruppe der stetigen nicht-verschwindenden Funktionen einer komplexen Variablen behandelt. Diese Untersuchungen führen dann im letzten Kapitel, der Topologie der Ebene, z. B. zu einem Analogon des Weierstraßschen Produktsatzes oder des Satzes von Rouché für die analytischen Funktionen unter allgemeineren Verhältnissen. Die hier gebotenen Methoden zur Behandlung des zweidimensionalen Falles sind inzwischen durch Borsuk (Fund. Math. 37) auch für den  $n$ -dimensionalen Fall bereitgestellt worden (Einführung der Homotopiemultiplikation).

Eine vollständige Würdigung des immensen, aber doch übersichtlich dargebotenen Materials ist gerade hier jeder Besprechung versagt. Das Buch erfüllt sowohl die Aufgabe eines Lehrbuches, eine gewisse Höhe des abstrakten Denkens vorausgesetzt, als auch die eines Nachschlagewerkes. Es wird jedem Forscher auf diesem Gebiete unentbehrlich sein.

L. Schmetterer (Wien).

A. Mostowski-M. Stark: *Algebra wysza, I. (Bibl. Mat., T. I.)*. Nakl. Polsk. Towarz. Malem., Warszawa, 1953, 308 S.

Dies ist ein einführendes Lehrbuch in die Algebra und ob seiner breiten Darstellung für Studierende neben der Vorlesung, aber auch zum Selbststudium geeignet. Die Vorkenntnisse des Lesers können sehr gering sein. So werden Permutationen, Variationen und Kombinationen, binomischer Lehrsatz, Summen- und Produktzeichen ausführlich erklärt. Auch die komplexen Zahlen werden ausführlich behandelt. Der größte Teil des Buches ist der linearen Algebra gewidmet, bringt also Vektoralgebra, Determinanten, lineare Gleichungssysteme, Matrizenrechnung, quadratische und Hermitesche Formen und das Eigenwertproblem. Den Schluß bildet die Lorentz-Transformation.

N. Hofreiter (Wien).

## SCHWEIZ — SWITZERLAND — SUISSE

C. F. Baeschlin: *Lehrbuch der Geodäsie*. Füssli, Zürich, 1948, 892 S. u. 128 Abb.

Seit Helmersts grundlegendem und umfassendem Werk „Die mathematischen und physikalischen Theorien der Höheren Geodäsie“ (Leipzig 1880/84) ist im deutschen Sprachgebiet kein weiteres einschlägiges Lehrbuch mehr erschienen. Das vorliegende Werk füllt daher eine Lücke, die im Hinblick auf die in den vergangenen Dezennien in Theorie und Praxis erzielten Fortschritte seit langem stark empfunden wurde. Allen jenen, denen die neuere fremdsprachige Literatur nicht erreichbar war, wird es besonders willkommen sein, da sein Inhalt nicht nur den letzten Erkenntnissen vollkommen gerecht wird, sondern auch in der Art der Darstellung moderne Wege geht.

Zur Vermeidung langer Zwischenableitungen wird in einem vorangestellten Abschnitt eine Reihe mathematischer Vorbereitungen getroffen. Der Hauptinhalt des Buches gliedert sich dann wie bei Helmert in zwei Teile, in denen die Geodäsie vom geometrischen und vom potentialtheoretischen Standpunkt aus behandelt wird. — Im ersten Teil werden die Aufgaben der Geodäsie am abgeplatteten Rotationsellipsoid als Bezugsfläche bearbeitet: Berechnung von Meridian- und Parallelkreisbogen, Bestimmung von Oberflächenteilen und Krümmungsverhältnissen, Triangulierung, Normalschnitte, geodätische Linien und Absteckungskurven, Berechnung des geodätischen Dreiecks, Bestimmung der Dimensionen des Erdellipsoids durch Gradmessungen, Kartenentwurflehre nach der Verzerrungstheorie von Tissot mit konformer Abbildung des Rotationsellipsoids, Lotabweichungen, geometrische

Methoden zur Bestimmung des Geoids. — Die allgemeine Theorie der Isostasiekündigt bereits einen Übergang zum zweiten Teile des Buches an, der die Probleme der höheren Geodäsie vom potentialtheoretischen Standpunkt aus behandelt: Schwerkraft, Störungen durch Sonne und Mond, Eigenschaften der Niveauflächen und Lotlinien, Entwicklung der Kräftefunktion nach Kugelfunktionen, Niveausphäroide, wahre und scheinbare Schwerkraftstörungen, Schwerfeld des Rotationsellipsoids, Gleichgewichtsfiguren rotierender Flüssigkeiten, Methoden zur Messung und Reduktion der Schwerebeschleunigung, Bestimmung des Geoids und der Lotablenkungen aus Schweremessungen, geometrisches und astronomisches Nivellement, Polschwankungen, internationaler Breitendienst.

Dieses Lehrbuch der Geodäsie des in der internationalen Fachwelt hochgeschätzten Verfassers ist auf Grund reicher wissenschaftlicher Erfahrung und langjähriger Lehrtätigkeit entstanden und wird nicht nur den Vermessungsingenieuren wertvolle Belehrung und viele Anregungen geben, sondern auch dem erfahrenen Fachmann eine Zusammenfassung der wesentlichsten Theorien bieten, die bisher in der Fachliteratur weit verstreut waren. Darüber hinaus ist es aber wegen seines flüssigen Stiles und der scharfen Formulierung aller behandelten Fragen auch hervorragend geeignet, allen jenen, die an den Problemen der Geodäsie interessiert sind, besten Einblick in das Werden dieses umfangreichen Wissensgebietes zu vermitteln.

F. Hauer (Wien).

K. Jellinek: *Verständliche Elemente der Wellenmechanik, I u. II.* Wepf & Co., Basel, 1951, 610 S.

Der Verfasser setzt sich das Ziel, die für den experimentell eingestellten Naturwissenschaftler besonders wichtigen anschaulichen Elemente der Wellenmechanik herauszuarbeiten. So wird das Hauptgewicht auf die Motivierung der Ansätze und die physikalische Interpretation der erhaltenen Resultate gelegt, während die formal-mathematischen Entwicklungen möglichst abgekürzt werden. Man fühlt, daß dem Verfasser langjährige Lehrerfahrung zu Gebote stand, da er aus der umfangreichen verwendeten Lehrbuchliteratur mit großem Taktgefühl jeweils die einfachste und natürlichste Ableitung am richtigen Platz wiedergab. Wie viele neuere Arbeiten zeigt das Buch eine gewisse Tendenz der Restaurierung klassischer Begriffsbildungen. Der Verfasser ist davon überzeugt, daß man am besten zum anschaulichen Gehalt der Wellenmechanik vordringen kann, wenn man eine erneuerte Auffassung des Weltäthers einführt, welche mit der Relativitätstheorie verträglich ist. Ferner wird im Gegensatz zu vielfach vertretenen Ansichten der objektive Charakter der Wahrscheinlichkeitswellen mit allem Nachdruck betont.

Das Buch beginnt mit einer kurzen Darstellung der Wellen- und Korpuskeleigenschaften des Lichtes. So kann hier bereits in einfacher Weise der Begriff der Wahrscheinlichkeitswellen als Führungswellen für die Photonen und die Heisenbergsche Unschärferelation eingeführt werden. Übertragung der Betrachtungen auf die Materie führt zur Wellenmechanik. Die Erläuterung des Eigenwertbegriffes auf S. 112 scheint leider verunglückt, da auf die grundlegende Bedeutung der Randbedingungen nicht gebührend hingewiesen wurde. — Die Schrödinger-Gleichung wird zunächst auf das einfachste Problem einer Partikel in einem Kasten mit undurchdringlichen Wänden, dann auf den linearen und räumlichen Oszillator, den starren Rotator mit fester und freier Achse und schließlich auf das Wasserstoffatom angewendet. Beim Wasserstoffatom wird zuerst die Bohrsche Theorie, dann die von Sommerfeld und die von Schrödinger erörtert. Der erste Teil schließt mit der Diskussion des Teilchendurchgangs durch eine Potentialschwelle und der Anwendung auf den  $\alpha$ -Zerfall. — Der zweite Teil bringt eine eingehende Behandlung des Heliumatoms, der Alkaliatome, der ato-

maren Lichtaussendung, des Wasserstoffmoleküls und komplizierterer zweiatomiger Moleküle, die mittels Störungs- und Variationsmethode behandelt werden. Schließlich wird das Problem der vielatomigen Moleküle kurz skizziert.

Zusammenfassend kann man sagen, daß dem Verfasser eine klare, von dem üblichen Dogmatismus freie Einführung in die Wellenmechanik gelungen ist, die neben den anderen zahlreichen Lehrbüchern dieses Fachgebietes ihren besonderen Platz behaupten dürfte. *W. Glaser (Wien).*

## VEREINIGTE STAATEN — UNITED STATES — ETATS-UNIS

L. Ahlfors - E. Calabi - M. Morse - L. Sario - D. Spencer:

*Contributions to the theory of Riemann surfaces. (Annals of Math. Studies, No. 30).* University Press, Princeton, 1953, 264 pp.

Im Jahre 1851 reichte Riemann in Göttingen seine berühmte Dissertation „Grundlagen für eine allgemeine Theorie der Funktionen einer veränderlichen komplexen Größe“ ein; zur 100-Jahr-Feier dieses Ereignisses fand in Princeton eine Tagung statt, bei der die in diesem vorliegenden Band gesammelten 21 Arbeiten überreicht wurden. In der einleitenden Arbeit gibt Ahlfors einen zusammenfassenden Überblick über die Entwicklung der Theorie der Riemannschen Flächen. *H. Hornich (Graz).*

R. Carnap: *The continuum of inductive methods.* University Press, Chicago, 1952, 92 pp.

Innerhalb einfacher Sprachen mit nur endlich vielen Individuenvariablen und Prädikaten wird durch Postulate, die zum Teil jenen analog sind, die für den mathematischen Wahrscheinlichkeitsbegriff aufgestellt werden, eine Funktion  $B(h, e)$  eingeführt, die den „Bestätigungsgrad“ einer Hypothese  $h$  auf Grund gewisser Evidenzen  $e$  angibt. Dieser Funktion wird eindeutig eine Funktion  $E(M, e_M)$  zugeordnet, die auf Grund einer Stichprobe  $e_M$  die relative Häufigkeit des Auftretens der Eigenschaft  $M$  innerhalb der Grundgesamtheit „schätzt“ (vgl. R. Carnap: *Logical foundations of probability*; Chicago 1950). Eine vollständige induktive Methode besteht nun aus der Funktion  $B$  und der zugehörigen Funktion  $E$ . Der Verfasser konstruiert ein System von kontinuierlich vielen induktiven Methoden, von denen er zeigt, daß sie durch einen einzigen Parameter  $0 \leq t \leq \infty$  charakterisiert werden können. Für jeden konkret vorliegenden Fall wird eine Methode angegeben, mit der es theoretisch möglich ist, die optimale induktive Methode zu ermitteln, nämlich jene, für welche die mittlere quadratische Abweichung der Schätzfunktion ein Minimum wird. — Im Anhang wird gezeigt, daß die Schätzfunktion, die zu Walds Minimax-Prinzip führt, gewisse Nachteile aufweist und es wird eine Funktion konstruiert, die diese Nachteile nicht hat und dem obigen  $t$ -System angehört.

Der Inhalt der vorliegenden Monographie wird einen wesentlichen Bestandteil des II. Bandes des oben zitierten Werkes des Verfassers darstellen, dessen Erscheinen man mit Interesse entgegensehen kann.

*H. Sagan (Wien).*

J. B. Diaz: *Inequalities and minimal principles in mathematical physics. (Lecture Series, No. 18).* Inst. for Fluid Dyn. and Appl. Math., University of Maryland, 1951, 55 pp.

Faßt man das im Greenschen Satz für  $\varphi(x, y)$  und  $\psi(x, \eta)$  auftretende bilineare Integral als Definition des „skalaren Produktes“  $(\varphi, \psi)$  auf, dann lassen sich ebenfalls Ungleichungen vom Typus der Schwarz-

schen und Besselschen gewinnen. Bei den Randwertaufgaben der Potentialtheorie, wo es sich immer um die numerische Abschätzung des Dirichletschen Integrals handelt, können durch entsprechende Anwendung der Besselschen Ungleichung obere und untere Schranken bestimmt werden, die sich schrittweise verbessern lassen. Weiters ergeben sich durch Heranziehung der Schwarzschen Ungleichung die bekannten Minimalprinzipien für die Lösung von Randwertaufgaben.

Diese Methode, die der Verfasser bereits in früheren Arbeiten angewendet hat (vgl. Proc. of Symp. on Spectral Theory and Diff. Problems, Oklahoma 1950), wird hier systematisch durchgearbeitet, erweitert und mit einigen Beispielen (elastische Platte, dreidimensionale Elastizitätsprobleme usw.) versehen. Abschließend referiert der Verfasser über einige Arbeiten anderer Autoren zum selben Thema. — Die Schrift ist eine hektographierte Wiedergabe einer im November 1951 an der Universität von Maryland gehaltenen Vorlesungsserie. *F. Selig (Wien).*

A. Einstein: *The meaning of relativity.* University Press, Princeton, 1953, 4th ed., 165 pp.

Die 1. Auflage dieses Buches war 1922 erschienen und aus Gastvorlesungen Einsteins an der Princeton-Universität hervorgegangen. Sie behandelt Zeit und Raum in der vorrelativistischen Physik, die spezielle Relativitätstheorie und die allgemeine Relativitätstheorie (Gravitationstheorie). Die 2. Auflage erschien 1945, ergänzt durch den Anhang I, der inzwischen eingetretene Fortschritte, insbesondere kosmologische Probleme, behandelte. Die 3. Auflage, 1950, brachte noch den Anhang II, der die Verallgemeinerung der Gravitationstheorie beinhaltet. Es war dies die von Einstein damals ausgearbeitete vereinheitlichte Feldtheorie der Gravitation und der Elektrizität. Dieser Anhang II hat in der nunmehr vorliegenden 4. Auflage den doppelten Umfang erhalten, da Einstein in letzter Zeit die vereinheitlichte Feldtheorie wesentlich weiter entwickelt hat. Sie erscheint ihm nun wesentlich an Überzeugungskraft gewonnen zu haben, doch hat er einen gangbaren Weg zu einer experimentellen Bestätigung bis jetzt nicht gefunden. Indem Einstein von der Symmetrie des metrischen Fundamentaltensors ausging, kam er zu seiner Gravitationstheorie. Später ließ er die Symmetrie fallen und gelangte durch Addition eines reellen schiefsymmetrischen Tensors auch zum elektromagnetischen Feld. Nunmehr kommt er durch Postulierung linearer homogener Bedingungsgleichungen für die Differentialquotienten 1. Ordnung der Komponenten des schiefsymmetrischen Fundamentaltensors zu einem „strengeren“ System der physikalischen Feldgleichungen. Er stellt das allgemeine physikalische Prinzip auf, daß dem strengeren System von Grundgleichungen in der theoretischen Physik der Vorzug zu geben ist. Die Beurteilung der größeren Strenge aus der geringeren Anzahl willkürlich bleibender Koeffizienten bei der Taylorentwicklung der Feldfunktionen setzt der Autor auch am Beispiel der Wellengleichung und der Maxwell'schen Gleichungen für den leeren Raum auseinander. In linearer Approximation zerfallen die erhaltenen Feldgleichungen in zwei Arten, solche mit nur symmetrischen Komponenten und solche mit nur unsymmetrischen Komponenten. Diese zweite Art der Gleichungen stellt eine Verallgemeinerung der Maxwell'schen Gleichungen für den leeren Raum dar. Das erklärt den Umstand, daß elektrisches Feld und Gravitationsfeld so unabhängig voneinander erscheinen, weil unsere empirischen Erfahrungen nur den schwachen Feldern entstammen. Als Ziel einer physikalischen Theorie sieht Einstein die objektive Beschreibung der physikalischen Systeme, wenn man die bloß statistische Deutung der heutigen Quantenmechanik nicht für endgültig hält. Die allgemeine Relativitätstheorie ist eine Feldtheorie. Raum und Zeit haben keine selbständige Existenz außerhalb des Feldes. Freilich sollten auch singuläre Punkte

in einer konsequenten Feldtheorie keinen Platz haben. Eine relativistische Theorie im weiteren Sinne müßte wohl überhaupt ohne Raumzeitpunkte entwickelt werden. Das würde aber einen vollen Bruch mit der bisherigen Entwicklung bedeuten. Der Autor hat keine Ahnung, wie diese „Relativitätstheorie im weiteren Sinne“ zu gestalten wäre. Die Feldtheorie erscheint ihm aber unvermeidbar, da man ohne sie die allgemeine Relativitätstheorie nicht formulieren könnte, durch die allein das Umding „Inertialsystem“ beseitigt wird. Wenn wir auch heute noch nicht wissen, wie eine solche Feldtheorie den atomistischen Charakter der Energie folgern kann, so findet es Einstein doch ungerechtfertigt, a priori zu versichern, daß sie es nicht kann.

L. Flamm (Wien).

Ph. Franklin: *Differential and integral calculus*. McGraw-Hill, New York, 1953, 641 pp.

Das Buch ist eine Einführung in die Differential- und Integralrechnung und enthält ungefähr den Stoff, der in den Vereinigten Staaten im ersten und zweiten Jahr des „College“ gelehrt wird. Die Darstellung ist sorgfältig, sowohl vom mathematischen als auch vom pädagogischen Standpunkt. Dies zeigt sich z. B. an der Einführung des Grenzwertbegriffes ohne Verwendung der Epsilon-Symbolik und an den zahlreichen Beispielen und Übungsaufgaben. In besonders gekennzeichneten Abschnitten wird Stoff aus der analytischen Geometrie und Trigonometrie gebracht, der zur Auffrischung als bekannt vorausgesetzter Kenntnisse gute Dienste leisten wird. — Auszug aus dem Inhalt: Grenzwerte, Ableitungen, algebraische Kurven, Polarkoordinaten, Differentiale, bestimmtes Integral, Integrationsmethoden, Anwendungen der Integration, Taylorsche Reihe, partielle Ableitungen, Vektoren und Oberflächen, mehrfache Integrale, Differentialgleichungen. H. J. Reiter (Wien).

C. Jordan: *Calculus of finite differences*. Chelsea Publ. Comp., New York, 1950, 2nd ed., 652 pp.

Das vorliegende Werk kann als das zur Zeit ausführlichste auf dem Gebiete der Differenzenrechnung angesehen werden. Der Verfasser, auf Grund seiner jahrelangen Lehrtätigkeit besonders dazu berufen, will speziell den Bedürfnissen der Statistiker und praktischen Rechner entgegenkommen. Trotzdem werden alle Entwicklungen streng, möglichst allgemein und tiefgehend gehalten. Die praktische Auswertung des Gebotenen setzt eine entsprechende Vertiefung in die recht ausgiebig verwendete Symbolik und intensive Mitarbeit voraus. Nur die konsequente Anwendung zweckmäßiger Symbole (die teilweise von den üblichen abweichen) ermöglichte es andererseits, eine solche Stofffülle unterzubringen. — Da es nicht möglich ist, näher auf Einzelheiten dieses reichhaltigen Werkes einzugehen, möge eine kurze Inhaltsangabe folgen: Grundoperationen der Differenzenrechnung, erzeugende Funktionen, wichtige Funktionen der Differenzenrechnung (Faktorielle, vollständige und unvollständige Gamma- und Betafunktion, Di- und Trigammafunktion, Exponential- und trigonometrische Funktionen); inverse Operationen, Stirlingsche Zahlen, Bernoullische Polynome und Zahlen, Eulersche und Boolesche Polynome, Reihenentwicklungen von Funktionen, Interpolation, Konstruktion von Tafeln, Approximation von Funktionen, numerische Auflösung von Gleichungen, numerische Integration, Differenzenrechnung für mehrere Veränderliche, gewöhnliche und partielle Differenzgleichungen.

Der Verfasser weist besonders auf die Bedeutung der wenig verwendeten Stirlingschen Zahlen hin. An vielen Stellen sind eigene Ergebnisse verarbeitet. Zahlreiche Anwendungen zeigen, in welche verschiedenartigen Gebiete der Mathematik die Differenzenrechnung heute nützlich eingreift.

E. Bukovics (Wien).

W. Kaplan: *A first course in functions of a complex variable (Mathematical Series)*. Addison-Wesley, Cambridge (Mass.), 1953, 140 pp.

Das Buch „Advanced Calculus“ des gleichen Verfassers (vgl. IMN Nr. 27/28, S. 34 f) scheint im englischen Sprachgebiet die ihm gebührende gute Aufnahme gefunden zu haben. Das besonders gut gelungene 9. Kapitel, Funktionen einer komplexen Veränderlichen betreffend, erscheint nunmehr unter dem obigen Titel als Sonderdruck. Es enthält den Stoff einer etwa einsemestrigen Vorlesung, in dem Umfange wie die Funktionentheorie an den Technischen Hochschulen des deutschen Sprachgebietes vorgetragen wird. Das Buch gewinnt dadurch an Bedeutung, daß den physikalischen und technischen Anwendungen ein weiter Raum gewidmet ist. — Die „Problems“ enthalten nicht nur reine Übungsaufgaben, sondern oftmals auch sehr anregende Fragestellungen.

R. Inzinger (Wien).

F. Klein: *Elementary mathematics from an advanced standpoint. Vol. I.* (Transl. by E. R. Hedrick and C. A. Noble). Dover Publications, New York, 274 pp.

Durch die Übertragung des auf die Arithmetik, Algebra und Analysis bezüglichen ersten Bandes von F. Kleins „Elementarmathematik von einem höheren Standpunkt“ (nach der 3. Auflage) ins Englische beginnt dieses bekannte Werk nunmehr einem weiteren Leserkreis zugänglich zu werden.

H. Hornich (Graz).

K. Knopp: *Problem book in the theory of functions*. Dover Publications, New York. Vol. I (Transl. by L. Bers), 1948, 126 pp. Vol. II (Transl. by F. Bagemihl), 1952, 138 pp.

Die mit Recht so beliebten Aufgabensammlungen von K. Knopp zur Funktionentheorie wurden nun auch ins Englische übertragen. Band I enthält die Aufgaben zur elementaren Funktionentheorie (etwa bis zum Cauchyschen Satz), Band II Aufgaben über singuläre Stellen, ganze und meromorphe Funktionen, analytische Fortsetzung und mehrdeutige Funktionen.

H. Hornich (Graz).

J. A. Lappo-Danilevsky: *Mémoires sur la théorie des systèmes des équations différentielles linéaires; I, II, III*, Chelsea Publ. Comp., New York, 1953, 253 + 208 + 204 pp.

Das umfangreiche Werk, zum Teil nach hinterlassenen Manuskripten des 1931 frühverstorbenen russischen Mathematikers herausgegeben, bringt im I. Band nach einer Einführung der Matrizen und der Funktionen von Matrizen die Problemstellung der linearen Differentialgleichungen, speziell wenn die Koeffizienten rationale Funktionen mit einfachen Polen sind (Poincaré), bzw. mit einem mehrfachen Pol. Im II. Band wird der Fall der beliebigen rationalen Koeffizienten behandelt, wobei die Behandlung der Invarianten der Monodromiegruppe herausgehoben wurde. Der III. Band umfaßt dann einige mehr voneinander unabhängige Arbeiten zu diesem Problemkreis, z. B. den Zusammenhang mit den Integralgleichungen und das spezielle System der Gaußschen Differentialgleichungen.

H. Hornich (Graz).

K. Menger: *Calculus. A modern approach*. Illinois Inst. of Technology, Chicago, 1953, 2nd ed., 304 pp.

Dem Verfasser geht es bei seiner Darstellung des Infinitesimalkalküls vor allem darum, die grundlegenden Begriffe zu klären: Was ist z. B. eine

Variable? In der bisherigen Literatur sieht er Unklarheiten und Inkonsistenzen, wie z. B. weiter in der Bezeichnung  $f(x)$  für die Funktion, während doch  $f(x)$  der spezielle Wert ist, der durch die Funktion dem Wert  $x$  zugeordnet wird. Immer wieder nimmt die Diskussion über die passende, die übliche und die historische Bezeichnung von Funktion, Ableitung und Integral einen breiten Raum ein.— Der Verfasser, dessen Kunst der Darstellung sich auch hier bewährt, geht langsam vor. Die reellen Zahlen werden als bekannt vorausgesetzt. Zuerst gibt der Verfasser eine anschauliche Erklärung für Integral und Differentialquotient durch Fläche und Steigung einer Kurve und die numerische Berechnung für eine Gerade bzw. einen Streckenzug. Einführung der Potenz, der Exponential- und Sinuskurve (Sinus am Einheitskreis anschaulich eingeführt), approximative Bestimmung von Integral und Differentialquotienten von Kurven. Nun kommen die Einführung der Funktion als Menge von Zahlenpaaren, Operationen mit Funktionen, Grenzwert und Stetigkeit, die Zahl  $e$  und Differentiations- und Integrationsregeln. Ausführliche Diskussion des Begriffes „Variable“. Es folgt der Kalkül der Ableitung und der „Antiderivierten“ bis etwa zum Taylorsche Satz. Der letzte Abschnitt gilt den Funktionen von zwei Veränderlichen.

Es ist klar, daß dem hier auf rund 300 Seiten behandelten Stoff manches sonst ausführlicher behandelte Gebiet (z. B. die Bogenlänge) fehlt. Dafür werden aber eben die prinzipiellen Dinge eingehend erörtert, so auf S. 130 ff. die Begriffe „kleiner“, „gleich“, die Addition usw., die durch Bilder mit einer Waage besonders eindringlich veranschaulicht werden. Es ist sehr zu begrüßen, daß auch in einer einführenden Darstellung solche grundlegenden Begriffe eine ausgedehnte Behandlung erfahren; aber ich weiß nicht, ob die so ausführliche und diffizile Behandlung etwa der Bezeichnungsfragen für den Anfänger nicht manchmal eher verwirrend anstatt klärend wirkt. Es ist richtig, daß hier vieles zu bessern wäre, aber die Auseinandersetzungen darüber sollten vielleicht in einem Lehrbuch mehr zurücktreten.

H. Hornich (Graz).

V. V. Novozhilov: *Foundations of the nonlinear theory of elasticity*. Graylock, Rochester (N. Y.), 1953, 233 pp.

Es handelt sich um eine Übersetzung der ersten russischen Ausgabe 1948, die aus Vorlesungen entstanden ist, die der Autor an der Leningrader Universität gehalten hat. Das Buch gibt eine sehr klar und ausführlich gehaltene Darstellung der Grundlagen der nichtlinearisierten Theorie der Elastizität. Da absichtlich von der Tensorschreibweise abgesehen wird, gehen die vom Leser vorausgesetzten Kenntnisse nicht über die Grundlagen der klassischen Theorie hinaus. Es werden ursprünglich keine einschränkenden Voraussetzungen über die Größe der Verschiebungen und Verdrehwinkel eingeführt. Auch die Verknüpfung zwischen Spannungen und Deformationen wird in allgemeiner Form für den isotropen Körper behandelt. Ein großer Vorzug der Darstellung ist die jeweilige Zusammenstellung der je nach dem vorliegenden Problem möglichen Vernachlässigungen, die schrittweise bis zum Übergang in die Gleichungen der linearisierten Theorie angegeben werden. Der Frage der Stabilität ist ein eigenes Kapitel gewidmet. Speziellere Kapitel, z. B. über die Deformation von Platten, Streifen, Schalen, Stäben und über reine Torsion, sowie ein sehr reichhaltiges Literaturverzeichnis beschließen das Werk, das sich durch seine klare, einfache und ausführliche Darstellung zahlreiche Freunde erwerben wird.

K. Desoyer (Wien).

O. Ore: *Cardano, the gambling scholar*. University Press, Princeton, 1953, 248 pp.

Ein lebendiges Bild des wissenschaftlichen Lebens im Italien des 16. Jahrhunderts entwirft dieses Buch, das sich mit dem Leben und Wirken des

italienischen Mathematikers und Philosophen Gerolamo Cardano befaßt. Die ersten Kapitel schildern das an zahlreichen Wechselfällen und tragischen Schicksalsschlägen reiche Leben Cardanos und lassen uns die erstaunliche Vielseitigkeit dieses Mannes bewundern, der nicht nur Mathematiker, Physiker, Astronom und Philosoph, sondern auch ein bei seinen Zeitgenossen berühmter und gesuchter Arzt war. Die nächsten Kapitel bringen eine ausführliche und oft sehr amüsante Darstellung jener öffentlichen Disputationen, zu denen die Gelehrten der damaligen Zeit einander herausforderten und aus denen sie ansehnliche Einnahmen zu ziehen wußten. Hier wird auch die Geschichte jener Formel zur Auflösung kubischer Gleichungen behandelt, die unter Cardanos Namen Eingang in alle Lehrbücher gefunden hat, obwohl der italienische Mathematiker Scipione del Ferro der eigentliche Entdecker ist. — Da Cardano ein leidenschaftlicher Spieler war, ist es nicht zu verwundern, daß sein reger Geist auch zu jenen Gesetzmäßigkeiten vorzudringen versuchte, die die Zufälle des Spielverlaufes beherrschen. So war er, ein Jahrhundert vor Pascal und vor Bernoulli, der erste, der sich mit Problemen der Wahrscheinlichkeitsrechnung beschäftigte. Seine Versuche, diese Probleme zu meistern, werden in den letzten Kapiteln dargestellt und geben wohl den interessantesten Teil des Buches ab. Den Abschluß bildet eine von S. H. Gould verfaßte Übersetzung von Cardanos „Liber de Ludo Aleae“, in welchem dieser seine Theorie der Glücksspiele auseinandersetzt.

Dem Verfasser ist es gelungen, mit diesem hochinteressanten Buch das Bild eines der scharfsinnigsten Köpfe der italienischen Renaissance lebendig und eindrucksvoll vor uns erstehen zu lassen.

J. Rybarz (Wien).

O. Perron: *Die Lehre von den Kettenbrüchen*. Chelsea Publ. Comp., New York, 1950, 2nd ed., 524 pp.

Das bekannte umfassende Lehrbuch über Kettenbrüche von O. Perron ist früher in B. G. Teubners Sammlung erschienen. Das vorliegende Buch stellt eine photomechanische Wiedergabe der im Jahre 1929 herauskommenen 2. Auflage dar. Damit ist das auch heute noch grundlegende Werk wieder käuflich erhältlich.

N. Hofreiter (Wien).

*Pictorial Mathematicas*. Scripta Mathematica, New York. Ser. A: *Portraits of great mathematicians*; 10 cards. Ser. B: *Beautiful geometrical forms and designs*; 28 cards.

Die erste der vorliegenden Postkartenserien bietet 10 wohlgelungene Reproduktionen bekannter Bildnisse von Plato und Aristoteles, Pythagoras, Descartes, Newton, Pascal, Lagrange, Fermat, Euler, Kepler und Galilei, deren Verbreitung nur begrüßt werden kann. — Der Wert der zweiten Serie hingegen ist etwas zweifelhaft, da sie zum Teil ausgesprochen spielerischen Charakter ohne tieferen mathematischen Sinn zeigt. Das recht heterogene Material besteht hauptsächlich aus dekorativen Einzelkurven oder Linienscharen von ornamentaler Wirkung (z. B. verschiedene Radlinien, Inversionen eines Schachbretts u. dgl.), enthält daneben aber auch Photographien räumlicher Modelle. Die dankbaren Gebiete der Gewebegeometrie, Topologie und Mengenlehre fanden leider keine Beachtung. Die Idee an sich, einem größeren Publikum für den wirklich noch zu wenig gewürdigten ästhetischen Gehalt der geometrischen Formenwelt die Augen zu öffnen — wozu der Einsatz von Postkarten durchaus angemessen erscheint — würde jedenfalls Förderung verdienen.

W. Wunderlich (Wien).

H. G. Romig: *50—100 Binomial tables*. Wiley, New York, 1953, 172pp.

Diese Tabellen sind aus den Bedürfnissen der industriellen Qualitätskontrolle heraus entstanden und geben direkt die Werte von  $\binom{n}{x} p^x q^{n-x}$  sowie die Summenfunktion dieser Größen für  $n=50, 55, \dots, 100$  und  $p=0.01, 0.02, \dots, 0.99$ . Für kleinere Werte von  $n$  stehen die „Tafeln für die unvollständige Betafunktion“ von K. Pearson zur Verfügung, die andererseits durch die vorliegenden Tabellen ergänzt werden können, wenn man über die Werte der vollständigen Betafunktion verfügt. Auch für die in der Stichprobenstatistik wichtigen hypergeometrischen Verteilungen sind diese Tafeln von Nutzen. Eine ausführliche Einleitung gibt die nötigen Formeln für diese zusätzlichen Verwendungsmöglichkeiten, ferner Interpolationsformeln für  $n$  und  $p$ , sowie numerische Beispiele. Das Werk bedeutet einen großen Gewinn für die statistische Praxis.

W. Eberl (Wien).

H. P. Thielman: *Theory of functions of real variables*. (Math. Series). Prentice-Hall, New York, 1953, 211 pp.

In letzter Zeit sind im angelsächsischen Sprachgebiet eine Reihe von Büchern über diesen Gegenstand erschienen (Jeffery, Munroe, Rudin), die sich ihrem Inhalt nach mehr oder weniger überschneiden und das starke Bedürfnis nach Werken dieser Art manifestieren. Das vorliegende Buch ist verhältnismäßig elementar, setzt jedoch die Kenntnis des „Calculus“ voraus.

Inhaltsübersicht: I. Reelle Zahlen (Ausgangspunkt sind die Peano-Axiome, die irrationalen Zahlen werden als Dedekindsche Schnitte eingeführt; keine Erwähnung der „Grundlagenschwierigkeiten“). II. Mengen und Operationen mit Mengen. III. Räume (Einführung topologischer Konzepte, Hausdorffsche Räume, normierte Räume). IV. Punktmengen. V. Folgen. VI. Funktionen. VII. Unendliche Reihen. VIII. Maß (Länge eines Intervalls, Additivität und Totaladditivität, äußeres Maß in metrischen Räumen, Realisierung im  $R_n$ ). IX. Integral (Riemannsches Integral, Lebesguesches Integral, Satz von Fubini, Lebesgue-Stieltjessches Integral). X. Unbestimmtes Integral und Derivation (Absolut stetige und total-additive Mengenfunktionen, Derivation von Mengenfunktionen im  $R_n$ , Hauptsatz von Lebesgue). — Weitergehende Sätze sind zum Teil ohne Beweis angeführt. Die verhältnismäßige Enge des zur Verfügung stehenden Raumes hat offenbar überhaupt eine gewisse Knappheit in der Stoffauswahl hervorgerufen. Andererseits findet man zahlreiche auf die erworbenen Kenntnisse gut abgestimmte Übungsaufgaben.

L. Schmetterer (Wien).

H. Weyl: *Die Idee der Riemannschen Fläche*. Chelsea Publ., New York, 1951, 183 pp.

Es wird genügen, darauf hinzuweisen, daß das heute schon als klassisch zu bezeichnende Werk, das zuerst vor 40 Jahren erschien, nun als photo-mechanische Reproduktion in der bekannten Chelsea-Serie wieder erschienen ist.

J. Radon (Wien).

# NACHRICHTEN

DER

## ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

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

8. Jahrgang

Dezember 1953

Nr. 29/30

### BERICHT ÜBER DIE GENERALVERSAMMLUNG

Am 6. November 1953 fand die satzungsmäßige Generalversammlung der Mitglieder der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft statt. Nach Feststellung der Beschlußfähigkeit wurden auf Grund der Tagesordnung folgende Punkte behandelt:

1. Bericht über das abgelaufene Vereinsjahr. Nach kurzen Einleitungsworten forderte der Vorsitzende der Gesellschaft Prof. Dr. N. Hofreiter, seine Mitarbeiter auf, einen Querschnitt durch die Arbeit des vergangenen Jahres zu geben. Zunächst berichtete Prof. Dr. W. Wunderlich als Redakteur der „Internationalen Mathematischen Nachrichten“ über die letzte Entwicklung des Blattes, von welchem im vergangenen Jahr außer der Kongreßnummer 21/22 die regulären Hefte 23/24, 25/26 und 27/28, durchwegs in Auflagenhöhen zwischen 1800 und 2000, erschienen waren. Er dankte allen Mitarbeitern, insbesondere den Besprechern der einlaufenden Bücher, deren selbstlose Hilfe wesentlich zum Bestand der Zeitschrift beiträgt. Anschließend gab der Schriftführer Dr. E. Bukovics einen Überblick über Vortragstätigkeit und Mitgliederstand der Gesellschaft. Im abgelaufenen Jahr fanden insgesamt 17 Vorträge statt, darunter 10 von ausländischen Gästen (Sansone - Florenz, Hamburger - Ankara, Watermann - Chicago, Bompiani - Rom, Görtler - Freiburg, Signorini - Rom, Hopmann - Göttingen, Koksma - Amsterdam). Die Gesellschaft umfaßt derzeit 192 inländische, 120 ausländische und 26 korrespondierende Mitglieder. — Der vom Kassier Dr. L. Peczar vorgelegte Kassenbericht wurde von den beiden Rechnungsprüfern in Ordnung befunden, sodaß der Antrag auf Entlastung gestellt wurde. Gleichzeitig wurde dem Kassier anlässlich seines Ausscheidens aus dem Amte der besondere Dank für die langjährige muster-gültige Führung der Kassengeschäfte ausgesprochen.

2. Mitgliedschaft bei der Internationalen Mathematischen Union. Prof. Dr. R. Inzinger berichtete über die Tätigkeit der IMU. Bezüglich der „Internationalen Mathematischen Nachrichten“, die nun in Zusammenarbeit mit der Union herausgegeben werden, liegen gewisse vor-

läufige Vereinbarungen vor, die anlässlich des Internationalen Mathematikerkongresses in Amsterdam im Herbst 1954 durch einen endgültigen Vertrag ersetzt werden sollen. Der anschließend gestellte Antrag, die Mitgliedschaftsgruppe Österreichs von I auf II zu erhöhen wurde von der Generalversammlung genehmigt.

**3. Satzungsänderungen.** Prof. Hofreiter legte der Versammlung einen neuen Entwurf der Vereinssatzungen vor, der durch einige Änderungen der neueren Entwicklung Rechnung tragen sollte. Da in der anschließenden Debatte keine vollkommen einheitliche Auffassung erzielt werden konnte, wurde der Entwurf zur nochmaligen Überprüfung an den Ausschuss zurückgestellt.

**4. Neufestsetzung des Mitgliedsbeitrages.** Der Antrag, im Hinblick auf erhöhte Auslagen den Mitgliedsbeitrag für wirkliche Mitglieder von S 20.— auf S 25.— und für korrespondierende Mitglieder von S 16.— auf S 20.— hinaufzusetzen und ausländischen Mitgliedern einen Beitrag von § 1.— jährlich vorzuschreiben, wurde einstimmig angenommen.

**5. Entlastung des Vorstandes.** Hofrat Prof. Dr. A. Basch übernahm dann als Senior den Vorsitz und sprach auf Grund des Beschlusses der Generalversammlung dem bisherigen Vorstand die Entlastung und den Dank aus.

**6. Neuwahlen.** Die anschließend unter dem Vorsitz des Seniors durchgeführte Wahl des Vereinsvorstandes für das Geschäftsjahr 1953/54 ergab folgende Zusammensetzung:

Vorsitzender:	Prof. Dr. N. Hofreiter (Univ. Wien)
1. Stellvertreter:	Prof. Dr. W. Wunderlich (T. H. Wien)
2. Stellvertreter:	LSI Hofr. F. Prowaznik (Stadtschulrat Wien)
Schriftführer:	Dr. E. Bukovics (T. H. Wien)
Kassier:	Dr. R. Bereis (T. H. Wien)
Rechnungsprüfer:	Hofr. Prof. Dr. A. Basch (T. H. Wien)
	Dir. i. R. K. Pilizotti (Wien).

Der wiedergewählte Vorsitzende dankte für das bewiesene Vertrauen und erklärte sich mit der Wahl einverstanden. Er bat die Herren Prof. Dr. P. Funk (T. H. Wien), Prof. Dr. W. Gröbner (U. Innsbruck), Dekan Prof. Dr. F. Hohenberg (T. H. Graz), Prof. Dr. R. Inzinger (T. H. Wien) und Prof. Dr. J. Radon (U. Wien), sich dem Ausschuss als Beiräte zur Verfügung stellen zu wollen.

Die vorgesehenen vier Tagungsberichte mußten wegen der vorgeschrittenen Zeit auf ein andermal verschoben werden.

*E. Bukovics.*

### TODESFALL

Die österreichische Mathematische Gesellschaft beklagt das Ableben ihres Mitgliedes Prof. Dr. Hans Adolf Bauer, Privat- und Honorar-dozent an der Technischen Hochschule Wien, der am 28. 8. 1953 im Alter von 62 Jahren einem Schlaganfall erlag.

## ERNENNUNGEN UND AUSZEICHNUNGEN von Mitgliedern der Mathematischen Gesellschaft

Prof. Dr. L. Kneibler (T. H. Wien) wurde zum Vizepräsidenten des Notrings der wissenschaftlichen Verbände Österreichs gewählt.

Hofrat E. Ludwig, Realschuldirektor i. R. und Verfasser bekannter Schulbücher, beging am 26. 7. 1953 seinen 75. Geburtstag.

Prof. Dr. W. Glaser (T. H. Wien) eröffnete als 1. Vorsitzender die vom 14. — 20. 9. 1953 in Innsbruck abgehaltene 5. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Elektronenmikroskopie und hielt daselbst den Festvortrag „Bildentstehung im Elektronenmikroskop“.

Prof. Dr. E. Hlawka (U. Wien) gab im Rahmen der Jahrestagung der Deutschen Mathematiker-Vereinigung, die vom 20. bis 26. 9. 1953 in Mainz stattfand, auf Einladung einen Bericht über „Geometrie der Zahlen“. Mit kleineren Vorträgen beteiligten sich ferner Prof. Dr. H. Hornich (T. H. Graz), Prof. Dr. H. R. Müller (T. H. Graz), Doz. Dr. K. Prachar (U. Wien) und Dr. H. Reiter (T. H. Wien), sowie — ohne Vorträge — Prof. Dr. B. Baule (T. H. Graz) und Dr. R. Lauffer (Graz).

Die Professoren Dr. R. Inzinger und Dr. W. Wunderlich (T. H. Wien) nahmen auf Grund persönlicher Einladungen an dem Symposium für Differentialgeometrie teil, das vom 20. — 26. 9. 1953 in Venedig-Padua-Bologna-Pisa veranstaltet wurde, und beteiligten sich mit Vorträgen „Differentialgeometrie der Faltungsgruppe im Hilbertschen Raum“ und „Nuovi modelli delle superficie a curvatura costante negativa“.

Prof. Dr. R. Inzinger (T. H. Wien) erhielt von der Faculté des Sciences in Paris eine Einladung, im kommenden Frühjahr an der Sorbonne einige Vorträge zu halten.

Prof. Dr. J. Radon (U. Wien) nahm auf Einladung der Polnischen Akademie der Wissenschaften am 8. Polnischen Mathematikerkongress teil, der vom 6. — 12. 9. 1953 in Warschau stattfand.

Doz. Dr. L. Schmetterer (U. Wien) nahm als ordentliches Mitglied des „Internationalen Statistischen Instituts“ an dessen 28. Jahressitzung vom 6. — 12. 9. 1953 in Rom teil. Er hielt dort einen Vortrag „Sur l'approximation stochastique“.

### BESUCHE AUSLÄNDISCHER MATHEMATIKER

Prof. Dr. R. Grammel (Stuttgart) hielt an der Technischen Hochschule Graz am 23. 10. 1953 einen Vortrag „Der selbsterregte unsymmetrische Kreisel“.

Prof. Dr. R. Sauer von der Technischen Hochschule München weilte auf Einladung der Mathematischen Gesellschaft vom 20. bis 29. 10. 1953 in Wien und hielt hier die Vorträge „Uneigentliche Funktionen und ihre Anwendung in der Überschallaerodynamik“ und „Bemerkungen zur infinitesimalen Flächenverbiegung“, über welche im nächsten Heft berichtet werden wird.

Die Österreichische Mathematische Gesellschaft darf damit rechnen, im Februar 1954 Prof. H. Hadwiger (U. Bern) und zu Pfingsten Prof. K. Strubecker (T. H. Karlsruhe) als Gäste in Wien begrüßen zu können.

### NEUE MITGLIEDER

Cap F., Dr., Priv. Doz. — Innsbruck, Hormayrstr. 10  
Ferdinand C., geb. 1924 Payerbach (NÖ), 1944 wiss. Hilfskraft U. Wien,  
1945 prom. U. Wien, 1946 Lpr. Math. Phys., Ass. U. Wien, 1949 hab. U.  
Innsbruck, Ass. Inst. theor. Phys.

Reiter H., Hochschulassistent — Wien, XIX., Hardtgasse 19.  
Hans R., geb. 1921 Wien, 1948 Ass. Rice Inst. Houston (Texas), 1952  
Instr. U. Oregon (Eugene), 1953 Ass. U. Chicago, Ass. T. H. Wien.

## AUSLÄNDISCHE MITGLIEDER

### BELGIEN

Van Bouchout V., Dr., Univ.-Prof. — 45, Leopold III laan, Heverlee (Leuven).  
Vincent van B., geb. 1907 Lier, 1931 Ziviling. u. Ass. U. Löwen, 1933 prom. u. Doz. U. Löwen, 1936 Prof. U. Löwen.  
Godeaux L., Dr., Univ. Prof. — 37, Quai Orban, Liège.  
Lucien G., geb. 1887 Morlanwelz, 1911 prom. Lüttich, 1920 Prof. Ecole militaire, 1925 Prof. U. Lüttich.  
Hirsch G. Dr., Hochschulprof. — 223, Boulevard de Smet Naeyer, Jette-Brüssel.  
Guy H., geb. 1915 London, 1936 Lic., 1937 Dr. en Sci. Math. U. Brüssel, 1941—49 Fonds Nat. de la Rech. Scientif., 1948 Agrég. Ens. Sup. U. Brüssel, 1949 Doz. Rijkslandbouwhogeschool Gent, 1950 Agrégé U. Brüssel, 1953 o. Prof. Rijkslandbouwhogeschool Gent.  
Lepage Th., Dr., Univ. Prof. — 22, Rue St. Hubert, Bruxelles.  
Theo L., geb. 1901 Limbourg, Prof. U. Brüssel, Prés. de la Fac. des Sciences.  
Simonart F., Dr., Univ. Prof. — 35, Boulevard Schreurs, Louvain.  
Fernand S., geb. 1888 Beauvechain, 1920 Prof. U. Löwen.

### DEUTSCHLAND

Aumann G., Dr., Univ. Prof. — München 2, Elvirastraße 2.  
Georg A., geb. 1906 München, 1931 prom. U. München, 1932 Ass. T. H. München, 1933 hab. U. München, 1936 ao. Prof. U. Frankfurt/Main, 1949 o. Prof. U. Würzburg, 1950 o. Prof. U. München.  
Baier O., Dr., Hochschulprof. — Stuttgart-N, Schwabstr. 126.  
Othmar B., geb. 1905 Augsburg, 1931 prom. T. H. München, Ass. T. H. München u. Karlsruhe, 1934 hab. T. H. München, 1937 Doz. T. H. Stuttgart, 1944 apl. Prof., 1945 ao. Prof., 1952 o. Prof. T. H. Stuttgart.  
Collatz L., Dr. Univ. Prof. — Hannover, Tizianstr. 1.  
Lothar C., geb. 1910 Arnsberg, 1935 prom. U. Berlin, 1937 hab. T. H. Karlsruhe, 1943 o. Prof. T. H. Hannover, 1952 o. Prof. U. Hamburg.  
König R., Dr., Univ. Prof. — München 13, Adelheidstr. 21.  
Robert K., geb. 1885 Linz/Donau, 1907 prom. U. Göttingen, 1911 Doz. U. Leipzig, 1914 ao. Prof. U. Tübingen, 1922 o. Prof. U. Münster, 1927 o. Prof. U. Jena, 1947 o. Prof. U. München.  
Tietze H., Dr., Univ. Prof. — München 23, Trautenwolfstr. 7.  
Heinrich T., geb. 1880 Schleinz (N. Ö.), 1904 prom. U. Wien, 1908 Doz. U. Wien, 1910 ao. Prof., 1913 o. Prof. T. H. Brünn, 1919 o. Prof. U. Erlangen, 1925 o. Prof. U. München, 1950 emer.

### FINNLAND

Inkeri K., Dr., Univ. Prof. — Turku, Ursinink. 7.  
Kustaa I., geb. 1908 Laitila, 1936 Ass. U. Turku, 1937—45 Lehramt an Höh. Schulen (Helsinki, Forssa, Turku), 1946 prom. U. Turku, 1948 hab. U. Turku, 1950 o. Prof. U. Turku.

### FRANKREICH

Cartan H., Univ. Prof. — 95, Boulevard Jourdan, Paris 14.  
Henri C., geb. 1904 Nancy, Prof. Sorbonne.  
Decuyper M., Dr., Univ. Prof. — 176, Rue du général de Gaulle, Mons en Baroeul (Nord).  
Marcel D., geb. 1909 Baisieux, 1932 Agrégé U. Lille, 1933 Prof. Lycée d'Amiens, 1936 Prof. Lycée de Lille, 1944 Dr. ès Sci., 1945 Maître de Conf. U. Lille.  
Ehresmann C., Dr., Univ. Prof. — 11, Rue de l'Observatoire, Strasbourg.  
Charles E., geb. 1905 Strasbourg, 1934 prom. U. Paris, Chargé de rech. du CNRS, 1939 Maître de Conf. U. Strasbourg, 1942 Prof. tit. U. Strasbourg.  
Kampé de Fériet J., Dr., Univ. Prof. — 16, Rue des Jardins, Lille.  
Joseph K. de F., geb. 1893 Paris, 1915 Dr. ès Sci. Sorbonne, 1919 Maître de Conf. U. Lille, 1929 Dir. Inst. Méc. des Fluides Lille, 1930 Prof. tit. U. Lille.  
Valiron G., Dr., Univ. Prof. — 95, Boulevard Jourdan, Paris 14.  
Georges V., geb. 1884 Lyon, Prof. Lycées de Valence, Besançon, Lyon, 1919 Prof. U. Strasbourg, 1931 Prof. U. Paris.

### GROSSBRITANNIEN

Davies E. T., Univ. Prof. — The University, Southampton.  
Evan Tom D., geb. 1904 Carmarthen, 1930 Lecturer King's College, U. London, 1946 Prof. U. Southampton.  
Mordell L. J., Univ. Prof. — St. Johns College, Cambridge.  
Louis Joel M., geb. 1888 Philadelphia (Pa.), 1924 Prof. U. Manchester, 1945 Prof. U. Cambridge, 1953 Gastprof. U. Toronto.  
Neumann B. H., Dr., Sen. Lecturer — 75, Westbourne Ave., Hull.  
Bernhard Hermann N., geb. 1909 Berlin, 1932 prom. U. Berlin, 1935 Ph. D. Cambridge, 1937 Ass. Lect. U. Coll. Cardiff, 1946 Lect. U. Coll. Hull, 1948 Lect. U. Manchester, 1951 Sen. Lecturer.  
Semple J. G., Univ. Prof. — 3, Elm Road, Redhill, Surrey.  
John Greenlees S., geb. 1904 Belfast, 1930 Prof. Queen's U. Belfast 1936 Prof. U. London.  
Sneddon I. N., Univ. Prof. — 2, The College, Keele, Staffordshire.  
Ian Naismith S., geb. 1919 Glasgow, 1942 Scientific Officer, Min. of Supply, 1945 Res. Fellow U. Bristol, 1946 Lect. U. Glasgow, 1950 Prof. U. Coll. N. Staffordshire.

### JUGOSLAWIEN

Vakselj A., Dr., Hochschulprof. — Ljubljana, Gregorčičeva 15.  
Anton V., geb. 1899 Ljubljana, 1922 Dipl., 1923 prom., 1925 M. Prof., 1943 hab. U. Ljubljana, 1946 ao. Prof. T. H. Ljubljana.

### KANADA

Coxeter H. S. M., Univ. Prof. — 67, Roxborough Drive, Toronto 5.  
Harold Scott Macdonald C., geb. 1907 London, 1931 Fellow Trinity Coll. Cambridge, 1936 Ass. Prof. U. Toronto, 1943 Assoc. Prof. 1948 Prof. U. Toronto.

### NIEDERLANDE

Beth E. W., Dr., Univ. Prof. — Bernard Zweerskade 23, Amsterdam-Z.  
Evert Willém B., geb. 1908 Stad Almelo, 1935 M. Prof. Math. Phys., 1946 ao. Prof. U. Amsterdam (Logik), 1949 o. Prof. U. Amsterdam, 1953 Mitgl. Kgl. NL. Akad. Wiss., Amsterdam.

- Bottema O., Dr., Hochschulprof. — Charlotte de Bourbonstraat 2, Delft.  
Oene B., geb. 1901 Groningen, 1927 prom. U. Leiden, 1924—1941 Real-  
schullehrer u. -direktor, 1941 Prof. T. H. Delft, 1951 Rektor.
- Gerretsen J. C. H., Dr., Univ. Prof. — Gratamastraat 31, Groningen.  
Johan Cornelis Hendrik G., geb. 1907 Winschoten, o. Prof. U. Groningen.
- Schouten J. A., Dr., Univ. Prof. — Ericaweg 9, Epe.  
Jan Arnoldus S., geb. 1883 Nieuwer-Amstel, 1914 prom. T. H. Delft,  
1914 o. Prof. T. H. Delft, 1945 o. Prof. U. Amsterdam, 1950 Dir.  
Math. Zentrum Amsterdam.

## NORWEGEN

- Ljunggren W., Dr., Univ. Prof. — Solbakken 17, Helleveien, Bergen.  
Wilhelm L., geb. 1905 Oslo, 1932 Lektor U. Oslo, 1937 prom. U. Oslo,  
1948 Doz. U. Oslo, 1949 Prof. U. Bergen
- Selberg S., Dr., Hochschulprof. — Magnus Blindes veg 11, Trondheim.  
Sigmund S., geb. 1910 Bamble, 1937 cand. real, 1942 Dr. phil., 1946 Prof.  
T. H. Bergen.

## SCHWEDEN

- Hössjer K. G. N., Dr., Hochschulprof. — Hedlundsgatan 16, Göteborg C.  
Karl Gustav Natanael H., geb. 1897 Slätthög, 1929 prom. u. Doz. U.  
Lund, 1936 Prof. Chalmers T. H. Göteborg, 1943 Rektor.
- Nagell T., Dr., Univ. Prof. — Luthagsplanaden 10 a, Uppsala.  
Trygve N., geb. 1895 Oslo, 1921 Hilfslehrer U. Oslo, 1926 prom. U. Oslo,  
1930 Doz. U. Oslo, 1931 Prof. U. Uppsala.

## SCHWEIZ

- Bays S., Dr., Univ. Prof. — Route de Bertigny (Le Châtelet), Fribourg.  
Sévérin B., geb. 1885, 1911 prom. U. Freiburg, 1919 Doz. U. Freiburg,  
1921 ao. Prof., 1926 o. Prof. U. Freiburg.
- Piccard S., Dr., Univ. Prof. — Verger Rond 8, Neuchâtel.  
Sophie P., geb. 1904 St. Petersburg, Dipl. U. Smolensk, Lic. u. Dr. U.  
Lausanne, 1936 Chargé de cours U. Neuchâtel, 1938 ao. Prof., 1943  
o. Prof. U. Neuchâtel.

## VEREINIGTE STAATEN

- Breusch R., Dr., Assoc. Prof. — 12 Walnut Street, Amherst (Mass.).  
Robert B., geb. 1907 Freiburg i. Br., 1932 prom. U. Freiburg, M. Prof.  
Hinterzeuten, 1936 Prof. U. Valparaiso, 1940 Teacher Cambridge (Mass.),  
1943 Assoc. Prof. Amherst Coll. (Mass.).
- Flügge W., Dipl. Ing., Dr., Univ. Prof. — 2380 Ramona St., Palo Alto (Cal.).  
Wilhelm F., geb. 1904 Greiz, 1925 Dipl. Ing., Ass. T. H. Dresden, 1927  
Dr. Ing., 1928—30 Ing. Tätigkeit, 1932 Doz. U. Göttingen, 1934 wiss.  
Mitarb. AVA Göttingen, 1938 Abt. Leiter DVL Adlershof, 1946 Gruppen-  
leiter Centre Techn. Wasserburg, 1947 Gruppenleiter ONERA Paris,  
1948 Prof. U. Stanford (Cal.).
- Kline J. R., Dr., Univ. Prof. — 529 Riverview Road, Swarthmoore, Penn-  
sylvania.  
John Robert K., geb. 1891 Quakertown, 1916 Ph. D. and Instructor Univ.  
of Penna., 1918 Instr. Yale Univ., 1919 Assoc. U. Illinois, 1920 Assist.  
Prof. U. Penna., 1926 Geggenheim Mem. Found. Fellow U. Göttingen,  
1928 Prof. U. of Pennsylvania.

- Klotter K., Dr., Univ. Prof. — 621 Alvarado, Stanford (Cal.).  
Karl K., geb. 1901. 1929 prom. T. H. Karlsruhe, 1932 hab. T. H. Karls-  
ruhe, 1938 wiss. Mitarb. DVL Berlin-Adlershof, 1940 ao. Prof. T. H. Berlin,  
1946 o. Prof. T. U. Berlin, o. Prof. T. H. Karlsruhe, 1949 Prof. U. Stan-  
ford (Cal.).
- Morse H. M., Dr., Univ. Prof. — 40 Battle Road, Princeton (N. J.).  
Harold Marston M., geb. 1892 Waterville, 1926 Prof. Harvard U., 1935  
Prof. Inst. Adv. Study, Princeton. Hon. Degrees: T. H. Wien, U. Pisa,  
U. Paris, Colby Coll., Kenyon Coll.

(Fortsetzung folgt).

## NAMENSÄNDERUNG

Feest Franz (Wien) — bisher Pollach.

## AUSTRITTE

Prof. E. Hlawka, Wien, mit 7. 11. 1953.  
Dr. I. Wittich, Salzburg, mit 24. 11. 1953.

*Schluß des redaktionellen Teiles*

## GRUNDLAGEN DER ELEKTRONENOPTIK

von Prof. Dr. Walter Glaser, Wien.

Mit 445 Textabbildungen. X, 699 Seiten.

Ganzleinen S 600.—, DM 120.—, \$ 28.60.

*„Dr. Glasers pioneering contributions to the theory of electron optics span the past two decades. With this volume he presents the most up-to-date treatment of electron image formation by static electric and magnetic fields which has appeared so far. The method of presentation is of course mathematical... The unusually large proportion of material derived from original researches of the author and his coworkers make it a monument to the extensive contributions of Dr. Glaser to the science of electron optics.“* (Electronics).

SPRINGER-VERLAG IN WIEN

## MATHEMATISCHE NACHRICHTEN

Im Auftrage der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin  
herausgegeben von  
*Erhard Schmidt*  
gemeinsam mit *H. Grell, G. Hamel, H. Hasse, H. L. Schmid u. K. Schröder*. Die „Mathematischen Nachrichten“ veröffentlichen Originalbeiträge aus allen Teilgebieten der Mathematik. Sie erscheinen jährlich in zwei Bänden zu je 6 Heften. Bezugspreis je Heft DM 7.—.

Bisher sind erschienen Band I—IX.

## MATHEMATISCHE LEHRBÜCHER UND MONOGRAPHIEN

herausgegeben von der  
Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin  
Forschungsinstitut für Mathematik

### I. Abteilung: Mathematische Lehrbücher.

Es ist erschienen

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

Demnächst erscheinen

A. G. Kurosch: *Gruppentheorie*.

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

### II. Abteilung: Mathematische Monographien.

Es ist erschienen

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

Demnächst erscheinen

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

N. I. Muschelischwili: *Singuläre Integralgleichungen*.

A. D. Alexandrow: *Die innere Geometrie der konvexen Flächen*.  
L. W. Kantorowitsch-B. S. Wulych-A. G. Pinskar:  
*Funktionalanalysis in halbgeordneten Räumen*.

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

Bestellungen an eine Buchhandlung oder den Verlag erbeten.

**AKADEMIE-VERLAG BERLIN NW 7**

## 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, Verzeichnisse 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**

## 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 FÜSSLER 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**

## Mathematische Werke aus dem Verlag Birkhäuser Basel — Stuttgart

- Der Briefwechsel von Johann Bernoulli.* Herausgegeben von Fr. (DM) der Naturforschenden Gesellschaft Basel. Band I: ca. 480 Seiten mit zahlreichen Figuren . . . \*
- 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
- CARATHEODORY, C.: *Maß und Integral und ihre Algebraisierung* . . . \*
- 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 Naturwissenschaftler, Mediziner und Ingenieure.* 150 Seiten mit 38 Figuren. 2., erweiterte Auflage . . . geb. 31.20
- 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 in Vorbereitung.
- SCHLÄFLI, L.: *Gesammelte mathematische Abhandlungen.*  
Band I: 392 Seiten mit einem Porträt . . . geb. 56.15
- STIEFEL, E.: *Lehrbuch der darstellenden Geometrie.* 174 Seiten mit über 130 Figuren . . . geb. 29.65
- 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
- \* In Vorbereitung

**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 MATHÉMATIQUES**

Publication fondée en 1870 par G. Darboux. Deuxième série publiée  
par P. Montel, Membre de l'Académie des Sciences, avec la collabora-  
tion de J. Hadamard, J. Tannery, P. Appell. Secrétaire de la rédaction:  
P. Gauja. — Prix annuel: Paris 2500 Fr., Départements 2500 Fr., Zone  
dollar \$ 9, autres pays 3150 Fr.

**JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET  
APPLIQUÉES**

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.

**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<sup>o</sup> 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

**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).

**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. James, 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**

UNIVERSITY OF MARYLAND

The Institute for Fluid Dynamics and Applied Mathematics

College Park, Maryland, U. S. A.

Lecture Series:

No. 4. G. K. Batchelor, *Turbulent diffusion*. (April 1951, \$ 0.40).

No. 7. J. Kampé de Fériet, *Atmospheric turbulence*. (1950, \$ 0.65).

No. 19. S. Chapman, *Thermal diffusion*. (1952, \$ 0.60).

No. 20. S. Chapman, *Ionized gases in magnetic fields*. (1952, \$ 0.50).

No. 24. D. C. Spencer, *On Green's operators*. (October 1952, \$ 1.15).

Stechert - Hafner, Inc.  
BOOKS AND PERIODICALS

31 East 10th Street  
Again available:

New York, N. Y.

*Fundamenta Mathematicae*

Vols. 2—5, 9 unbound each vol. \$ 5.00

(larger discount on quantity)

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

Also available:

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

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

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

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

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

SEND FOR OUR CATALOGUE

ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT  
Gegründet 1903

SEKRETARIAT: WIEN IV, KARLSPLATZ 13 (TECHNISCHE HOCHSCHULE)

TELEPHON U 46-5-30 — POSTSPARKASSENKONTO 82 396

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