



**INTERNATIONAL MATHEMATICAL  
NEWS**

**NOUVELLES MATHÉMATIQUES  
INTERNATIONALES**

**INTERNATIONALE  
MATHEMATISCHE NACHRICHTEN**

+

BULLETIN OF THE  
INTERNATIONAL MATHEMATICAL UNION

+

NACHRICHTEN DER ÖSTERREICHISCHEN  
MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

+

EDITED BY  
ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

NR. 43/44

APRIL 1956

WIEN

INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN  
INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS  
NOUVELLES MATHÉMATIQUES INTERNATIONALES

Gegründet 1947 von R. Inzinger

Herausgeber: ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

Redakteur: W. Wunderlich, Technische Hochschule Wien.

*Korrespondenten*

- BELGIEN: F. Bureau (Univ. Liège),  
G. Hirsch (R. L. H. Gent)
- DÄNEMARK: W. Fenchel (T. H. Kopenhagen)
- DEUTSCHLAND: H. Görtler (Univ. Freiburg/Br.),  
E. Ullrich (Univ. Gießen)
- FINNLAND: E. J. Nyström (T. H. Helsinki)
- FRANKREICH: M. Decuyper (Univ. Lille),  
Ch. Ehresmann (Univ. Strasbourg)
- GRIECHENLAND: K. Papaioannou (Univ. Athen),  
Ph. Vassiliou (T. H. Athen)
- GROSSBRITANNIEN: R. A. Rankin (Univ. Glasgow)
- ITALIEN: E. Bompiani (Univ. Rom),  
M. Benedicty (Univ. Rom),  
G. Cimmino (Univ. Bologna)
- JAPAN: T. Takasu (Munic. Univ. Yokohama)  
K. Iséki (Kobé Univ.)
- JUGOSLAWIEN: T. P. Andjelić (Univ. Beograd),  
D. Kurepa (Univ. Zagreb)
- NIEDERLANDE: J. C. H. Gerretsen (Univ. Groningen)
- SCHWEIZ: H. Hadwiger (Univ. Bern),  
S. Piccard (Univ. Neuchâtel)
- SPANIEN: T. R. Bachiller (Univ. Madrid)
- TSCHECHOSLOWAKEI: F. Vyčichlo (Univ. Prag)
- UNGARN: G. Székely (Budapest)
- U. S. A.: E. A. Coddington (Univ. California),  
J. H. Curtiss (Amer. Math. Soc., Providence)

Gedruckt mit Unterstützung des Notringes der wissenschaftlichen  
Verbände Österreichs.

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

INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS  
NOUVELLES MATHÉMATIQUES INTERNATIONALES  
INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN

Herausgegeben von der

ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

10. Jahrgang

Wien - April 1956

Nr. 43/44

**BULLETIN OF THE  
INTERNATIONAL MATHEMATICAL UNION**

**Conditions Governing UNESCO Subvention 1956**

In accepting this subvention, the International Council of Scientific Unions undertakes to:

1. Submit to UNESCO, by 15 February 1957:
  - (a) a brief general report on the activities of the International Council of Scientific Unions during 1956;
  - (b) a detailed report on the activities for which the UNESCO subvention is granted; the sections of this report dealing with meetings, publications and administrative expenditure shall follow the lines specified in the forms supplied by the Administrative Secretariat of ICSU;
  - (c) a financial report as at 31 October 1956, approved by one or more auditors, showing the use of the subvention granted by UNESCO to ICSU; this report should indicate for every specific task for which UNESCO funds have been allocated the supplementary amount contributed by ICSU;
  - (d) where appropriate a statement of all unexpended or unobligated funds as at 31 October 1956. No sum shall be regarded as obligated unless, at 31 December 1956, there is some written proof of the liability of the International Council of Scientific Unions to a third party. If the whole or part of the subvention has not been expended or obligated by 31 December 1956, the whole of the subvention, or the balance remaining, shall be returned to UNESCO, at the Organization's request, in the currency in which it was originally paid. Sums obligated in 1956 shall be liquidated at the latest by 31 December 1957.
2. Notify UNESCO at the appropriate time of all meetings convened by ICSU and its Member Unions concerned with expenditure of the UNESCO subvention, and inform the Organization, prior to payment of the subvention, wherever possible, of the names and nationalities of persons who are to receive a travelling allowance out of the funds supplied by UNESCO.

3. Submit to UNESCO, Documents and Publications Service, Sales and Distributions Division, for the attention of the Department of Natural Sciences, 12 copies of the publications for which financial aid has been received; and print on the covers of publications for which UNESCO has granted a subvention the words:

„Published with the financial assistance of Unesco“  
„Publié(e)s avec le concours financier de l'Unesco“.

*International Council of Scientific Unions*  
*Conseil International des Unions Scientifiques.*

### Internationale Mathematische Unterrichtskommission (International Commission for Mathematical Instruction - I.C.M.I.)

*Präsident:* H. Behnke, Münster/Westfalen, Deutschland.

*Vizepräsidenten:* D. Kurepa, Zagreb, Jugoslawien.

M. H. Stone, Chicago, U. S. A.

*Sekretär:* J. Desforge, Bourg-la-Reine (Seine), Frankreich.

*Unterkommissionen* (Erwähnt ist jeweils nur der von der Unterkommission erstgenannte Delegierte):

- 1) Argentinien: A. Sagastume, Ciudad Eva Peron.
- 2) Australien: T. G. Room, University of Sydney, Chippendale.
- 3) Belgien: P. Burniat, Bruxelles.
- 4) Dänemark: S. Bundgaard, Aarhus.
- 5) Deutschland: H. Behnke, Münster/Westfalen.
- 6) England: A. R. Rollett, Buckstone, Upton Hellions, Creeting.
- 7) Finnland: K. Väisälä, Helsinki.
- 8) Frankreich: A. Châtelet, Paris VI.
- 9) Griechenland: K. Papaioannou, Athen 9.
- 10) Indien: Ram Behari, Delhi.
- 11) Israel: A. Fraenkel, Jerusalem.
- 12) Italien: L. Brusotti, Pavia.
- 13) Japan: S. Iyanaga, Tokio.
- 14) Jugoslawien: I. Bandić, Belgrad.
- 15) Kanada: P. A. Petrie, Toronto, Ont.
- 16) Luxemburg: A. Gloden, Luxemburg.
- 17) Niederlande: H. Freudenthal, Utrecht.
- 18) Österreich: F. Hohenberg, Graz.
- 19) Schweden: O. Frostman, Djursholm.
- 20) Schweiz: G. de Rham, Lausanne.
- 21) Vereinigte Staaten: E. H. C. Hildebrandt, Evanston, Ill.

*H. Behnke (Münster).*

### Lettre circulaire du Bureau de la Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique aux dirigeants des Sous-Commissions nationales

La Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique (C.I.E.M.) est désormais constituée conformément aux décisions prises par l'Assemblée générale de l'Union Mathématique Internationale (U.M.I.) à la Haye, le 1er Septembre 1954.

La première réunion du nouveau Comité exécutif de la C.I.E.M. a eu lieu à Genève, le 2 Juillet 1955. Le procès-verbal de cette réunion a été adressé aux Sous-Commissions nationales.

Il est rappelé que la composition du Bureau de la Commission, élu pour la période du 1er Janvier 1955 au 31 Décembre 1958, est la suivante:

Président: M. le Professeur Behnke, Université de Münster/Westfalen (Allemagne).

Vice-Présidents: M. le Professeur Kurepa, Université de Zagreb (Yougoslavie);

M. le Professeur Stone, Université de Chicago (U.S.A.).

Secrétaire: M. Desforge, Inspecteur général de l'Instruction publique, Paris (France).

#### I. Liaisons entre la C.I.E.M. et les Sous-Commissions nationales.

Le Bureau tient d'abord à insister sur le fait que le travail et l'action de la C.I.E.M. ne pourront avoir quelque efficacité que si elle est aidée par les Sous-Commissions nationales, qui, seules, peuvent recueillir des informations et procéder à des enquêtes portant sur l'enseignement des mathématiques à tous les niveaux. Il est donc d'une importance essentielle que les Sous-Commissions nationales prennent contact et restent en liaison fréquente avec la C.I.E.M., pour présenter des suggestions pour signaler les questions et les problèmes qui leur paraissent d'un intérêt général et qui pourront être proposées comme sujets d'étude.

#### II. Programme de travail pour la période 1955—1958.

Lors de la réunion du Comité exécutif à Genève, un programme de travail a été discuté et établi pour la période de 1955 à 1958. Les trois sujets qui ont été retenus et qui feront l'objet de rapports au Congrès International d'Edinbourg en 1958, sont:

- 1<sup>o</sup>) l'enseignement des mathématiques jusqu'à l'âge de quinze ans (cette étude est liée à l'enquête sur l'enseignement des mathématiques pendant la période de seize à vingt-et-un ans, qui avait été instituée à l'occasion du Congrès d'Amsterdam en 1954);
- 2<sup>o</sup>) les bases scientifiques des mathématiques dans l'enseignement secondaire;
- 3<sup>o</sup>) l'étude comparée des méthodes d'initiation à la géométrie.

Il est instamment demandé aux Sous-Commissions nationales de prendre une part active à l'étude de ces trois questions, afin que les communications qui seront présentées à Edinbourg apportent des points de vue et des opinions variées et permettent des comparaisons et des rapprochements intéressants.

Il convient de préparer dès maintenant ces travaux et d'en prévoir la coordination. C'est pourquoi le Bureau prie les Sous-Commissions nationales de bien vouloir lui faire connaître, avant le 1er Mai 1956, leurs intentions au sujet de leur participation à ces trois enquêtes, en y joignant, si possible, un bref avant-projet concernant chacun des rapports qu'elles comptent présenter, avec l'indication des noms des rapporteurs qui auront été désignés.

#### III. Congrès organisé par l'Inde, en 1956.

Un Congrès organisé par l'Inde, sur l'enseignement des sciences, aura lieu au mois de Février 1956, à Bombay. M. le Professeur Stone a été désigné comme délégué de la C.I.E.M. à ce Congrès.

A cette occasion, la Sous-Commission de l'Inde désirerait vivement recevoir une documentation détaillée sur l'enseignement des mathématiques dans les différentes nations. Pour répondre à ce vœu, les Sous-Commissions nationales sont invitées à faire parvenir à la Sous-Commission de

l'Inde les programmes, les plans d'études, les publications diverses concernant cet enseignement. Ces envois doivent être faits, le plus rapidement possible, à l'adresse: Ram Behari, Professor and Head of the Department of Mathematics, University of Delhi, Delhi, India.

#### IV. Organe officiel de la C.I.E.M.

Le Comité exécutif de la C.I.E.M. a confirmé au cours de la réunion du 2 Juillet 1955, que la Revue „L'Enseignement Mathématique“ (Secrétariat de la Rédaction à l'Institut de Mathématiques de l'Université de Genève, Suisse) était l'organe officiel de la Commission Internationale.

Une note relative à la diffusion de la Revue est jointe à la présente lettre. Le Bureau demande aux Sous-Commissions nationales de faire tout le possible pour répondre à l'appel qui leur est ainsi adressé.

#### V. Collection de manuels d'enseignement.

Il est demandé aux Sous-Commissions nationales de compléter les collections de manuels et de documents secondaires qui avaient été rassemblés pour le Congrès d'Amsterdam. Tous les intéressés sont engagés de s'adresser à: M. Cardot, Centre National de Documentation Pédagogique, Musée Pédagogique, 19 Rue d'Ulm, Paris 5e.

#### VI. Réunion du Comité exécutif de la C.I.E.M.

Une réunion du Comité exécutif de la C.I.E.M. aura lieu à Münster/Westfalen, le 27 Mai 1956, à dix heures.

Cette réunion aura lieu en correspondance avec:

- 1) une réunion de la Sous-Commission allemande au sujet du traitement des travaux mentionnés sous II, 1<sup>o</sup>) et 2<sup>o</sup>). Tous les membres de la C.I.E.M. et de ses Sous-Commissions y sont invités.
- 2) la 22e réunion „Zur Pflege des Zusammenhangs von Universität und Schule“, organisée par l'Université de Münster. Les programmes de cette réunion seront à disposition au mois d'avril. Tous les intéressés sont engagés à s'adresser au bureau de M. le Président Behnke, Universität Münster/Westfalen.

#### VII. Correspondance.

La correspondance destinée à la C.I.E.M. doit être adressée à son Président: Prof. Dr. H. Behnke, Mathematisches Institut der Universität, Schloßplatz 2, Münster/Westfalen (Deutschland).

Le 23 Janvier 1956. J. Desforge (Paris), H. Behnke (Münster).\*

### Note concernant la Revue „L'Enseignement Mathématique“

Lors de sa réunion du 2 Juillet 1955, à Genève, le Comité exécutif de la Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique (C.I.E.M.) a décidé de considérer la Revue „L'Enseignement Mathématique“ comme l'organe officiel de la Commission.

La première série de „L'Enseignement Mathématique“ vient d'achever avec la publication du tome XL; le premier fascicule de la nouvelle série paraîtra d'ici peu. Cette seconde série se propose de contribuer à la réforme et au développement de l'enseignement des mathématiques en publiant notamment des articles d'exposition et de mise au point de théories modernes, sous forme accessible aux mathématiciens non spécialisés, en traitant de méthodologie et d'organisation de l'enseignement, en abordant l'étude de la formation psychologique des notions mathématiques, en publiant des comptes-rendus de l'activité et des enquêtes de la C.I.E.M. — Chaque fascicule contiendra un index bibliographique.

La nouvelle série de „L'Enseignement Mathématique“ ne commençant à paraître qu'en 1955, l'Union Mathématique Internationale, lors de sa séance du 1er Septembre 1954, au cours de laquelle ont été précisés les statuts de la C.I.E.M. n'a pu prévoir de crédit pour les frais d'impression de la rubrique réservée à la C.I.E.M. dans cette Revue.

Aussi la C.I.E.M. estime-t-elle qu'il est nécessaire de soutenir cette publication en contribuant effectivement à l'augmentation du nombre des abonnés. Les Sous-Commissions nationales sont évidemment bien placées pour prendre une part active à cette diffusion, et le Bureau de la C.I.E.M. compte sur leur appui total à ce sujet.

Le prix de l'abonnement annuel, pour quatre fascicules formant un volume d'environ trois cent pages, est de vingt francs suisses (ou l'équivalent en monnaie étrangère).

Il serait peut-être bon que les Sous-Commissions nationales procèdent à un sondage concernant le nombre des abonnés possible; si ce nombre atteignait la centaine, l'Administration de „L'Enseignement Mathématique“ pourrait envisager une réduction du prix de l'abonnement pouvant aller jusqu'à 25%. Le Secrétariat de la Revue se met à la disposition des Sous-Commissions nationales pour tout ce qui concerne l'impression de textes relatifs à la diffusion de cette publication.

Toute correspondance à ce sujet doit être adressée au Professeur J. Karamata, Secrétariat de „L'Enseignement Mathématique“, Institut de Mathématiques de l'Université de Genève (Suisse).

J. Desforge (Paris), H. Behnke (Münster).

### Commission on Exchange of Mathematicians

The attention of new readers of I. M. N. is drawn to the notice which appeared in the last number, and in particular to the existence of an Information Service for mathematicians visiting Europe or travelling in Europe.  
H. Davenport (London).

End of the Bulletin of the International Mathematical Union

## VARIA

### Emile Borel

Au début de Février, est mort à Paris Emile Borel, membre de l'Académie des Sciences, directeur honoraire de l'Institut Henri Poincaré, grand-croix de la Légion d'Honneur.

Emile Borel était né à Saint Affrique (Aveyron) le 7 Janvier 1871. Ancien élève de l'Ecole Normale Supérieure, il en devint le sous-directeur, avant d'être directeur de l'Institut Henri Poincaré. Il avait épousé en 1901 Marguerite Appell, fille du grand mathématicien Paul Appell. En 1910, il était nommé titulaire de la chaire de „Théorie des Fonctions“ à la Faculté des Sciences de Paris et c'est à cette époque qu'il publie en particulier ses „Leçons sur les fonctions entières“, ses „Leçons sur les séries divergentes“, ses „Leçons sur les fonctions monogènes“ qui eurent une profonde influence sur la pensée mathématique. En 1919, il obtenait son transfert dans la chaire de „Physique mathématique et calcul des probabilités“ qui avait été illustrée par Henri Poincaré. Il publia son important „Traité du Calcul des probabilités et de ses applications“ et de nombreux travaux, apportant à la philosophie du déterminisme et du hasard une contribution considérable. C'est encore grâce aux efforts opiniâtres d'Emile Borel que la Faculté des Sciences de Paris fut dotée de l'Institut Henri Poincaré, inauguré en 1928. En 1921, il avait été élu à l'Académie des Sciences, membre de la section de géométrie, en remplacement de Georges Humbert, et tout dernièrement, en mars 1955, il recevait la médaille d'or du Centre National de la Recherche Scientifique.

Mais Emile Borel exerçait encore son inlassable activité dans d'autres domaines que ceux de la recherche et de l'enseignement; il participa activement à la vie politique française et il fut ministre dans les gouvernements présidés par son ami Paul Painlevé. En 1938, il fut élu président de l'Union internationale des associations pour la Société des Nations.

M. Decuyper (Lille).

### IV<sup>e</sup> Congrès des Mathématiciens Roumains

Du 27 Mai au 4 Juin aura lieu à Bucarest le IV<sup>e</sup>me Congrès des mathématiciens roumains organisé par l'Académie de la République Populaire Roumaine.

Les travaux du Congrès auront lieu en séances plénières et en séances de sections. Des réunions spéciales seront consacrées aux discussions diverses concernant la recherche mathématique et son organisation. En séances plénières seront présentés des rapports sur l'ensemble des travaux des mathématiciens roumains, publiés durant les dernières années. Ces rapports toucheront aux domaines suivants: 1) Géométrie différentielle; 2) Equations différentielles aux dérivées partielles et fonctionnelles; 3) Théorie des fonctions réelles et complexes; 4) Algèbre, Topologie et Analyse fonctionnelle; 5) Mathématiques appliquées. Imprimé en roumain, en russe et en français, le texte en sera distribué aux participants avant l'ouverture du Congrès. Sont prévues les sections suivantes: 1) Algèbre et Théorie des nombres; 2) Analyse; 3) Géométrie et Topologie; 4) Mathématiques appliquées; 5) Méthodologie et Histoire des mathématiques. Dans ces sections seront présentées des communications, dont la durée ne devra pas dépasser un quart d'heure.

Répondant au désir de l'Académie le Comité d'organisation a prié les Académies et les Sociétés mathématiques étrangères de désigner un certain nombre de délégués qui seront considérés comme des invités de l'Académie de la R. P. R. pendant toute la durée du Congrès. En plus, les frais de voyage au retour leurs seront assurés. Outre ces délégués, le Comité d'organisation serait heureux de pouvoir saluer la présence d'autres mathématiciens étrangers. Tous les participants étrangers, ainsi que les membres de leurs familles les accompagnant, seront considérés comme invités du Comité aux réceptions, spectacles et excursions prévus au programme.

Après la fermeture du Congrès auront lieu deux excursions de 5—6 jours au choix dans les régions touristiques du pays, organisées en l'honneur des participants.

Le Secrétaire du Comité d'organisation est à la disposition des membres étrangers du Congrès pour tous renseignements complémentaires. Toute correspondance doit être envoyée à l'adresse suivante: Academia R. P. R., Comitetul de organizare al celui de al IV-lea Congres al matematicienilor romini, Calea Victoriei 125, Bucuresti.

G. Vranceanu (Bucuresti).

## REPORTS — RAPPORTS — BERICHTE

### Corsi estivi dell'Unione Matematica Italiana

S. Giorgio, 20—28 settembre; Pavia, 25 settembre — 5 ottobre 1955

Presso la Fondazione Giorgio Cini all'Isola di San Giorgio (Venezia) si è svolto dal 20 al 28 settembre il quarto dei cinque corsi organizzati dal Centro Internazionale Matematico Estivo (C. I. M. E.) per il 1955. All'apertura, tenuta dal prof. A. Signorini, coordinatore del corso sulle „Teorie non linearizzate in elasticità, idrodinamica, aerodinamica“, era presente anche il Direttore del C. I. M. E. prof. E. Bompiani, che ha rivolto un breve e cordiale saluto ai numerosi partecipanti. — Le lezioni sono state tenute col seguente programma: Prof. B. Finzi (Milano), „Teorie dinamiche dell'ala“ (Richiami sulla meccanica dei fluidi. Teoria di Joukowski sull'ala di apertura infinita. Teoria di Prandtl sull'ala di apertura finita. Cenni sull'influenza della comprimibilità. Teoria di Glauert per ali sottili a velocità iposoniche. Teoria di Ackeret per ali sottili a velocità ipersoniche). Prof. A. Signorini (Roma), „Trasformazioni termoelastiche finite di solidi incomprimibili“ (Le otto conferenze hanno avuto come direttiva una sintesi di quanto si trova sistematicamente sviluppato in una Memoria in corso di stampa negli Annali di Matematica pura ed applicata, t. 39). Prof. F. H. van den Dungen (Bruxelles), „Les ondes dans les fluides incompressibles“ (Historique. Approximations. Les eaux profondes. Approximation linéaire. Résolution par les transformations intégrales. Problèmes particuliers à 2 et 3 dimensions. Résolution par analogie. Les eaux superficielles. Approximation linéaire et non-linéaire. Retour à l'hydraulique. Analogie avec les fluides compressibles).

Nel collegio „Fratelli Cairoli“ di Pavia ha avuto luogo dal 26 settembre al 5 ottobre l'ultimo dei cinque corsi. Questo corso di „Geometria proiettivo-differenziale“ è stato coordinato e aperto dal prof. E. Bompiani. — Le lezioni si sono svolte col seguente programma: Prof. E. Bompiani (Roma), „Gli elementi del 2° ordine del piano proiettivo rispetto alle collineazioni“; „Gli elementi di ordine superiore al secondo nel piano proiettivo rispetto alle collineazioni“; „Le trasformazioni puntuali con un punto unito del piano“. Prof. E. Čech (Praga), Elemento lineare proiettivo di una congruenza non parabolica in S<sub>3</sub>. Trasformazioni sviluppabili di

una congruenza; casi particolari notevoli; teorema generale d'esistenza. Deformazione proiettiva di una congruenza e decomposizione asintotica relativa alla deformazione. Teoremi d'esistenza relativi alle deformazioni proiettive. Congruenze  $W$ ; congruenze paraboliche; congruenze negli iperspazi. Prof. B. Segre (Roma), „Proprietà locali e globali di varietà e di trasformazioni differenziabili“ (Invarianti differenziali di trasformazioni puntuali e dualistiche. Proprietà locali relative ai punti fissi delle trasformazioni analitiche. Invarianti di contatto e di osculazione; la nozione di birapporto in geometria differenziale. Linee principali e linee proiettive di una superficie, ed alcune applicazioni. Alcune proprietà differenziali in grande relative alle curve algebriche ed alle loro intersezioni e corrispondenze. Estensioni alle varietà algebriche). — Nei pomeriggi dei giorni 27 settembre e 4 ottobre si sono tenuti due seminari col seguente programma: Prof. L. Godeaux (Liegi), „Congruenze di rette e trasformate di Laplace“; Dr. H. Künle (Freiburg i. Br.), „Metodo di G. Bol per lo studio proiettivo-differenziale delle curve e superficie“; Prof. C. Longo (Roma), „Sulla rappresentazione degli  $E_2$  di  $S_7$ “. Il corso si è chiuso la mattina del 5 ottobre in un'atmosfera di viva cordialità, amicizia e collaborazione.

(Boll. U. M. I. 10/4).

### Fachtagung für Strömungsforschung

Göttingen, 6.—8. Oktober 1955.

Die Fachausschüsse für Strömungsforschung der Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik (GAMM), des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) und der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Luftfahrt (WGL) veranstalteten vom 6.—8. Oktober 1955 in Göttingen eine gemeinsame Tagung mit den Rahmenthemen „Tragflügeltheorie“, „Grenzschichten“ und „Zerstäubung“. Die Aufforderung zur Teilnahme fand auch in Kreisen der Industrie und der ausländischen Forschung starke Beachtung. In der vom GAMM-Ausschuß betreuten zweiten Sektion gaben 8 Vorträge über Grenzschichten bei inkompressibler Strömung und 7 weitere über Grenzschichten bei kompressibler Strömung den 290 Teilnehmern einen Überblick über die verschiedenen Arbeitsrichtungen auf diesem Gebiete.

Die auf der Tagung verteilten Kurzreferate sind inzwischen im Dezemberheft der „Physikalischen Verhandlungen“ erschienen. Den Beiträgen zum Thema „Grenzschichten“ ist ein Sonderheft der GAMM gewidmet. (GAMM-Mitt. 1/1956).

### Fachtagung über „Elektronische Rechenmaschinen und Informationsverarbeitung“

Darmstadt, 25.—27. Oktober 1955.

Die vom GAMM-Fachausschuß für Rechenmaschinen zusammen mit der Nachrichtentechnischen Gesellschaft veranstaltete Tagung, zu der über 500 Teilnehmer aus 15 Ländern, darunter eine große Zahl aus den USA, ferner eine Delegation aus der UdSSR und der CSR erschienen waren, war ein wahrhaft internationales Treffen, das prominente Vertreter der Rechenmaschinenentwicklung sowie Interessenten aus Wissenschaft, Industrie und Wirtschaft zusammenführte und ein eindrucksvolles Zeugnis von der Bedeutung der Rechenautomaten unserer Zeit ablegte.

Die Hauptvorträge und Entwicklungsberichte an den Vormittagen behandelten Fragen von allgemeinem Interesse und gaben einen Überblick über den Stand der Entwicklung von Rechenautomaten in Deutschland und in den europäischen Ländern. Die Nachmittage waren in Parallelsitzungen

den Kurzvorträgen über spezielle Fragen des Baues und des Einsatzes von Rechenautomaten und der zugehörigen Diskussion vorbehalten. Bauelemente, Schaltkreise und Speichertechnik, numerische Mathematik, Einzelheiten über Rechenautomaten, Programmieren, Anwendungen, spezielle Fragen und abstrakte Schaltkreistheorie waren die Themen. — Die Notwendigkeit einer einheitlichen Terminologie und Schreibweise der Befehle sowie die Entwicklung eines Algorithmus zur Aufstellung von Programmen führte zur Bildung eines Ausschusses „Programmieren“ (Leitung J. Heinholt, München).

Im Anschluß an die Tagung hatten zur Exkursion eingeladen: Exacta Büromaschinen und Compagnie des Machines Bull nach Frankfurt/Main, IBM-Deutschland nach Stuttgart und Sindelfingen, Remington-Rand nach Frankfurt/Main.

Dank der aufopferungsvollen Arbeit des örtlichen Tagungsleiters und Vorsitzenden des Fachausschusses für Rechenmaschinen, Prof. A. Walther, und seiner Mitarbeiter wurde die Tagung ein auch von der Öffentlichkeit vielbeachteter Erfolg. Ein ausführlicher Bericht erscheint als Sonderheft der Nachrichtentechnischen Zeitschrift im Verlag Vieweg und Sohn, Braunschweig. (GAMM-Mitt. 5/1955).

### Internationales Kolloquium über aktuelle Probleme der Rechentechnik

Dresden, 23.—26. November 1955.

Das Kolloquium fand aus Anlaß der Eröffnung des Neubaus der Mathematischen Institute an der Technischen Hochschule Dresden statt. Neben einer stattlichen Anzahl von Teilnehmern aus beiden Teilen Deutschlands waren auch Delegationen Bulgariens, Polens, Rumäniens, der Sowjetunion, der Tschechoslowakei und Ungarns anwesend.

Gegenstand des Kolloquiums bildeten in erster Linie die Probleme der Konstruktion und Verwendung elektronischer Rechenmaschinen. L. I. Lehmann berichtete über den Stand der Entwicklung in Dresden, A. Walther und H. J. Dreyer bezüglich Darmstadt, A. Svoboda bezüglich Prag, R. Marczyński bezüglich Warschau und V. Toma bezüglich Bukarest. Besonders bemerkenswert waren die Vorträge von A. A. Abramoš (Moskau) über bei der Auflösung von linearen Gleichungssystemen auftretende Fehler und F. L. Bauer (München) über Iterationsprozesse der linearen Algebra. Am letzten Tage berichtete K. H. Weise (Kiel) über einen auf den Beweis des Vierfarbensatzes abzielenden Gedankengang. G. Székely (Budapest).

### Konferenz über Funktionalanalysis und ihre Anwendungen

Moskau, 17.—24. Jänner 1956.

Die Sowjetische Akademie der Wissenschaften veranstaltete zusammen mit der Moskauer Lomonossov-Universität vom 17.—24. Jänner dieses Jahres eine dem Themenkreis der Funktionalanalysis und ihrer Anwendungen gewidmete Konferenz. An der Tagung, die im neuen Universitätsgebäude auf dem Leninberg in Moskau stattfand, beteiligten sich in großer Zahl Delegierte der einzelnen Universitäten, Hochschulen und Forschungsinstitute aus dem Gesamtgebiet der Sowjetunion. Als geladene Auslands Gäste nahmen ferner teil: Y. Y. Tseng, L. C. Hsu, T. T. Tien (China); J. Mikusinski, W. Orlicz (Polen) B. Szökefalvi-Nagy (Ungarn); S. Mazur (Polen) und F. Riesz (Ungarn) waren durch Krankheit verhindert.

Die Tagung wurde durch M. V. Keldiš, Mitglied der Akademie und Vorstand des Organisationskomitees, eröffnet. Im Rahmen von gemeinsamen Sitzungen fanden folgende Vorträge statt:

- L. L. Landau: Methoden der Funktionalanalysis in der theoretischen Physik.  
K. I. Babenko-L. V. Ovsjannikov: Anwendung funktionalanalytischer Methoden in der Theorie von Differentialgleichungen verschiedener Typen.  
B. Szökefalvi-Nagy: Positiv-definite Operatorfunktionen in Halbgruppen.  
L. A. Ljusternik: Methoden der nichtlinearen Funktionalanalysis.  
M. G. Krejn: Verallgemeinerte Fourier-Transformierte.  
Y. T seng: Biorthogonale Systeme.  
L. V. Kantorovič: Näherungsmethoden für Funktionalgleichungen.  
B. M. Levitan: Spektraltheorie der Differentialgleichungen.  
W. Orlicz: Konvergenz- und Summationsfragen.  
M. I. Višik-O. A. Ladiženskaja: Anfangs- und Randwertaufgaben.  
I. M. Gelfand-M. A. Najmark-M. I. Grajev-F. A. Beregín: Darstellung von Gruppen und Ringen.  
M. Bogoljubov: Operatoretheorie und Quantenelektrodynamik.  
M. A. Najmark: Operatoranalysis nichtselbstadjungierter Operatoren.  
G. E. Silov: Verallgemeinerte Funktionen und ihre Anwendungen.  
S. M. Nikolskij: Approximation von Funktionen.  
O. V. Lökucievskij: Numerische Methoden.  
N. Vekua: Potentialtheorie.  
J. Mikusiński: Der Wert verallgemeinerter Funktionen in einem Punkt.  
I. M. Gelfand: Einige Probleme der Funktionalanalysis.

Außer diesen rund einstündigen Vorträgen in den Plenarsitzungen fanden noch zahlreiche kürzere Vorträge in nachmittägigen Parallelsitzungen von getrennten Sektionen statt, die sich auf folgende Arbeitsgebiete verteilten: 1) Nichtlineare Funktionalanalysis; 2) Spektraltheorie der Operatoren; 3) Berechnungsmethoden, Störungsrechnung; 4) Allgemeine Theorie Banachscher Räume; 5) Partielle Differentialgleichungen; 6) Darstellung von Gruppen und Ringen; 7) Halbgeordnete lineare Räume; 8) Verallgemeinerte Funktionen; 9) Hydrodynamische und andere Anwendungen.

G. Székely (Budapest).

## NEWS — INFORMATIONS — NACHRICHTEN

### AUSTRIA — AUTRICHE — ÖSTERREICH

Zum IV. Österreichischen Mathematikerkongreß, der vom 17.—22. September 1956 in Wien stattfinden wird, sind bis Ende März 343 vorläufige, unverbindliche Anmeldungen eingegangen. Auf Grund dieser Anmeldungen darf mit einer Teilnahme von über 500 Personen (einschließlich Begleitung) aus 23 Staaten gerechnet werden. Für das Arbeitsprogramm sind etwa 240 Vorträge zu erwarten. — Das Kongreßprogramm mit Formularen für die definitive Anmeldung und Quartierbestellung sowie für einen kurzen Vortragsauszug wird im Mai allen jenen Personen übermittelt werden, die durch ihre vorläufige Anmeldung die Absicht zur Kongreßteilnahme bereits angezeigt haben. (Mitt. d. Organisationskomitees).

Der Rektor der Technischen Hochschule Wien, Prof. Dr. K. Peters, veranstaltete am 4. 2. 1956 anlässlich der Inbetriebnahme der elektronischen Rechenanlage des „Mathematischen Labors“ im Festsaal einen Empfang, an welchem der akademische Senat der Hochschule, die akademischen Würdenträger der anderen Hochschulen, sowie die Spitzen der Behörden und der Wirtschaft teilnahmen. Nach den Begrüßungsworten des Rektors berichtete Prof. R. Inzinger über die Entwicklung des vor zwei Jahren ins Leben gerufenen Labors, den gegenwärtigen Stand seiner Geräteausstattung und den Kreis der betreuten Aufgaben. Anschließend gaben die anwesenden Minister Dr. H. Drimmel (Unterricht) und Dipl. Ing. K. Waldbrunner (Verkehr und verstaatlichte Betriebe) ihrer Genugtuung über die geleistete Aufbauarbeit Ausdruck und versprachen, auch in Zukunft die weitere Entwicklung des Mathematischen Labors gerne zu fördern. Sodann kennzeichnete der Präsident des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen, Dipl. Ing. Dr. F. Schiffmann, die Bedeutung der Zusammenarbeit seiner Dienststelle mit dem Mathematischen Labor. — Im Anschluß an die Veranstaltung fand eine Besichtigung der Einrichtungen des Mathematischen Labors statt. Dieses verfügt nunmehr über eine Lochkartenanlage des Systems IBM, bestehend aus einem Magnetlocher, einem Magnetlochprüfer, einer Sortiermaschine mit Fächzählung, einem Kartendoppler mit Mark-Sensing-Einrichtung, einem Elektronischen Rechner (Type 604) mit Stanzer, sowie einem streifensteuerten Kartenlocher und einem kartengesteuerten Streifenlocher. Die Lochkartenanlage ist mit einer Fernschreiberanlage gekoppelt. (Mitt. T. H. Wien, 1956/2).

Aus Anlaß seiner Erweiterung veranstaltete das „Mathematische Labor“ der Technischen Hochschule Wien im Rahmen des Außeninstituts der Hochschule eine eigene Vortragsreihe über „Moderne Rechentechnik in Theorie und Praxis“:

9. Februar 1956. R. Inzinger: Die elektronische Rechenanlage des Mathematischen Labors und ihre Einsatzmöglichkeiten.  
16. Februar 1956. E. Bukovics: Zur Lösung von Wasserschloßaufgaben.  
24. Februar 1956. L. Collatz (Hamburg): Approximation von Funktionen von einer und von mehreren unabhängigen Veränderlichen.  
1. März 1956. W. Knödel: Auflösung linearer Gleichungssysteme im Lochkartenverfahren.  
8. März 1956. W. Spindelberger: Auflösung algebraischer Gleichungen im Lochkartenverfahren.  
15. März 1956. K. Neumair: Die Bedeutung der Lochkartentechnik für die Rationalisierung im Vermessungswesen. (Mitt. Math. Lab. 3/1).

Die Wiener Technische Hochschule veranstaltete gemeinsam mit dem Österreichischen Verein für Vermessungswesen und der Österreichischen Gesellschaft für Photogrammetrie am 2. 3. 1956 eine Gedächtnisfeier für den am 7. 7. 1955 verstorbenen ehemaligen Ordinarius der Geodäsie, Hofrat Dr. h. c. E. Doležal (vgl. IMN 41/42, S. 70). Die Gedenkrede hielt Präs. i. R. Dipl. Ing. K. Lego vom Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen, ein Tonband vermittelte den Anwesenden noch einmal die Stimme des Verbliebenen.

Prof. E. Schrödinger, Nobelpreisträger für Physik 1933, der seit 15 Jahren an der Universität Dublin (Irland) lehrte, kehrte am Ostermontag, den 2. 4. 1956, nach Wien zurück, wo er an der Universität als Ordinarius für theoretische Physik wirken wird. Am 13. 4. hielt er im Auditorium Maximum seine Antrittsvorlesung über „Die Krise des Atombegriffs“.

Gastvorträge im Rahmen der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft:

28. Oktober 1955. M. Fréchet (Paris): La théorie des éléments aléatoires abstraits.
11. November 1955. P. Erdős (Jerusalem): Einige Probleme der additiven Zahlentheorie.
2. Dezember 1955. H. Blaney (London): Some theorems in the geometry of numbers.
15. Februar 1956. V. Niče (Zagreb): Besondere Flächen, die den absoluten Kegelschnitt enthalten.
- Dissertationen an der Universität Wien:
- E. M. Lindermann, Über höhere sukzessive Minima in der Geometrie der Zahlen (21. 5. 1955).
- J. Hejtmánek, Über eine Klasseneinteilung der Sternkörper von endlichem Typus (3. 6. 1955).
- W. Schmidt, Über gewisse Ungleichungen zwischen den höheren arithmetischen Minima von Sternkörpern (3. 6. 1955).
- F. J. Ferschl, Über Sylowgruppen der symmetrischen Gruppe (8. 6. 1955).
- G. Demmelbauer, Eine Verschärfung des Satzes von Minkowski (1. 7. 1955).
- H. F. Konetzky, Ein Approximationssatz über inhomogene Polynome zweiten Grades (18. 11. 1955). (*Österr. Hochschulzeitung 8/3, 5.*)

#### BELGIUM — BELGIQUE — BELGIEN

Du 11 au 13 juin 1956, le Centre Belge de Recherches Mathématiques organise à l'Université de Louvain un Colloque International de Topologie Algébrique auquel participeront plusieurs mathématiciens étrangers, et notamment MM. Deheuvels, Eckmann, Eilenberg, Hilton, MacLane, Whitehead et Thom.

En décembre 1955 s'est tenu à Bruxelles un Colloque du C. B. R. M., consacré à la Théorie des Nombres. MM. Davenport, Delange, Erdős, Errera, Mordell, Pisot, Popken, Ricci, Rickert, Roth et Teghem y ont fait des conférences; de plus, M. Popken a donné connaissance d'un exposé de M. Van der Corput.

M. Tarski (University of California) a fait une conférence à la Société Belge de Logique et de Philosophie des Sciences en octobre 1955.

MM. de Rham (Lausanne-Genève) et Erdős (Jerusalem) ont fait deux conférences en décembre à l'Institut des Hautes Etudes de Belgique.

M. Kac (Cornell University, Ithaca) a fait à l'Université de Bruxelles une série de conférences en décembre.

M. Hilton (Manchester) a fait en décembre des conférences pour la Société Mathématique de Belgique et pour le Centre Belge de Recherches Mathématiques.

En janvier 1956, M. MacLane (Chicago) a fait des conférences à Bruxelles pour le Centre Belge de Recherches Mathématiques et pour la Société Mathématique de Belgique.

En février 1956, M. Van Hove (Utrecht) a fait des conférences à Bruxelles à l'Institut des Hautes Etudes et à la Société Mathématique de Belgique.

En mars 1956, M. Whitehead (M. I. T. Boston) a fait des conférences à Bruxelles pour le Centre Belge de Recherches Mathématiques et pour la Société Mathématique de Belgique.

À l'Institut des Hautes Etudes de Belgique, M. Favard (Paris), en février 1956, et Mme Lelong (Lille), en mars, ont fait chacun deux conférences.

M. Smithies (Cambridge) a fait des conférences à l'Université de Louvain en mars 1956.

Mathématiciens belges à l'étranger:

M. Papy, chef de travaux à l'Université de Bruxelles, a fait un séjour à l'Institute for Advanced Study (Princeton).

MM. Gillis (Université de Bruxelles) et Hirsch (Rijkslandbouwhogeschool te Gent) ont fait un exposé au Colloque organisé à Breda (Pays-Bas) par la Société Mathématique des Pays-Bas.

MM. Dedecker (Liège), Papy (Bruxelles) et Hirsch (Bruxelles/Gent) ont participé au Colloque de Topologie organisé à Oberwolfach du 19 au 22 mars 1956. (*Corr. G. Hirsch.*)

#### BRITISH COMMONWEALTH

The Malayan Mathematical Society and the Science Society of Malaya conducted a joint Symposium from April 21-23, 1955, in Singapore.

Mr. K. M. R. Menon has retired from his Lectureship at the University of Malaya.

Mr. H. G. Tillman has retired from his Lectureship at University College, Ibadan.

Mrs. K. Geoghegan has been appointed to a Senior Lectureship in Applied Mathematics at University College, Ibadan.

The following appointments or promotions have been made:

*Lectureships:* Mr. W. F. Maunders (Statistical Mathematics), Hong Kong; Mr. J. Oyalese, Ibadan; Dr. U. C. Guha, Malaya; Mr. M. J. Wicks, Malaya; Dr. J. Sanders, West Indies; Mr. C. R. Woodya tt, West Indies.

*Assistant Lectureships:* Mr. Shou-Town Tsou, Hong Kong; Dr. C. Olubummo, Ibadan.

*Tutorship (temporary):* Mr. Hong-Mo Chan, Hong Kong.

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

Prof. F. G. Forder resigned from the Chair of Mathematics at Auckland University College, University of New Zealand, on 31st January, 1956. He has since been appointed Professor Emeritus, and continues to lecture at A. U. C.

His successor, Prof. F. Chong, is a former Senior Lecturer from Sydney University, Australia. (*R. P. Kania, Auckland.*)

#### DENMARK — DANEMARK — DANEMARK

Prof. N. E. Nørlund's 70th birthday (October 26) was celebrated November 7, 1955, jointly by the Danish Mathematical Society and the Danish Geophysical Society. Professor Nørlund gave a lecture entitled: Thoughts about three sciences. A dinner followed at the University of Copenhagen.

Dr. E. Andersen has been appointed director of the Geodetic Institute to succeed N. E. Nørlund, who retired from this position on November 1, 1955.

Dr. Th. Bang has been appointed to the professorship at the University of Copenhagen formerly held by J. Nielsen.

Dr. O. Schmidt has been appointed lektor at the University of Copenhagen to succeed Th. Bang.

Dr. H. Tornehave has been appointed to the professorship at the Technical University of Denmark formerly held by W. Fenchel.

Dr. M. Pihl has been appointed lektor in the History of the Exact Sciences at the University of Copenhagen.

Guest lecture at the University of Copenhagen:  
September 27, 1955. A. Pfluger (Zürich): Extremallänge und Kapazität.

Guest lecture at a meeting of the Danish Physical Society:  
October 17, 1955. O. Klein (Stockholm): Talk about Niels Bohr's scientific work (Celebration of Niels Bohr's 70th birthday).

Prof. E. A. Coddington of the University of California, Los Angeles, is giving a course on the "Theory of ordinary differential equations" at the University of Copenhagen.

"Dansk Institut for Matematikmaskiner, Regnecentralen" (The Danish Institute for Mathematical Machines, Computing Centre) has been established under the auspices of the Academy of Technical Sciences. Chairman of the Board is Prof. R. Petersen; head of the technical division: B. S. Petersen, civil engineer; head of the mathematical division: Dr. Th. Busk. — The equipment of the institute will include a copy (under construction) of the Swedish computer BESK (cf. IMN 33/34, p. 33). (*Math. Scand.* 3/2).

#### FINLAND — FINLANDE — FINNLAND

The 13th Scandinavian Congress of Mathematicians will be held in August 1957 in Helsinki. In connexion with the Congress, a Symposium on the theory of functions is planned.

Prof. A. J. Lohwater of the University of Michigan, Ann Arbor, spends the academic year 1955-56 at the University of Helsinki.

Guest lectures at meetings of the Mathematical Society of Finland:  
September 14, 16, 1955. A. Pfluger (Zürich): Ein alternierendes Verfahren auf Riemannschen Flächen. Ein Approximationssatz für harmonische Funktionen auf offenen Riemannschen Flächen.

October 6, 1955. P. Jordan (Hamburg): Mathematische Probleme der allgemeinen Relativitätstheorie.

November 18, 1955. O. Frostman (Stockholm): Extremalproblem inom potentialteorien. (*Math. Scand.* 3/2).

#### FRANCE — FRANCE — FRANKREICH

Monsieur Emile Borel, décédé dans la nuit du 3 au 4 février 1956, sera remplacé, comme Président du Comité national français de Mathématiciens, par Prof. P. Montel (Paris).

Monsieur G. Valiron, décédé en 1955, a été remplacé, comme Secrétaire du Comité national français de Mathématiciens, par Prof. M. Brelot (Paris). (*P. Belgodère, Paris*).

M. Arbault, chef de travaux à la Sorbonne, a été nommé au 1er novembre 1955, Maître de Conférences de Mathématiques générales à Dijon. (*B. d'Orgeval, Dijon*).

M. Lesieur, professeur à titre personnel, a été nommé dans la chaire de géométrie supérieure de Poitiers. (*Corr. M. Decuyper*).

Prof. J. Deny (Univ. Strasbourg) and Prof. J. P. Serre (Nancy) are during the academic year at the Institute for advanced Study, Princeton.

Prof. C. Chevalley (Columbia University) is Visiting Professor at the University of Paris during this year.

Prof. S. MacLane is spending his sabbatical year in Paris. (*M. Brelot, Paris*).

Dr. P. Malliavin of the Institute for Advanced Study (Princeton) has been appointed to an assistant professorship at the University of Caen. (*Notices Amer. Math. Soc.* 15/1955).

Sir Edmund Whittaker, Emeritus Professor of Mathematics at Edinburgh University, has been elected a Correspondent Member of the French Academy of Sciences in the section of geometry. (*Corr. R. A. Rankin*).

Conférences de mathématiciens étrangers à l'Institut Henri Poincaré:  
1er février 1956. Y. Akizuki: A proof of the decomposition theorem for harmonic forms with coefficients in an analytic line bundle by the method of the parametrix.

21 février—16 mars 1956. S. MacLane: Quelques problèmes d'Algèbre homologique.

5 mars 1956. J. P. Kahane: Travaux arméniens sur l'approximation polynomiale dans le plan complexe.

20 mars 1956. E. Hille: Problème de Cauchy; existence et unicité.

11—12 avril 1956. G. T. Reynolds: Déterminations récentes des durées de vie des mesons K chargés. Mésons K neutres.

24—27 avril 1956. M. Kac: Méthodes probabilistes dans la théorie du potentiel. Equations de Boltzmann du point de vue probabiliste.

M. J. W. Cassels, fellow of Trinity College (Cambridge) a été l'hôte de la Faculté des Sciences de Lille du 17 au 24 mars 1956; il a donné deux conférences: „Sur les idées modernes en géométrie des nombres“ et „Sur des sommes de puissances de nombres complexes“.

Thèses soutenues devant la Faculté des Sciences de Paris:

25 janvier 1956. Mme. Dolbeault (Fernande Lemoine): Sur la déformabilité des variétés plongées dans un espace de Riemann.

18 février 1956. M. Vivier: Sur quelques théorèmes d'algèbre extérieure. (*Corr. M. Decuyper*).

M. A. Denjoy signale la récente décision de l'Académie des Sciences de Paris, invitant les auteurs de communications insérées aux „Comptes rendus“ à faire précéder leurs notes d'un sommaire, de 420 lettres ou espaces au plus, pour avertir les lecteurs de la nature du principal résultat exposé. Depuis le 3 octobre 1955, la longueur maximum autorisée pour les notes des auteurs étrangers à l'Académie a été portée à 3 pages (3 fois 42 lignes de 71 lettres ou espaces, soit en tout 8946 lettres ou espaces), le sommaire étant autorisé en plus.

„L'Intermédiaire des Recherches Mathématiques“ (1945—1949) a cessé son activité. M. P. Belgodère (11 rue Pierre Curie, Paris 5e) reste à disposition pour tout renseignement mathématique ou bibliographique éventuel.

Le prochain Congrès de l'Association française pour l'Avancement des Sciences se tiendra à Dijon du 16 au 22 juillet 1956. Président de la Section de Mathématiques est M. J. Arbault. Secrétariat: 28 rue Serpente, Paris 6e.

Une „Réunion des Mathématiciens d'expression latine“ se tiendra à Nice. Date probable: 16—21 septembre 1957. Organisateur: A. Marchaud, Société mathématique de France, 11 rue Pierre Curie, Paris 5e.

(*Soc. math. de France*).

GERMANY — ALLEMAGNE — DEUTSCHLAND

Der Lehrbeauftragte für Elementarmathematik und Didaktik der Mathematik an der Universität Freiburg i. Br., Oberstudiendirektor K. Fladt, wurde für seine Verdienste als vorbildlicher Lehrer und Gestalter des mathematischen Unterrichts mit dem Bundesverdienstkreuz ausgezeichnet.  
(Hochschuldienst 9/2).

Die Akademie der Wissenschaften zu Göttingen hat in der Mathematisch-Physikalischen Klasse K. Reidemeister, Professor für Mathematik an der Universität Göttingen, als neues ordentliches Mitglied gewählt.  
(Hochschuldienst 9/1).

In der Fakultät für Allgemeine Ingenieurwissenschaften an der Technischen Universität Berlin-Charlottenburg wurde der Ordinarius für Geometrie, Prof. E. Rembs, emeritiert.  
(Hochschuldienst 9/3).

Am 29. 6. 1955 konstituierte sich in Berlin die Sektion für Angewandte Mathematik und Mechanik der Deutschen Akademie der Wissenschaften. Zu ihrem Vorsitzenden wurde Prof. K. Schroeder von der Humboldt-Universität Berlin gewählt.  
(ZAMM. 35/9, 10).

Prof. R. Baer von der University of Urbana (USA) wurde als ordentlicher Professor an die Universität Frankfurt/Main berufen.  
(Jber. DMV 58/2).

Apl. Prof. M. Eichler (Münster) hat den Ruf auf einen ordentlichen Lehrstuhl für Mathematik an der Universität Marburg angenommen.  
(Hochschuldienst 8/22).

Prof. E. Ullrich, Ordinarius für Mathematik an der Justus-Liebig-Hochschule Gießen, hat den an ihn ergangenen Ruf auf den Lehrstuhl für Mathematik an der Humboldt-Universität Berlin (Nachfolge nach Prof. E. Schmidt) abgelehnt. Für das Amtsjahr 1956/57 wurde er an der Justus-Liebig-Hochschule zum Dekan der Naturwissenschaftlichen Fakultät gewählt.

Prof. H. Kellerer (Freie Universität Berlin) hat zum Sommersemester 1956 den Ruf auf den Lehrstuhl für Statistik in der Staatswirtschaftlichen Fakultät der Universität München angenommen.

Ao. Prof. K. Stange wurde in der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Berlin-Charlottenburg auf das persönliche Ordinariat für Statistik berufen.  
(Hochschuldienst 9/3).

Prof. K. H. Weise (Kiel) hat einen Ruf an die Technische Hochschule Hannover abgelehnt.  
(Jber. DMV 58/2).

Doz. H. Söhngen (Darmstadt) wurde mit der kommissarischen Leitung des vakanten Lehrstuhls für Angewandte Mathematik an der Universität Heidelberg beauftragt.  
(Hochschuldienst 9/6).

Doz. K. Seebach (Techn. Hochschule München) erhielt die Amtsbezeichnung „apl. Prof.“ verliehen.  
(Hochschuldienst 8/21).

K. L. Stellmacher und A. Stöhr sind zu apl. Professoren an der Universität Göttingen ernannt worden, K. Wieghart wurde apl. Professor an der Universität Hamburg.  
(Jber. DMV 58/2).

Ass. Dr. J. Dörr (Darmstadt) wurde zum Dozenten ernannt.  
Dr. D. Gaier wurde an der Technischen Hochschule Stuttgart zum Dozenten für Mathematik ernannt.

Dr. K. Meyer erhielt an der Universität Hamburg die *venia legendi* für Reine und Angewandte Mathematik.  
(Hochschuldienst 9/2).

Dr. D. Morgenstern und Dr. J. Nitsche erhielten an der Technischen Universität Berlin-Charlottenburg die *venia legendi* für Mathematik.  
(Hochschuldienst 9/3).

Doz. K. Magnus von der Universität Göttingen hat sich an die Universität Freiburg i. Br. umhabilitiert.  
(Jber. DMV 58/2).

Prof. H. Görtler, Leiter des Instituts für Angewandte Mathematik an der Universität Freiburg i. Br., hat für die Dauer des Wintersemesters 1955/56 am Graduate Institute for Mathematics and Mechanics der Indiana University eine Gastprofessur für Mathematik wahrgenommen. Während seines Aufenthaltes in den USA hat er außerdem einer großen Zahl von Einladungen zu Vorträgen aus seinem Arbeitsgebiet, der mathematischen Strömungsforschung an Universitäten, Forschungsanstalten und Industrierwerken der Luftfahrt und der Marine Folge geleistet, die ihn von Washington bis Los Angeles und auch nach Kanada geführt haben.  
(Hochschuldienst 8/23).

Doz. F. Huckemann (Gießen) ist 1955/56 als Dozent an der Harvard University (USA) tätig.

Doz. E. Kreyssig ist 1955/56 als Ass. Professor an der University of Ottawa (Kanada) tätig.

Doz. A. Peyerimhoff (Gießen) wurde für 1955/56 als Visiting Ass. Professor an die University of Cincinnati (USA) eingeladen.

Prof. A. A. Taylor von der California University in Los Angeles weilte im Sommer 1955 als Austauschprofessor an der Universität Mainz.

Doz. B. Volkmann (Mainz) ist 1955/56 als Ass. Professor an der University of Salt Lake City (USA) tätig.  
(Jber. DMV 58/2).

Prof. H. Wielandt, Ordinarius für Mathematik an der Universität Tübingen, hat im Oktober 1955 an den Universitäten Jena, Leipzig, Halle, Berlin, Rostock und Greifswald sowie an der Technischen Hochschule Dresden Gastvorlesungen gehalten.  
(Hochschuldienst 8/21).

Der GAMM-Fachausschuß für Statistische Verfahren (Leiter Prof. J. Heinhöhl, München) veranstaltete in der Zeit vom 18.—20. Juni 1955 an der Technischen Hochschule München drei Gastvorlesungen von Prof. H. Hotelling (University of North-Carolina): Mathematics, facts and procedural problems related to the multivariate normal distribution. Correlation coefficients and their generalizations. Classification multivariate analysis of variance and the dimensionality problem.  
(GAMM-Mitt. 5/1955).

Zu Beginn des Wintersemesters 1955/56 konnten an der Universität Heidelberg zwei neue Institute eingeweiht werden: Das Mathematische und das Botanische Institut.  
(Hochschuldienst 8/22).

Unter Beteiligung zahlreicher Gäste aus dem In- und Ausland (Prof. H. H. Goldstine/Princeton, Prof. C. Ehresmann/Paris, Prof. J. G. L. Michel/Teddington) wurden im Oktober 1955 die neuerstellten Institute für Mathematik und Angewandte Mathematik der Universität Bonn und das neuerrichtete Rheinisch-Westfälische Institut für Instrumentelle Mathematik, das der Universität angeschlossen ist, eingeweiht. Letzteres ist eine Gründung der Gesellschaft für Instrumentelle Mathematik Düsseldorf, der das Ministerium für Wirtschaft und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, Stadt und Universität Bonn, die Deutsche Bundespost und namhafte deutsche Firmen als Mitglieder angehören. Aufgabe des neuen Institutes ist es, mit Hilfe einer darin aufgestellten Integrieranlage und später auch eines

Elektronenrechners die Möglichkeiten zur Verwendung dieser Geräte in den verschiedensten technischen und wissenschaftlichen Sachgebieten zu untersuchen und bisher schwer angreifbare Probleme der Technik und Forschung zu bearbeiten. Das Institut pflegt enge Zusammenarbeit mit Wirtschaft und Forschung. Direktor des Institutes ist Prof. E. P e s c h l.

(Hochschuldienst 8/20).

Die Wahl für den Sitz des geplanten UNIVAC-Rechenzentrums (vgl. IMN 41/42, S. 14) ist nun endgültig auf Frankfurt am Main gefallen. Das Frankfurter Center wird mit einer UNIVAC-FAC-TRONIC arbeiten, der gleichen elektronischen Großrechenanlage, deren sich sowohl die beiden Computing Centers in New York und Los Angeles als auch bereits eine beträchtliche Anzahl von amerikanischen Unternehmen und Behörden zur Lösung der mannigfaltigsten und kompliziertesten Aufgaben bedienen. Die beiden erwähnten Rechenzentren sind übrigens dauernd und in solchem Maß mit Aufträgen eingedeckt, daß Remington die Errichtung weiterer Institute dieses Typs in den USA plant. — Durch die Gründung des Frankfurter UNIVAC-Zentrums werden alle die zahlreichen Unternehmen, die einerseits ohne Zuhilfenahme elektronischer Rechenmethoden ihr wirtschaftlich-technisches Potential nicht mehr voll ausschöpfen, andererseits aber eine eigene Großrechenanlage noch nicht genügend auslasten könnten, die Möglichkeit erhalten, erprobte Methoden der Mathematik auch auf die Praxis des Wirtschaftslebens anzuwenden, etwa zur Ermittlung optimaler Produktionsbedingungen, zur Vermeidung von Engpässen u. v. a. m. Ebenso wird dieses Computing Center (der Ausdruck „Rechenzentrum“ bezeichnet eigentlich nur einen begrenzten Teil der über reine Rechenaufgaben hinausgehenden Möglichkeiten einer solchen Anlage) die Möglichkeit bieten, die für Steuerung, Programmierung und Instandhaltung von Elektronen-Rechengeräten erforderlichen Fachleute heranzubilden. Auch der Forschungs- wie der Lehrtätigkeit an den zuständigen Lehrkanzeln der europäischen Hochschulen werden durch das Bestehen dieses Instituts neue Möglichkeiten eröffnet. Mit dieser Nachricht rücken Arbeitsweise und Anwendungsgebiete der elektronischen Großrechenanlagen ins unmittelbare Blickfeld der europäischen Wirtschaft.

(Remington Rand, Generalrepräsentanz Wien).

Infolge Übernahme anderer Aufgaben innerhalb der Organisation der deutschen Wissenschaft legte Prof. K. K ü p f m ü l l e r (Darmstadt) den Vorsitz der Kommission für Rechenanlagen der Deutschen Forschungsgemeinschaft nieder. Prof. K ü p f m ü l l e r übernahm insbesondere die Ämter des Rektors der Technischen Hochschule Darmstadt, eines Vizepräsidenten und des Vorsitzenden des Ausschusses für angewandte Forschung der Deutschen Forschungsgemeinschaft. — Neuer Vorsitzender der Kommission für Rechenanlagen wurde Prof. W. W o l m a n, Inhaber des Lehrstuhls für Fernmeldeanlagen an der Technischen Hochschule Stuttgart. — Die Kommission hat vor allem die Aufgabe, die Deutsche Forschungsgemeinschaft bei der Vergabe von Mitteln für einen für das Gebiet der elektronischen Rechenmaschinen gebildeten „Schwerpunkt“ zu beraten. (GAMM-Mitt. 5/1955).

Am 28. Jänner 1956 tagte der Hauptausschuß der Deutschen Forschungsgemeinschaft unter dem Vorsitz des Präsidenten Prof. G. H e s s in Bad Godesberg. Insgesamt wurden 3,2 Millionen DM bewilligt, von denen 1,8 Millionen DM für Untersuchungen im Rahmen des Schwerpunktprogramms, hierunter große Beträge auf dem Gebiete der „Luftfahrtforschung“, der „Schiffbau-forschung“ und der „Getriebe- und Antriebs-elemente“ sowie für die Weiterführung von Halbleiteruntersuchungen bereitgestellt wurden.

(GAMM-Mitt. 1/1956).

Das Präsidium der Deutschen Mathematiker-Vereinigung hat dem Vorschlag der Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik zugestimmt, wonach künftig ein Mitglied der GAMM, das zugleich Mitglied der DMV ist, einen der deutschen Delegiertensitze bei der Internationalen Mathematischen Union einnimmt, und dieser Delegierte von der GAMM nominiert wird. Die GAMM hat bereits Prof. H. G ö r t l e r (Freiburg i. Br.) zum Delegierten gewählt. (GAMM-Mitt. 5/1955).

In der Zeit vom 12.—15. Mai 1956 findet in Berlin die Hundertjahrfeier des Vereines Deutscher Ingenieure (VDI) statt. Sie soll zu einer würdigen und machtvollen Kundgebung der deutschen Ingenieure ausgestaltet werden. Neben einem Festakt und Festvorstellungen finden Hauptvorträge über allgemein interessierende Themen, sowie Fachvorträge statt.

(GAMM-Mitt. 1/1956).

Ein „Kolloquium über die Mechanik der Flüssigkeiten“ wird von der Internationalen Union für Theoretische und Angewandte Mechanik (IUTAM) vom 5.—7. September 1956 in Göttingen veranstaltet. Sekretariat: H. L. D r y d e n, Präsident der Union, NACA, 1512 H. Street, N. W., Washington 25, D. C. (USA). (Soc. Math. de France).

Die nächste Jahrestagung der Deutschen Mathematiker-Vereinigung findet in der Zeit vom 10.—15. September 1956 in Würzburg statt.

(Jber. DMV 58/2).

Die VDI/VDE-Fachgruppe Regelungstechnik wird gemeinsam mit dem GAMM-Fachausschuß für Regelungstechnik vom 24.—28. September 1956 in Heidelberg eine Tagung unter dem Titel „Wert der Theorie für die Anwendung der Regelungstechnik“ abhalten. Das Programm sieht als Themen vor: 1. Begriffe der Theorie, Wert und Nutzen; 2. Anwendung und Grenzen elementarer Behandlungsverfahren mit Anwendungsbeispielen und Erfahrungsberichten; 3. Mathematische Methoden zur Behandlung von Regelungsaufgaben (lineare und nichtlineare Regelvorgänge, statistische Verfahren); 4. Ausblicke, Anwendung von Rechenmaschinen, Optimalwertregler, selbststellende Regler. (GAMM-Mitt. 1/1956).

## GREAT BRITAIN — GRANDE-BRETAGNE — GROSSBRITANNIEN

Dr. H. F. B a k e r, who was Lowndean Professor of Astronomy and Geometry in the University of Cambridge from 1914 to 1936, died in Cambridge on 17th March, 1956, at the age of 89.

Sir Edmund W h i t t a k e r, who was Professor of Mathematics at Edinburgh University from 1912 to 1946, died in Edinburgh on 24th March, 1956, at the age of 82.

The following have been elected Fellows of the Royal Society: Dr. W. K. H a y m a n (Exeter), Prof. N. K e m m e r (Edinburgh), Dr. M. V. W i l k e s (Cambridge).

Dr. C. W. J o n e s of Liverpool University has been appointed to the University Readership in Applied Mathematics at the Imperial College of Science and Technology, London University.

The following appointments or promotions have been made:  
Senior Lectureship: Dr. E. F a u l k n e r, Queen's College, Dundee.  
Lectureships: Dr. M. G. B a r r a t, Oxford; Dr. A. J. C o l e and Dr. J. M. R u s h f o r t h, Queen's College, Dundee; Dr. A. G. M a c k i e, St. Andrews.  
Assistant and Junior Lectureships: Mr. J. F. A d a m s, Oxford; Dr. L. M e s t e l and Dr. E. C. Z e e m a n, Cambridge.

*Fellowships:* Dr. A. P. Cobbe, Somerville College, Oxford; Mr. D. A. Edwards, Queen's College, Oxford; Dr. D. E. Cohen, St. Edmund Hall, Oxford.

*Resignations:* Dr. D. R. Cox, Cambridge; Mr. M. M. Crum and Mrs. K. Geoghegan, Oxford.

The eighth British Mathematical Colloquium will be held in St. Andrews from 4th—6th September, 1956. (Corr. R. A. Rankin).

## GREECE — GRECE — GRIECHENLAND

M. Maurice Bricas; Professeur à l'Université de Salonique, a été élu Professeur à la Chaire (vacante) de Géométrie de la Faculté des Sciences de l'Université d'Athènes. (Corr. C. P. Papioannou).

## HUNGARY — HONGRIE — UNGARN

Die ungarischen Mathematiker beklagen den Tod ihres hervorragenden Kollegen F. Riesz, der am 28. Feber dieses Jahres in Budapest im Alter von 76 Jahren starb. Der Dahingeschiedene war mit dem Kossuth-Preis ausgezeichnetes Mitglied der Ungarischen Akademie der Wissenschaften, korrespondierendes Mitglied der Pariser Akademie und Ehrendoktor der Universitäten in Budapest, Szeged und Paris. An der Bahre hielt im Namen der Ungarischen Akademie der Wissenschaften und der Mathematisch-physikalischen Fakultät G. Alexits die Trauerrede.

A. Rényi weilte auf Einladung der Londoner Universität von Ende Oktober bis Mitte November 1955 in England, wo er am Imperial College, University College und Birkbeck College in London, am Magdalen College in Oxford und an der Arts School in Cambridge insgesamt 9 Vorträge hielt. Im Verlauf der Heimreise sprach er noch am Institut Henri Poincaré in Paris und an der Universität Genf. Gegenstand der Vorträge waren vor allem die Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung.

Der im Ausland lebende ungarische Mathematiker P. Erdős weilte auf Einladung der Akademie der Wissenschaften vom 28. August bis 10. November 1955 in seiner Heimat, wo er in dieser Zeit 15 Vorträge hielt.

Prof. M. Fréchet von der Pariser Sorbonne hielt sich auf Einladung der Akademie vom 15.—26. Oktober in Ungarn auf, wo er 4 Vorträge hielt.

Prof. G. Vranceanu (Universität Bukarest) hielt sich auf der Rückreise vom Prager Mathematikerkongreß vom 24. 10.—2. 11. 1955 in Ungarn auf, wo er drei Vorträge hielt.

N. Minkov, Leiter des mathematisch-physikalisch-mechanischen Lehrstuhls an der Holztechnischen Hochschule in Sofia, weilte im Rahmen des Kulturabkommens vom 1. September bis 2. Dezember 1955 in Ungarn.

K. Urbanik, Mathematiker in Breslau, hielt sich im Rahmen des Kulturabkommens vom 5. 11. 1955 bis 10. 1. 1956 in Ungarn auf, wo er während dieser Zeit 6 Vorträge hielt.

Das Institut für angewandte Mathematik der Ungarischen Akademie der Wissenschaften wurde in das Mathematische Forschungsinstitut der Akademie umgewandelt. Seit der Neuordnung wurde das Institut um folgende Forschungsgruppen erweitert: Gruppe für komplexe Funktionen-theorie (Leiter P. Turán); Gruppe für Funktionalanalysis (Leiter B. Sz. Nagy).

Dissertationen aus jüngster Zeit:

O. Kiss verteidigte seine Dissertation „Über die Konvergenz der harmonischen und trigonometrischen Interpolation“ in Leningrad (Aspirantenführer Prof. V. I. Krylov, Opponenten Dr. S. M. Ložinskij und Kand. I. A. Jegorova).

L. Czách verteidigte am 24. 11. 1955 in Leningrad seine Dissertation „Anwendung der Sattelpunktmethode in der Theorie der elliptischen Differentialgleichungen“ (Aspirantenführer Prof. L. V. Kantorovič, Opponenten Dr. S. G. Mihlin und Kand. G. P. Akilov).

L. Pukánszky verteidigte am 1. 10. 1955 seine Dissertation „Untersuchungen zur Theorie der Operatorringe im Hilbertschen Raum“ (Aspirantenführer B. Szökefalvi-Nagy, Opponenten Dr. A. Császár und Kand. K. Tandori).

J. Szendrei verteidigte am gleichen Tag seine Dissertation „Über die Schreiersche Erweiterung von Ringen“ (Opponenten Dr. L. Fuchs und Kand. A. Kertész).

I. Seres verteidigte am 21. 10. 1955 seine Dissertation „Beweis einer Vermutung von I. Schur“ (Opponenten Akad. P. Turán und Akad. L. Rédei).

A. Moór verteidigte am 22. 10. 1955 seine Dissertation „Untersuchungen in allgemeinen metrischen Räumen“ (Aspirantenführer Akad. O. Varga, Opponenten Akad. G. Hajós und Dr. L. Fejes Tóth). (Korr. G. Székely).

## INDIA — INDE — INDIEN

Ein von der Internationalen Mathematischen Union unterstütztes Kolloquium über Zetafunktionen fand vom 14.—22. Februar 1956 am Tata-Institute of Fundamental Research in Bombay statt.

## IRELAND — IRLANDE — IRLAND

Jan Lukasiwicz, who since 1946 had been Professor of Mathematical Logic in the Royal Irish Academy, died in hospital in Dublin on 13th February, 1956, at the age of 77. (Corr. R. A. Rankin).

## ITALY — ITALIE — ITALIEN

Am 15. Januar 1956 fand im Mathematischen Institut der Universität Rom eine Feier statt, die das Ausscheiden Prof. M. Picone aus dem Lehramt nach Vollendung seines 70. Lebensjahres zum Anlaß hatte. In seiner Festrede würdigte F. Severi die Laufbahn und das Wirken des Jubilars als Professor der Höheren Analysis an verschiedenen Universitäten Italiens, das in einer großen Zahl von Büchern und wissenschaftlichen Abhandlungen seinen Niederschlag gefunden hat und in der stattlichen Reihe jener Schüler zum Ausdruck kommt, die inzwischen selbst die akademische Laufbahn eingeschlagen haben. Die nachhaltigste Wirkung geht jedoch von seinem Rechenzentrum und Institut für angewandte Mathematik aus, dessen Direktor er auch weiterhin bleibt. Dieses Recheninstitut wurde von Picone 1927 zunächst in Neapel gegründet und übersiedelte dann 5 Jahre später mit ihm nach Rom, wo es unter dem Namen „Istituto Nazionale per le Applicazioni del Calcolo“ in den von G. Marconi geleiteten „Consiglio Nazionale delle Ricerche“ eingegliedert wurde. Auf Grund des Ansehens, wel-

ches sich dieses Institut in aller Welt errang, beschloß 1951 die UNESCO, ein Internationales Rechenzentrum in Rom zu errichten; dieser Plan kam allerdings nicht mehr zur Verwirklichung, weil inzwischen die steigenden Bedürfnisse der einzelnen Länder zur Entwicklung eigener Rechenzentren geführt haben. Picone darf aber jedenfalls für sich das Verdienst in Anspruch nehmen, der erste gewesen zu sein, der die Bedeutung eines der Technik und Wirtschaft dienenden Rechenzentrums klar erkannte und gleichzeitig die Tatkraft besaß, die maßgebenden Faktoren von der Notwendigkeit und Nützlichkeit einer solchen Stelle zu überzeugen.

W. Gröbner (Innsbruck).

Il Presidente della Repubblica, On. G. Gronchi, il 14 dicembre 1955 ha inaugurato la calcolatrice elettronica FINAC, dell'Istituto Nazionale per le Applicazioni del Calcolo (INAC), nella sede del Consiglio Nazionale delle Ricerche, alla presenza di un scelto gruppo di invitati del mondo della cultura, della scienza e della tecnica. La cerimonia ha avuto inizio con un discorso del Prof. Colonnetti il quale dopo aver sottolineato le conseguenze umane e sociali del sempre più vasto e profondo dominio sulla natura che il continuo progresso scientifico e tecnico conferisce all'uomo ha rivolto un appello al Presidente Gronchi perchè tra le cure della sua elevatissima carica abbia presenti l'importanza crescente dell'opera del ricercatore e la responsabilità di chi può condizionarla. Prendendo quindi la parola, il Prof. Picone ha rilevato che l'impiego della calcolatrice elettronica rappresenta un passo decisivo verso lo scopo che l'INAC dalla sua fondazione si prefigge: affrontare i problemi della natura con tutte le risorse dell'Analisi più progredita, sviluppare l'analisi in modo sempre più aderente alle esigenze dello studio della natura. Immensi sono i benefici, sia per la scienza come per l'economia della nazione, da attendersi dalla scomparsa dell'abisso che sinora divideva le vette dell'Analisi dai mezzi modesti di calcolo numerico a disposizione.

Il giorno 31 ottobre 1955 è stato inaugurato il „Centro di Calcoli numerici“ del Politecnico di Milano. Il Centro è dotato di una Calcolatrice elettronica numerica CRC 102-A, ed è affidato per il suo funzionamento, che richiede la collaborazione di matematici ed elettrotecnici, ad una Commissione di professori del Politecnico di Milano. Direttore scientifico è il prof. L. Amerio, di Analisi Matematica.

Il Prof. F. Severi è stato nominato a vita a direttore dell'Istituto di Alta Matematica.

Al Prof. M. Picone la Scuola Politecnica dell'Università di San Paolo del Brasile ha conferito il titolo di dottore „honoris causa“.

(Boll. U. M. I. 10/4).

Il Prof. F. Tricomi, della Università di Torino, è stato nominato socio corrispondente della Bayerische Akademie der Wissenschaften (München).

Il Prof. F. Sibirani, già titolare della cattedra di Matematica finanziaria nell'Università di Bologna, è stato nominato professore emerito.

Il Prof. G. Usai, già titolare della cattedra di Matematica finanziaria nell'Università di Catania, è stato nominato professore emerito.

Il Prof. L. Aymerich è stato nominato titolare della cattedra di Meccanica razionale nell'Università di Cagliari.

Il Prof. M. Baldassari si è trasferito dalla cattedra di Geometria dell'Università di Ferrara a una cattedra di Geometria nell'Università di Padova.

Il Prof. G. Colombo è stato nominato titolare della cattedra di Meccanica razionale nell'Università di Catania.

Il Prof. G. Fichera si è trasferito dalla cattedra di Analisi matematica dell'Università di Modena a una cattedra dello stesso titolo nell'Università di Roma.

Il Prof. L. Lombardo-Radice è stato nominato titolare della cattedra di geometria analitica, proiettiva e descrittiva nell'Università di Palermo.

Il Prof. C. Longo è stato nominato titolare della cattedra di geometria analitica, proiettiva e descrittiva nell'Università di Parma.

Il Prof. E. Magenes si è trasferito dalla cattedra di Analisi matematica dell'Università di Modena a una cattedra dello stesso titolo nell'Università di Genova.

Il Prof. E. Marchionna è stato nominato titolare della cattedra di geometria analitica, proiettiva e descrittiva nell'Università di Ferrara.

(Corr. G. Cimmino).

Le 8e Congrès international d'Histoire des Sciences et la 4e Assemblée générale de l'Union internationale d'Histoire des Sciences auront lieu à Florence et Milan, du 3 au 10 septembre 1956. Secrétariat: Prof. V. Ronchini, Directeur de l'Istituto nazionale di Ottica, Via San Leonardo 75, Firenze.

(Soc. Math. de France).

## JAPAN — JAPON — JAPAN

Prof. L. V. Ahlfors of Harvard University arrived in Tokyo on February 4, 1956. He has given lectures in many Universities of Japan. Osaka University (February 15, 17, 18): Quasi analytic mappings; Kobé University (February 20): Extremal problems in differential geometry; Tokyo Universities (March 9, 12, 14, 16, 20): Orthogonal projections on open Riemann surfaces.

(Corr. K. Iséki).

Dr. K. Nomizu of the National Center of Scientific Research (U.S.A.) has been appointed to an assistant professorship at Nagoya University.

(Notices Amer. Math. Soc. 14/1955).

An information on page 19 of IMN 41/42 is to be corrected as follows: September 24, 1955. M. Deuring (Göttingen): On a generalization of the principal genus theorem.

(Corr. K. Iséki).

## NETHERLANDS — PAYS-BAS — NIEDERLANDE

Am 8. Februar 1956 starb im Alter von 46 Jahren Dr. Johannes Hantsjes, ordentlicher Professor an der Reichsuniversität zu Leiden und Mitglied der Königlichen Akademie der Wissenschaften.

Dr. C. Visser, Ordinarius für Mathematik an der Technischen Hochschule Delft, ist zum ordentlichen Professor der angewandten Mathematik an der Universität Leiden ernannt worden.

(Korr. J. C. H. Gerretsen).

## NORWAY — NORVEGE — NORWEGEN

Prof. V. Brun retired from the University of Oslo on January 1, 1956.

Dr. phil. H. L. Selberg has retired as professor at the Technical University of Norway, Trondheim.

Dr. phil. O. Bjørgum, docent at the University of Bergen, has been appointed professor of applied mathematics at this University from January 1, 1956.

Prof. W. Ljunggren, Bergen, has been appointed professor of mathematics at the University of Oslo from August 1, 1956.

Guest lectures at the Technical University of Norway Trondheim:  
September 26—27, 1955. J. Dörr (Darmstadt): Singulär Integralgleichungen. Einschwingvorgänge. Behandlung reaktionskinetischer Gleichungen der Chemie.

Guest lectures at the University of Bergen:  
November 21—23, 1955. L. Godeaux (Liège): Une représentation des transformations birationnelles. Les involutions cycliques appartenant à une surface algébrique. Questions résolues de géométrie algébrique.

Guest lectures at the University of Oslo:  
November 25—26, 1955. L. Godeaux (Liège): La géométrie sur une courbe algébrique suivant la méthode italienne. (*Math. Scand.* 3/2).

#### SWEDEN — SUEDE — SCHWEDEN

A new position as laborator in numerical analysis has been established at the University of Lund. The position is temporarily held by C. E. Fröberg.

L. Sandgren, C. Hyltén-Cavallius and L. Hörmander have been appointed docents in mathematics at the University of Lund. S. G. Nilsson has been appointed docent in theoretical physics at the same university.

L. Hörmander is on leave of absence at the University of Chicago during the spring term and at New York University during the fall term 1956.

Guest lectures at the University of Uppsala:  
September 9, 1955. A. Pfluger (Zürich): Ein Approximationssatz für harmonische Funktionen auf Riemannschen Flächen.  
September 12—14, 1955. W. Süss (Freiburg/Breisgau): Simultane Differentialgeometrie von Kurven- und Flächenpaaren.  
September 15, 1955. E. Jacobsthal (Trondheim): Über vertauschbare Polynome.  
October 13, 1955. A. Kolmogorov (Moskau): Einige Sätze über mittelwertstreuere Schätzungen.

Guest lectures at the University of Stockholm:  
September 20, 1955. A. Pfluger (Zürich): Extremallänge und Kapazität.  
September 23 — October 11, 1955. P. Alexandrov (Moskau): 9 Vorlesungen über Topologie.  
October 5—17, 1955. A. Kolmogorov (Moskau): 6 Vorlesungen über Wahrscheinlichkeitsrechnung.

Guest lectures at the Royal Institute of Technology, Stockholm:  
October — December, 1955. M. Sugawara (Hokkaido): A series of lectures on the Second nucleon problem.  
November 12, 1955. A. Jensen (Copenhagen): Matematiska problemerna inden for telefonien.

Guest lecture at the Swedish Board for Computing Machinery, Stockholm:  
November 2, 1955. A. S. Householder (Oak Ridge, U. S. A.):

On the convergence of matrix iterations.

Guest lecture at the University of Lund:  
November 18, 1955. E. A. Coddington (Los Angeles):  
Banach algebras and some Tauberian theorems.

(*Math. Scand.* 3/2).

#### SWITZERLAND — SUISSE — SCHWEIZ

On porte à notre connaissance la parution des Fascicules 1, 2 et 3 du Tome I de la deuxième série de la revue internationale „L'Enseignement Mathématique“, fondée en 1899 par H. Fehr et C. A. Laisant, dirigée actuellement par J. Karamata et éditée par l'Institut mathématique de l'Université de Genève. Cette importante publication qui est l'organe officiel de la Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique (C.I.E.M.), contient un hommage à son fondateur Henri Fehr (décédé en 1954), d'excellents articles généraux d'A. Raymond (A la mémoire de Pierre Sergescu), A. Lichnerowicz (La communauté des savants), B. L. v. d. Waerden (Les mathématiques appliquées dans l'antiquité), H. Hadwiger-H. Debrunner (Ausgewählte Einzelprobleme der kombinatorischen Geometrie in der Ebene), les résultats de l'enquête de la C.I.E.M. sur le rôle des mathématiques et du mathématicien à l'époque contemporaine, un rapport sur les activités de la C.I.E.M. du 29 octobre 1954 au 2 juillet 1955 et un important Bulletin bibliographique. (*Corr. S. Piccard*).

Die Fédération Internationale d'Associations Nationales d'Ingénieurs (FIANI) veranstaltet in der Zeit vom 2.—14. Oktober 1956 in Zürich einen Internationalen Ingenieur-Kongress unter dem Thema „Der Ingenieur in Europa“. (*GAMM-Mitt.* 5/1955).

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

Calendar of Meetings of the American Mathematical Society:

No. 523: April 12—14, 1956. Chicago, Illinois.  
No. 524: April 20—21, 1956. New York, New York.  
No. 525: April 28, 1956. Monterey, California.  
August 20—25, 1956. Seattle, Washington (61st Summer Meeting).  
November 30 — December 1, 1956. Evanston, Illinois.  
December 27—29, 1956. Rochester, New York (63rd Annual Meeting).

The "Symposium on Calculus of Variations and its Applications" (cf. *IMN* 41/42, p. 22), the eighth in the American Mathematical Society's series of Applied Mathematics Symposia, will be held in connection with the April meeting at the University of Chicago. There will be nine speakers: E. Reissner (MIT), D. C. Drucker (Brown), J. B. Keller (NYU), J. B. Diaz (Maryland), J. L. Synge (Dublin), M. M. Schiffer (Stanford), R. E. Bellman (Rand Corp.), S. Chandrasekhar (Chicago), E. H. Rothe (Michigan).

The Georgia Institute of Technology dedicated its new one million dollar Rich Electronic Computer Center on December 2, 1955. This is believed to be the first electronic computation laboratory at a southern institution of higher learning. — The project was initiated in March of 1954 when the Rich Foundation of Atlanta made a grant to the Institute to purchase an electronic computer. The original plan was to purchase a medium-scale, high-speed digital computer and then construct a large-scale, high-speed machine on the campus. However, the Sperry-Rand Corporation made available to the Georgia Institute of Technology their machine known as ERA 1101; later a medium-scale, high-speed electronic computer was purchased from the National Cash Register Company. — The Center is directed by Dr. E. K. Ritter. (*Notices Amer. Math. Soc.* 15/1955).

The Johnson Reprint Corporation (New York 10) is reprinting Volumes 1—20 (1894—1913) of the "American Mathematical Monthly" which are out of print. This reprint is undertaken with the permission of the Mathemati-

cal Association of America. Reprinted copies will be available by the spring of 1956 (Paper bound set \$ 245). (Johnson Reprint Corporation).

A Catalogue of mimeographed Lecture Notes on mathematical topics from American universities and colleges is currently published by the "Notices" of the American Mathematical Society (Issue No. 14, December 1955).

A List of Chairmen of Departments of Mathematics has been compiled and is now available upon request at the Headquarters Office of the American Mathematical Society at 80 Waterman Street, Providence, Rhode Island.

Prof. Emer. I. S. Carroll of Syracuse University died on October 17, 1955, at the age of 77 years.

Prof. Emer. R. F. Deimel of Stevens Institute of Technology died on September 28, 1955, at the age of 74 years.

Prof. Emer. H. P. Manning of Brown University died on January 11, 1956, at the age of 96 years.

Prof. Emer. R. W. Marriott of Swarthmore College died on October 19, 1955, at the age of 72 years.

Prof. S. B. Myers of the University of Michigan died on October 8, 1955, at the age of 45 years.

Prof. L. M. Blumenthal of the University of Missouri spent the academic year 1954—1955 on a Fulbright Lectureship at the University of Leiden (The Netherlands).

Prof. Y. W. Chen of Wayne University is on leave of absence at the University of California, Berkeley.

Prof. J. A. Dieudonné of Northwestern University has been elected to a corresponding membership in the Academia Brasileira de Ciencias, Rio de Janeiro.

Vis. Prof. G. H. Handelman of Rensselaer Polytechnic Institute is to lead a new program of research sponsored by the Air Force Office of Scientific Research, Baltimore (Maryland).

Prof. I. I. Hirschman, Jr. of Washington University is spending the year in France as a Fulbright Research Scholar.

Prof. G. P. Hochschild of the University of Illinois has been appointed to a visiting professorship at the University of California, Berkeley.

Prof. R. Hull of Purdue University is on leave of absence as consultant at the Ramo-Wooldridge Corporation, Los Angeles (California).

Prof. M. G. Humphreys of Randolph-Macon Woman's College has been awarded a Ford Faculty Fellowship and will spend the year in Canada.

Prof. J. Korevaar of the Institute of Technology, Delft (Netherlands), has been appointed to an associate professorship at the University of Wisconsin.

Prof. A. P. Morse of the University of California, Berkeley, is on leave.

Prof. I. Niven of the University of Oregon is spending the year as visiting scholar at the University of California, Berkeley.

Dr. A. Peyerimhoff of the University of Giessen (Germany) has been appointed to a visiting associate professorship at the University of Cincinnati.

Ass. Prof. J. T. Schwartz of Yale University has been appointed to a visiting professorship at New York University.

Assoc. Prof. L. L. Scott of the University of Mississippi is visiting scholar at the University of California on a Ford Foundation Fellowship.

Ass. Prof. S. I. Vrooman of Rensselaer Polytechnic Institute has been appointed to a visiting professorship at the University of Pittsburgh.

Prof. F. Wolf of the University of California, Berkeley, is on leave and is spending the year in London and Rome.

Assoc. Prof. D. Zelinsky of Northwestern University has been awarded a Fulbright Fellowship and is on leave of absence in Kyoto, Japan.

Ass. Prof. N. C. Ankeny of The Johns Hopkins University has been appointed to an assistant professorship at The Massachusetts Institute of Technology.

Ass. Prof. R. H. Brown of Boston University has accepted a position as staff member with the Operations Evaluation Group, Washington (D. C.).

Ass. Prof. W. P. Brown of Michigan State University has been appointed to an assistant professorship at the University of Toronto.

Prof. Emer. E. W. Chittenden of the State University of Iowa has accepted a position as mathematician with the Diamond Ordnance Fuze Laboratories, Washington (D. C.).

Assoc. Prof. C. F. Christ of The Johns Hopkins University has been appointed to an assistant professorship at The University of Chicago.

Ass. Prof. M. F. Conroy of Washington University has been appointed to an assistant professorship at Boston College.

Ass. Prof. E. A. Davis of the University of Nevada has been appointed to an assistant professorship at the University of Utah.

Ass. Prof. M. D. Davis of the University of California, Davis, has been appointed to an assistant professorship at The Ohio State University.

Dr. D. E. Edmondson of Tulane University has been appointed to an assistant professorship at Southern Methodist University.

Ass. Prof. J. C. Freeman, Jr. of the Agricultural and Mechanical College of Texas is a consultant in applied mathematics and meteorology with Gulf Consultants, Houston (Texas).

Dr. P. C. Gilmore of the University of Toronto has been appointed to an assistant professorship at The Pennsylvania State University.

Dr. L. I. Holder of Purdue University has been appointed to an assistant professorship at San Jose State College.

Assoc. Prof. L. H. Kanter of Mississippi State College has been appointed to an assistant professorship at the Clarkson College of Technology.

Prof. M. S. Knebelman of the State College of Washington has been appointed to the position of Acting Associate Dean of the College of Sciences and Arts.

Dr. R. V. Mendenhall of Vitro Laboratories, Inc. has been appointed to an assistant professorship at the University of Miami.

Dr. C. H. Meng of the University of Southern California has been appointed to an assistant professorship at Sacramento State College.

Dr. T. O. Moore of the University of Missouri has been appointed to an assistant professorship at the University of Florida.

Prof. F. R. Morris of Fresno State College has been appointed to an emeritus professorship.

Assoc. Prof. I. Olkin of Michigan State University has been appointed to a visiting associate professorship at The University of Chicago.

Dr. E. Parzen of the Hudson Laboratories has been appointed to an assistant professorship in mathematical statistics at Columbia University.

Mr. J. Raleigh of the University of Pennsylvania has been appointed to an assistant professorship at Lafayette College, Easton (Pennsylvania).

Dr. A. Rapoport of the Center for Advanced Study in the Behavioral Sciences, Stanford (California), has been appointed to an associate professorship in mathematical biology at the Mental Health Research Institute, University of Michigan.

Ass. Prof. G. Seifert of the University of Nebraska has been appointed to an assistant professorship at Iowa State College of Agriculture and Mechanic Arts.

Dr. R. T. Shield of the Ministry of Supply, Kent (England), has been appointed to an assistant professorship at Brown University.

Ass. Prof. G. Springer of Northwestern University has been appointed to an associate professorship at the University of Kansas.

Dr. R. G. Stoneham of Logistics Research, Inc. has been appointed to an assistant professorship at the University of California, Santa Barbara College.

Promotions to professorship: L. Bristow, Wisconsin State College, Oskosh; K. L. Chung, Syracuse University; P. Scherk, University of Saskatchewan.

Promotions to associate professorship: H. L. Alder, University of California, Davis; R. G. Blake, University of Florida; S. P. Diliberto, University of California, Berkeley; H. S. Heaps, Nova Scotia Technical College; E. Hemmingsen, Syracuse University; C. C. Hsiung, Lehigh University; P. E. Irick, Purdue University; J. H. B. Kemperman, Purdue University; A. W. Landers, Brooklyn College; L. Moser, University of Alberta; P. E. Pfeiffer, The Rice Institute; L. Sacks, University of Pittsburgh.

Promotions to assistant professorship: J. Blackman, Syracuse University; H. Davis, University of California; C. Feldman, Purdue University; A. O. Huber, University of Maryland; E. N. Lorenz, Massachusetts Institute of Technology; J. W. Milnor, Princeton University; M. T. Wechsler, State College of Washington.

(Notices Amer. Math. Soc. 14, 15/1955).

## U. S. S. R.

Im Dezember 1954 feierten die sowjetischen Mathematiker den 50. Geburtstag ihres hervorragenden Kollegen N. G. Csudakov, gegenwärtig Vorstand des Lehrstuhls für Algebra und Zahlentheorie an der Universität Saratov. Er hat auf dem Gebiet der analytischen Zahlentheorie bemerkenswerte Ergebnisse erzielt.

Am 25. Februar 1955 veranstalteten die Moskauer Mathematische Gesellschaft und die Moskauer Universität eine gemeinsame Sitzung anlässlich des 100. Todestages von C. F. Gauß. Nach der Eröffnungsansprache von P. S. Alexandrov würdigten V. A. Rybnikov, P. N. Delaunay und A. I. Markuševič das Lebenswerk des großen Mathematikers.

Vom 11.—13. Mai 1955 feierte die Moskauer Universität ihren 200-jährigen Bestand. Bei dieser Gelegenheit wurden auch einige mathematische Vorträge gehalten. S. L. Soboljev sprach über „Aktuelle Probleme der numerischen Rechnung“, wobei er die numerischen Methoden als ein Kapitel der Funktionalanalysis behandelte und ausführlich auf die mit den großen elektronischen Rechenmaschinen verknüpften Fragen und ihren Einfluß auf die Entwicklung der Mathematik einging.

Die Moskauer Mathematische Gesellschaft erörterte in einer Sitzung am 24. 5. 1955 den die Herausgabe von mathematischen Büchern im Jahre 1956 betreffenden Plan des Staatlichen Verlagsunternehmens für Wissenschaft und Technik (Gostehnizdat).

A. N. Kolmogorov hielt im November 1955 auf Einladung der Universität in Paris eine Reihe von Vorträgen und wurde daselbst bei dieser Gelegenheit zum Ehrendoktor promoviert.

Seit Beginn dieses Jahres wird in der Sowjetunion eine internationale Zeitschrift unter dem Titel „Wahrscheinlichkeitsrechnung und ihre Anwendungen“ herausgegeben. Die Zeitschrift erscheint unter der Redaktion von A. N. Kolmogorov sechsmal jährlich und nimmt Arbeiten in jeder Weltsprache zur Veröffentlichung an. (Korr. G. Székely).

## YUGOSLAVIA — YOUGOSLAVIE — JUGOSLAWIEN

Am 14. 3. 1956 verstarb in Zagreb der Mathematiker Stjepan Bohniček im 84. Lebensjahr. Am 15. 12. 1872 in Vinkovci als Sohn eines böhmischen Kleinhäuslers geboren, studierte er später in Wien, wo er 1894 bei Escherich und Weyr promovierte. Nach Spezialstudien in Göttingen und Paris habilitierte er sich 1904 in Zagreb; ab 1920 lehrte er dort als Professor an der neugegründeten Land- und Forstwirtschaftlichen Fakultät, mit der Verpflichtung, gleichzeitig an der Philosophischen Fakultät Höhere Mathematik, Algebra und Zahlentheorie zu lesen. Seit 1933 lebte er im Ruhestand. Sein Hauptinteressengebiet war die Zahlentheorie (Veröffentlichungen in Math. Ann. 63, Akad. Wien 120, 121, Rad Jugosl. Akad. 1903—1928). Er war ein vorzüglicher Vortragender, der Mathematik als eine abstrakte Kunst betrachtete.

Am 28. 12. 1955 fand in Zagreb eine Gedenkfeier für C. F. Gauß statt.

Am 25. 1. 1956 fand die Jahresversammlung der Gesellschaft der Mathematiker und Physiker Kroatiens statt. Zum Präsidenten wurde V. Vrančić, zur Sekretärin E. Vernić gewählt. (Korr. G. Kurepa).

Der III. Jugoslawische Kongreß für Mechanik wird in der Zeit vom 27. Mai bis zum 5. Juni 1956 in Ohrid am Ohridsee abgehalten. Die Adresse der Kongreßleitung lautet: Jugoslovensko društvo za mehaniku, Beograd, Bulevar revolucije 73, pošt. fah 895.

Prof. Dr. V. Avakumović vom Mathematischen Institut der Serbischen Akademie der Wissenschaften weilte zwei Wochen als Gast in Göttingen und Tübingen und hielt dort Vorlesungen.

Dozent Dr. B. Stanković von der Philosophischen Fakultät in Novi Sad verbrachte Ende 1955 studienhalber drei Monate am Institut Henri Poincaré in Paris.

Dr. Z. Mamuzić, Assistent an der Fakultät für Maschinenbau der Universität Belgrad, wurde zum Dozenten für Mathematik an derselben Fakultät gewählt und im Jänner 1956 ernannt.

Dozent Dr. Ing. D. Radenković wurde zum Professor der Mechanik an der Fakultät für Bauingenieurwesen der Universität Belgrad gewählt und im Jänner 1956 ernannt.

Das Doktorexamen bestanden in Belgrad D. Mušicki am 26. 1. 1956 mit der Dissertation „Die Anwendung der Pfaffschen Methode auf Probleme der theoretischen Physik“, und Ass. R. Stojanović am 14. 3. 1956 mit der Dissertation „Über die Bewegung starrer Körper in Riemannschen Räumen konstanter Krümmung“. (Korr. T. P. Andjelić).

Am 31. 1. 1956 promovierte in Zagreb Ass. V. Devidé mit der Dissertation „Über eine Klasse von Gruppoiden“. (Korr. G. Kurepa).

## MATHEMATICAL INSTITUTES

Instituts Mathématiques — Mathematische Institute

Continuing a task begun in No. 17/18 of IMN, the editors present here-with the 10th delivery of the international register of mathematical teaching and research institutes, completed as usually by an alphabetic list of names.

### ARGENTINA — ARGENTINE — ARGENTINIEN

Universidad Nacional de Cuyo

Founded 1939.

Departamento de Investigaciones Científicas:  
Instituto de Matemática (Director *M. Cotlar*)  
Mendoza.

Facultad de Ciencias:  
Departamento de Matemática (Director *J. Rey Pastor*)  
San Luis.

*Professors:* Balanzat Manuel, Bosch Jorge, Bursaco Mario, Gutierrez, Calderón Alberto, Cotlar Mischa, Guarnieri Angel, Klimovsky Gregorio, Monteiro A. A., Pastor Julio Rey, Ricabarra Rodolfo A., Sispánov Sergio, Varsavsky Oskar, Voelker Dietrich, Zarantonello Eduardo H.

### CEYLON

#### University of Ceylon

Founded 1941; University College founded 1921.

Faculties of Science and Arts:  
Mathematics Department (Head *C. J. Eliezer*)  
Colombo 3.

*Professor:* Eliezer Christie Jayaratnam.

*Reader:* Nadaraser Swappiragasan.

*Lecturers:* Abraham Douglas Victor, Amarasekera Suriaratchi, Kanagasabapathi Perampalam.

*Assistant Lecturers:* Gangadhara Kulasekharam Sri, Joseph Valertine, Kodikara Munidasa Chandrasoma.

### CZECHOSLOVAKIA-TSCHECOSLOVAQUIE-TSCHECHOSLOWAKEI

#### Tschechoslowakische Akademie der Wissenschaften

Gründung 1953.

Sektion der Mathematisch-physikalischen Wissenschaften:

Mathematisches Institut  
Matematický ústav CSAV, Zitná ul. 25, Praha II.

*Direktor:* Kničhal Vladimír.

Institut mathematischer Maschinen

Ústav matematických strojů CSAV, Loreťánské nám. 3, Praha IV.

*Vorstand:* Svoboda Antonín.

### Karlova Universita Praha

Mathematisch-physikalische Fakultät:

Mathematisches Institut

Matematický ústav, Ke Karlovu 3, Praha II.

*Vorstand:* Cech Eduard.

### EAST AFRICA — AFRIQUE ORIENTALE — OSTAFRIKA

#### Makerere College The University College of East Africa

Founded 1922.

Department of Mathematics (Head *Welter*)  
Makerere College, P. O. Box 262, Kampala, Uganda.

*Reader:* Welter C. P.

*Senior Lecturer:* Mrs. Hudd M. E. M.

*Lecturers:* Arscott F. M., Khabaza I. M.

### IRELAND — IRLANDE — IRLAND

#### University College Cork

Constituent College of the National University of Ireland.  
Founded 1845.

Faculties of Arts, Science und Engineering:  
Department of Mathematics (Head *Carey*)  
Department of Mathematical Physics (Head *Quinlan*)  
Department of Statistics (Head *Carey*)  
University College, Cork.

*Professors:* Carey Timothy M., Quinlan Patrick M.

*Lecturers:* Hart Vincent G., Kennedy Patrick B.

*Assistant Lecturer:* O'Shea Johannah.

### YUGOSLAVIA — YOUGOSLAVIE — JUGOSLAWIEN

#### Université de Belgrade

Faculté d'électrotechnique:

Département mathématique (pour toutes les facultés techniques)  
Bulevar Revolucije 73, Beograd.

*Professeurs:* Kašanin R., Mitrović D. S.

*Docents:* Popadić M., Stipanić E., Tomić M.

*Assistants:* Bulatović Z., Cetković S., Dajović M., Mamuzić Z., Okiljević B., Pantić Z., Parenta T., Popović V., Rakić O., Tomić B., Vujaklija G.

Alphabetic List of Names

Répertoire alphabétique — Alphabetische Namensliste

Abraham D. V., U. Ceylon  
 Amarasekera S., U. Ceylon  
 Arscott F. M., Makerere C., Uganda  
 Balanzat M., U. Cuyo, Argentinien  
 Bosch J., U. Cuyo, Argentinien  
 Bulatović Z., U. Beograd, Jugoslawien  
 Bursaco M. G., U. Cuyo, Argentinien  
 Calderón Á., U. Cuyo, Argentinien  
 Carey T. M., U. C. Cork, Irland  
 Cech E., U. Praha, Tschechoslowakei  
 Cetković S., U. Beograd, Jugoslawien  
 Cotlar M., U. Cuyo, Argentinien  
 Dajović M., U. Beograd, Jugoslawien  
 Eliezer C. J., U. Ceylon  
 Gangadharan K. S., U. Ceylon  
 Guarnieri A., U. Cuyo, Argentinien  
 Hart V. G., U. C. Cork, Irland  
 Hudd M. E. M., Makerere C., Uganda  
 Joseph V., U. Ceylon  
 Kanagasabapathi P., U. Ceylon  
 Kašanin R., U. Beograd, Jugoslawien  
 Kennedy P. B., U. C. Cork, Irland  
 Khabaza I. M., Makerere C., Uganda  
 Klimovsky G., U. Cuyo, Argentinien  
 Knichal V., Akad. Praha, Tschechoslowakei  
 Kodikara M. C., U. Ceylon  
 Mamuzić Z., U. Beograd, Jugoslawien  
 Mitrinović D. S., U. Beograd, Jugoslawien  
 Monteiro A. A., U. Cuyo, Argentinien  
 Nadaraser S., U. Ceylon  
 Okiljević B., U. Beograd, Jugoslawien  
 O'Shea J., U. C. Cork, Irland  
 Pantić Z., U. Beograd, Jugoslawien  
 Parenta T., U. Beograd, Jugoslawien  
 Pastor J. R., U. Cuyo, Argentinien  
 Popadić M., U. Beograd, Jugoslawien  
 Popović V., U. Beograd, Jugoslawien  
 Rakić O., U. Beograd, Jugoslawien  
 Ricabarra R. A., U. Cuyo, Argentinien  
 Sispanov S., U. Cuyo, Argentinien  
 Stipanić E., U. Beograd, Jugoslawien  
 Svoboda A., Akad. Praha, Tschechoslowakei  
 Tomić B., U. Beograd, Jugoslawien  
 Tomić M., U. Beograd, Jugoslawien  
 Varsavsky O., U. Cuyo, Argentinien  
 Voelker D., U. Cuyo, Argentinien  
 Vujaklija G., U. Beograd, Jugoslawien  
 Welter C. P., Makerere C., Uganda  
 Zarantonello E. H., U. Cuyo, Argentinien

NEW BOOKS

NOUVEAUX LIVRES — NEUE BÜCHER

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

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

BELGIUM — BELGIQUE — BELGIEN

P. A. L. Anspach: *Aperçu de la théorie des polygones réguliers*. Bruxelles, 1955, 92 p.

H. Breny: *A propos de la méthode de Daniels pour l'échantillonnage des faisceaux de fibres parallèles*. Thone, Liège; Masson, Paris; 1955, 189 p.

BRASIL — BRESIL — BRASILIEN

A. A. Monteiro: *Filtros e ideais, I*. Instituto de Matemática pura e Aplicada do Conselho Nacional de Pesquisas, Rio de Janeiro, 1955, 57 p.

CANADA — CANADA — KANADA

G. L. Cann: *Non-linear waves in solids*. University Institute of Aerophysics, Toronto, 1954, 293 pp.

CZECHOSLOVAKIA — TSCHECOSLOVAQUIE — TSCHECHOSLOWAKEI

I. Babuška-K. Rektorys-F. Vyčichlo: *Mathematische Theorie der ebenen Elastizität*. Naklad. csl. Akademie, Praha, 1955, 527 S.— 39 Kcs.

J. Beránek: *Theorie der turbulenten Flüssigkeitsströmung*. Naklad. csl. Akademie, Praha, 1954, 92 S.— 20 Kcs.

E. Cech: *Grundlagen der analytischen Geometrie I, II*, Naklad. přírodov., Praha, 1951, 218+232 S. — 19.20+24 Kcs.

K. Cupr: *Mathematische Spiele*. Naklad. csl. Akademie, Praha, 1954, 180 S. — 15 Kcs.

B. Havelka: *Geometrische Optik, I*. Naklad. csl. Akademie, Praha, 1955, 246 S.— 26,40 Kcs.

K. Hruša: *Zehn Kapitel der Differential- und Integralrechnung*. Naklad. csl. Akademie, Praha, 1954, 208 S.— 15 Kcs.

V. Jarník: *Differentialrechnung I, II*, Naklad. csl. Akademie, Praha, 1955, 452+595 S.— 42,60+68 Kcs.

V. Jarník: *Integralrechnung I, II*. Naklad. csl. Akademie, Praha, 1954/55, 300+760 S.— 33+42,80 Kcs.

F. Kadeřávek: *Einführung in die Geschichte der Abbildungsmethoden und des Zeichnens*. Naklad. csl. Akademie, Praha, 1954, 52 S. — 11 Kcs.

F. Kadeřávek-B. Kepr: *Räumliche Perspektive und Reliefe*. Naklad. csl. Akademie, Praha, 1954, 74 S.— 16 Kcs.

F. Kadeřávek - J. Klima - J. Kounovský: *Darstellende Geometrie I, II*. Naklad. csl. Akademie, Praha, 1954, 3. Aufl., 432+572 S.— 30+39 Kcs.

VL. Kořinek: *Einführung in die Algebra*. Naklad. csl. Akademie, Praha, 1953, 488 S.— 64 Kcs.

J. Kounovský - F. Vyčichlo: *Darstellende Geometrie (für Selbststudium)*. Naklad. csl. Akademie, Praha, 1953, 548 S.— 28,90 Kcs.

E. Kraemer: *Analytische Geometrie der linearen Gebilde*. Naklad. csl. Akademie, Praha, 1954, 240 S.— 24 Kcs.

E. Mastný: *Einführung in die analytische Geometrie der linearen Gebilde und der Kegelschnitte*. Naklad. csl. Akademie, Praha, 1953, 160 S.— 18,20 Kcs.

J. Pavlíček: *Grundlagen der Lobačevskischen Geometrie*. Naklad. csl. Akademie, Praha, 1953, 221 S.— 27,20 Kcs.

P. Potužák: *Praktische Geometrie I, II*. Naklad. csl. Akademie, Praha, 1954, 190+306 S.— 16,50+18 Kcs.

K. Sindelář: *Komplexe Zahlen und der Moivresche Satz*. Naklad. csl. Akademie, Praha, 1955, 220 S.— 13,60 Kcs.

A. Urban: *Trigonometrie*. Naklad. csl. Akademie, Praha, 1953, 192 S.— 18 Kcs.

M. Valouch: *Siebenstellige Logarithmentafeln*. Naklad. csl. Akademie, Praha, 1953, 256 S.— 11,40 Kcs.

J. Vyšín: *Elementargeometrie, I*. Naklad. přírodov., Praha, 1953, 268 S.— 28,50 Kcs.

(Alle angeführten Bücher in tschechischer Sprache).

#### FINLAND — FINLANDE — FINNLAND

F. Iversen: *Analyttisen geometrian oppikirja. (Tiedekirjasto, No. 19)*. Otava, Helsinki, 1950, 224 pp.

F. Iversen: *Analyttisen geometrian tehtäväkokoelma. (Tiedekirjasto, No. 29)*. Otava, Helsinki, 1956, 123 pp.

#### FRANCE — FRANCE — FRANKREICH

o R. Campbell: *Théorie générale de l'équation de Mathieu et de quelques autres équations différentielles de la mécanique*. Masson, Paris, 1955, 287 p.

H. Cartan: *Topologie algébrique. (Séminaire de l'École Normale Supérieure, 1948/1949)*. Secrétariat mathématique, Paris, 1955, 2e éd., 89 p.

H. Cartan: *Algèbres d'Eilenberg-MacLane et homotopie. (Séminaire de l'École Normale Supérieure, 1954/1955)*. Secrétariat mathématique, Paris, 1955, 235 p.— 1200 Fr.

P. Dubreil: *Algèbre et théorie des nombres. (Séminaire de la Faculté des Sciences de Paris, 1954/1955)*. Secrétariat mathématique, Paris, 1955, 169 p.

G. Gentzen: *Recherches sur la déduction logique. (Trad. et comm. R. Feys-J. Ladrière)*. Presses Universitaires, Paris, 1955, 181 p.— 1000 Fr.

o P. Grivet: *La résonance paramagnétique nucléaire. Moments dipolaires et quadripolaires*. Centre Nat. de la Recherche Scientifique, Paris, 1955, 298 p.

R. Higonnet - R. Gréa: *Etude logique des circuits électriques et des systèmes binaires*. Berger-Levrault, Paris, 1955, 460 p.

M. Janet: *Compléments divers sur la transformation de Laplace et les équations aux dérivées partielles*. Secrétariat mathématique, Paris, 1955, 49 p.— 350 Fr.

\* G. Julia: *Cours de géométrie infinitésimale. Fasc. V/2: Théorie des surfaces*. Gauthier-Villars, Paris, 1955, 2e éd., 149 p.— 2400 Fr.

o Ph. Pluvinage: *Éléments de mécanique quantique*. Masson, Paris, 1955, 560 p.— 4600 Fr.

L. Schwartz: *Produits tensoriels topologiques d'espaces vectoriels topologiques. Espaces vectoriels topologiques nucléaires. Applications. (Séminaire de la Faculté des Sciences de Paris, 1953/1954)*. Secrétariat mathématique, Paris, 1954, 147 p.

L. Schwartz: *Equations aux dérivées partielles. (Séminaire de la Faculté des Sciences de Paris, 1954/1955)*. Secrétariat mathématique, Paris, 1955, 115 p.— 1200 Fr.

Séminaire „Sophus Lie“: *Théorie des algèbres de Lie. Topologie des groupes de Lie. (Séminaire de l'École Normale Supérieure, 1954/1955)*. Secrétariat mathématique, Paris, 1955, 200 p.— 1200 Fr.

#### GERMANY — ALLEMAGNE — DEUTSCHLAND

A. D. Alexandrow: *Die innere Geometrie der konvexen Flächen*. Akademie-Verlag, Berlin, 1955, 539 S.— DM 38.50

H. Behnke - F. Sommer: *Theorie der analytischen Funktionen einer komplexen Veränderlichen. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 77)*. Springer, Berlin, 1955.— DM 69.60.

\* C. Carathéodory: *Gesammelte mathematische Schriften, III*. Beck, München, 1956, 464 S.— DM 46.—

L. Couffignal: *Denkmaschinen*. Kilpper, Stuttgart, 186 S.— DM 7.80.

\* H. S. M. Coxeter: *Reelle projektive Geometrie der Ebene. (Mathematische Einzelschriften, Bd. 3)*. Oldenbourg, München, 1955, 190 S.— DM 18,60.

\* H. Dölp - E. Netto: *Differential- und Integralrechnung*. Töpelmann, Berlin, 1955, 22. Aufl., 201 S.— DM 4.80.

o G. Grüss: *Variationsrechnung. (Hochschulwissen in Einzeldarstellungen)*. Quelle & Meyer, Heidelberg, 1955, 2. Aufl., 282 S.— DM 14.—

O. Haupt - Ch. Y. Pauc: *Bemerkungen über Inhalte und Maße in lokal bikompakten Räumen*. Steiner, Wiesbaden, 1955, 32 S.— DM 2.40.

W. K. Hristow: *Die Gaußschen und geographischen Koordinaten auf dem Ellipsoid von Krassowsky*. Verlag Technik, Berlin, 1955, 254 S.— DM 41.—

P. Jordan: *Schwerkraft und Weltall. Grundlagen der theoretischen Kosmologie*. Vieweg, Braunschweig, 1955, 2. Aufl., 288 S.— DM 16.80.

\* E. Kamke: *Mengenlehre. (Sammlung Götschen, Bd. 999/999a)*. W. de Gruyter, Berlin, 1955, 3. Aufl., 194 S.— DM 4.80.

N. J. Kotschin - I. A. Kibel - N. W. Rose: *Theoretische Hydromechanik, II*. Akademie-Verlag, Berlin, 1955, 577 S.— DM 48.—

o A. A. Ljapunow: *Arbeiten zur deskriptiven Mengenlehre. (Mathem. Forschungsberichte)*. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1955, 108 S.

L. A. Ljusternik-W. I. Sobolew: *Elemente der Funktionalanalysis*. Akademie-Verlag, Berlin, 1955, 267 S.— DM 25.—.

F. Neiss: *Determinanten und Matrizen*. Springer, Berlin, 1955, 4. Aufl., 120 S.— DM 6.—.

D. J. Panow: *Formelsammlung zur numerischen Behandlung partieller Differentialgleichungen nach dem Differenzenverfahren*. Akademie-Verlag, Berlin, 1955, 140 S.— DM 12.—.

o I. G. Petrowski: *Vorlesungen über partielle Differentialgleichungen*. Teubner, Leipzig, 1955, 296 S.— DM 17.—.

o L. Roth: *Algebraic threefolds with special regard to problems of rationality. (Ergebnisse d. Mathematik u. ihrer Grenzgebiete, Heft 6)*. Springer, Berlin, 1955, 150 S.— DM 19.80.

o E. Salkowski-W. Schulze: *Darstellende Geometrie*. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1955, 5. Aufl., 223 S.— DM 9.50.

o H. Schaefer: *Neue Existenzsätze in der Theorie nichtlinearer Integralgleichungen. (Abh. d. Deutschen Akademie d. Wissenschaften, Bd. 101/7)*. Akademie-Verlag, Berlin, 1955, 40 S.— DM 2.40.

W. Schmeidler: *Integralgleichungen mit Anwendungen in Physik und Technik. I: Lineare Integralgleichungen*. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1955, 2. Aufl., 623 S.— DM 38.—.

o M. Schuler-H. Gebelein: *Fünfstellige Tabellen zu den elliptischen Funktionen. Dargestellt mittels des Jacobischen Parameters q*. Springer, Berlin, 1955, 126 S.— DM 29.60.

o M. Schuler-H. Gebelein: *Acht- und neunstellige Tabellen zu den elliptischen Funktionen. Dargestellt mittels des Jacobischen Parameters q*. Springer, Berlin, 1955.— DM 58.—.

o W. I. Smirnow: *Lehrgang der höheren Mathematik, III/2*. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1955, 612 S.— DM 24.80.

o B. L. v. d. Waerden: *Algebra, II. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 34)*. Springer, Berlin, 1955, 232 S.— DM 29.60.

\* F. A. Willers: *Elementar-Mathematik*. Steinkopff, Dresden, 1955, 6. Aufl., 267 S.— \$ 3.36.

o H. Wittich: *Neuere Untersuchungen über eindeutige analytische Funktionen. (Ergebnisse d. Mathematik u. ihrer Grenzgebiete, Heft 8)*. Springer, Berlin, 1955, 176 S.— DM 25.60.

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

A. H. Basson-D. J. O'Connor: *Introduction to symbolic logic*. University Tutorial Press, London, 1953, 177 pp.— 7 s 6 d.

M. L. Cartwright: *The mathematical mind*. Oxford University Press, London, 1955, 28 pp.— 2 s 6 d.

o C. C. Lin: *The theory of hydrodynamic stability*. University Press, Cambridge, 1955, 166 pp.— \$ 4.25.

o L. M. Milne-C. B. E. Thomson: *Theoretical hydrodynamics*. Mac Millan, London, 1955, 3rd ed., 632 pp.— 60 s.

B. van der Pol-H. Bremmer: *Operational calculus based on the twosided Laplace integral*. University Press, Cambridge, 1955, 428 pp.— \$ 11.00.

A. N. Prior: *Formal logic*. Clarendon Press, Oxford, 1955, 338 pp.— \$ 5.60.

J. B. Scarborough: *Numerical mathematical analysis*. Oxford University Press, London, 1955, 3rd ed., 573 pp.— \$ 6.00.

S. W. Skan: *Handbook for computers I, II*. National Physical Laboratory, 1954, 318 pp.— 15 s.

I. M. Vinogradov: *An introduction to the theory of numbers*. (Transl. H. Popova). Pergamon Press, London/New York, 1955, 161 pp.— \$ 1.75.

#### GREECE — GRECE — GRIECHENLAND

G. Romanas: *Introduction to the optics of moving systems (Greek)*. Athens, 1954, 237 pp.

#### HUNGARY — HONGRIE — UNGARN

*History of Hungarian mathematics from the 18th century to the present (Hungarian)*. Tankönyvkiadó, Budapest, 1953, 40 pp.— 250 ft.

*Outlines of the modern history of Hungarian mathematics (Hungarian)*. Tankönyvkiadó, Budapest, 1953, 68 pp.— 450 ft.

#### ITALY — ITALIE — ITALIEN

U. Dini: *Opere. Vol. III: Equazioni differenziali ordinarie e alle derivate parziali*. Edizioni Cremonese, Roma, 1955, 661 p.— 6000 L.

B. Finzi: *Teoria dei campi*. Tamburini, Milano, 1954, 296 p.— 1800 L.

o F. G. Tricomi: *Lezioni sulle equazioni integrali*. Gheroni, Torino, 1954, 343 p.

K. Yano: *Gruppi di trasformazioni in spazi geometrici differenziali*. Istituto Matematico, Roma, 1953/54, 281 p.

#### JAPAN — JAPON — JAPAN

C. Chevalley: *The construction and study of certain important algebras*. Mathematical Society, Tokyo, 1955, 70 pp.— \$ 1.50.

#### NETHERLANDS — PAYS-BAS — NIEDERLANDE

J. Berghuis: *The method of critical regions for twodimensional integrals and its application to a problem of antenna theory. (Thesis)*. Technische Hogeschool, Delft, 1955, 79 pp.

W. A. Luxemburg: *Banach function spaces. (Thesis)*. Technische Hogeschool, Delft, 1955, 70 pp.

J. R. M. Radok: *Die Stabilität der versteiften Platten und Schalen*. Noordhoff, Groningen, 1955, 47 S.— \$ 0.75.

E. P. Wolfer: *Eratosthenes von Kyrene als Mathematiker und Philosoph. (Diss. Univ. Zürich)*. Noordhoff, Groningen, 1954, 72 S.— \$ 1.00.

#### NEW ZEALAND — NOUVELLE ZELANDE — NEUSEELAND

F. A. Haight: *Index to the distributions of mathematical statistics*. University College, Auckland, 1955, 51 pp.

#### POLAND — POLOGNE — POLEN

o A. Gregorczyk: *Logika popularna*. Panstwowe Wyd. Naukowe, Warszawa, 1955, 131 S.— Zl 3.15.

PORTUGAL

A. Almeida Costa: *Anéis associativos não comutativos. (Memórias e Estudos do Centro de Matemáticas Aplicadas ao Estudo de Energia Nuclear, No. 3).* Faculdade de Ciências, Lisboa, 1955, 317 pp.

RUMANIA — ROUMANIE — RUMANIEN

E. Rusu: *Bazele teoriei numererelor.* Biblioteca Soc. de Stiinte Matematice si Fizice, Bucuresti, 1953, 181 p.— Lei 6.23.

I. Tóth: *Johann Bolyai. Leben und Werk des großen Mathematikers.* Technischer Verlag, Bukarest, 1955, 73 S.— Lei 0.75

SPAIN — ESPAGNE — SPANIEN

E. Vidal Abascal: *Introduccion a la geometria diferencial.* Dossat, Madrid, 1956, 345 p.— 220 Ptas.

SWITZERLAND — SUISSE — SCHWEIZ

\* W. Blaschke: *Einführung in die Geometrie der Waben. (Elemente d. Mathematik v. höheren Standpunkt aus, Bd. 4).* Birkhäuser, Basel, 1955, 108 S.— Sfr. 15.25.

M. Cuénod: *Méthode de calcul à l'aide de suites. (Thèse E. P. F. Zurich).* Imprimerie La Concorde, Lausanne, 1955, 75 p.

G. Doetsch: *Handbuch der Laplacetransformation, II.* Birkhäuser, Basel, 1955, 434 S.— Sfr. 52.—

F. Gonseth: *La géométrie et le problème de l'espace. Vol. VI: Le problème de l'espace.* Griffon, Neuchâtel, 1955, 173 p.— 1170 F.

W. Haack: *Elementare Differentialgeometrie.* Birkhäuser, Basel, 1955, 242 S.— Sfr. 18.70.

W. Schumann: *Theoretische und experimentelle Untersuchungen über das de Saint-Venantsche Prinzip, speziell mit Anwendung auf die Platten-theorie. (Diss.).* Eidgen. Techn. Hochschule, Zürich, 1955, 85 S.

H. Suter: *Complexes quadratiques homofocaux, complexes de tangentes et complexes à tétraèdres polaires. (Thèse E. P. F. Zurich).* Imprimerie Centrale, Neuchâtel, 1955, 48 p.

H. Weyl: *Selecta Hermann Weyl.* Birkhäuser, Basel, 1955, 600 S.— Sfr. 48.90.

UNITED STATES — ETATS-UNIS — VEREINIGTE STAATEN

E. A. Abbott: *Flatland.* Dover Publications, New York, 109 pp.— \$ 1.00.

J. K. Adams: *Basic statistical concepts.* McGraw-Hill, New York, 1955, 304 pp.— \$ 5.50.

o P. G. Andres-H. J. Miser-H. Reingold: *Basic mathematics for science and engineering.* Wiley, New York, 1955, 846 pp.— \$ 6. 75.

S. Banach: *Théorie des opérations linéaires.* Chelsea Publishing Company, New York, 1955, 261 pp.— \$ 3.95.

H. Bateman: *The mathematical analysis of electrical and optical wave-motion on the basis of Maxwell's equations.* Dover Publications, New York, 1955, 166 pp.— \$ 1.60.

J. S. Beggs: *Mechanism.* McGraw-Hill, New York, 1955, 411 pp.— \$ 6.50.

J. N. Bronsted: *Principles and problems in energetics.* Interscience Publishers, New York/London, 1955, 126 pp.— \$ 3.50.

H. Busemann: *The geometry of geodesics.* Academic Press, New York, 1955, 432 pp.— \$ 9.00.

H. Cartan-S. Eilenberg: *Homological algebra. (Princeton Math. Series, No. 17).* University Press, Princeton, 1956.— \$ 7.50.

A. Church: *Introduction to mathematical logic, I. (Princeton Math. Series, No. 17).* University Press, Princeton, 1956.— \$ 7.50.

T. Dantzig: *The bequest of the Greeks.* Scribner, New York, 1955, 191 pp.— \$ 3.95.

E. Dehn: *Prime numbers. A study of their distribution.* Rock Way House, Yonkers (N. Y.), 1952, 56 pp.

C. S. Draper-W. McKay-S. Lees: *Instrument engineering. Vol. III/1: Measurement systems.* McGraw-Hill, New York, 1955, 907 pp.— \$ 17.50.

G. W. Dunnington: *Carl Friedrich Gauss, titan of science.* Exposition Press, New York, 1955, 495 pp.— \$ 6.00.

A. Einstein: *The meaning of relativity.* University Press, Princeton, 1956, 5th ed.— \$ 3.75.

*Famous problems and other monographs. (F. Klein: Famous problems of elementary geometry. W. F. Sheppard: From determinant to tensor. P. A. MacMahon: Introduction to combinatory analysis. L. J. Mordell: Three lectures on Fermat's last theorem).* Chelsea Publishing Company, New York, 1955, 339 pp.— \$ 3.25.

Y. C. Fung: *An introduction to the theory of aeroelasticity.* Wiley, New York; Chapman & Hall, London; 1955, 501 pp.— \$ 10.50.

D. W. Hall-G. L. Spencer: *Elementary topology, II.* Wiley, New York; Chapman & Hall, London; 1955, 315 pp.— \$ 7.00.

A. G. Kurosh: *The theory of groups, I. (Transl. K. A. Hirsch).* Chelsea Publishing Company, New York, 1955, 272 pp.— \$ 4.95.

o H. B. Mann: *Introduction to algebraic number theory.* Ohio State University Press, Columbus, 1955, 175 pp.

J. McCarthy-C. Shannon: *Automata studies. (Annals of Math. Studies, No. 34).* University Press, Princeton, 1955.— \$ 4.00.

o K. Menger: *Calculus, a modern approach.* Ginn, New York, 1955, 3rd ed., 372 pp.

R. R. Middlemiss: *Analytic geometry.* McGraw-Hill, New York, 1955, 2nd ed., 310 pp.— \$ 3.75.

J. W. Miles: *Unsteady supersonic flow.* Air Research and Development Command, Baltimore, 1955, 581 pp.

\* F. H. Miller: *College algebra and trigonometry.* Wiley, New York, 1955, 2nd ed., 342 pp.— \$ 4.50.

o D. Montgomery-L. Zippin: *Topological transformation groups.* Interscience Publishers, New York/London, 1955, 293 pp.— \$ 5.50.

National Bureau of Standards: *Table of hyperbolic sines and cosines,  $x = 2$  to  $x = 10.$  (N. B. S. Appl. Math. Series, No. 45).* Government Printing Office, Washington, 1955, 86 pp.— \$ 0.55.

## BOOK REVIEWS

### ANALYSES — BUCHBESPRECHUNGEN

- National Bureau of Standards: *Table of the descending exponential,  $x = 2.5$  to  $x = 10$ .* (N. B. S. Appl. Math. Series, No. 46). Government Printing Office, Washington, 1955, 81 pp. — \$ 0.50.
- o H. E. Newell, Jr.: *Vector analysis*. McGraw-Hill, New York, 1955, 227 pp. — \$ 5.50.
- W. K. Panofsky-M. Phillips: *Classical electricity and magnetism*. Addison-Wesley, Cambridge (Mass.), 1955, 411 pp. — \$ 8.50.
- Proceedings of the Second Symposium in Linear Programming* (Washington, 1955). National Bureau of Standards, Washington, 1955. 402 pp.
- Proceedings of the Symposium on Information Networks* (New York, 1954). Polytechnic Institute of Brooklyn, New York, 1955, 347 pp. — \$ 5.00.
- o F. Riesz-B. Sz. Nagy: *Functional analysis*. (Transl. L. F. Boron). Ungar, New York, 1955, 480 pp. — \$ 10.00.
- \* C. E. Stout: *Shop mathematics*. Wiley, New York, 1955, 282 pp. — \$ 3.70.
- A. E. Taylor: *Advanced calculus*. Ginn, New York, 1955, 786 pp. — \$ 8.50.
- R. J. Walker: *Algebraic curves*. (Princeton Math. Series, No. 13). University Press, Princeton, 210 pp. — \$ 4.00.
- A. G. Webster: *Partial differential equations of mathematical physics*. Dover Publications, New York, 1955, 2nd ed., 447 pp. — \$ 1.98.
- G. W. Whitehead: *Homotopy theory*. Massachusetts Inst. of Technology, Cambridge, 1953, 169 pp. — \$ 3.50.
- C. R. Wylie: *Plane trigonometry*. McGraw-Hill, New York, 1955, 381 pp. — \$ 4.00.
- o A. Zygmund: *Trigonometrical series*. Dover Publications, New York, 1955, 336 pp. — \$ 1.85.

#### U. S. S. R.

- N. N. Bogolyubov-Yu. A. Mitropolskij: *Asymptotic methods in the theory of nonlinear oscillations*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva, 1955, 449 pp. — R 13.40.
- A. N. Dinnik: *Longitudinal bending. Torsion*. Izdat. Akad. Nauk SSSR, Moskva, 1955, 392 pp. — R 18.80.
- A. G. Kuroš: *A course of higher algebra*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva, 1955, 4th ed., 379 pp. — R 8.30.
- A. M. Letov: *Stability of nonlinear control systems*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva, 1955, 312 pp. — R 8.20.
- I. M. Rapaport: *On some asymptotic methods in the theory of differential equations*. Izdat. Akad. Nauk. Ukr. SSR, Kiev, 1954, 292 pp. — R 19.35.
- V. A. Romanov: *The theory of errors and the method of least squares*. Ugletehzdat, Moskva/Kharkov, 1952, 370 pp. — R 10.45.
- B. A. Rosenfeld: *Non-Euclidean geometries*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva, 1955, 744 pp. — R 26.75.
- H. U. Sadykov: *Biruni and his work on astronomy and mathematical geography*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva, 1953, 152 pp. — R 4.40.

(All books in Russian language).

#### BELGIUM — BELGIQUE — BELGIEN

- R. Mertens: *Bijdrage tot de theorie van de veelvoudige verstrooiing van deeltjes*. (Suppl. S. Stevin 30). Natuur- en Geneeskundige Vennootschap, Gent, 1954, III S.

Die vorliegende Studie behandelt die Mehrfachstreuung von Teilchen mittels einer approximierenden Methode, die von der Boltzmannschen Transportgleichung ausgehend, in der Entwicklung der Verteilungsfunktion nach Legendreschen Polynomen besteht. Diskutiert werden die isotrope Streuung von Neutronen, die Rayleigh-Streuung und die Streuung von Elektronen. Die Diskussion des letzten Problems führt unter Berücksichtigung des Atommodells von Fermi-Thomas zu einer Korrektur des Wentzelschen Gesetzes. Im Falle der Streuung von Elektronen an metallischen Folien werden zur Integration der Boltzmann-Gleichung kleine Streuwinkel vorausgesetzt und es wird das Ergebnis von Goudsmit-Sounderson hergeleitet. Das Hauptstück dieser Schrift besteht in der angenäherten Integration der exakten Boltzmann-Gleichung mit exakten Randbedingungen. Unter anderem wird die Methode von Wang und Guth besprochen und kritisiert.

H. Fieber (Wien).

#### FRANCE — FRANCE — FRANKREICH

- N. Bourbaki: *Théorie des ensembles, I. (Actualités scientifiques et industrielles, No. 1212)*. Hermann, Paris, 1954, 136 P.

Dieser Band hätte im Rahmen eines streng genealogischen Aufbaues eigentlich als erster erscheinen müssen: Das erste Kapitel beschreibt die Mathematik als formales System, das zweite gibt einen axiomatischen Aufbau der Mengenlehre. Bisher lag ja nur das „Fascicule de résultat“ vor. Glücklicherweise kann man aber auch Mathematik treiben, ohne genau über den Begriff eines formalen Systems orientiert zu sein, ein Umstand, welcher die Lesbarkeit der bisher erschienenen Bände ermöglicht hat. So wie diese leistet auch der vorliegende Band Bedeutsames für einen strengen und allgemeinen Aufbau der Mathematik. Hinsichtlich der Grundlagenfragen besteht der Eindruck, daß die Autoren einen ähnlichen Standpunkt einnehmen, wie ihn etwa Curry vertritt.

Die logischen Verknüpfungen werden wie in den Principia mathematica durch Disjunktion und Negation als Grundzeichen dargestellt. Besonders wichtig ist ein Operator, dessen Gebrauch spezielle Existenz- und Auswahlaxiome ausschaltet, und ein zugehöriges Eliminationssymbol. Der Operator dient auch zur Einführung des Existenz- und Alloperators (vgl. hierzu Hilbert-Bernays, Bd. II, S. 11 ff.). — Das mengentheoretische Axiomensystem stützt sich auf ein Extensionalitätsaxiom, fordert die Existenz einer Menge von genau zwei Elementen und einer Menge eines geordneten Paares, und verlangt schließlich für jede Menge die Existenz der Menge aller ihrer Teilmengen. Zur Formulierung dieses letzten Axioms bedienen sich die Verfasser, wie auch sonst im Kapitel über die Mengenlehre, des Symbols „Coll.“, welches inhaltlich gedeutet die Aufgabe hat, Mengen zu beschreiben, welche alle Elemente einer bestimmten Eigenschaft umfassen. Schließlich wird die Existenz einer unendlichen Menge gefordert. Zwecks Erklärung des Funktionsbegriffs wird der Begriff des Graphs eingeführt, d. i. eine Menge, deren Elemente nur Paare sind. Das Schwere-

wicht des weiteren Ausbaus liegt in Richtung auf die Mengenalgebra. — Selbstverständlich sind die bewährten Einrichtungen dieser Sammlung beibehalten, wie Verzeichnis der Symbole, Zusammenstellung der wichtigsten Definitionen usw. Alles in allem ein wichtiger Beitrag zur Abrundung des „Unternehmens Bourbaki“.

L. Schmetterer (Wien).

C. Chevalley: *Théorie des groupes de Lie. Tome III: Théorèmes généraux sur les algèbres de Lie. (Actualités scientifiques et industrielles, No. 1226)*. Hermann, Paris, 1955, 239 p.

Ce volume, tout comme les deux précédents publiés par l'auteur sur la théorie des groupes de Lie, a la distinction d'être tout d'abord, à l'heure actuelle, le seul ouvrage didactique que l'on puisse trouver sur ce sujet (tout au moins parmi ceux rédigés en une langue occidentale). Mais il y joint, comme le vol. II, la distinction supplémentaire d'être en grande partie un travail original, contenant de très nombreux théorèmes de l'auteur, qui n'ont encore été publiés nulle part ailleurs.

Le volume est consacré en principe aux propriétés générales des algèbres de Lie (sur un corps le plus souvent de caractéristique 0); mais on se tromperait en croyant que ce point de vue seul est exposé dans ces chapitres. Bien au contraire, un des caractères originaux de cet exposé est que, chaque fois qu'il le peut, l'auteur présente à côté de la théorie „infinésimale“ les résultats „globaux“ correspondants; et — ce qui constitue aussi une complète nouveauté — il ne se borne pas au cas „classique“ où le corps des scalaires est le corps de nombres réels ou des nombres complexes, mais énonce les résultats correspondants pour les groupes „algébriques“ à son sens (groupes de matrices sur un corps de caractéristique 0, définis par des équations algébriques); pour ce faire, il doit naturellement utiliser à fond la théorie générale de ces groupes et notamment leurs relations avec leurs algèbres de Lie, qu'il a développées en détail dans le vol. II.

Il commence d'ailleurs par compléter ces résultats, dans un chapitre préliminaire consacré aux représentations linéaires des groupes; les notions usuelles (produits tensoriels, invariants, suites de Jordan-Hölder) sont passées en revue, avec le souci constant de donner toujours côte à côte le point de vue global et le point de vue infinitésimal, en indiquant chaque fois dans quelle mesure ils sont équivalents. — Le chapitre suivant est surtout consacré aux algèbres de Lie semi-simples (sur un corps de caractéristique 0). Après avoir démontré le théorème d'Engel sur les algèbres nilpotentes, l'auteur introduit la forme de Killing, démontre le critère de semi-simplicité de Cartan, puis la complète réductibilité des représentations linéaires des algèbres semi-simples (théorème de Weyl) par une méthode originale utilisant l'opérateur de Casimir d'une autre manière que dans le premier lemme de Whitehead. Le paragraphe suivant est consacré à la notion d'algèbre réductive (somme directe du centre de l'algèbre et d'une sous-algèbre semi-simple) qu'il caractérise de diverses manières (critères de Jacobson). Le passage des algèbres aux groupes pour les algèbres semi-simples ou réductives est fait au § 5. Enfin, le chapitre se termine par des exemples (algèbres de Lie des groupes classiques, algèbre de Lie simple de dimension 3). — Le chapitre suivant traite des algèbres de Lie résolubles ou nilpotentes, et ici encore, à côté des théorèmes classiques sur ces algèbres sont démontrées de nombreuses propriétés correspondantes pour les groupes, notamment les groupes „unipotents“ de matrices. Les derniers paragraphes du chapitre sont consacrés au théorème de Levi-Malcev, au théorème d'Ado et à la relation entre l'algèbre universelle enveloppante d'une algèbre de Lie et l'algèbre des opérateurs différentiels invariants à droite sur l'algèbre de Lie.

Le dernier chapitre est extrêmement original. Jusqu'ici, les sous-algèbres de Cartan étaient surtout étudiées dans les algèbres semi-simples et les „sous-groupes de Cartan“ qui leur correspondent n'avaient été guère considérés que dans les groupes de Lie compacts connexes (où ils se confondent avec les tores maximaux). L'auteur donne une définition des sous-groupes de Cartan d'un groupe quelconque  $G$  (de Lie ou non): c'est un sous-groupe nilpotent maximal  $H$ , tel que tout sous-groupe distingué d'indice fini dans  $H$  soit aussi d'indice fini dans son normalisateur; et une sous-algèbre de Cartan  $\mathfrak{H}$  d'une algèbre de Lie  $\mathfrak{G}$  est de même définie comme nilpotente maximale et égale à son propre normalisateur dans  $\mathfrak{G}$ . La suite du chapitre concerne surtout le cas d'un groupe de Lie algébrique  $G$  formé de matrices sur un corps de caractéristique 0; l'auteur démontre alors que les algèbres de Cartan correspondent exactement aux groupes de Cartan, et (parmi beaucoup d'autres propriétés nouvelles et très intéressantes), que ces derniers sont algébriques, irréductibles, et conjugués dans  $G$  lorsque le corps de base est algébriquement clos. Enfin, le dernier paragraphe traite des groupes et algèbres de Cartan des groupes de Lie, et donne en particulier une démonstration nouvelle du fait que dans un groupe compact connexe les groupes de Cartan sont tous conjugués de l'un d'eux, et que tout élément du groupe appartient à un groupe de Cartan au moins. J. Dieudonné (Evanston).

A. Einstein: *Sur l'électrodynamique des corps en mouvement*. Gauthier-Villars, Paris, 1955, 56 p.

Diese im Rahmen der „Collection de Mémoires et Ouvrages“ erschienene Arbeit Einsteins stellt einen ins Französische übersetzten Neudruck seiner Arbeit im Jahre 1905 im Band 17 der Annalen der Physik erstmalig veröffentlichten speziellen Relativitätstheorie dar. Die Fachwelt wird das Erscheinen dieses Heftchens sehr begrüßen, da diese Arbeit einen wichtigen Abschnitt der modernen Physik einleitete.

H. Fieber (Wien).

G. Heilbronn: *Intégration des équations aux dérivées partielles du second ordre par la méthode de Drach*. Gauthier-Villars, Paris, 1955, 99 p.

Die im Jahre 1898 von J. Drach aufgestellte und später in vielen Einzelabhandlungen verwendete Methode der „logischen Integration“ kann als Verallgemeinerung der Methode von Ampère aufgefaßt werden (vgl. insb. Fortschr. Math. 56/1930, 414 und 65/1939, 19). Das vorliegende Buch bringt eine auf der Charakteristikentheorie aufbauende Darstellung der Methode und die wichtigsten Ergebnisse. An Hand der Differentialgleichung  $s = f(x, y, z, p, q, r)$  werden Fragestellungen besprochen, die bei Drach selbst noch nicht in Angriff genommen wurden.

F. Setig (Wien).

G. Julia: *Exercices de géométrie infinitésimale, II*. Gauthier-Villars, Paris, 1952, 367 p. et 104 ill.

Diese Übungen zur Differentialgeometrie, die eine wertvolle Ergänzung zu dem Werk des Verfassers über Differentialgeometrie bilden, stellen eine Sammlung von Beispielen dar, die für die Studenten der Ecole Polytechnique bestimmt waren. Dadurch, daß die Problemstellung und die Lösungen verschiedenartig formuliert und die verschiedenen Lösungswege verglichen werden, gewinnt die geometrische Diskussion der behandelten Fragen ganz außerordentlich; einzelne der Aufgaben werden auch in konstruktiver Denk-

weise gelöst. Insgesamt werden 58 Probleme mit ausführlichen Lösungen vorgelegt, die den folgenden Gebieten entstammen: Vektor- und Tensorrechnung, Kinematik, Berührungstransformationen, Einhüllendenbildung, Kongruenzen und Komplexe, Flächentheorie. *H. Brauner (Wien).*

G. Julia: *Cours de géométrie infinitésimale. Fasc. V/2: Théorie des surfaces.* Gauthier-Villars, Paris, 1955, 2e éd., 145 p. et 18 ill.

Mit dieser Einführung in die Flächentheorie liegt die Neuauflage eines wichtigen Teilbandes des umfassenden Lehrwerkes von Julia vor. Wie die übrigen zeichnet sich auch dieser Band durch eine klare und breite Darstellung aus, welche bei eher sparsamer Verwendung des Kalküls überall bemüht ist, den geometrischen Kern der Überlegungen klar hervortreten zu lassen. Obwohl die behandelten Gebiete — mit Ausnahme eines Abschnittes über singuläre Geraden allgemeiner Kongruenzen — nach Inhalt und Methode durchwegs der klassischen Differentialgeometrie zuzuzählen sind, so tragen doch die Anordnung und die Stoffauswahl dieses nicht nur für den Anfänger interessanten Werkes den Stempel der Persönlichkeit des Autors. Behandelt werden: Gaußsche Grundformen, Krümmung und Torsion von Flächenkurven, geodätische Krümmung und Torsion, Bonnetsche Integralformel (Abb. 6 sollte richtiggestellt werden), spezielle Kurven auf Flächen, konjugierte Netze; Strahlkongruenzen, insbesondere Normalenkongruenzen, Verbiegungen, konforme Abbildung, Kartenentwürfe. *H. Brauner (Wien).*

J. Lelong-Ferrand: *Représentation conforme et transformations à intégrale de Dirichlet bornée.* Gauthier-Villars, Paris, 1955, 257 p.

Der Titel ist vielleicht etwas irreführend: es werden hier ganz allgemein die Transformationen eines ebenen Bereichs auf eine Fläche des  $n$ -dimensionalen Raumes durch stetig differenzierbare Funktionen untersucht, wobei natürlich das Dirichletsche Integral eine sehr wesentliche Rolle spielt. In den sieben Kapiteln wird, und zwar fortschreitend spezieller, ein reichhaltiges Material verarbeitet. Zahlreiche historische Notizen unterstützen die klare Darstellung. *H. Hornich (Graz).*

G. Petiau: *La théorie des fonctions de Bessel exposée en vue de ses applications à la physique mathématique.* Centre Nat. de la Recherche Scient., Paris, 1955, 477 p.

Im Hinblick auf die zunehmende Bedeutung der Besselfunktionen bei der Auflösung praktischer Probleme ist es sicher begrüßenswert, wenn dem Physiker und Ingenieur ein Buch zur Verfügung steht, aus dem er rasch seine Informationen holen kann. Hierzu genügt es nicht immer, allgemeine Darstellungen heranzuziehen, da die Lösung einzelner Probleme oft recht spezielle Fragen aus der Theorie der Besselfunktionen aufwirft. Umfangreiche Standardwerke helfen dabei weniger als kurzgefaßte Nachschlagwerke, die mehr Gewicht auf die Ergebnisse als auf deren Herleitung legen. — Das vorliegende Buch leitet nur die elementaren Ergebnisse ausführlich ab (Rekursions-, Differentiations- und Integralformeln, grundlegende Sätze über Nullstellen, asymptotische Entwicklungen, Hankel-Transformation). Darüber hinaus gibt es auch Aufschluß über viele Einzelergebnisse, die nur durch Literaturangaben belegt werden; darunter befinden sich auch Ergebnisse, die man in ähnlichen Büchern nicht findet (z. B. Integration in Bezug auf die Ordnung). Die den Anwendungen gewidmeten Kapitel enthalten neben den üblichen Beispielen aus der Theorie der Wärmeleitung und des Elektromagnetismus, der Optik und über Membran- und Plattenschwingungen, sowie

neben speziellen Problemen aus der Wellenmechanik weitere interessante Einzelheiten. Die Entwicklung der mathematischen Fragestellungen aus der konkreten Aufgabe heraus machen die Lektüre des Buches besonders anregend. Das Auffinden der einzelnen Resultate ist leider durch das Fehlen eines Stichwortverzeichnisses etwas erschwert. Das umfangreiche Material und die angeschlossenen 24 Tafeln garantieren eine erfolgreiche Verwendungsmöglichkeit des Buches. *F. Selig (Wien).*

G. de Rham: *Variétés différentiables; formes, courants, formes harmoniques.* (Actualités scientifiques et industrielles, No. 1222). Hermann, Paris, 1955, 203 p.

Si l'on excepte les notes de cours mimeographiées publiées par l'auteur et K. Kodaira en 1950, cet ouvrage est le premier qui traite des formes différentielles et harmoniques et de leurs relations avec la topologie de la variété où elles sont définies, depuis la publication de l'ouvrage classique de Hodge sur ces questions. Les progrès intervenus entre temps, et qui sont incorporés dans le livre de de Rham, ne concernent pas tellement la substance mathématique (où les seuls résultats vraiment nouveaux ont trait à l'extension de la théorie de Hodge aux variétés non compactes) que l'exposition, qui a pu être rendue considérablement plus simple et plus élégante grâce à la théorie des courants, développement d'idées déjà introduites par l'auteur avant 1940, mais qui n'a pris son plein essor qu'à la suite de la création de la théorie des distributions par L. Schwartz.

Les deux premiers chapitres servent de préliminaires. Après avoir donné rapidement la définition des variétés différentiables l'auteur consacre le chap. I à deux outils techniques fort utiles pour toute la suite: les partitions de l'unité et le théorème de Whitney permettant de plonger une variété différentiable de dimension  $n$  dans un espace numérique de dimension  $2n+1$ ; la démonstration donnée par l'auteur est simple et intuitive. — Au chap. II. sont introduites les formes différentielles et leurs intégrales. Ici, le lecteur est supposé avoir déjà des connaissances solides de calcul tensoriel; par exemple, la notion de tenseur sur une variété, ou la dualité entre vecteurs et covecteurs, ne sont même pas rappelées. Par contre, l'auteur développe en détail la distinction (qui lui est due) entre formes différentielles impaires et formes paires, et la distinction correspondante pour les chaînes, ce qui lui permet de formuler le théorème de Stokes sur une variété sans tenir compte de l'orientabilité de celle-ci. — Le chap. III est consacré à la définition et aux propriétés essentielles des courants. Dans ce chapitre, l'auteur cherche au contraire à présenter ses démonstrations en faisant appel le moins possible aux théories générales de l'Analyse fonctionnelle: la notion d'espace vectoriel topologique n'est pas utilisée, la continuité est définie exclusivement à l'aide des limites de suites, et les démonstrations reposent sur la notion d'ensemble borné (dans un espace vectoriel topologique), que l'auteur prend comme notion première et définit *ad hoc* pour chaque espace particulier. Cette manière de procéder évite sans doute de faire appel à des théories générales encore peu répandues; mais elle n'est guère propre à faire comprendre les idées maîtresses de la théorie, et complique sensiblement certaines démonstrations, comme par exemple celle de la réflexivité des espaces de courants, qui est immédiate chez Schwartz (une fois connue, bien entendu, la théorie des espaces vectoriels topologiques). Ce point mis à part, le chapitre se développe sur le même plan que la théorie usuelle des distributions, qui en apparaît comme un cas particulier; mais certains aspects de la théorie prennent une importance beaucoup plus grande, comme par exemple l'image d'un courant par une application diffé-

rentiable, d'où dérive la formule d'homotopie pour les courants, et la notion de régularisée d'un courant, qui ici doit être adaptée à l'usage qui en est fait plus loin dans l'homologie (la forme régularisée d'un courant doit être „homotope“ à ce courant).

Le terrain est maintenant préparé pour la démonstration des théorèmes bien connus de l'auteur ramenant l'homologie (à coefficients réels) d'une variété différentiable à l'homologie (pour l'opérateur  $d$ , différentielle extérieure) des formes différentielles  $C^\infty$  sur la variété. Un courant étant une forme linéaire sur l'espace vectoriel des formes différentielles  $C^\infty$  à support compact, son bord se définit par transposition de l'opérateur  $d$ , et par suite l'homologie est définie pour des courants quelconques. En outre, tout courant fermé (i. e. de bord nul) est homologue (par régularisation) à une forme  $C^\infty$  et d'autre part, en considérant des courants particuliers de la forme  $a \wedge \alpha$ , où  $a$  est une cellule d'une subdivision polyédrale de la variété et  $\alpha$  une forme  $C^\infty$ , on montre que toute forme fermée est homologue à une chaîne de la subdivision envisagée. Une méthode analogue démontre le théorème de dualité de Poincaré pour une variété munie d'une subdivision polyédrale; puis on se débarrasse de cette dernière restriction en plongeant la variété  $V$  dans un espace  $R^n$  et en remarquant alors qu'il existe une rétraction  $C^\infty$  d'un voisinage „tubulaire“  $D$  de  $V$  sur  $V$ , et que  $D$  possède une subdivision polyédrale évidente.

Le dernier chapitre du livre (qui est aussi le plus long) développe la théorie des formes harmoniques sur une variété riemannienne  $V$ . L'existence du  $ds^2$  permet d'associer à toute forme différentielle  $\alpha$  de degré  $p$  son adjointe  $*\alpha$  de degré  $n-p$ , et par suite de définir pour deux formes différentielles  $\alpha, \beta$  un produit scalaire  $(\alpha, \beta) = \int \alpha \wedge *\beta$  (intégrale par rapport au volume déduit du  $ds^2$ ), tel que  $(\alpha, \alpha) \geq 0$ ; à l'opérateur  $d$  est alors associé son transposé  $\delta$  — tel que  $(d\alpha, \beta) = (\alpha, \delta\beta)$  — et l'opérateur  $\Delta = d\delta + \delta d$  (introduit par l'auteur et K. Kodaira), qui est son propre transposé, et permute à  $*$ ,  $d$  et  $\delta$ , généralise le laplacien des espaces numériques; d'où le nom de formes harmoniques donné aux formes telles que  $\Delta\gamma = 0$ . Bien entendu, de  $\Delta$  se déduit par transposition un opérateur sur les courants, qui se trouve prolonger  $\Delta$ ; et l'idée centrale de la théorie consiste à former un opérateur qui est, soit un „inverse à gauche“ exact de  $\Delta$  („solution élémentaire“), mais n'est défini que dans un voisinage de la diagonale de  $V \times V$ , soit un „inverse à gauche“ approximatif („paramétrix“) défini cette fois partout; on y parvient en s'inspirant de la forme connue de la „solution élémentaire“ dans  $R^n$ , la distance euclidienne étant remplacée par la distance géodésique sur  $V$ . En possession de ces outils, on montre d'abord qu'un courant harmonique est nécessairement une forme harmonique  $C^\infty$ , qui est même analytique si  $V$  est analytique. Si  $V$  est compact, on obtient ensuite, par application de la théorie de Fredholm, la décomposition bien connue (due à l'auteur) de l'espace des courants en somme directe du sous-espace des courants de la forme  $dT$  (homologue à 0), du sous-espace des courants de la forme  $\delta T$ , (cohomologues à 0) et du sous-espace des formes harmoniques (qui est de dimension finie); ce qui entraîne comme corollaire le théorème de Hodge. Enfin, cette décomposition se généralise aux variétés riemanniennes non compactes, en considérant l'espace complété de l'espace des formes  $C^\infty$ , pour le produit scalaire  $(\alpha, \beta)$ , espace qu'on peut identifier à un espace de courants „de carré sommable“. Les sous-espaces de la décomposition sont ici l'adhérence (au sens de l'espace de Hilbert) de l'espace des formes  $d\alpha$  ( $\alpha$  forme  $C^\infty$  à support compact), l'adhérence de l'espace des formes  $\delta\alpha$  (avec la même condition) et l'espace des formes harmoniques de carré sommable et telles que  $d\gamma = \delta\gamma = 0$ .

J. Dieudonné (Evanston).

## GERMANY — ALLEMAGNE — DEUTSCHLAND

W. G. Ackermann: *Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung*. Hirzel, Leipzig, 1955, 185 S.

Der Autor will nach seinen eigenen Worten durch sein Büchlein dem offenkundigen Mangel an einer kleinen Einführung in die Fragen der Wahrscheinlichkeitsrechnung abhelfen, der umso bedauerlicher ist, als das Bedürfnis nach einer solchen Einführung durch die steigende Bedeutung der mathematischen Statistik ständig steigt. Der Autor hält es dabei für vorteilhaft, sich bei der Einführung des Wahrscheinlichkeitsbegriffes der v. Mises'schen Definition zu bedienen, und beschwört damit die ganze Problematik, die diese Definition seinerzeit ausgelöst hat, herauf. Dementsprechend schwächt er die Definition hart bis an ihre Aufhebung ab, zieht sie allerdings kurz darauf wieder zu einigen Schlußfolgerungen über die Verknüpfungsgesetze der Wahrscheinlichkeiten heran. Im übrigen bringt der I. Teil dann noch ein paar Anwendungen. — Der II. Teil behandelt zufällige Variable und ihre Verteilungen und bringt viel für die Statistik Wichtiges, zum Beispiel die  $n$ -dimensionale Normalverteilung, allerdings ohne ihre immerhin auch sehr wichtigen Rand- und bedingten Verteilungen. Der dritte und letzte Teil enthält viel Nützliches und Brauchbares über die Summen zufälliger Variabler, insbesondere die Grenzwertsätze.

Zu den zahlreichen und zum Großteil erfrischend lebensnahen Aufgaben gesellt sich als weiterer Übungsstoff eine ganze Reihe von Druckfehlern, an denen der Leser erproben kann, wie weit er den gebotenen Stoff bereits beherrscht. Das Papier ist für 1955 übrigens bemerkenswert schlecht. Diese kleinen Mängel beeinträchtigen aber keineswegs den guten Gesamteindruck des Buches und können bei einer Neuauflage leicht beseitigt werden.

W. Eberl (Wien).

H. Arnold: *Urania-Sternkarte*. (Mit Beiheft und Diagrammen). Urania-Verlag, Leipzig/Jena, 1955.

Der altbekannte Grundgedanke der „drehbaren Sternkarte“ zur Feststellung des jeweils sichtbaren Himmelsausschnittes hat hier eine weitgehende Ausgestaltung und Genauigkeitssteigerung erfahren. Dank der Verwendung dünner Scheiben aus durchsichtigem Kunststoff liegen hier nämlich feste und bewegliche Teile dicht aufeinander, und überdies fallen die bei anderen Ausführungsarten leicht zu beschädigenden Ausschnitte des Horizonttringes weg. Eine solide, undurchsichtige Grundplatte ist in der Größe der sichtbaren Himmelshalbkugel dunkelblau gefärbt und trägt nicht nur die übliche Markierung der Hauptpunkte des Horizonts und die Stundeneinteilung, sondern ein vollständiges azimutales Gradnetz mit Almukantaraten und Vertikalkreisen von  $10$  zu  $10^\circ$ , den Himmelsäquator in der Lage für  $50^\circ$  Breite, die Zonen der bürgerlichen und astronomischen Dämmerung, sowie auf den beiden Halbmeridianen einerseits die Bezifferung der Almukantarate, andererseits eine Deklinationsskala. Die drehbar darüber liegende Sternkarte ist durchsichtig mit weißen Signaturen der Sterne, Sternhaufen und Nebel, den Umrissen der Milchstraße und, wieder als Neuerung, einer mit Gradeinteilung und angerissenen Längenkreisstücken von abwechselnd  $2$  und  $5^\circ$  Breitenausdehnung versehenen Ekliptik. Eine abnehmbare zweite durchsichtige Scheibe trägt in roter Farbe die Alignements und Namen der Sternbilder, die Bayerschen Buchstaben und außerdem Markierungen der veränderlichen und Doppelsterne. Aus einem Diagramm auf der Rückseite sind die Korrekturen der Auf- und Untergangszeiten für andere geogra-

phische Breiten zu entnehmen. Ein weiteres, vom Verlag jährlich neu herauszubehendes Diagramm stellt die Längen- und Breitenbewegung von Planeten, Mond und Sonne für das laufende Jahr dar.

Die knapp gefaßte Erläuterung ist immerhin so gehalten, daß ihr Verständnis keine astronomischen Vorkenntnisse besonderer Art voraussetzt. Diese Sternkarte hat aber nicht nur für den Laien Wert, sondern ist ebenso als didaktisches Hilfsmittel bestens geeignet und sogar dem praktischen Astronomen (namentlich wegen des azimutalen Gradnetzes) eine willkommene Hilfe, wenn es sich beispielsweise darum handelt, wann eine bestimmte Stelle des Himmels sich innerhalb einer gewissen für photographische oder photometrische Beobachtungen noch brauchbaren Zenitdistanz befindet. — Ein Wort der Kritik scheint nur gegen die übertrieben großen Signaturen der Sterngrößen 0 und 1 und der Sternhaufen angebracht. Endlich wäre eine kleine Handhabe zwecks leichter Drehung der runden Sternkartenscheibe erwünscht.

K. Ferrari d'Occhieppo (Wien).

H. Bachmann: *Transfinite Zahlen. (Ergebnisse d. Mathematik u. ihrer Grenzgebiete, Heft 1)*. Springer, Berlin/Göttingen/Heidelberg, 1955, 204 S.

Die Mengenlehre hat in den letzten Jahren, insbesondere im Zusammenhang mit Fragen der mathematischen Grundlagenforschung, eine umfangreiche Bearbeitung erfahren. Der Verfasser stellt sich die Aufgabe, ein Bild vom derzeitigen (1954) Stand der Forschung zu geben. Er legt dabei das Hauptgewicht nicht auf axiomatische Fragen, sondern auf die Arithmetik der transfiniten Zahlen. Er versäumt es aber nicht, axiomatisch wichtige Tatbestände anzugeben und beispielsweise die Verwendung des Auswahlaxioms stets hervorzuheben. — Ein umfangreiches Literatur- und Sachverzeichnis ergänzt das mit großer Sorgfalt hergestellte Werk.

W. Knödel (Wien).

Louis de Broglie und die Physiker. Claassen, Hamburg, 1955, 247 S.

Anlässlich des 60. Geburtstages Louis de Broglies wurde vom Pariser Institut Henri Poincaré dieser Gedenkband herausgegeben. Hierin ist eine Anzahl von Aufsätzen der namhaftesten Physiker zusammengestellt.

Die vorliegenden Aufsätze sind ihrem Thema nach in Abschnitte zusammengefaßt, deren erster von der Interpretation der Wellenmechanik handelt, mit Beiträgen von A. Einstein: „Einleitende Bemerkungen über die Grundbegriffe“, E. Schrödinger: „Die Bedeutung der Wellenmechanik“, W. Pauli: „Bemerkungen zum Problem der verborgenen Parameter und zur Theorie der Führungswelle“, u. a. m. — Der zweite Abschnitt ist der eigentlichen Wellenmechanik gewidmet und umfaßt die Artikel von M. Born: „Die große Synthese“ und F. N. Mott: „Die Wellenmechanik. Was haben wir ihr entnehmen können?“. — Der dritte Abschnitt hat die Anwendungen der Wellenmechanik zum Inhalt und besteht aus dem Aufsatz von I. u. F. Joliot-Curie: „Wellenmechanik und Kern“. — Im vierten schreibt W. Heisenberg über die Neutrino-Theorie des Lichts, H. Yukawa über die de-Broglie-Welle in der Theorie der Elementarteilchen und G. Petau über die Broglie-Protonentheorie. Ein Aufsatz von A. Einstein und B. Kaufmann über den derzeitigen Stand der allgemeinen Relativitätstheorie beschließt den ausschließlich fachlichen Teil, dem ein biographischer folgt, welcher eine Autobiographie und Bibliographie von L. de Broglie selbst enthält.

Dem an den einschlägigen Fragen interessierten Leser bietet dieser Band wertvolle Aufschlüsse und Anregungen, da nicht nur der Weg dargelegt wird, den die Wellenmechanik von ihren grundlegenden Ideen bis zu ihrem heutigen Stand genommen hat, sondern auch kritische Betrachtungen hierüber und daraus resultierende Probleme aufgezeigt werden. Leider wurde ein Teil der Beiträge, die sich in der französischen Originalausgabe finden, in die deutsche Übersetzung nicht aufgenommen, wie etwa jene von Sir G. Thomson, H. A. Kramers, C. J. Davisson, L. Brillouin und G. Julia.

H. Fieber (Wien).

C. Caratheodory: *Gesammelte mathematische Schriften, I, II, III*. Beck, München, 1954/55, 426+427+464 S.

Das Erscheinen der gesammelten Werke eines so tief sinnigen und originellen Mathematikers, wie Caratheodory es war, ist aufs wärmste zu begrüßen. Vorläufig liegen die ersten drei Bände vor. Wie insbesondere aus seinen historischen Studien zur Variationsrechnung hervorgeht, war Caratheodory bei seinem Schaffen stets bemüht, über die Entstehung der grundlegenden Ideen nachzusinnen und zu scheidern, was bei den einzelnen Leistungen der Forscher im Zuge der Entwicklung lag und das Charakteristische, was aus der Persönlichkeit des Forschers stammte. Er selbst schöpfte aus solchen Studien oft grundlegende Anregungen. Es ist sicher, daß in diesem Sinne durch die Herausgabe der gesammelten Werke Caratheodorys das Schöpfen von Anregungen wesentlich gefördert werden wird.

Die Herausgeber und der Verlag haben mustergültige und wohl auch mühevoll geleistet. Dies gilt insbesondere von der Arbeit „Über den Schmidtschen Projektionsapparat“ (bearbeitet von F. Löbell) und der Arbeit „Über die Berechnung der Diffraktionskurven aus dem Eikonal“ (bearbeitet von H. Herzberger), die bisher nicht im Druck veröffentlicht wurden. Dieser Abhandlung sind von zwei Manuskriptseiten Faksimilereproduktionen beigegeben. Sie sind eine vortreffliche Illustration für die Bemerkung Caratheodorys: Die Theorie der Fehler der optischen Instrumente ist nicht so sehr ein Problem der Mathematik als ein solches der Rechenkunst. Hier zeigt sich, daß Caratheodory, den wir oft als Meister abstrakter Überlegungen zu schätzen gelernt haben, auch ein Meister der Rechenkunst war.

Der I. Band umfaßt die Arbeiten zur Variationsrechnung, denen auch ein Teil des II. Bandes gewidmet ist. Hier finden sich überdies zwei historische Arbeiten, eine weitere — die für Eulers „Opera omnia“ geschriebene Einführung in Eulers Arbeiten über die Variationsrechnung — ist dem V. Band vorbehalten. Im übrigen enthält der II. Band die Arbeiten über Thermodynamik, geometrische Optik und Mechanik. Mit dem III. Band beginnt der Wiederabdruck der funktionentheoretischen Abhandlungen, der im IV. Band fortgesetzt werden soll.

P. Funk (Wien).

H. S. M. Coxeter: *Reelle projektive Geometrie der Ebene. (Math. Einzelschriften, Bd. 3)*. Oldenbourg, München, 1955, 190 S.

Das wohlbekannte, 1949 erschienene Lehrbuch ist nun, ungefähr gleichzeitig mit der englischen Neuaufgabe, durch die von W. Bura u bestens besorgte Übersetzung auch dem deutschen Leserkreis vorgelegt worden, der diese ausgezeichnete und lebendige Darstellung der Grundlagen der ebenen projektiven Geometrie sicherlich mit Interesse aufnehmen wird, da sie sich von dem verwandten Werk H. Prüfers doch in vieler Hinsicht unter-

scheidet. Vor allem beschränkt sich der Verfasser grundsätzlich auf die Ebene, sodaß der Desarguessche Dreieckssatz unter die fünf Inzidenzaxiome einzureihen war, aber auch die sechs Anordnungsaxiome weisen Unterschiede auf. Das Stetigkeitsaxiom wird auf den Begriff der geordneten, d. h. die Trennungsbeziehung erhaltenden Korrespondenz gegründet und fordert die Existenz eines Fixpunktes bei geordneter Korrespondenz zwischen einem (projektiven) Intervall und einem Teilintervall. Die Projektivität wird als Korrespondenz mit Erhaltung harmonischer Lage erklärt. Im Anschluß an die Behandlung der Kollineationen und Korrelationen werden die Kegelschnitte nach v. Staudt als Kernkurven involutorischer Korrelationen (Polaritäten) eingeführt, während die Steinersche Erzeugung durch projektive Strahlbüschel an zweiter Stelle rangiert. Die Sätze von Pascal und Brianchon und Betrachtungen über Projektivitäten auf einem Kegelschnitt bilden den Abschluß des rein projektiven Programms.

In der zweiten Hälfte des Buches wird zunächst die durch Herausheben einer „Ferngeraden“ gewonnene affine Geometrie mit den ihr angehörenden Spezialbegriffen erörtert, der sich dann nach Auszeichnung der „Orthogonalinvolution“ die euklidische Geometrie unterordnen läßt. Mit Hilfe der Kreise (Kegelschnitte mit orthogonaler Involution konjugierter Durchmesser) und der Schiebungen (perspektive Kollineationen mit Fernzentrum und Fernachse) kann dabei der Längenvergleich von Strecken durchgeführt werden, während sich der Winkelvergleich auf das Doppelverhältnis des Vierstrahls stützt, der aus den beiden Winkelschenkeln und deren Normalen besteht. Hier kommen auch Brennpunkteigenschaften der Kegelschnitte zur Sprache. — Die drei letzten Kapitel sind einem verbesserten Stetigkeitsaxiom („Jede monotone Punktfolge besitzt einen Grenzpunkt“) und der Einführung und Benützung von (homogenen) Punktkoordinaten gewidmet. Ein kurzer Anhang gibt schließlich einen Ausblick auf die komplexe Erweiterung der Ebene.

Das reichhaltige, mit vorzüglichen Figuren ausgestattete Werk bietet jedoch keineswegs bloß eine vorbildliche Darstellung der Grundlagen, sondern bringt, wie ausdrücklich hervorgehoben sei, im Text und als Übungen zahlreiche Lehrsätze von selbständigem geometrischen Interesse, also auch einiges von jenem Material, welches das Lehrgebäude der projektiven Geometrie erst mit wahren Leben erfüllt. W. Wunderlich (Wien).

J. Dieudonné: *La géométrie des groupes classiques*. (Ergebnisse d. Mathematik u. ihrer Grenzgebiete, Heft 5). Springer, Berlin/Göttingen/Heidelberg, 1955, 123 S.

Der Inhalt dieses ausgezeichnet geschriebenen Ergebnis-Bandes geht zum Teil weit über das hinaus, was man unter „Gruppen von linearen Transformationen“ im klassischen Sinne erwarten würde: der Abhandlung liegt nämlich der allgemeinste Begriff einer „halblinearen Abbildung“ („application semi-linéaire“) eines Vektorraumes  $E$  über einem (im allgemeinen nicht kommutativen) Körper  $K$  auf einen Vektorraum  $F$  über einem zu  $K$  isomorphen Körper  $K'$  zugrunde, wobei die üblich formulierten Eigenschaften der Linearität gewahrt sind und den Elementen von  $K$  die in der Isomorphie entsprechenden Elemente von  $K'$  zugeordnet werden. Wenn  $K=K'$  und als Isomorphie die identische zugrunde liegt, handelt es sich um eine „application linéaire“, und wenn dann  $K$  auch noch kommutativ und von der Charakteristik 0 ist, sind wir erst im eigentlich klassischen Fall. Daß dieser immer in dem weit gespannten allgemeinen Rahmen betrachtet wird, mag gelegentlich für Leser, die nicht dem Bourbaki-Kreise angehören,

Schwierigkeiten verursachen. Auch dürfte sich der Formalismus bei stärkerer Heranziehung des Matrizenkalküls etwas vereinfachen lassen.

Jedenfalls aber wird hier eine überraschend reiche Fülle von neuen Ergebnissen, die in den letzten 20 Jahren erarbeitet wurden, in übersichtlicher Zusammenfassung dargeboten, und zwar hinsichtlich der Eigenschaften, der Strukturen, der geometrischen Bedeutungen, sowie der Auto- und Isomorphismen der sogenannten klassischen Gruppen (d. s. projektive, unitäre, orthogonale usw.). — Darstellungstheorien werden nicht behandelt. W. Gröbner (Innsbruck).

H. Dölp-E. Netto: *Grundzüge und Aufgaben der Differential- und Integralrechnung*. Töpelmann, Berlin, 1955, 22. Aufl., 201 S.

Die vorliegende Aufgabensammlung hat sich schon in ihren allerersten Auflagen für die Erlangung einer gewissen Rechenfertigkeit im formalen Differenzieren und Integrieren bei Studierenden der Technik und der Naturwissenschaften bestens bewährt. Im Vergleich zu den früheren Auflagen nimmt diese Ausgabe in den kurzen theoretischen Einleitungen am Anfange jedes Paragraphen einen methodisch strengeren Standpunkt ein. Der von den früheren Auflagen nicht wesentlich verschiedene Inhalt gliedert sich in zwei Hauptabschnitte: Der erste bringt in zwei Kapiteln Aufgaben in einer und in zwei unabhängigen Variablen, während der zweite Aufgaben zur Integralrechnung bietet und sich in drei Kapitel gliedert, die der Reihe nach Aufgaben über unbestimmte Integration, bestimmte Integrale und Anwendung der Differential- und Integralrechnung auf die Geometrie enthalten. Die Angabe der Resultate zu den Aufgaben ist für den Anfänger besonders wertvoll. G. Kantz (Graz).

W. Döring: *Einführung in die Quantenmechanik*. Vandenhoeck u. Ruprecht, Göttingen, 1955, 517 S.

Mit vorliegendem Buch wird die deutschsprachige Literatur dieses Gebietes um ein wertvolles Werk bereichert. Die Stoffauswahl und die klare Darstellung vermitteln dem Studierenden neben der Kenntnis der in der Quantenmechanik verwendeten Methoden auch ein grundlegendes Wissen über deren Ergebnisse.

Das Buch gliedert sich in vier Kapitel. Das erste behandelt die stationären, das zweite die nichtstationären Zustände. Das dritte Kapitel ist der allgemeinen Quantenmechanik des Einzelelektrons gewidmet und enthält z. B. neben Elektronenspin, Landé-Faktor, Feinstruktur und anomalem Zeemaneffekt der Alkalispektren auch die abstrakte Formulierung quantenmechanischer Gesetze, basierend auf der Theorie linearer Operatoren im Hilbertraum. Das letzte Kapitel behandelt Mehrteilchensysteme und schließt unter anderem Multiplettspektren, Proton-Proton-Streuung und Näherungsmethoden für die Berechnung des differentiellen Wirkungsquerschnitts ein. Hervorzuheben ist, daß eine klare Unterscheidung zwischen den begrifflich verschiedenen Größen Wellenfunktion und Wahrscheinlichkeitsfunktion gemacht wird. Das Rechnen mit der Dirac-Funktion wird ausführlich kommentiert, ebenso wird die Quantisierungsmethode von klassischen Modellen und die Ableitung von Wahrscheinlichkeitsaussagen ausführlich besprochen. Nicht enthalten ist die relativistische Theorie von Dirac. — Das Buch bietet dem Studierenden beim Eindringen in die Quantenmechanik eine wertvolle Hilfe und kann bestens empfohlen werden. H. Fieber (Wien).

U. Güntzel-Lingner: *Wie schwer sind die Himmelskörper?* Urania-Verlag, Leipzig/Jena, 1955, 243 S., 57 Abb. u. 12 Tab.

Monographien sind eine in der astronomischen Populärliteratur bisher noch seltene, aber durchaus begrüßenswerte Erscheinung, zumal wenn es sich um einen Fragenkreis von so grundlegender Bedeutung handelt, wie hier um die Massenbestimmung der Himmelskörper. Nach einer an irdische Erfahrungen anknüpfenden Unterscheidung zwischen den Begriffen Gewicht und Masse geht der Verfasser zunächst in etwas allgemein gehaltener Art die Möglichkeiten kosmischer Massenbestimmung durch. Sodann werden in besonderen Kapiteln die Massenbestimmung der Körper des Sonnensystems und am ausführlichsten die der verschiedenen Gattungen von Doppelsternen behandelt. Die Ergebnisse sind in Tabellen gesammelt und werden abschließend in ihrer Beziehung zu Leuchtkraft und Temperatur einigen kleinen statistischen Betrachtungen unterzogen. In diesem Zusammenhang wäre es angebracht gewesen, auf die Möglichkeit einer alle Sterne umfassenden Massenstatistik im Wege der Masse-Leuchtkraft-Beziehung und des von Heß zum Häufigkeitsdiagramm erweiterten Spektren-Helligkeits-Diagramms kurz einzugehen und das seit drei Jahren bekannte Ergebnis zu erwähnen, daß die Häufigkeit der Sterne in gleichen Raumteilen mit der 4. Potenz der Masse abnimmt.

Die Darstellungsweise nimmt weitgehend Rücksicht auf die sehr unterschiedliche Vorbildung der in Betracht kommenden Leserkreise. Neben Tabellen und elementarmathematischen Formeln, die zu gründlicherem Eindringen einladen, stehen zahlreiche Abbildungen von geradezu plastischer Anschaulichkeit. Die Stoffgliederung im Großen ist klar, die sprachliche Gestaltungsfähigkeit steht aber nicht immer auf gleicher Höhe wie die Bebilderung. — Zur Geschichte der Entfernungsbestimmung der Sonne wäre zu berichten, daß bereits 1672 Richer mit Erfolg eine Perihelopposition des Mars hiezu verwendet hat, also zwei Jahrhunderte vor Gill. Der Venusdurchgang von 1769 brachte eine für die damalige Zeit recht beachtliche Verbesserung der Sonnenparallaxe. — In der Bestimmung der Systemkonstanten der Bedeckungsveränderlichen ist gerade durch die im Literaturverzeichnis aufgeführte Arbeit von Schneller eine wesentliche Verbesserung in dem Sinn zu verzeichnen, daß das früher unvermeidliche Trial-and-Error-Verfahren (S. 165) weitgehend überholt ist. Nach der Darstellung der Verhältnisse auf S. 167 könnte die Unvollständigkeit der Bahnelemente bei Bedeckungsveränderlichen größer erscheinen, als es tatsächlich der Fall ist. Mit der in vielen Fällen zutreffenden Feststellung, daß die Exzentrizität sehr klein ist, werden Länge und Epoche des Periastrons natürlich gegenstandslos. Wirklich unbekannt sind nur der lineare Bahndurchmesser und der astrophysikalisch ohnehin uninteressante Positionswinkel der Knotenlinie. Unter Annahme gleichförmig heller Sternscheiben ergibt das Verhältnis der Minimatiefen ohne Kenntnis von  $k$  das Verhältnis der Flächenhelligkeiten. — Nicht immer (z. B. S. 191 und 192) wird gesagt, daß gewisse Aussagen nur unter bestimmten vereinfachenden Voraussetzungen gelten.

Die vorstehend gemachten Ausstellungen sind aber nicht so schwerwiegend, daß sie das Gesamturteil wesentlich beeinträchtigen könnten: Eine wirklich wertvolle Bereicherung der gehobenen populärastronomischen Literatur von durchaus eigenartigem Charakter.

K. Ferrari d'Occhieppo (Wien).

H. Hasse: *Proben mathematischer Forschung in allgemeinverständlicher Behandlung.* (Schriftenreihe zur Mathematik, Heft 1). Salle, Frankfurt/Main, 1955, 101 S.

Das Buch will in gebildeten Laien den Sinn für mathematische Schönheit wecken. Das wird erreicht durch klaren und lebendigen Stil, durch liebevolles Eingehen auf das historische Werden eines Problems, vor allem aber durch die Wahl einfacher und natürlicher Fragestellungen, deren Verfolgung Einblicke in das Wesen mathematischer Forschung gewährt. Wie bei Rademacher-Toeplitz stehen nicht die großen mathematischen Theorien im Vordergrund, sondern Einzelprobleme, die auch dem Laien begreiflich gemacht werden können. So werden die elementaren Eigenschaften der Primzahlfolge vorgeführt, dann folgen geometrische Extremaufgaben in geometrischer Behandlung, hierauf die griechischen Betrachtungen über das Irrationale (ergänzt durch eine 1927 von H. Brandt angegebene Teilung des Kreises in  $n$  inhalts- und umfangsgleiche Teile). Schließlich wird das Vierfarbenproblem erörtert und ein mit ihm zusammenhängendes Kongruenzsystem betrachtet. — Nach diesem ersten Heft darf man der von F. Drenckhahn und R. Stender herausgegebenen „Schriftenreihe zur Mathematik“ mit Interesse entgegensehen. F. Hohenberg (Graz).

H. Hermes: *Einführung in die Verbandstheorie.* (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 73). Springer, Berlin/Göttingen/Heidelberg, 1955, 164 S.

Das Buch ist ganz besonders geeignet, einen Überblick über das Gesamtgebiet der Verbandstheorie zu vermitteln. Es kann insbesondere Studierenden der mittleren und höheren Semester, die schon über eine gewisse Fertigkeit im abstrakten Denken verfügen, als Lehrbuch empfohlen werden. Vor allem in diesem Zusammenhang seien die zahlreichen Übungsaufgaben erwähnt.

Das erste der insgesamt fünf Kapitel behandelt auf sorgfältigste Weise die Grundlagen. Es werden vorerst die Verbände als algebraische Strukturen (d. h. auf Grund der Verknüpfungen  $\circ$  und  $\cup$ ) eingeführt. Nach einer Betrachtung der Halbordnungen wird der Zusammenhang zwischen diesen und den Verbänden hergestellt. Es folgt die Theorie der Homomorphismen und Perspektivitäten. Als spezielle Verbände werden vor allem die vollständigen, die distributiven (insbesondere modularen), die komplementären und die Booleschen Algebren betrachtet. Die wichtigste Anwendung ist den projektiven Geometrien gewidmet, woraus sich eine verbandstheoretische Interpretation der linearen Abhängigkeit ergibt. Im letzten Kapitel werden einige allgemeinere Überlegungen durchgeführt, die vor allem das Zornsche Lemma und die Zusammenhänge zwischen Logik und Boolescher Algebra betreffen. — Trotz Literaturhinweisen am Schlusse einzelner Paragraphen und dem ausdrücklichen Hinweis auf das Literaturverzeichnis im Enzyklopädieartikel von Hermes-Köthe wären etwas weitergehende Angaben in dieser Richtung wünschenswert. W. Neß (Bern).

E. Kamke: *Mengenlehre.* (Sammlung Göschen, Bd. 999/999a). W. de Gruyter, Berlin, 1955, 3. Aufl., 194 S.

Die 3. Auflage des allgemein bekannten gehaltvollen Göschenbändchens stellt eine Neubearbeitung und Erweiterung der bisherigen Ausgabe dar. Die Zusätze machen insgesamt 34 Seiten aus und enthalten unter anderem Bemerkungen über die Begründung der Mengenlehre: Ein ganzer Paragraph

wird dem Auswahlprinzip gewidmet, ein anderer der intuitionistischen Mengenlehre Brouwers. Die dem Begriff der Wohlordnung gewidmeten Paragraphen der 2. Auflage wurden um einige neue Ergebnisse bereichert (Fixpunktsatz von Bourbaki-Kneser, Satz von Zorn) und zu einem eigenen Kapitel „Der Wohlordnungssatz, verwandte Sätze und Folgerungen“ zusammengefaßt. Zu diesen inneren Vorzügen tritt noch das gefälligere Äußere: Besseres Papier und ein im Vergleich zur 2. Auflage genau doppelt so langes Personen- und Sachregister. W. Eberl (Wien).

A. G. Kurosch: *Algebraische Gleichungen beliebigen Grades*. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1954, 35 S.

Das Büchlein gibt den Inhalt eines Vortrages wieder, der an der Moskauer Universität für Zuhörer mit Mittelschulbildung abgehalten wurde. Es gibt (ohne Beweise) einen Überblick über elementare Lösungsversuche, erwähnt die Unmöglichkeit, sämtliche Gleichungen durch Radikale zu lösen und zeigt einige numerische Methoden. Besonders zu begrüßen sind die geschichtlichen Bemerkungen, die neben den Leistungen bedeutender russischer Mathematiker auch die Verdienste anderer europäischer Gelehrter hervorheben. W. Knödel (Wien).

J. Nicolle: *Die Symmetrie und ihre Anwendungen*. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1954, 172 S. u. 138 Abb.

Diese von W. Nincke besorgte Übersetzung aus dem Französischen, die mit einem Geleitwort von L. de Broglie versehen ist, vermittelt dem Leser eine Vorstellung von der Bedeutung des Symmetriebegriffs für die Naturerscheinungen sowie einen Überblick über die allgemeinen Ergebnisse eines systematischen Studiums der verschiedenen Symmetriearten. Das Buch zerfällt in zwei umfangmäßig ungefähr gleiche Teile. Der erste Teil bringt — soweit dies ohne größeren mathematischen Aufwand möglich ist — die allgemeine Theorie der Symmetrie, wobei naturgemäß der Gruppenbegriff eine zentrale Stellung einnimmt. Hier findet sich auch das abstrakte Gerüst für den zweiten Teil, der Anwendungen auf Kristallographie, Molekülbau, Botanik und Biologie enthält. Gerade dieser Teil zeigt, wie die Symmetrie als Ordnungsprinzip zwischen den verschiedensten Wissensgebieten Zusammenhänge schafft. — Der Verfasser hat durch sein Buch dieses ziemlich schwierige Gebiet der Mathematik in ansprechender und manchmal amüsanter Form, ergänzt durch viele Abbildungen und 9 Seiten Literaturhinweise, einem breiten Publikum zugänglich gemacht.

H. Brauner (Wien).

G. Pickert: *Projektive Ebenen*. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 80). Springer, Berlin/Göttingen/Heidelberg, 1955, 343 S.

Der lohnenden, aber gewiß nicht leichten Aufgabe, in das moderne Gebiet der projektiven Ebenen eine verlässliche Einführung zu geben, unterzieht sich das Buch mit Sorgfalt und Geschick. Dabei wird dem Leser deutlich vor Augen geführt, wie sehr dieses Gebiet schon weniger der Geometrie zuzuzählen ist als vielmehr der abstrakten Algebra. Punkt und Gerade werden fern jeder elementargeometrischen Anschauung als gewisse abstrakte Mengen eingeführt. Ausgehend von minimalen Voraussetzungen, den Eigenschaften der „Inzidenzstruktur“, verzweigt sich dann das logisch fest untermauerte Gedankengebäude nach verschiedenen Richtungen und liefert so die verschiedenen Typen von projektiven oder affinen Ebenen, wie die Desarguesschen Ebenen, Moufang-Ebenen, Translationsebenen und weitere

Unterarten. Den Abschluß gibt das auch für den Zahlentheoretiker anziehende Kapitel über endliche Ebenen und ihren Zusammenhang mit Blockplänen und lateinischen Quadraten. — Neben der Behandlung gesicherter Ergebnisse findet sich auch mancher Hinweis auf bisher ungelöste Fragen, wobei ein sehr reichhaltiges Literaturverzeichnis dem Leser weitere Orientierung ermöglicht. A. Aigner (Graz).

P. Samuel: *Méthodes d'algèbre abstraite en géométrie algébrique*. (Ergebnisse d. Mathematik u. ihrer Grenzgebiete, Heft 4). Springer, Berlin/Göttingen/Heidelberg, 1955, 143 S.

Nicht zu Unrecht weist der Verfasser in einem Motto, das dem terminologischen Anhang vorangestellt ist, auf das babylonische Schicksal hin, allwo „der HERR verwirret hatte aller Länder Sprache“, denn die neueste Entwicklung der algebraischen Geometrie zeichnet sich weniger durch sachliche Fortschritte und Erringung von wesentlich neuen Erkenntnissen, als vielmehr durch eine zunehmende Differenzierung einzelner Schulrichtungen aus, die vor allem an der Ausgestaltung und Vergeheimlichung ihrer besonderen Fachsprachen interessiert zu sein scheinen. Daher ist heute das gegenseitige Verständnis auch engster Fachspezialisten sehr erschwert, wie unter anderem das Symposium über algebraische Geometrie in Amsterdam (September 1954) in überraschender Weise gezeigt hat. Deshalb ist dem Verfasser sehr zu danken, daß er es in diesem Buche unternommen hat, die Lage zu entwirren, indem er eine übersichtliche und „möglichst vollständige“ Darstellung der Grundlagen und Methoden der abstrakten algebraischen Geometrie bietet; das ist ihm auch mit einer sehr aner kennenswerten Klarheit gelungen, wenigstens soweit es die heute vorherrschenden Schulrichtungen betrifft. Die auch für die moderne algebraische Geometrie nicht ganz unbedeutenden Begriffe und Sätze der Syzygientheorie und der Hilbertfunktion liegen allerdings außerhalb des Sichtbereiches. Auch die Frage, ob die vom Verfasser vertretene Theorie der Schnitte und Schnittmultiplizitäten von algebraischen Mannigfaltigkeiten sich in allen Fällen bewährt, dürfte noch nicht endgültig entschieden sein. Trotzdem stellt dieses Buch eine vorzügliche Leistung dar und dürfte für jeden, der in dieses schwierige Gebiet eindringen möchte, unentbehrlich sein.

W. Gröbner (Innsbruck).

W. Saxer: *Versicherungsmathematik, I*. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 79). Springer, Berlin/Göttingen/Heidelberg, 1955, 249 S.

Es ist außerordentlich zu begrüßen, daß der Verlag durch Herausgabe des Werkes von Saxer eine Lücke in seiner Schriftenreihe wieder geschlossen hat, die durch viele Jahre bestand, seit das Buch von Loewy vergriffen ist. Der vorliegende I. Band stellt das Gesamtgebiet der Lebensversicherungsmathematik elementar dar und ist vor allem für Studierende und Praktiker bestimmt. Ein II. Band, der in Kürze folgen soll, wird dann die „höhere“ Theorie bringen.

Ausgehend von einleitenden Ausführungen über Zinstheorie und Absterbeordnungen wird die Theorie der Versicherungen auf ein und auf zwei Leben ausführlich entwickelt, und daran anschließend die theoretische Grundlage der Pensionsversicherung. In dem darauffolgenden Kapitel über die Prämienreserven ist den verschiedenen Methoden der gruppenweisen Berechnung derselben ein breiter Raum gewidmet worden. Besonders interessant für den Praktiker ist das Kapitel über die Variationsprobleme der Versicherungsmathematik, in dem die auf diesem Gebiete gewonnenen

hauptsächlichen Erkenntnisse zusammengefaßt werden. Eine ausführliche Besprechung erfahren auch die versicherungstechnischen Bilanzen, ihre Analyse und die Gewinnverteilung. Das Buch schließt mit einer Einführung in die Erneuerungstheorie und mit einer ins Detail gehenden Darstellung der verschiedenen Finanzierungssysteme in der Sozialversicherung. Ein Anhang berichtet über die Versuche eines stochastischen Aufbaues der Versicherungsmathematik. — Es ist dem Verfasser besonders hoch anzurechnen, daß er auch neuere Entwicklungen gebührend berücksichtigt hat, wodurch das Buch für jeden Versicherungstechniker besonders wertvoll wird. Die klare und einfache Darstellungsart und die Vollständigkeit, mit der der Gegenstand behandelt wird, sichern diesem Werke einen ersten Platz in der Reihe der versicherungsmathematischen Lehrbücher. J. Rybarz (Wien).

R. Schmidt-R. Stender: *Aus der Welt der Zahlen. (Schriftenreihe zur Mathematik, Heft 7)*. Salle, Frankfurt/Main, 1954, 47 S.

Der Autor befaßt sich in diesem Büchlein mit dem Problem „Zahlentheorie im Mittelschulunterricht“ und versucht einen gangbaren Weg aufzuzeigen. Nach kurzem geschichtlichen Überblick bespricht er zunächst jene zahlentheoretischen Fragen, die in der Mittelschule unbedingt zu behandeln sind, wobei er dafür eintritt, auf der Oberstufe den Begriff der Gruppe, der Gleichheitsrelation und der Kongruenz einzuführen. Je nach gegebenen Umständen kann ferner auf der Unterstufe etwa der Zusammenhang zwischen größtem gemeinsamem Teiler und kleinstem gemeinsamem Vielfachen besprochen werden, auf der Mittelstufe die Übertragung auf algebraische Ausdrücke, der Euklidische Algorithmus für Zahlen, die Erweiterung des Primzahlbegriffs und die Teilbarkeitsregel für 7. Für Arbeitsgemeinschaften geeignet wären schließlich noch Diophantische Gleichungen, das Rechnen mit Restklassen, Bestimmung teilerfremder Zahlen, Beispiele für Gruppen, periodische Dezimalbrüche, der kleine Fermatsche Satz mit Anwendungen und der Begriff der Primitivwurzel. — Da heute Bestrebungen im Gange sind, die Zahlentheorie in den Mittelschulunterricht einzubauen, aber auf diesem Gebiet wenig didaktische Erfahrungen vorliegen, so stellt das Büchlein hier zu gewiß einen wertvollen Beitrag dar. H. Scholz (Wien).

K. Schütte: *Index mathematischer Tafelwerke und Tabellen*. Oldenbourg, München, 1955, 143 S.

Das Erscheinen dieses Nachschlagewerkes ist sehr zu begrüßen, denn das letzte dieser Art liegt rund 12 Jahre zurück und seither ist die Zahl der Tabellen erheblich angewachsen. Der vorliegende Index enthält über 1200 Titel von mathematischen Tafelwerken und Tabellen aus allen Gebieten der Naturwissenschaften (Mathematik, Astronomie, Geophysik, Geodäsie, Chemie, Meteorologie, Technik usw.) und wird allen, die Zahlentafeln benötigen, also vorwiegend den Naturwissenschaftlern und Technikern, ein Ratgeber sein. W. Spindelberger (Wien).

W. I. Smirnow: *Lehrbuch der höheren Mathematik, I. (Hochschulbücher für Mathematik, Bd. 1)*. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1953, 413 S.

Es handelt sich hier um die deutsche Übersetzung des ersten Bandes eines in der Sowjetunion offenbar sehr verbreiteten Lehrbuches (13. Auflage!). Der Inhalt des Bandes ist im wesentlichen die Differentialrechnung der Funktionen einer und mehrerer Veränderlicher, die Theorie der unend-

lichen Reihen und der Integralbegriff bis zur Integration der rationalen Funktionen. Die Darstellung ist ausführlich und durch zahlreiche Beispiele, auch aus physikalischer Anwendung, unterstützt.

Einen auffallenden Gegensatz zu der sonst festzustellenden Exaktheit der Darstellung bildet der Versuch des Verfassers zur Rettung der „unendlich kleinen Größen“. Da kann man folgende Sätze lesen: „Jetzt werden wir die veränderliche Größe  $x$  betrachten, die nacheinander eine unendliche Menge von Werten annimmt, d. h. es ist für uns jetzt nicht nur die Menge der Werte  $x$  wichtig, sondern auch die Reihenfolge, in der sie diese Werte annimmt. Genauer gesagt, wir setzen voraus, daß für jeden Wert der veränderlichen Größe  $x$  die Möglichkeit besteht, die ihm vorangehenden und die ihm nachfolgenden Werte zu unterscheiden, sowie, daß kein Wert der Veränderlichen der letzte ist. D. h., wie wir auch immer den Wert der Veränderlichen wählen, stets existiert eine unendliche Menge von Werten, die ihm folgen“ (S. 37). „Die Größe  $x$  heißt gegen Null strebend oder unendlich klein, wenn  $x$  bei den nacheinander erfolgenden Veränderungen von  $x$  kleiner wird als eine beliebige im voraus gegebene positive Zahl  $\epsilon$  und bei der weiteren Veränderung auch kleiner bleibt“ (S. 38). „Grenzwert der veränderlichen Größe  $x$  heißt eine solche Zahl  $a$ , für die die Differenz  $a-x$  (oder  $x-a$ ) eine unendlich kleine Größe wird“. „Eine veränderliche Größe kann nicht gegen zwei verschiedene Grenzwerte streben“ (S. 42). Leider wird auch weiterhin vielfach mit diesen ausdrücklich als „wichtig“ bezeichneten Begriffen operiert, so z. B. beim „Beweis“ der Stetigkeit zusammengesetzter Funktionen (S. 79). Auch daß die vollständige Induktion als bekannt vorausgesetzt wird (S. 85, wo sich in der Fußnote offenbar ein Unbehagen des Übersetzers manifestiert), scheint nicht recht zu dem einführenden Charakter des Buches zu passen. A. Duschek (Wien).

S. Valentiner: *Vektoranalysis. (Sammlung Göschen, Bd. 354)*. W. de Gruyter, Berlin, 1954, 7. Aufl. (Neudruck), 138 S. u. 19 Abb.

Es zeugt von der Beliebtheit des bekannten Bändchens, daß die 7. Auflage (vgl. Nachr. 12, S. 33) schon nach vier Jahren wieder einen Neudruck notwendig machte. Der erste Teil behandelt — in der sogenannten symbolischen Schreibweise — die Vektoralgebra und die Vektoranalysis bis zu den Integralsätzen. Der zweite Teil ist wichtigen physikalischen Anwendungen gewidmet. Im letzten Teil findet man das Wichtigste aus der Dya-denrechnung und in einem Anhang eine Zusammenstellung der wichtigsten Formeln. L. Peczar (Wien).

B. L. van der Waerden: *Algebra, I. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 33; 4. Aufl. der „Modernen Algebra“)*. Springer, Berlin, 1955, 292 S.

Ein Buch, das innerhalb der kurzen Zeit von fünf Jahren in neuer Auflage erscheint, ist durch diese Tatsache allein besser hervorgehoben, als es durch andere Anpreisungen geschehen könnte. Die vorliegende 4. Auflage ist mit geringfügigen Ausnahmen unveränderter Neudruck der 3. Auflage (1950, vgl. Nachr. 15/16, S. 49); die auffallendste Änderung ist im Titel eingetreten, wodurch der Verfasser nunmehr zum Ausdruck bringen möchte, daß Inhalt und Darstellung seines Buches keiner leicht vergänglichen Modeströmung entsprechen — oder vielleicht auch, daß dasjenige, was vor 20 Jahren „modern“ war, heute dies nicht mehr zu sein braucht. Bei der raschen Entwicklung der Mathematik in den letzten Jahrzehnten scheint in

der Tat das, was vor nicht langer Zeit noch wegen seiner abstrakten Methodik und weittragenden Gültigkeit als völlig neuartig empfunden wurde, bereits zum klassischen Bestande unserer Wissenschaft zu gehören, der nicht mehr wegzudenken ist. W. Gröbner (Innsbruck).

N. N. Worobjow: *Die Fibonaccischen Zahlen*. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1954, 48 S.

Eines der reizvollsten Kapitel der elementaren Zahlentheorie hat hier eine lebendige Darstellung gefunden. Der Aufbau des Büchleins ist so, daß auch mathematisch interessierte Mittelschüler ohne weiteres folgen können. — Erschöpfend behandelt werden die elementaren Eigenschaften und Anwendungen der Fibonaccischen Folge. Tieferliegende Ergebnisse und ungelöste Fragen sind am Schluß angeführt. W. Knödel (Wien).

Fr. A. Willers: *Elementar-Mathematik*. Steinkopff, Dresden/Leipzig, 1955, 6. Aufl., 267 S.

Das vorliegende Buch behandelt den Mittelschulstoff, so wie er in den einleitenden Vorlesungen an der Hochschule als Voraussetzung für das Verständnis in Betracht kommt. Es entspricht dem Wunsch vieler Studenten, die oft an die Hochschule kommen, ohne daß diese Voraussetzungen erfüllt wären, in ganz hervorragendem Maße. Dies kommt allein schon dadurch zum Ausdruck, daß innerhalb von 7 Jahren bereits 6 Auflagen notwendig wurden. Das Buch leitet in ganz vorzüglicher Weise vom schulmäßigen zum wissenschaftlichen Denken über. P. Funk (Wien).

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

A. D. Anthony: *Science and its background*. Macmillan, London, 1954, 2nd ed., 327 pp.

„Kein Roman kann stärker fesseln als die Geschichte des menschlichen Wissens — die jahrtausendelangen Bemühungen des Menschen, seine Welt zu verstehen. Heute ist diese Geschichte besonders anziehend, da wir eine historische Synthese des Wissens vor uns stattfinden sehen und uns am Vorabend großer Ereignisse fühlen“. Solche Gedanken, die W. C. Dampier im Vorwort der 2. Auflage seiner „History of Science“ aussprach, haben zu zahlreichen Werken über Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik angeregt, darunter auch zu dem vorliegenden. Der Verfasser, ein bewährter und umfassend gebildeter Schulmann, schildert weniger ausführlich als Dampier und ohne Hilfe mathematischer Formeln, aber mit großem pädagogischen Geschick die Entwicklung der Naturwissenschaften, der Technik und der Medizin, eng verbunden mit der Geschichte der politischen Veränderungen und der Künste, von den Höhlenzeichnungen der Steinzeit an bis in die neueste Zeit, mit Ausblicken in die Zukunft und mit der Hoffnung auf allgemeine Zusammenarbeit und auf die Anwendung der Ergebnisse der Wissenschaften zum Wohle aller. „Das Tau, an dem die Menschheit die heutige Position erklommen hat, besteht aus drei Litzen: Handeln, Wissen und Phantasie (Kunst)“.

Durch sieben vergleichende Geschichtstafeln wird die Übersicht erleichtert, durch Zitate großer Naturforscher und zahlreiche wohlgewählte Bilder der Stoff anschaulich gemacht. Der Text ist lebendig und anziehend, der Fassungskraft unserer Obermittelschüler angepaßt, wird aber auch gebildeten Laien und Fachleuten aller Geistesrichtungen und besonders Leh-

rern der Geschichte und der Naturwissenschaften viele Anregungen und eine verlässliche Auswahl kurzer Lebensbilder bieten.

Dieses gute Buch sollte — allenfalls stärker auf mitteleuropäische Verhältnisse ausgerichtet — ins Deutsche übersetzt oder in deutscher Sprache nachempfunden werden, als weiterer Schritt zu einer Synthese der humanistischen und der naturwissenschaftlich-technischen Bildung, die zu einem Gebot der Zeit geworden ist, „um in Harmonie mit dem Universum als Ganzem zu leben“. L. Richter (Wien).

W. Briggs-G. H. Bryan-G. Walker: *The tutorial algebra, 1*. University Tutorial Press, London, 1954, 6th ed., 491 pp.

Die 5. Auflage des in England offensichtlich sehr geschätzten und ursprünglich einbändigen Lehrbuches der Algebra von Briggs und Bryan wurde 1940 von G. Walker besorgt, wobei der durch verschiedene Erweiterungen angewachsene Inhalt auf zwei Bände verteilt wurde. Danach erschienen in rascher Folge vier Neudrucke und 1954 die abermals um zwei Kapitel (Einige wichtige Reihen, Elementare Theorie der Wahrscheinlichkeit) erweiterte 6. Auflage des I. Bandes. Dieser behandelt neben anderem, beginnend mit der Potenz- und Wurzellehre, die Anfangsgründe der Algebra und Reihenlehre, die logarithmische Funktion, alles in allem jenen Stoff, der, entsprechend der in England üblichen zentralen Aufgabenstellung, von den Prüfungskommissionen der Universitäten für die 2. Abschlußprüfung an den höheren Schulen, bei den Aufnahmeprüfungen für die Universitäten und bei anderen Prüfungen ähnlichen Ausmaßes verlangt wird. Dem Zweck der Prüfungsvorbereitung dienen die weit mehr als tausend, teils durchgerechneten, sonst mit Lösungen versehenen, gut gewählten und vielfach sehr anregend eingekleideten Übungsaufgaben. Dieselben ergeben zusammen mit der umsichtigen Darbietung besonders des „finiten“ Teiles der Algebra ein Werk, das als die Buch gewordene Verkörperung aller guten Eigenschaften eines beinahe vollkommenen Tutors bezeichnet werden könnte. Beinahe: Denn würde nicht der Zögling, der sich immer strebend mitbemüht hat, an manchen Stellen über den Weg hinaus, den er selbst bereits gegangen, einen Rückblick oder einen Überblick über außerhalb seines Weges Liegendes mit Recht erwarten und verdienen? Daß z. B. bei der Behandlung des Binomialtheorems Newtons Name in einem englischen Lehrbuch unerwähnt bleibt, scheint doch der sachlich-kühlen Zurückhaltung zu viel. — Ein ausführlicher Index, der auch den II. Band berücksichtigt, beschließt das sehr ansprechend aufgemachte Buch.

H. Gollmann (Graz).

H. A. Buchdahl: *Optical aberration coefficients*. Oxford University Press, London, 1954, 336 pp.

In diesem Buch wird eine algebraische Methode behandelt, mit der man die Abbildungsfehler bei monochromatischem Licht und die Farbfehler eines zentrierten optischen Systems, sowie die Änderung dieser Aberrationen in Abhängigkeit von den Änderungen der Konstruktionsdaten des optischen Systems ermitteln kann. — In den Kapiteln 6 und 13 wird ein dreilinsiger Anastigmat nach diesen Methoden numerisch behandelt. Es wäre interessant, wenn der Verfasser seinen algebraischen Kalkül einmal auch auf ein kompliziertes Weitwinkelobjektiv anwenden würde.

A. Reuschel (Wien).

H. S. M. Coxeter: *The real projective plane*. University Press, Cambridge, 1955, 226 pp.

Die Neuauflage des 1949 erstmalig erschienenen Werkes zeugt für die Wertschätzung, deren sich Buch und Gegenstand in England erfreuen. Und beiden wird die jüngst erschienene Übersetzung zweifellos auch im deutschen Sprachgebiet neue Freunde gewinnen. Eine Besprechung dieser deutschen Ausgabe findet sich auf S. 49.

Gegenüber der ersten Auflage bringt die zweite die Beseitigung kleiner Irrtümer, die Umarbeitung mancher Beweise und eine sorgfältigere Behandlung einiger Einzelprobleme. Durchwegs zeigt sie als hervorstechendes Merkmal das Bemühen, die Lehrsätze auf die sprachlich einfachste Form zu bringen und die jeweils kürzesten Beweise ausfindig zu machen, sodaß der nächste, gar nicht mehr allzu große Schritt die vollständige Formalisierung von Behauptung und Beweis wäre. Ein Ansatz hiezu ist die vorbildliche Nummerierung der Lehrsätze, die Rückverweisungen und damit die Durcharbeit vereinfacht und das logische Gefüge des vielgliedrigen Baues der projektiven Geometrie verdeutlicht. — Als Führer zu eingehenderem Studium dient ein sorgfältig ausgewähltes Schrifttumsverzeichnis. H. Gollmann (Graz).

F. Mandl: *Quantum mechanics*. Butterworths, London, 1954, 241 pp.

Das Buch ist aus Vorlesungen entstanden, welche der Autor im Herbst 1952 für die Experimentierenden am Atomic Energy Research Establishment Harwell gehalten hat. Es ist zwar beeinflusst durch J. v. Neumanns „Mathematische Grundlagen der Quantenmechanik“, vermeidet aber mathematische Strenge. Der Autor ist vielmehr bestrebt, den Leser so einfach wie möglich, vielfach an Hand herausgegriffener Beispiele, mit den mathematischen Methoden der Quantenmechanik vertraut zu machen, wobei wenig mathematische Vorkenntnisse vorausgesetzt werden. Das Buch will die Experimentierenden in die Lage versetzen, auch quantenmechanische Rechnungen durchführen und die theoretische Literatur verstehen zu können, ferner will es Studenten als Einführung in die Theorie dienen. Eine mathematische Einführung bringt zuerst Vektoren, ferner die Theorie der schwingenden Saite, deren Verallgemeinerung und Spektren. Dann wird die Schrödingersche Wellengleichung gebracht und diskutiert, anschließend werden die Eigenfunktionen in vielen Beispielen behandelt. Darauf werden die allgemeinen Prinzipien der Quantenmechanik aufgebaut, mit Operatoren und Unschärfeprinzip. Auf die Matrix-Mechanik folgen die Systeme mit mehreren Partikeln, der Spin und das Pauli-Prinzip. Hieran schließt sich die zeitunabhängige Störungstheorie mit Anwendung auf einige Beispiele. Dann kommt die Behandlung der Stoßprobleme und abschließend eine Einführung in die gruppentheoretischen Ideen. — Für die fortlaufend in den Text eingeschalteten Übungsaufgaben bringt der Schluß des Buches Lösungshinweise, ferner ein Literaturverzeichnis und ein Sachregister. L. Flamm (Wien).

K. Swainger: *Analysis of deformation. Vol. I: Mathematical theory*. Chapman & Hall, London, 1954.

Der vorliegende I. Band des zweibändigen Werkes enthält eine umfassende Theorie endlicher elastischer und plastischer Verschiebungen des Kontinuums. Er ist in 9 Kapitel gegliedert: Verschiebungen, Spannungen, Verzerrungen, allgemeine Betrachtungen über Spannung und Verzerrung, thermische Betrachtungen, isotrope elastische Körper, viskoelastische isotro-

pe Körper, Fließen und elastisch-plastische Körper. Im Anhang wird noch ein Abriß der Vektor- und Dyadenrechnung in der Form gegeben, wie sie der Verfasser verwendet, sowie einiges aus der Potentialtheorie gebracht. An jedes Kapitel schließt sich ein kritischer historischer Überblick.

Bei der vorgetragenen Theorie handelt es sich um einen fast völligen Neuaufbau, der in vieler Hinsicht von der heute „allgemein anerkannten“ Theorie abweicht. Es gelingt dem Verfasser durch Benützung entsprechend gewählter Bezugssysteme eine lineare Theorie endlicher Verschiebungen aufzubauen. Er nimmt in Anspruch, hiebei zahlreiche Mängel der „älteren“ Theorie aufgedeckt zu haben. — Das Buch ist außerordentlich anregend geschrieben und zeigt eine gründliche Durcharbeitung der Literatur. Daß es zu vielen Diskussionen Anlaß geben wird, steht wohl außer Zweifel.

H. Parkus (Wien).

J. G. Thomason: *Linear feedback analysis*. Pergamon Press, London, 1955, 355 pp.

Das Buch will demjenigen, der die Materie von der praktischen Seite her kennt, das theoretische Rüstzeug liefern, um ein Studium von Einzelarbeiten und neueren Problemen mit Erfolg in Angriff nehmen zu können. Es beginnt dementsprechend mit der theoretischen Behandlung der einfachsten Aufgaben (stationäre Kreise, Rückkopplungskreise, vermaschte Netze, Filter). Zur Lösung der auftretenden Differentialgleichungen wird sehr bald die Laplacetransformation herangezogen, die als jene Theorie dargestellt wird, die die Rückübersetzung einer Operatorgleichung ermöglicht. Weitergehende Betrachtungen darüber werden nur soweit angestellt, als sie den Gebrauch der Korrespondenztafeln erklären. Das wichtigste Hilfsmittel für die weiteren Untersuchungen bildet die Übertragungsfunktion, die für verschiedene Beispiele angegeben wird. Sie stellt den Ausgangspunkt der Stabilitätsuntersuchungen dar, die, nach Besprechung einiger funktionentheoretischen Sätze, zum Nyquist-Kriterium führen. Weitere Folgerungen aus dem Residuensatz (Resistanz- und Reaktanz-Integraltheorem) werden abgeleitet. Die durch die Betrachtung des Frequenzganges sich ergebenden Sätze (Bode'sche Gleichung u. a.) wurden ebenfalls aufgenommen. Besonderes Augenmerk wird der Stabilisierung vorgegebener Bauelemente zugewandt, die an Hand mehrerer Beispiele erörtert wird. Hier findet der Verfasser Gelegenheit, den Leser an viele neue Probleme heranzuführen, die sonst noch in keinem Buche zu finden sind, z. B. Hochleistungsregler für Spannung und Strom, Differentiatoren, Integratoren, sowie ein- und mehrstufige Systeme. F. Selig (Wien).

#### HUNGARY — HONGRIE — UNGARN

F. Riesz - B. Sz. Nagy: *Leçons d'analyse fonctionnelle*. Akadémiai Kiadó, Budapest; Gauthier-Villars, Paris; 1955, 3e éd., 488 p.

Der erste Teil bringt den Aufbau der Theorie der reellen Funktionen nach den Ideen von F. Riesz, wie er ihn auf Grund seiner Ergebnisse in seinen Arbeiten entwickelt hat; dies ist die erste lehrbuchmäßige Darstellung, mit einer Klarheit, Eleganz und Tiefgründigkeit, wie sie nur einem Meister des Gebietes eigen ist. Sie umfaßt die Theorie der Ableitung, des Integrals (Lebesgue, Stieltjes, Radon, Daniell), die verschiedenen Räume der integrierbaren und der stetigen Funktionen und ihre linearen Funktionale — klassische Analysis und gleichzeitig die Grundlage der Funktionalanalysis.

Der zweite Teil stammt von B. Sz. - Nagy und behandelt als Einführung Integralgleichungen, dann den abstrakt-axiomatischen Aufbau der Hilbertschen und Banachschen Räume und schließlich die Theorie der linearen Operatoren, stets mit Beispielen und Anwendungen aus der Analysis. Die Operatorentheorie im Hilbertschen Raum führt von dem einfachsten Fall der vollstetigen symmetrischen Operatoren und den verschiedenen Typen der beschränkten Operatoren zu den selbstadjungierten Operatoren und ihrer Spektraltheorie; ein Kapitel ist den Gruppen und Halbgruppen von Operatoren gewidmet. Die Spektraltheorie wird dann allgemein in Banachschen Räumen entwickelt und zwar mit funktionentheoretischen Methoden (F. Riesz) und Anwendungen auf fastperiodische Funktionen und Fourierreihen. Die 3. Auflage ist gegenüber der zweiten noch um einen Anhang vermehrt, der die Erweiterungstheorie linearer Operatoren behandelt und wichtige neuere Ergebnisse enthält.

Dieses Buch, von dem in drei Jahren bereits drei Auflagen erschienen sind, ist das klassische Werk über Funktionalanalysis, das die wichtigsten Ergebnisse einer mehr als fünfzigjährigen Entwicklung zusammenfaßt, gleichmäßig die analytischen „konkreten“ und die modernen „abstrakten“ Methoden berücksichtigt, ihre gegenseitigen Beziehungen aufzeigt, auch auf die geschichtliche Entwicklung eingeht und mit reichen Literaturhinweisen versehen ist — ein für den Lernenden und den Forscher gleich wertvolles Buch.

H. Reiter (Reading).

#### POLAND — POLOGNE — POLEN

K. Borsuk - W. Szmielew: *Podstawy geometrii*. (Bibl. matem., T. 10). Panstwowe Wyd. Naukowe, Warszawa, 1955, 363 S. u. 318 Abb.

Diese axiomatisch aufgebaute Einführung in die Grundlagen der ebenen euklidischen und hyperbolischen Geometrie ist für die Studenten der Mathematik bestimmt. Sie enthält nach einem kurzen historischen Überblick u. a. eine Axiomatik der euklidischen Geometrie unter Verwendung des Dedekindschen Axioms sowie der absoluten Geometrie von Lobatschewskij. Für diese Geometrie werden die Modelle von Klein und Poincaré behandelt. Die Darstellung wird durch die zahlreichen und sehr guten Figuren wesentlich belebt; angenehm ist auch ein Symbolverzeichnis, das außer den Definitionen noch die Stellen der Verwendung angibt. — Es wäre zu hoffen, daß dieses ausgezeichnete Buch bald Übersetzungen in andere Sprachen erfährt.

H. Brauner (Wien).

#### SWITZERLAND — SUISSE — SCHWEIZ

W. Blaschke: *Einführung in die Geometrie der Waben*. (Elemente d. Math. v. höheren Standpunkt aus, Bd. 4). Birkhäuser, Basel/Stuttgart, 1955, 108 S. u. 42 Abb.

In vorliegendem Büchlein wird in die Wabengeometrie (Geometrie der Gewebe) von ihrem Schöpfer eine kurze Einführung gegeben. Zunächst werden Kurvenwaben, speziell natürlich Sechseckwaben der Ebene behandelt. Die Verwendung alternierender Differentialformen verleiht den analytischen Entwicklungen höchste Eleganz. Allerdings erscheint deren Einführung vielleicht allzuknapp, da sich das Bändchen, wie ja alle Hefte der Serie „nicht allein an den Fachmathematiker“ wendet, „sondern auch an solche, denen die Tätigkeit des Mathematisierens an sich eine Quelle reiner Freude bedeutet“. — Nach Erklärung der Begriffe Zusammenhang und

Krümmung einer Wabe wird das vollständige Invariantensystem einer ebenen Wabe aufgestellt. Der zweite Abschnitt befaßt sich mit Flächenwaben, speziell Achtfachwaben und der Berechnung ihrer Invarianten. Die beiden restlichen Kapitel handeln von Viererwaben in der Ebene und Kurvenwaben im Raum.

Das Büchlein ist flüssig lesbar und erfreut durch die verschiedensten Ausblicke auf andere geometrische Disziplinen (Nomographie, Kurven 3. und 4. Ordnung, projektive Geometrie u. a. m.). Es stellt mithin eine ausgezeichnete Einführung in das behandelte Sachgebiet dar.

W. Ströher (Wien).

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

P. Bateman - H. Radström - O. Hanner - A. M. Macbeath - C. Rogers - V. L. Klee: *Seminar on convex sets*. Institute for Advanced Study, Princeton, 1954, 2nd ed., 88 pp.

Diese autographierte Sammlung von Vorträgen aus einem Seminar über konvexe Mengen, welches 1949—50 am Institute for Advanced Study in Princeton gehalten wurde, behandelt u. a.  $n$ -dimensionale analytische Geometrie, die klassische Theorie konvexer Bereiche, Lagerung konvexer Bereiche, Kugellagerung im  $R^n$ , Satz von Blichfeldt und seine Anwendung auf zahlentheoretische Probleme (Produkte von reellen Linearformen), konvexe Bereiche in linearen Räumen. Besondere Sorgfalt wurde auf die Literaturhinweise verwendet.

H. Brauner (Wien).

L. Bers - S. Bochner - F. John: *Contributions to the theory of partial differential equations*. (Annals of Math. Studies, No. 33). University Press, Princeton, 1954, 257 pp.

Es handelt sich um eine Sammlung von 15 Arbeiten, über die im Oktober 1952 bei einem Treffen über partielle Differentialgleichungen Vorträge gehalten wurden; das Treffen wurde vom National Research Council der National Academy of Sciences veranstaltet.

H. Hornich (Graz).

L. Brand: *Advanced calculus. An introduction to classical analysis*. Wiley, New York, 1955, 574 pp.

Wie aus dem Titel hervorgeht, behandelt das Buch die Grundzüge der Differential- und Integralrechnung, und zwar in einer sehr sauberen und gut lesbaren Darstellung. Auch die Anordnung des Stoffes ist „klassisch“, indem zuerst die Differentialrechnung der Funktionen einer und mehrerer Variabler erledigt und erst dann die Integration behandelt wird. Den Abschluß bilden ein Kapitel über komplexe Funktionen, wobei sich der Verfasser auf das beschränkt, was auch in der reellen Analysis von Bedeutung ist (Konvergenzuntersuchungen, bestimmte Integrale), und ein Kapitel über Fourierreihen. Das Buch enthält zahlreiche Übungsaufgaben, deren Lösungen im Anhang gegeben werden.

A. Duschek (Wien).

S. Chern: *Topics in differential geometry*. Institute for Advanced Study, Princeton, 1951, 106 pp.

Dieses Skriptum aus Princeton gibt Vorträge wieder, die der Verfasser in einem Seminar von O. Veblen gehalten hat. In konzentrierter Form werden u. a. folgende Themen behandelt: Allgemeine Bemerkungen über differenzierbare Mannigfaltigkeiten unter Verwendung des äußeren Differentials, Riemannsche Mannigfaltigkeiten, Einbettungs- und Unverbiegbar-

keitsprobleme, affiner Zusammenhang und absolute Differentiation, topologische Probleme. Es sind auch neue, auf den Verfasser zurückgehende Ergebnisse enthalten.  
H. Brauner (Wien).

L. R. Ford: *Differential equations*. McGraw-Hill, New York, 1955, 2nd ed., 291 pp.

Die mathematische Literatur ist nicht arm an guten Lehrbüchern über Differentialgleichungen. Unter diesen zählt das vorliegende Werk zu den besten, vor allem wegen seiner Klarheit. Der Verfasser versteht es, einerseits mit einfachen Worten dem Leser die Problematik des Stoffes nahezubringen und andererseits trotzdem alle Beweise mathematisch exakt durchzuführen. — In den ersten sieben Kapiteln werden die gewöhnlichen Differentialgleichungen und Differentialgleichungssysteme, ihre exakte und näherungsweise Lösung, die Laplacetransformation, die Anwendung der Operatorenrechnung und Existenzbeweise behandelt. Die Kapitel 8 und 9 sind der Interpolation, der numerischen Integration, den symbolischen Methoden und den Fehlerabschätzungen gewidmet. Die Kapitel 10 und 11 bringen die partiellen Differentialgleichungen erster und zweiter Ordnung, wobei die geometrische Deutung der Charakteristikentheorie einen breiten Raum einnimmt; die schwingende Saite und Membran, die Wärmeleitung und die zweidimensionale Potentialgleichung werden eingehend untersucht. — Ganz besonderen Wert erhält das Buch durch die reichhaltige und gut durchgearbeitete Aufgabensammlung mit den dazugehörigen Lösungen. Die Beispiele sind sowohl der reinen Mathematik als auch den verschiedensten Anwendungsgebieten entnommen.  
H. Scholz (Wien).

G. E. Hay: *Vector and tensor analysis*. Dover Publications, New York, 1953, 193 pp. and 66 ill.

Zunächst wird die Vektoralgebra dargestellt, und zwar unter Verwendung der sogenannten symbolischen Schreibweise, wobei die Vektoren durch Fettdruck hervorgehoben werden. Nach zwei Kapiteln, die der Anwendung in Geometrie und Mechanik gewidmet sind, werden die Differentiation und Integration behandelt. Das Schlußkapitel bringt eine kurze Darstellung der allgemeinen Tensoranalysis. — Jedem Kapitel sind zahlreiche Übungsaufgaben beigelegt, die das Buch für ein erstes Studium des Gegenstandes sehr geeignet erscheinen lassen.  
L. Peczar (Wien).

I. I. Hirschmann-D. V. Widder: *The convolution transform*. (Princeton Math. Series, No. 20). University Press, Princeton, 1955, 268 pp.

Die Verfasser haben in den letzten zehn Jahren in mehreren Einzelarbeiten die Integraltransformationen vom Faltungstypus (C. T.) behandelt und stellen jetzt in Buchform die systematische Entwicklung der gesamten Theorie dar, die als natürliche Verallgemeinerung der Theorie der Laplacetransformation erscheint. So wie die Laplacetransformation aus der Heavisideschen Operatorenrechnung hergeleitet werden kann, wird die vorliegende Theorie aus dem Studium eines allgemeinen linearen Differentialoperators  $E(D)$  gewonnen. Dieser Gedankengang ist im 1. Kapitel als heuristische Einführung an Hand spezieller Beispiele entwickelt. Man erfährt

hiedurch von vornherein den prinzipiellen Aufbau der Theorie. Im 2. Kapitel werden endliche Kerne betrachtet. Das Hauptergebnis ist: Sei  $f = G^*$  und  $1/E(s)$  das zweiseitige Laplacebild von  $G$ ; dann ist  $E(s)$  ein Polynom  $n$ -ten Grades mit nur reellen Nullstellen (in diesem Sinne „endlicher“ Kern) und die C. T. ist umkehrbar durch den linearen Differentialoperator  $E(D)$  vermöge  $E(D)f(x) = \varphi(x)$ . Ist  $E(s)$  eine ganze Funktion (nicht endlicher Kern), so kann das Laguerresche Theorem über den Grenzwert von Folgen von Polynomen mit nur reellen Wurzeln mit  $E(0) = 1$  herangezogen werden, um auch für diesen Fall nachzuweisen, daß die Umkehrung durch  $E(D)$  genau so durchgeführt werden kann. Diesem Kapitel ist eine ausführliche Besprechung spezieller Transformationen angeschlossen (Laplace, Stieltjes und Meijer), was die früheren Ergebnisse durch konkrete Anwendungen verdeutlicht. — Im folgenden werden Eigenschaften von speziellen Klassen von Kernen (variationsvermindernde Transformation) besprochen und das asymptotische Verhalten der Kerne behandelt. Dadurch wird die reelle Umkehrtheorie (Kap. 6) vorbereitet. Diese liefert gleich strenge Aussagen, wie sie bei speziellen Transformationen bekannt sind. Aus der Umkehrformel ergeben sich weiter die notwendigen und hinreichenden Bedingungen für die Darstellbarkeit einer Funktion als Faltungintegral. Im 8. Kapitel wird der bisher ausgeschlossene Fall  $E(D) = \exp(-cD)$  näher untersucht; man gelangt zur Weierstraßtransformation. Das letzte Kapitel der systematischen Theorie ist der komplexen Umkehrung gewidmet, die für eine gewisse Klasse von Kernen behandelt wird und die komplexe Umkehrformel der Stieltjestransformation als Spezialfall enthält. Abschließend folgen einige selbständige Untersuchungen von Einzelproblemen. — Jedes Kapitel beginnt mit der Problemstellung, der Besprechung des Untersuchungsganges, der Mitteilung des Resultats und endet mit einer kurzen Zusammenfassung der Ergebnisse. Diese Aufgliederung macht die Lektüre überaus ansprechend. Das Buch wird sicherlich viel Beachtung finden.

F. Selig (Wien).

J. E. Littlewood: *The elements of the theory of real functions*. Dover Publications, New York, 1954, 3rd ed., 71 pp.

Das Büchlein stellt die Elemente der reellen Funktionentheorie in dem Sinne dar, daß es sich mit den mengentheoretischen Grundlagen befaßt. Auf verhältnismäßig engem Raum werden die Grundzüge der abstrakten Mengentheorie, insbesondere der Kalkül der Kardinalzahlen und die Theorie der wohlgeordneten Mengen entwickelt. Der Autor nimmt den Standpunkt der „naiven“ Mengenlehre ein. Die Rolle des Auswahlaxioms wird jedoch vielfach beleuchtet. Das Schlußkapitel bringt das Wichtigste aus der Theorie der Punktmengen. — Die Darstellung entbehrt keineswegs einer gewissen Originalität. Vom Anfänger verlangt sie konzentrierte Mitarbeit.

E. Schmetterer (Wien).

M. Loève: *Probability theory foundations. Random sequences*. Van Nostrand, New York, 1955, 515 pp.

Dem Autor ist es zweifellos gelungen, das für den heutigen Stand der Wahrscheinlichkeitstheorie repräsentative Lehrbuch zu schreiben, wobei die Betonung in gleicher Weise auf der Modernität wie auf dem Lehrbuchcharakter dieses faszinierenden Werkes liegt. Um auf so engem Raum die Fülle neuer wahrscheinlichkeitstheoretischer Konzepte für einen zwar mathematisch, aber nicht speziell gut vorgebildeten Leser verständlich darstellen zu

können, verzichtete der Verfasser von vornherein auf alle allzu konkreten Beispiele und Anwendungen und beschränkte sich auf die großen Grundgedanken. In den kleingedruckten „Ergänzungen und Einzelheiten“ finden sich in stark gedrängter Form Gegenstände, die in anderen Büchern ganze Kapitel ausmachen. Anwendungen der Wahrscheinlichkeitstheorie auf die Statistik bringt das Buch nicht. — Diese Sparsamkeit in der einen Richtung erlaubt dem Autor auf der anderen Seite große Reichhaltigkeit in den grundsätzlichen Erörterungen: In einem einleitenden Teil wird die elementare Wahrscheinlichkeitstheorie mit Einschluß von Ketten besprochen. Der 1. Teil bringt sodann die Grundbegriffe der Maß- und Integrationstheorie; im 2. Teil werden die allgemeinen Konzepte der Wahrscheinlichkeitstheorie behandelt und der 3. und 4. Teil beschäftigen sich mit den Gesetzmäßigkeiten unabhängiger bzw. abhängiger Zufallsgrößen.

Den Wünschen des Lesers trägt das Werk in mehrfacher Hinsicht Rechnung: Eine wohlthuende stoffliche Abgeschlossenheit enthebt der Unbequemlichkeit, erst einmal andere Bücher (über Maßtheorie zum Beispiel) mit einer anderen Terminologie und Bezeichnungsweise durcharbeiten zu müssen. Durch einen stufenweisen Aufbau von der elementaren zur nichtelementaren Theorie wird man mit den Verallgemeinerungen erst bekannt gemacht, bis man die einfacheren Begriffsbildungen kennengelernt und die Notwendigkeit ihrer Erweiterung eingesehen hat. Dadurch, daß der Autor gewisse besonders wichtige Kapitel und Abschnitte durch kleine Wiederholungen von Dingen, die in anderen Teilen gebracht wurden, für sich lesbar gemacht hat, besteht außerdem noch die Möglichkeit, sich durch Lektüre dieser genau kenntlich gemachten Teile einen raschen Überblick über die wesentlichen Züge der Theorie zu verschaffen. — Hervorzuheben ist noch die Eleganz der Darstellung, die sowohl in den verwendeten Mitteln als auch in der Anordnung des Stoffes manches Neue bringt. Alles in allem ein Buch, das neben seinem hohen wissenschaftlichen Wert eine unverkennbare Note von Wohlwollen dem Studierenden gegenüber trägt. *W. Eberl (Wien).*

F. H. Miller: *College algebra and trigonometry. A basic integrated course.* Wiley, New York, 1955, 2nd ed., 342 pp.

Das vorliegende Werk enthält nicht schlechthin die Vereinigung eines Lehrbuches der Algebra und der Trigonometrie in einem Band, sondern, wie der Untertitel unterstreicht, einen Einheitslehrgang dieser beiden Disziplinen, jede für sich etwa in dem Ausmaß behandelt wie bei uns; vermehrt hier wie dort um die Lehre von den Logarithmen, die Elemente der Reihenlehre, Kombinatorik und Wahrscheinlichkeitsrechnung. Hervorzuheben ist außerdem eine knappe, aber ausreichende Einführung der Determinanten und der Methode der sukzessiven Approximation zur Lösung von Gleichungen höheren Grades.

Die Verflechtung von zwei mathematischen Disziplinen als methodisches Prinzip läßt sich zweifellos sowohl theoretisch als auch praktisch rechtfertigen, doch scheinen beim Unterricht die Vorteile mehr auf Seiten des Lehrenden als beim Lernenden zu liegen: muß dieser ja zwei Entwicklungslinien zugleich verfolgen, ähnlich dem Kind, das gleichzeitig zwei Sprachen lernen soll. Dennoch, der Versuch einer methodisch neuen Integration ist nicht minder zu begrüßen wie die Treue, die im einzelnen altbewährten Methoden gehalten wird. Große Bedeutung wird der selbständigen Bearbeitung von Übungsaufgaben beigemessen, deren sich im Buch über 2000 finden. — Einige Tabellen, Logarithmen der Zahlen und Winkelfunktionen u. a. m. vervollständigen die Brauchbarkeit des handlichen Buches.

*H. Gollmann (Graz).*

J. v. Neumann: *Mathematical foundations of quantum mechanics. (Investigations in Physics, No. 2).* University Press, Princeton, 1955, 457 pp.

Das Buch stellt eine von R. T. Beyer besorgte, im wesentlichen unveränderte Übersetzung des 1932 bei Springer in Berlin erschienenen gleichnamigen Bandes 38 der Sammlung „Die Grundlehren der Mathematischen Wissenschaften“ dar. Das Buch behandelt die „Transformationstheorie“ von Dirac und Jordan, welche die 1925 von Heisenberg, Born und Jordan entwickelte Quantenmechanik mit der 1926 von Schrödinger aufgestellten Wellenmechanik ergänzend verschmelzen konnte. Es wird dies durch Heranziehung des abstrakten Hilbertschen Raumes in mathematisch einwandfreier Weise erreicht, freilich auf Kosten der Interpretation, indem physikalische Größen durch Operatoren dargestellt werden. Diese Behandlung des Stoffes ist ein Glanzstück der mathematischen Physik. Die Weiterentwicklung der Theorie in kernphysikalischer Richtung hat bisher weniger befriedigt. — Es ist kein Wunder, wenn immer noch das v. Neumannsche Buch starkes Interesse findet; die englische Übersetzung ist nun ein willkommener Ersatz des vergriffenen Originals. *L. Flamm (Wien).*

C. E. Stout: *Shop mathematics.* Wiley, New York, 1955, 282 pp.

Das Buch will eine für Handwerker, Fabrikarbeiter und ähnliche Interessenten bestimmte Einführung in die Elementarmathematik sein. Ausgehend von den vier Grundrechnungsarten führt es bis zur Auflösung des schiefwinkligen Dreieckes, zum Begriff des Logarithmus und zur Anwendung des Rechenschiebers. Zahlreiche einfache Übungsbeispiele aus Geometrie, Mechanik und Physik sind, samt Auflösungen, den einzelnen Kapiteln beigelegt. *J. Rybarz (Wien).*

O. Szász: *Collected mathematical papers.* Hafner, New York, 1955, 1446 pp.

In diesem von H. D. Lipsich herausgegebenen starken Band — der wohl besser auf zwei Bände hätte aufgeteilt werden können — sind mit Ausnahme der größeren Abhandlungen fast alle Arbeiten (über 100) des ausgezeichneten und vielseitigen Mathematikers Otto Szász (1884—1952) in dankenswerter Weise zusammengefaßt. Die Arbeiten sind nach Sachgebieten geordnet (Determinanten, Kettenbrüche, Approximationssätze, Potenzreihen, Dirichletsche Reihen, Fourierreihen, Summierbarkeit u. v. a.); eine kurze, vom Herausgeber verfaßte Biographie ist vorangestellt.

*H. Hornich (Graz).*

*Transactions of the symposium on computing, mechanics, statistics, and partial differential equations (University of Chicago, April 29—30, 1954).* Interscience Publishers, New York, 1955, 220 pp.

Dieser Sammelband der bei einer Tagung für Mechanik, Statistik und partielle Differentialgleichungen in Chicago im April 1954 gehaltenen Referate enthält eine Reihe von Beiträgen, die die Anwendung moderner statistischer Methoden auf verschiedene Probleme der Wirtschaft und der Naturwissenschaften betreffen. Ein ausführlicher Beitrag von O. Hartley ist der Varianz-Analyse gewidmet. Ein Referat von E. Meyer über ungelöste Probleme der statistischen Mechanik schließt an. Es folgen Beiträge über Rechenmethoden, die vor allem im Hinblick auf die numerische Auswertung durch elektronische Rechenmaschinen entwickelt wurde. *C. Trues-*

dell steuert ein Referat bei, das sich mit der Elastizitätstheorie einer gewissen Klasse von elastischen Körpern beschäftigt. Eine interessante Untersuchung über die Stabilität mechanischer Systeme, bei der neue und zweckmäßigere Definitionen des Begriffes der dynamischen Stabilität versucht werden, stammt von J. J. Stoker. Es folgen Beiträge zur Theorie der partiellen Differentialgleichungen, darunter ein sehr ausführliches Referat von F. J. Bureau, das divergente Integrale und partielle Differentialgleichungen behandelt. — Betrachtet man die Gesamtheit der auf der Tagung erörterten Themen, so spiegelt sich in ihr das Vordringen der modernen Methoden der Statistik in allen möglichen Sparten der Wirtschaft and Wissenschaft wieder, ferner das Bedürfnis, mathematisch formulierbare Probleme so zu behandeln, daß sie mit modernen Rechengeralten ausgewertet werden können. Nach wie vor stehen auch neue Methoden zur Behandlung von partiellen Differentialgleichungen im Brennpunkt des Interesses.

G. Heinrich (Wien).

J. W. A. Young: *Monographs on topics of modern mathematics relevant to the elementary field*. Dover Publications, New York, 1955, 2nd ed., 416 pp.

Das ist ein ganz besonders hübsches Buch: Es behandelt in neun Aufsätzen die verschiedensten Gebiete der Mathematik, selbstverständlich nur in ihren Grundzügen, aber in einer sehr modernen Form, die dem Leser die eben vorwiegende axiomatische Denkweise der heutigen Mathematik eindringlich vor Augen führt und nicht nur dem Anfänger, sondern auch dem einseitig gewordenen oder gebliebenen Spezialisten wertvolle Aufschlüsse zu geben vermag. — Kurz die Inhaltsangabe: Veblen, Grundlagen der Geometrie; Holgate, Moderne synthetische Geometrie; Woods, Nicht-euklidische Geometrie; Huntington, Grundlegende Sätze der Algebra (vor allem Algebra der komplexen Zahlen); Miller, Die algebraische Gleichung; Bliss, Der Funktionsbegriff und die Grundbegriffe der Infinitesimalrechnung; Young, Zahlentheorie; Dickson, Konstruktionen mit Zirkel und Lineal; Smith, Die Geschichte und die Transzendenz der Zahl  $\pi$ . Bemerkte sei noch, daß es sich um die zweite Auflage eines schon 1911 erschienenen Buches handelt; trotzdem kann man die Darstellung auch heute mit vollem Recht als durchaus modern bezeichnen.

A. Duschek (Wien).

# NACHRICHTEN

DER

## ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

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

10. Jahrgang

April 1956

Nr. 43/44

### Paul Funk — 70 Jahre

Am 14. April 1956 feiert der Nestor der österreichischen Mathematiker, Dr. phil. Paul Funk, Ordinarium für Mathematik an der Technischen Hochschule Wien, seinen 70. Geburtstag. Soweit als möglich, sei hier aus diesem Anlaß eine kurze Darstellung seines reichen und oft bewegten Lebens und Wirkens versucht.

In Wien geboren — und er ist auch im Ausland immer ein Wiener geblieben — hat er 1904–1911 in Tübingen, Wien und Göttingen studiert und in letzterer Stadt als Schüler Hilberts auch promoviert; seine Dissertation behandelte auf Anregung Hilberts die Flächen mit lauter geschlossenen geodätischen Linien. Weitere Arbeiten galten in der Folge der Geometrie, in der die Geraden die kürzesten Linien sind, den Kugelfunktionen, den Abel-schen Integralgleichungen u. a. — 1915 habilitierte sich Funk an der Prager Deutschen Universität und an der Technischen Hochschule; damit kommt er nun auch mit technischen Problemen in Berührung. In seinem Buch „Die linearen Differenzgleichungen und ihre Anwendung in der Theorie der Baukonstruktionen“ (1920) sagt er im Vorwort: „Nun glaube ich, gerade technische Fragen könnten unter Umständen manche ganz nette Anregung bieten. Eine Vorbedingung hierfür wäre aber eine leichtere Art der Verständigung zwischen Mathematikern und Ingenieuren“.

Funks besonderes Arbeitsgebiet war von jeher die Variationsrechnung mit ihren großen Anwendungsgebieten in Physik und Technik: man darf mit Spannung dem Erscheinen seiner „Variationsrechnung“, zu der der Plan und die ersten Arbeiten schon lange zurückliegen, entgegensehen; in diesem Werk werden wohl viele noch nicht publizierte Arbeiten und Ideen ihren Niederschlag finden.

An die Prager Tätigkeit erinnert sich Funk auch jetzt noch gerne; 1921 war er an der Technischen Hochschule in Prag Professor geworden und er lebte dort mit seiner Frau und seinen beiden Söhnen ein glückliches Leben. Dann aber kam 1938 und die Schrecken des Krieges und der Verfolgung, an die jedoch Funk nie mit persönlichem Haß zurückdenkt. 1945 folgte die Berufung nach Wien an die Technische Hochschule und damit wieder erst ein mühsamer Aufbau an der Hochschule und im eigenen Haus. Eine Reihe von Arbeiten entsteht, u. a. über die Stabilität von durch Krümmen gesteihten Meßbändern, z. T. im Österreichischen Ingenieurarchiv, dessen Mitherausgeber Funk wird. Er gibt (gemeinsam mit seinen Assistenten Sagan und Selig) ein Buch „Die Laplacetransformation und ihre Anwendung“ heraus (1953); wieder will er mit diesem Buch dem Techniker den Weg im Gebiet

der Mathematik ebnen, z. B. auch in der schwierigen Frage der Reglertechnik. Daneben läuft immer wieder die Arbeit an seiner Variationsrechnung. Funk war auch einer der ersten in Österreich, die die große Bedeutung der Statistik erkannt haben.

Seit jeher hatte Funk eine Neigung auch zur geschichtlichen Forschung; davon zeugen die historischen Noten und Anhänge in seinen Büchern und zahlreiche Vorträge (u. a. über Bolzano und Archimedes); vielleicht wird es ihm nun auch möglich sein, sein ausgedehntes Wissen auf diesem Gebiet in einer eigenen Vorlesung zu bieten. Weiter ist das starke Interesse hervorzuheben, das Funk an der so wichtigen Frage der Ausbildung der Mittelschullehrer stets bewiesen hat und der er selbst viel Zeit und Arbeit geopfert hat. Seit 1950 ist Funk wirkliches Mitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.

Funk ist eine sehr bekannte Persönlichkeit in Wien, sein charakteristischer Gelehrtenkopf taucht immer wieder auch in Theatern und Konzerten auf, und an allen Fragen des öffentlichen Lebens hat Funk regen Anteil und Interesse.

Funks Name ist bei den Mathematikern in aller Welt bekannt und geschätzt; die österreichischen Mathematiker und die Mathematische Gesellschaft, deren Veranstaltungen Funk regelmäßig besucht und deren Vorstandsmitglied er mehrfach war, entbieten dem Jubilar zu seinem Geburtstag die herzlichsten Glückwünsche — Gott möge ihm noch viele Jahre Gesundheit und Kraft zu weiterer wissenschaftlicher Arbeit schenken!

H. Hornich (Graz).

## VORTRAGSBERICHTE

Im abgelaufenen Wintersemester 1955/56 fanden im Rahmen der Mathematischen Gesellschaft insgesamt neun Vorträge statt (darunter vier Gastvorträge ausländischer Mathematiker), über welche nachstehend auszugswise kurz berichtet wird.

28. Oktober 1955. Gastvortrag von Prof. M. Fréchet (Univ. Paris): *La théorie des éléments aléatoires abstraits.*

Le Calcul des Probabilités a étudié successivement des éléments „aléatoires“ (c'est à dire déterminés à chaque épreuve par le hasard) de natures de plus en plus compliquées: nombres, figures géométriques, fonctions. Fallait-il refaire pour chacun d'eux des raisonnements analogues? Fallait-il admettre qu'on avait épuisé la liste de tous les éléments aléatoires dont l'étude est susceptible d'être nécessaire dans la Science et la Technique? — D'une part, nous avons montré qu'une théorie générale est possible, englobant les définitions et propriétés communes aux éléments aléatoires déjà étudiés. D'autre part, les courbes et surfaces aléatoires ne sont que les premiers exemples d'éléments aléatoires non encore étudiés et qui méritent de l'être.

*Théorie générale.* Il faut d'abord étendre les définitions du Calcul classique des probabilités à des éléments aléatoires abstraits, généraliser ensuite les théories classiques concernant ces définitions. Dans les définitions classiques entrent l'addition, la multiplication par une constante des nombres aléatoires ou des fonctions aléatoires. On est donc amené à supposer que si l'élément aléatoire appartient à un certain ensemble  $E$ , on a défini dans cet ensemble au moins les opérations précédentes. Ce qui nous a amené dans nos premiers recherches à supposer que  $E$  est l'ensemble des points d'un espace dit de Banaach, mais qui a été aussi défini par votre grand compatriote H.

Hahn, aussi d'ailleurs que par N. Wiener et que, pour cette raison, j'appelle un „espace B. W. H.“. Sous cette hypothèse, nous avons pu généraliser les définitions et des propriétés de la moyenne, de la dispersion, de la loi de Laplace (dite de Gauss) etc. Mais pour pouvoir appliquer ces résultats aux courbes aléatoires, il faudrait savoir définir (d'une façon raisonnable) un espace de courbes comme un espace B. W. H. C'est une question que j'ai posée et à laquelle le professeur Radon a donné une réponse partielle. En attendant une réponse complète nous avons pu donner des généralisations qui s'appliquent dans le cas plus général des espaces „distanciés“, dont l'espace des courbes n'est qu'un exemple. Mais tandis que dans l'espace B. W. H. les définitions étaient „constructives“, elles ne sont plus que „descriptives“ dans les espaces distanciés.

*Bibliographie.* Voir dans Zentralblatt ou Math. Reviews, à la section Calcul des Probabilités, les titres et analyses de mémoires de Kolmogoroff, Fréchet, Shafik Doss, Mlle Mourier, Fortet etc., concernant les éléments aléatoires abstraits.

4. November 1955. Prof. L. Vietoris (Univ. Innsbruck): *Zur Topologie der Ketten.*

Eine Kette im Sinn dieses Vortrags ist eine endliche Menge von unverknöteten topologischen Kreisen  $K_1, K_2, \dots, K_n$  von denen je zwei aufeinanderfolgende miteinander verkettet sind. Die Kette heißt geschlossen, wenn auch  $K_n$  mit  $K_1$  verkettet ist. Eine geschlossene Kette heißt schlicht, wenn sie mit einer Kette isotop ist, welche eine quasinormierte Projektion hat, d. i. eine solche, in der nur einfache Kreuzungsstellen vorkommen und jedes Kettenglied mit den beiden benachbarten je eine Unter- und je eine Überkreuzung, mit den übrigen Kettengliedern aber keine Kreuzungsstellen hat. Jedes Kettenglied  $K_j$  darf in einer quasinormierten Projektion Selbstkreuzungen haben, aber so, daß  $K_j$  zwischen  $K_{j-1}$  und  $K_{j+1}$  einen alternierenden Zweierzopf bildet. Je zwei benachbarte Kettenglieder bilden miteinander ein Zweieck. Jedem solchen Zweieck wird eine der Maßzahlen  $+1/2$  oder  $-1/2$  zugewiesen, je nachdem es in naheliegender Weise als rechts- oder linksgeschraubt anzusehen ist. Jeder Selbstkreuzung eines Gliedes wird  $+1$  oder  $-1$  als Maßzahl zugewiesen, je nachdem sie rechts- oder linksgeschraubt ist. Die Summe aller dieser Maßzahlen wird als „Drall“ der Kette erklärt. Es wird gezeigt, wie der Drall aus der Fundamentalgruppe des Restraumes einer Kette abgelesen werden kann. Er wird als Verschlingungszahl zweier mit der Kette (im Sinn der Isotopie) invariant verknüpfter Kurven und damit als Isotopieinvariante erwiesen. Auf ein besonders wichtiges Element  $f$  der Fundamentalgruppe des Restraumes, welches mit keinem Kettenglied verkettet ist und für welches  $f^i = 1$  nur für  $i = 0$  gilt, wird hingewiesen. (Ausführliche Darstellung in Mh. Math. 60).

11. November 1955. Gastvortrag von Prof. P. Erdős: *Einige Probleme der additiven Zahlentheorie.*

Vortragsauszug nicht eingelangt.

18. November 1955. Prof. E. Kruppa: *Gedanken am Ende meines Lebramtes.*

Die Sitzung war dem 70. Geburtstag von Prof. Dr. Dr. E. Kruppa gewidmet. Nach herzlicher Glückwünschung durch den Vorsitzenden der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft, Prof. A. Duschek, hielt der Jubilar einen von der zahlreich erschienenen Zuhörerschaft mit großem Bei-

fall aufgenommenen Vortrag, der Erinnerungen und Erfahrungen aus seinem Lebenslauf, sowie damit verbundene Gedanken allgemeiner Art zum Gegenstand hatte (vgl. IMN 39/40, S. 82).

2. Dezember 1955. Gastvortrag von Dr. H. Blaney (London): *Some theorems in the geometry of numbers.*

Der Vortrag brachte zunächst mehrere bekannte Approximationssätze. Es waren die Sätze über homogene und inhomogene Linearformen, über symmetrische und asymmetrische Approximationen. Sind  $L_1 = ax + by$ ,  $L_2 = cx + dy$  zwei Linearformen mit der Determinante  $ad - bc = 1$ , so gibt es a) ganze Zahlen  $x, y$ , so daß für sie  $0 < L_1 L_2 \leq 1$  gilt, und b) ganze Zahlen  $x, y$ , so daß  $0 \leq L_1 L_2 < 1$ . Die Schranken 0 und 1 sind in beiden Fällen bestmöglich.

Sind  $c_1, c_2$  beliebig reell, so gibt es ganze Zahlen  $x, y$ , so daß  $0 < (L_1 + c_1)(L_2 + c_2) \leq 1$ . Überraschenderweise gibt es eine Konstante  $e = 0,1124\dots$ , so daß  $e \leq (L_1 + c_1)(L_2 + c_2) < 1$  in ganzen Zahlen lösbar ist.

16. Dezember 1955. Dr. W. Nöbauer (Univ. Wien): *Die den natürlichen Zahlen zugeordneten Gruppenklassen.*

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Klassen von Gruppen zu erhalten, in denen jede Gruppe eindeutig einer natürlichen Zahl zugeordnet ist. Der Vortrag berichtet über die Auffindung solcher Gruppenklassen mit Hilfe von Restpolynomvektoren: Als Polynomvektor wird ein  $k$ -dimensionaler Vektor bezeichnet, dessen Komponenten ganzzahlige Polynome in  $k$  Unbestimmten sind. Im Ring aller Polynomvektoren bilden die Restpolynomvektoren modulo  $n$  — das sind die Vektoren, deren Wert bei Einsetzen jedes ganzzahligen Vektors für die Unbestimmten der Nullvektor mod  $n$  ist — ein Ideal. Im Restklassenring nach diesem Ideal läßt sich durch „Einsetzen“ eine eindeutige Verknüpfung einführen; der Restklassenring bildet in Bezug auf diese Verknüpfung eine Halbgruppe mit Einheitsselement, und darin bilden alle Elemente mit Inversen eine Gruppe  $G(n)$ . Es werden verschiedene Ergebnisse über die Struktur von  $G(n)$  mitgeteilt. Hierauf wird gezeigt, wie man mittels gewisser Mengen  $M$  von Polynomvektoren Klassen von Untergruppen  $U(n)$  von  $G(n)$  finden kann. Nach kurzer Kennzeichnung der Strukturgesetze dieser Gruppenklassen werden noch einige Beispiele solcher Klassen  $U(n)$  vorgeführt.

13. Jänner 1956. Prof. F. Cap (Univ. Innsbruck): *Gruppentheoretische Methoden bei modernen physikalischen Problemen.*

Nach kurzer Einführung in die Theorie der Lorentz-Gruppe und der mit ihr homomorphen Gruppe wurde die physikalische Bedeutung der Darstellungen dieser Gruppen besprochen. Die durch diese Transformationen definierten Größen, die sogenannten Spinoren, gelangten in den letzten Jahren bei der Theorie der Elementarteilchen zu steigender Bedeutung. Nach Darlegung der Grundlagen der Spinorrechnung wurde gezeigt, daß es aus gruppentheoretischen Gründen nicht möglich ist, gewisse Klassen von Spinoren auf Tensoren zurückzuführen. Die Folge davon ist, daß beispielsweise die Diracsche Theorie des Elektrons aus der Elektrodynamik nur über nichtlineare Ansätze abgeleitet werden kann.

Der Vortragende diskutierte anschließend eine von ihm veröffentlichte Theorie der Elementarteilchen unter Verwendung einer neuen Sorte von Spinoren und berichtete über einige von ihm und seinen Mitarbeitern erhaltene physikalische Ergebnisse.

27. Jänner 1956. Dr. H. Götz (Wien/Hamburg): *Geometrisches Objekt und konforme Übertragung.*

1. Definition von Faserbündeln (als Äquivalenzklassen von Koordinatenbündeln, nach N. Steenrod, *Topology of fiberbundles*, Princeton 1952). Mit deren Hilfe Einführung des Begriffs „Geometrisches Objekt“ über einer  $n$ -dimensionalen Mannigfaltigkeit (Klasse  $r$ ) vom Grade  $k \leq r$  und Typ  $h$  (im wesentlichen nach J. Haantjes-G. Laman, *Proc. Amsterdam*, A 56, Nr. 3).

2. Anwendung auf Mannigfaltigkeiten der Dimension  $n$  (Klasse  $\geq 5$ ) mit konformer Übertragung: Formulierung des Äquivalenzproblems im Sinne E. Cartans für  $m$ -dimensionale Untermannigfaltigkeiten in der Ausdrucksweise der Faserbündel. Der Faserraum besteht hier aus einer gewissen Klasse von geometrischen Objekten ( $h$  ist der natürliche Homomorphismus der Strukturgruppe auf eine geometrisch bedeutsame Faktorgruppe).

3. Lösung des Äquivalenzproblems mit Hilfe von Formen der „zugehörigen“ Cartanschen Algebra (aus Differentialformen bestehend, die beim Kern von  $h$  invariant bleiben).

4. Bemerkungen zum Problem einer „stabilen Differentiation“ in der zugehörigen Cartanschen Algebra. Ausblick auf Gauß-Bonnetsche Integralsätze.

15. Februar 1956. Gastvortrag von Prof. V. Niče (Univ. Zagreb): *Besondere Flächen, die den absoluten Kegelschnitt enthalten.*

Zu diesem in Graz stattgefundenen Vortrag ist kein Auszug eingegangen.

### Ernennungen und Auszeichnungen von Mitgliedern der Mathematischen Gesellschaft

Dr. techn. R. Bereis hat mit 30. 1. 1956 an der Technischen Hochschule Wien die Lehrbefugnis für „Geometrie, insbesondere Kinematische Geometrie“ erhalten.

Ing. J. A. Delmas hat das große silberne Ehrenzeichen erhalten.

O. Prof. Dr. phil. A. Duschek wurde in seiner Eigenschaft als Abgeordneter des Bundesrates anlässlich der Zehnjahrfeier des neuen österreichischen Parlaments am 21. 12. 1955 mit dem großen silbernen Ehrenzeichen ausgezeichnet.

Prof. Dr. phil. A. Duschek und Prof. Dr. techn. R. Inzinger wurden als Vertreter der Technischen Hochschule Wien in den mit dem neuen Hochschul-Organisationsgesetz geschaffenen Akademischen Rat entsandt.

Prof. Dr. techn. L. Hofmann, bisher Extraordinarius für Mathematik und Darstellende Geometrie an der Hochschule für Bodenkultur in Wien, wurde mit 21. 1. 1956 zum ordentlichen Professor ernannt.

Titl. o. Prof. Dipl. Ing. Dr. techn. K. Hubeny, gegenwärtig Dekan der Fakultät für Bauingenieurwesen an der Technischen Hochschule Graz, wurde mit 21. 1. 1956 zum ordentlichen Professor ernannt.

Dr. phil. W. Nöbauer hat im Februar 1956 an der Universität Wien die Venia legendi für das Gesamtgebiet der Mathematik erhalten.

O. Prof. Dr. techn. H. Parkus hielt am 2. 12. 1955 an der Technischen Hochschule Wien seine Antrittsvorlesung „Probleme der Mechanik des Schnellflugs“.

Herr Dr. H. Reiter teilt zu der Nachricht über seine Ernennung zum Lecturer für Mathematik für das Studienjahr 1955/56 an der Universität Reading (vgl. IMN 41/42, S. 74) ergänzend mit, daß er aus dem Verband der Technischen Hochschule Wien mit 30. 9. 1955 endgültig ausgeschieden ist.

Titl. ao. Prof. Dr. phil. L. Schmetterer (Wien) nahm vom 27.—29. 1. 1956 am 3. Biometrischen Kolloquium in Bad Nauheim teil. Er erhielt nunmehr einen Ruf auf das neugeschaffene Ordinariat für Versicherungsmathematik und Mathematische Statistik an der Universität Hamburg.

O. Prof. Dr. phil. L. Vietoris von der Universität Innsbruck sprach am 4. 2. 1956 im Mathematischen Kolloquium der Universität Freiburg i. Br. und am 7. 2. im Mathematischen Seminar der Technischen Hochschule Karlsruhe über das Thema „Zur konformen Geometrie der ebenen Kurven“.

### Neue Mitglieder

#### BELGIEN

Piron A., Préfet — 12 Rue Paul-Emile Janson, Bruxelles.  
Alfred P., \* 1883 Tirlemont, 1907 Dr. Sc. Math. Univ. Bruxelles. Préfet honoraire de l'Athénée Royal de Bruxelles.  
Tits J. L., Math. — 21 av. Victor Emmanuel, Uccle-Bruxelles.  
Jaques Léon T., \* 1930 Uccle, 1948 Lic. Sc. Math., Chercheur F. N. B. R. S. 1950 Dr. Sc. Math., 1951—52 Inst. Adv. Study Princeton, 1955 Lauréat du Prix Empain, Agrégé de l'Ens. sup.

#### DEUTSCHLAND

Grottemeyer K. P., Dr., Priv. Doz. — Mommsenstr. 70, Berlin-Charlottenburg 2.  
Karl Peter G., \* 1927 Osnabrück, 1951 prom. U. Göttingen, 1954 hab. U. Freiburg i. Br., Doz. T. U. Berlin-Charlottenburg.  
Maruhn K., Dr., Prof. — Pfaffensteinstr. 3, Dresden A 20.  
Karl M., \* 1904 Chemnitz, 1930 prom. U. Leipzig, 1937 hab. T. H. Berlin-Charlottenburg, 1938 Doz. T. H. Berlin-Charlottenburg, 1944 Doz. U. Prag, 1945 Doz., Prof. U. Jena, 1949 Prof. T. H. Dresden.  
Schäfer F. W., Dr., Prof. — Hauptstr. 94, Mainz-Gonsenheim.  
Friedrich Wilhelm S., \* 1922 Berlin, 1947 prom. U. Göttingen, 1949 hab. U. Berlin, 1949 Doz. U. Mainz, 1955 apl. Prof. U. Mainz.  
Weier J., Dr., Student — Marienstraße 9, Fulda, DBR.  
Josef W., \* 1927 Fulda, 1949 prom. U. Frankfurt/Main.

#### FRANKREICH

Deheuvelds R., Prof. — 129 Av. Alfred Motte, Roubaix.  
René D., \* 1923 Roubaix, 1948—52 Prof. Univ. Techn. Istanbul, 1953—55 Inst. Adv. Study Princeton, 1955 Prof. U. Lille.  
Poitou G., Prof. — 78 rue Caumartin, Lille.  
Georges P., \* 1926 Paris, 1945—48 Ec. Norm. Sup., 1948 Att. Rech. C. N. R. S., 1953 Maître de conf. Tunis, 1955 Maître de conf. U. Lille.

#### GROSSBRITANNIEN

Hilton P. J., Univ. Lecturer — Dept. of Mathematics, The University, Manchester, England.  
Peter John H., \* 1923 London, 1952 Lect. U. Cambridge, 1956 Sen. Lect. U. Manchester.

#### ÖSTERREICH

Fell J. A., Dr., Hochschulass. — Lehargasse 29, Graz III.  
Josef A. F., \* 1892 Baden/Wien, 1927 prom. U. Graz, 1944 Doz., dzt. Ass. Mont. Hochsch. Leoben.

#### VEREINIGTE STAATEN

Turriffin H. L., Prof. — 4046 Beard Ave., Minneapolis 10 (Minnesota), USA.  
Hugh L. T., \* 1906 Rice (Minn.), 1927 Bach. Civ. Eng. U. Minnesota, 1930 Stud. U. Rome, 1933 Ph. D. Math. U. Wisconsin, 1936 Ass. Prof. Texas Western, 1946 Assoc. Prof. U. Minnesota, Sabb. leave Princeton, 1952 Prof. U. Minnesota, 1956 Fulbright Prof. U. Innsbruck.

### Austritte

Dr. H. A. Beckh-Widmanstetter, Wien, mit 9. 12. 1955.  
J. Högl, Reutte, mit 24. 1. 1956.

*Schluß des redaktionellen Teils.*

## SPRINGER-VERLAG in WIEN I

Soeben erschien:

### INNERE ELEKTRONIK

Von Dr.-Ing. Dipl.-Ing. *Franz Ollendorff*, Member I. E. E., Member A. I. E. E., Senior Member I. R. E., Professor der Elektrotechnik und Vorstand des Elektrotechnischen Laboratoriums der Hebräischen Technischen Hochschule Haifa, Mitglied des wissenschaftlichen Forschungsrates für Israel. (Technische Elektrodynamik, Band II).

Erster Teil: **Elektronik des Einzelelektrons.**

Mit 313 Textabbildungen. XII, 643 Seiten, Gr.—8°. 1955  
Ganzleinen S 528.—, DM 97.—, sfr. 99.30, \$ 23.10.

„... Für den theoretisch arbeitenden Ingenieur bildet das Buch eine reiche Fundgrube technischer wichtiger Aufgaben, die in der Konzeption, in der Verarbeitung und in den Ergebnissen in gleicher Weise großes Interesse verdienen. Das deutschsprachige technisch-wissenschaftliche Schrifttum wird durch dieses Buch wesentlich und wertvoll bereichert...“ *ETZ.*

Zweiter Teil: **Elektronik freier Raumladungen.**

*In Vorbereitung*

Dritter Teil: **Kristallelektronik.**

*In Vorbereitung*

## JOURNALS PUBLISHED BY THE AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY

### Bulletin of the American Mathematical Society

This journal is the official organ of the Society. It reports official acts of the Society and the details of its meetings, with abstracts of all research papers presented. It contains some of the officially invited addresses presented before the Society, and reviews of advanced mathematical books.

*The subscription price is \$ 7.00 per annual volume of six numbers. (Given as a privilege of membership in the Society).*

### Proceedings of the American Mathematical Society

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

*The subscription price is \$ 11.00 per annual volume of six numbers. (Given as a privilege of membership in the Society.)*

### Transactions of the American Mathematical Society

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

*The subscription price is \$ 6.00 per volume. (\$ 4.50 per volume to members of the Society under reciprocity agreements.)*

### Mathematical Reviews

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

*The subscription price is \$ 20.00 per annual volume of eleven numbers. (\$ 10.00 to members of the Society and other sponsoring organizations.)*

Subscriptions to any of the above journals should be sent to the Society. A Catalog of Publications will be sent without obligation on request. Rates are quoted in United States dollars. Payments may be made with Unesco Book coupons.

## AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY

80 Waterman Street  
Providence 6, Rhode Island  
United States of America

## 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 \$ 8.— This is reduced to \$ 4.— for individuals who are members of recognized mathematical societies.

Published for

THE CANADIAN MATHEMATICAL CONGRESS  
by the  
UNIVERSITY OF TORONTO PRESS

## JOURNAL OF RATIONAL MECHANICS AND ANALYSIS

Edited by

V. HLAVATY, C. TRUESDELL

with the assistance of

D. GILBARG, E. HOPF, T. Y. THOMAS

and an international board of thirty specialists in France, Germany, Great Britain, Italy, Switzerland, 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. The Journal appears in bimonthly issues making one annual volume of approximately 1000 pages.*

THE GRADUATE INSTITUTE FOR MATHEMATICS AND MECHANICS  
Indiana University, Bloomington, Indiana

**STECHELT-HAFNER, INC.**

31 East 10th Street

New York 3, N. Y.

**TWO NEW HAFNER BOOKS***Pre-Publication Announcement  
Ready about May 15th, 1956***Lehmer, Derrick N.** Factor Tables for the First Ten Millions, containing the smallest factor of every number not divisible by 2, 3, 5 or 7 between the limits 0 and 10017000.

Folio, XIV + 476 pages. Originally published 1909. Bound.

*Pre-Publication Price \$ 20.25**After Publication \$ 22.50***Lehmer, Derrick N.** List of Prime Numbers from 1 to 10006721.

Folio, XVI + 133 pages. Originally published 1914. Bound.

*Pre-Publication Price \$ 13.50**After Publication \$ 15.00**Special Pre-Publication Price for both Tables  
Together \$ 30.00*

ASK FOR OUR CATALOGUE

**EDIZIONI CEDAM — PADOVA****RENDICONTI DEL SEMINARIO MATEMATICO  
DELLA UNIVERSITÀ DI PADOVA**Comitato di redazione: *Giuseppe Grioli — Ugo Morin —  
Giuseppe Scorza Dragoni — Angelo Tonolo*  
Seminario Matematico — Università di Padova  
1955 Anno XXIV

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

Ogni annata è costituita da due o più volumi.

Prezzo d'abbonamento: Italia e Colonie L. 3000 — Estero L. 6000  
Annate arretrate L. 4000**VERLAG P. NOORDHOFF N. V.  
Groningen — Holland****Prof. Dr. B. L. v. d. Waerden: Science awakening***312 Seiten mit 28 Tafeln und zahlreichen  
Textillustrationen. Ganzleinen hfl. 21.—*

Das prächtig ausgestattete Buch des berühmten Verfassers will einem weiteren Leserkreis ein Bild der „Erwachenden Wissenschaft“ vermitteln, indem es in fesselnder Darstellung unsere heutigen Kenntnisse der ägyptischen, babylonischen und griechischen Mathematik zusammenfaßt. Der Verfasser strebt mit Glück nach einer gewissen Allgemeinverständlichkeit und setzt nirgendwo mehr als die Schulmathematik voraus, doch bietet das Buch auch dem Fachmathematiker viel Anregendes.

**Proceedings of the International Congress of Mathematicians 1954**

Verhandlungen des unter den Auspizien des „Wiskundig Genootschap“ abgehaltenen Internationalen Mathematiker-Kongresses in Amsterdam vom 2.—9. September 1954. Herausgegeben von Prof. Dr. J. C. H. Gerretsen und Prof. Dr. J. de Groot.

*Zweiter Teil: Kurze Vorträge, gehalten in den verschiedenen  
Sektionen. — 440 Seiten, geb. \$ 6.00**Der erste Teil, die längeren Vorträge enthaltend, erscheint 1955.***ANTIQUARIAAT  
„DE GULDEN SNEDE“  
(The Golden Section)  
Lochem — Holland**Ankauf & Verkauf  
von Büchern überPurchase & Sale  
of Books on**MATHEMATICA  
PHYSICA  
ASTRONOMIA**Catalogue 2  
*Gratis auf Anfrage  
Free on application*Catalogue 3  
*Erscheint im April  
Will be out in April*

**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. Darmais, 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

**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.*

**Tome II**

Volume I: Vol. in-8 (16—25), IX+561 pages

Volume II: Vol. in-8 (16—25), V+821 pages

*Brochés... 6000 fr.*

*Cartonnés... 6800 fr.*

**Tome III**

Volumes I, II sous presse.

**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. Güt, 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 Gesell-  
schaften, die Gegenrecht halten, sfr. 32.—. Zu beziehen durch:

**ORELL FÜSSLER VERLAG, ZÜRICH 22**

*Lehrbücher und Monographien aus dem Gebiete der exakten  
Wissenschaften. Mathematische Reihe — Band 10*

**MASS UND INTEGRAL UND IHRE ALGEBRAISIERUNG**

von

*C. Carathéodory*

weiland Professor an der Universität München

Herausgegeben von

P. FINSLER  
Zürich

A. ROSENTHAL  
Lafayette

R. STEUERWALD  
München

337 Seiten mit 12 Figuren

*Ganzleinen Fr./DM 38.50 — Broschiert Fr./DM 34.30*

Aus dem Inhalt: Die Somen — Mengen von Somen — Die  
Ortsfunktionen — Das Rechnen mit Ortsfunktionen — Die  
Maßfunktionen — Das Integral — Anwendung der Theorie  
des Integrals auf Grenzprozesse — Die Berechnung von  
Maßfunktionen — Die regulären Maßfunktionen — Gleich-  
artige reguläre Maßfunktionen — Die Inhaltsfunktionen  
— Die Somen als Elemente von teilweise geordneten Mengen  
— Verzeichnis früherer Veröffentlichungen — Namen- und  
Sachregister

*Zu beziehen durch die Buchhandlungen*

**BIRKHÄUSER-VERLAG — BASEL / STUTTGART**

Soeben erschien:

## SELECTA HERMANN WEYL

Herausgegeben zu seinem siebzigsten Geburtstag  
von der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich  
und vom Institute for Advanced Study in Princeton

600 Seiten — Ganzleinen Fr./DM 48.90 — 1956

Aus dem Inhalt: Über gewöhnliche Differentialgleichungen mit Singularitäten und die zugehörigen Entwicklungen willkürlicher Funktionen — Das asymptotische Verteilungsgesetz der Eigenschwingungen eines beliebig gestalteten elastischen Körpers — Über die Gleichverteilung von Zahlen modulo Eins — Über die Bestimmung einer geschlossenen konvexen Fläche durch ihr Linienelement — Gravitation und Elektrizität — Ausbreitung elektromagnetischer Wellen über einen ebenen Leiter — Über die neue Grundlagenkrise der Mathematik — Zur Infinitesimalgeometrie: Einordnung der projektiven und der konformen Auffassung — Theorie der Darstellung kontinuierlicher halb-einfacher Gruppen durch lineare Transformationen (Teil I, II, III und Nachtrag) — Integralgleichungen und fastperiodische Funktionen — Die Vollständigkeit der primitiven Darstellungen einer geschlossenen kontinuierlichen Gruppe (Mit F. Peter) — Über das Pick-Nevanlinnasche Interpolationsproblem und sein infinitesimales Analogon — Spinors in  $n$  Dimensionen (With R. Brauer) — The Method of Orthogonal Projection in Potential Theory — On the Differential Equations of the Simplest Boundary-Layer Problems — On Hodge's Theory of Harmonic Integrals — Fundamental Domains for Lattice Groups in Division Algebras (Part I and II) — Elementary Algebraic Treatment of the Quantum Mechanical Symmetry Problem — Die natürlichen Randwertaufgaben im Außenraum für Strahlungsfelder beliebiger Dimension und beliebigen Ranges — Verzeichnis der Publikationen Hermann Weyls bis 1955.

*Diese Auswahl der bedeutendsten Abhandlungen H. Weyls aus der Zeit von 1910 bis 1952 gibt einen Querschnitt durch das mathematische Werk des großen Gelehrten und widerspiegelt die Entwicklung fast aller Teile der Mathematik während einer langen und wichtigen Periode.*

**BIRKHÄUSER-VERLAG — BASEL/STUTT GART**

## Rothe, Höhere Mathematik

Teil VII: Räumliche und ebene Potentialfunktionen. Konforme Abbildung. Integralgleichungen. Variationsrechnung.

Von Prof. Dr. W. Schmeidler. 218 Seiten mit 43 Bildern.  
DIN A 5. 1956. Kart. DM 19.80.

*Der Teil VII bildet den Abschluß des Werkes von Rothe. Er trägt den gesteigerten Anforderungen an das mathematische Wissen der Physiker und Ingenieure an der Hochschule sowie in der Praxis Rechnung. Damit ist der ‚Rothe‘ seit Beginn des Sommersemesters in allen Teilen lieferbar. Die Hauptteile sind nunmehr sowohl kartoniert als auch in Halbleinen gebunden erhältlich.*

## von Sanden, Praktische Mathematik

4., überarbeitete und erweiterte Auflage. 155 Seiten mit 30 Bildern.  
DIN A 5. 1956. Kart. DM 7.60.

*Das Buch soll ein Hilfsmittel bei der Durchführung numerischer Rechnungen sein. Die Rechenmethoden selbst stehen im Vordergrund; der Fehlerabschätzung wird ein gebührender Anteil gewährt. In die 4. Auflage sind eine Reihe neuer Erkenntnisse, Verfahren und Beispiele aufgenommen.*

**B. G. TEUBNER VERLAGSGESELLSCHAFT / STUTT GART**

## 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. S ü ß (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.  
Band IV, Heft 1/2. Heft 3/4 in Vorbereitung.

**VERLAG VANDENHOECK & RUPRECHT in GÖTTINGEN**

## Schriftenreihe des Forschungsinstituts für Mathematik

bei der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin

Herausgegeben von J. Naas—E. Schmidt—K. Schröder.

Die neue Schriftenreihe veröffentlicht in einzelnen Heften Ergebnisse aus den verschiedenen Gebieten der reinen und angewandten Mathematik, die für eine Veröffentlichung in mathematischen Fachzeitschriften, z. B. wegen des zu ihrer Darstellung erforderlichen größeren Umfanges, ungeeignet sind.

### Heft 1

#### Das Raumproblem

Vorträge und Beiträge der Riemann-Tagung — veranstaltet im Oktober 1954 durch das Forschungsinstitut für Mathematik, Berlin — von:  
G. Alexits, Budapest — W. Blaschke, Hamburg — E. Čech, Prag — H. Freudenthal, Utrecht — M. Friedler, Prag — S. Golab, Krakau — M. Haimovici, Bukarest — H. Hasse, Hamburg — O. Haupt, Erlangen — E. Hölder, Leipzig — Loo-keng Hua, Peking — L. Infeld, Warschau — E. Kähler, Leipzig — J. G. Klapka, Brno — K. Kutarowski, Warschau — G. Lampariello, Rom — P. Libois, Brüssel — Z. Madenik, Prag — J. Naas, Berlin — N. Obreschkow, Sofia — A. Papapetrou, Berlin — K. Schröder, Berlin — K. Schröter, Berlin — F. Severi, Rom — K. Strubecker, Karlsruhe — B. Sz. Nagy, Szeged — J. L. Tits, Brüssel — O. Varga, Debrecen — F. Vyčichlo, Prag.

### Heft 2

#### Lösung des allgemeinen Randwertproblems für eindimensionale gedämpfte Wellen bei harmonischem Zeitgesetz

Von Dr.-Ing Karl Borkmann, mit Zusätzen von Dipl.-Math. Siegfried Oberländer.

Etwa 75 Seiten — Gr. 8° — Ganzleinen etwa DM 12.—

### Heft 3

#### Die eindeutige Bestimmung allgemeiner konvexer Flächen

Von A. W. Pogorelow.

Weitere Veröffentlichungen folgen.

Bestellungen durch eine Buchhandlung erbeten.  
Ein ausführlicher Katalog „Mathematik/Physik“  
wird auf Bestellung kostenlos geliefert.

**AKADEMIE-VERLAG BERLIN W 8**  
Mohrenstraße 39

## ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

Gegründet 1903

SEKRETARIAT: WIEN IV, KARLSPLATZ 13 (TECHNISCHE HOCHSCHULE)

TELEPHON U 46-5-30 — POSTSPARKASSENKONTO 82 395

### Vorstand für das Vereinsjahr 1955/56:

<i>Vorsitzender:</i>	Prof. Dr. A. Duschek (T. H. Wien)
<i>Stellvertreter:</i>	Prof. Dr. N. Hofreiter (Univ. Wien)
<i>Herausgeber der IMN:</i>	Prof. Dr. W. Wunderlich (T. H. Wien)
<i>Schriftführer:</i>	Doz. Dr. E. Bukovics (T. H. Wien)
<i>Kassier:</i>	Ass. Dr. R. Bereis (T. H. Wien)
<i>Beiräte:</i>	Prof. Dr. J. Radon (Univ. Wien) Hofrat Prof. Dr. A. Basch (T. H. Wien) LSI. Hofrat F. Prowaznik (Stadtschulrat Wien) Prof. Dr. W. Gröbner (Univ. Innsbruck) Prof. Dr. F. Hohenberg (T. H. Graz)

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