



**WIENER STÄDTISCHE
VERSICHERUNGSANSTALT**

WIEN I. RINGTURM

Geschäftsstellen im ganzen Bundesgebiet

**INTERNATIONALE
MATHEMATISCHE NACHRICHTEN**

**INTERNATIONAL MATHEMATICAL
NEWS**

**NOUVELLES MATHÉMATIQUES
INTERNATIONALES**

+

BULLETIN OF THE
INTERNATIONAL MATHEMATICAL UNION

EDITED BY
ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

NR. 47/48

DEZEMBER 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

AUSTRALIEN: T. G. Room (Univ. Sydney),
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),
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)
POLEN: M. Stark (Akad. Warszawa)
RUMÄNIEN: D. Mangeron (Inst. Politehnic, Iasi).
SCHWEIZ: H. Hadwiger (Univ. Bern),
S. Piccard (Univ. Neuchâtel)
TSCHECHOSLOWAKEI: F. Vyšichlo (Univ. Prag)
UNGARN: G. Székely (Budapest)
U. S. A.: E. A. Coddington (Univ. California),
J. H. Curtiss (Amer. Math. Soc., Providence)

Gedruckt mit Unterstützung der Stadt Wien aus Mitteln des
Kulturroschens 1956 und des Notrings der wissenschaftlichen
Verbände Österreichs.

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

INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN
INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS
NOUVELLES MATHÉMATIQUES INTERNATIONALES

Herausgegeben von der

ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

11. Jahrgang

Wien - Dezember 1956

Nr. 47/48

**BULLETIN OF THE
INTERNATIONAL MATHEMATICAL UNION**

**REPORT OF THE EXECUTIVE COMMITTEE TO
THE NATIONAL ADHERING ORGANIZATIONS**

Covering the period April 21, 1955 — May 31, 1956

Preliminary remarks. This report covers the activities of IMU during the indicated period and gives the Financial Report for the period January 1 — December 31, 1955.

A — ORGANIZATIONAL

An application for membership in the Union (Group I) dated June 9, 1955 was received from the Royal Irish Academy. The application was unanimously accepted by all voting members (equalling 60 votes of the total of 63). Therefore, Eire became an effective Member of IMU on October 15, 1955. The National Adhering Organization is the Royal Irish Academy, Dublin.

Therefore, the list of members on January 1, 1956, was the following (the number in brackets indicating the group):

Argentina (I)	France (IV)	Mexiko (I)
Australia (I)	Germany (IV)	Netherlands (II)
Austria (II)	Great Britain (V)	Norway (I)
Belgium (III)	Greece (I)	Pakistan (II)
Brazil (I)	Iceland (I)	Portugal (I)
Canada (II)	India (III)	Spain (II)
Cuba (I)	Israel (II)	Sweden (II)
Denmark (II)	Italy (IV)	Switzerland (II)
Eire (I)	Japan (IV)	U. S. A. (V)
Finland (I)	Malaya-Singapore (I)	Yugoslavia (II).

Considering the groups of adherence and the number of unit contributions:

Group	I	II	III	IV	V
Units	1	2	3	5	8

the present membership corresponds to 64 votes and to 74 units (i. e. to an annual income of \$ 4,824.80).

Letters of invitation together with documents of IMU have been sent to the following 27 nations: Bulgaria, Burma, Ceylon, Chile, China (Peking), City of the Vatican, Colombia, Czechoslovakia, Ecuador, Egypt, Eire, Hungary, Iran, Morocco, New Zealand, Panama, Philippines, Poland, Rumania, South Africa, Taiwan (Formosa), Thailand, Tunisia, Turkey, Uruguay, U.S.S.R., Venezuela.

The Polish Academy of Sciences acting as National Adhering Organization of Poland, applied for membership in the Union in Group IV. The respective letter (February 25, 1956) is signed by *H. Jablonski*, Scientific Secretary, Polish Academy of Sciences. The following persons constitute the National Committee for Mathematics: *K. Kuratowski*, chairman, director of the Institute of Mathematics of the Polish Academy of Sciences, *S. Straszewicz*, president of the Polish Mathematical Society, *Prof. K. Borsuk*, *E. Marczewski*, *S. Mazur*, *S. Turski*, *T. Wazewski*, *Dr. M. Stark*. The Executive Committee has recommended the approval of this application to the members and the postal ballot is still in operation. (Supplement, summer 1956: The membership of Poland became effective on July 15, 1956.)

The Academy of Sciences of the U.S.S.R. at Moscow, acting as National Adhering Organization of the U.S.S.R., has applied for membership in the Union in Group V. The respective letter (Moscow, May 5, 1956) is signed by Professor *A. V. Topciov*, First Scientific Secretary of the Presidium of the Academy of Sciences of the U.S.S.R. In its meeting of May 24, 1956, the Executive Committee of the IMU was unanimously in favor of this application. The Members (adhering organizations) of the IMU will immediately be asked to give their votes by postal ballot.

B — ACTIVITIES OF THE COMMISSIONS

1. Commission for the World Directory of Mathematicians

The Commission's function at present and in the immediate future is to act in an advisory capacity to the firm of Butterworth's Publications, Ltd., London, which hopes to publish a World Directory of Mathematicians, sponsored by IMU. Lists of mathematicians by country have now been prepared and in several instances revised by the National Committees concerned. The final revision of the lists will then be entrusted to a panel to work at Chicago under the guidance of Professor *Stone*. With regard to some rather difficult questions, Professor *Hodge* (Cambridge, England) has hitherto acted, and if necessary will also act in future, as mediator between the Commission and Butterworth's. It is hoped that by 1957 the publication of the Directory will be either an accomplished fact, or, at worst, a matter no longer requiring the advice of the Commission.

2. Commission on the Exchange of Mathematicians

Through cooptation the Commission has been enlarged as follows: *H. Davenport* (Chairman), *M. Brelot*, *B. Eckmann*, *S. Iyanaga*, *A. Pleijel*, *B. Segre*, *W. Süß*, *W. Wunderlich*. With the help of the "Österreichische Mathematische Gesellschaft", the Commission has organized an information service concerning (i) mathematicians normally resident in non-European countries who are planning to visit one or more European countries, (ii) European mathematicians planning to visit European countries other than their own.

In both cases, mathematicians are invited to communicate their plans to Professor *W. Wunderlich*, Technical University, Karlsplatz 13, Vienna, Austria, indicating the addresses at which they may be reached (with dates if known), and any wishes they may have as to meeting mathematicians interested in particular fields, or living in particular countries. It may be helpful to indicate which language they speak. The information itself may be written in English, French, or German.

The details received will be reproduced by the office of I.M.N. and circulated from time to time. Any individual or institution interested in receiving the circulars, should ask to be placed on the mailing list. A postcard addressed to Professor *W. Wunderlich* will suffice for this purpose. The Commission itself cannot assume the task of arranging any visits or exchanges, nor does it dispose of any funds for this purpose. The members of the Commission are prepared to advise mathematicians who intend to visit their respective countries.

Towards the end of 1956 it might be desirable to see to what extent the information service has been useful, and whether it should be improved or extended.

A further project contemplated is that of preparing a detailed list of fellowships and scholarships and exchanges open to young mathematicians in the different countries. Such a list would supplement or even supersede the UNESCO handbook "Study Abroad" with respect to mathematics.

3. Commission on Scientific Publications.

Professor *R. P. Boas*, Chairman of the Commission, has asked the Secretary of IMU to give publicity to the following statement:

"The Commission on Scientific Publications of the IMU consists of *B. A. Amirà*, *R. P. Boas*, *W. Fenchel*, and *G. Sansone*. The Commission would be glad to receive suggestions from mathematicians about what problems it should study and what it might hope to accomplish. Suggestions may be sent to any of the members of the Commission, but should preferably be addressed to the Chairman *R. P. Boas*, Lunt Building, Northwestern University, Evanston, Illinois, U.S.A."

As to the activities for 1956 the Commission has reached, among others, the following tentative conclusions:

(1) A majority of the Commission feels that a mathematical lexicon is not greatly needed at the present time.

(2) The Commission believes that a new medium for the publication of short monographs on topics of current interest is needed, but it cannot yet decide whether a series like the "Ergebnisse" or an annual volume of

review articles would be better. A publisher has expressed an interest in a review volume and might be led to undertake publication if IMU gives its official blessing . . . (is this possible?)

The Commission will try to make definite plans for the publication described in (2).

It also plans to approach editors of mathematical journals by circular letter to see if they are willing to adopt a uniform style for reprints.

The Chairman has also informed us that the Academic Press of New York seems interested in the idea that the Commission on Scientific Publications may start some sort of annual review volume of articles on mathematics. The Chairman asks how far the IMU would be willing to go in supporting such a venture, and whether it would be willing to have "sponsored by the IMU" appear on the volumes, or something of that sort. — The Executive Committee of the IMU is in favor of these suggestions, which will be further examined.

4. International Commission on Mathematical Instruction (ICMI).

At present, the ICMI has National Sub-commissions in the following 22 countries: Argentine, Australia, Austria, Belgium, Canada, Denmark, Finland, France, Germany, Great Britain, Greece, India, Israel, Italy, Japan, Luxembourg, Netherlands, Portugal, Sweden, Switzerland, United States of America, Yugoslavia. As emphasized in the "Lettre circulaire" (circular letter) printed in the International Mathematical News, Nr. 43/44 (Vienna, April 1956), the Office of the Commission is convinced that the work and the activity of the ICMI cannot be successful without the active help and cooperation of the Sub-commissions.

The same circular letter contains the three points which shall form the main objects of investigation and discussion within the Commission in the present and next years, namely: (1) Mathematical instruction up to the age of 15 years; (2) The scientific bases of mathematics in the secondary instruction; (3) Comparative study of the methods of initiation into geometry. It is hoped that ICMI will be able to give detailed and ample reports on the results of these discussions at the International Congress at Edinburgh in 1958.

The above mentioned and other objects of Mathematical Instruction were discussed at two international meetings, which were held at Münster (Germany) on October 31—November 1, 1955 and on May 27, 1956, respectively, under the chairmanship of Professor Behnke, President of the ICMI. The active participants at these meetings included S. Bundgaard (Denmark), H. Freudenthal (Netherlands), G. Kurepa (Yugoslavia), at the first, and P. Burniat (Belgium), H. Freudenthal (Netherlands), J. C. H. Gerretsen (Netherlands), R. Gloden (Luxembourg), F. Hohenberg (Austria), H. Rau (Germany), at the second meeting.

There have been two meetings of the Executive Committee of ICMI, the first at Geneva, July 2, 1955, and the second at Münster, May 27, 1956. Among others, the following resolutions were adopted in the second meeting: (1) An exhibition of books connected with mathematical instruction shall be prepared for the International Congress at Edinburgh in 1958. (2) Responding to a desire pronounced by some colleagues from India, the Executive Committee of ICMI recommends to the National Sub-commissions to send documents concerning the programs and the organization of mathematical instruction in their own countries to the Indian Sub-commission (Professor K. Chandrasekharan, Tata Institute, Bombay).

Furthermore, the President of ICMI will write to the Indian colleagues and suggest that a delegation be sent from India to other countries in order to study the problems and the conditions of mathematical education on the spot. (3) The Executive Committee wishes to draw attention to the fact that the journal "L'Enseignement Mathématique", issued at Geneva, is the official organ of the ICMI and that the editor of this journal will be glad to receive projects of articles of interest to a rather broad public.

C — COLLOQUIA, CONFERENCES

During the period covered by this report, IMU acted as co-sponsor for three Colloquia on different mathematical fields, and for a Conference on mathematical education.

1. Colloquium for young topologists on Algebraic Topology, Oxford (England), June 28 to July 1, 1955.

In contrast to the usual type of international Colloquium, this one was meant to be a Colloquium expressly for the younger, mostly not yet internationally known mathematicians, the older, already renowned ones remaining in the background. The main idea, as brought forth by J. H. C. Whitehead, was to give young people from different countries an occasion to meet and to have plenty of discussions. There is good reason to assume that the Colloquium was a considerable success in this as well as in the strictly scientific respect. The entire mornings and twice an hour in the afternoon were taken up by short reports on research given exclusively by younger topologists. The remainder of the time was spent in discussions, in which the older mathematicians were also allowed to participate. Discussions and personal contacts were facilitated by the fact that all participants staid in the same College.

The Colloquium, which was recommended by the British National Committee for Mathematics, was financially supported by the British Council and the IMU. Chairman of the Organizing Committee was J. H. C. Whitehead. The delegates of IMU in this Committee were H. Hopf (representing the Executive Committee) and W. V. D. Hodge.

Attendants from abroad were: A. Aeppli (Switzerland), P. Dedecker (Belgium), A. Dold (Germany), B. Eckmann (Switzerland), G. Hirsch (Belgium), H. Hopf (Switzerland), D. M. Kan (Israel), M. Kervaire (Switzerland), A. Kosinski (Poland), J. Milnor (U.S.A.), J. C. Moore (U.S.A.), F. Peterson (U.S.A.), D. Puppe (Germany), H. Röhl (Germany), H. Schubert (Germany), H. Seifert (Germany), R. Thom (France), H. Toda (Japan), M. Vaccaro (Italy), E. Vesentini (Italy).

The following papers were read:

J. F. Adams:	The loop space of a complex
A. Aeppli:	Modifikation von topologischen reellen und komplexen differenzierbaren Mannigfaltigkeiten
W. D. Barcus:	Track groups and homotopy classification of mappings
P. Dedecker:	A generalization of the spectral sequence
A. Dold:	The completeness of Wu's relations between the Stiefel-Whitney classes of compact manifolds

- P. J. Hilton: Quasi-Lie algebras and homotopy
D. M. Kan: Abstract homotopy
M. Kervaire: Homotopy and generalized curvatura integra
A. Kosinski: (i) On r -spaces, manifolds, etc.
(ii) On some generalizations of antipodal theorems (report of work by J. W. Jaworowski)
J. Milnor: Immersion of manifolds in a sphere
J. C. Moore: Mappings of compact spaces in a sphere
F. Peterson: Generalized cohomotopy groups
D. Puppe: On sphere-like manifolds
H. Schubert: Knots with two bridges
R. Thom: Operations in real cohomology
H. Toda: The homotopy groups of spheres and Lie groups
E. Vesentini: Sur certaines champs de vecteurs et sur les points stationnaires de formes différentielles méromorphes d'une variété complexe compacte.

2. Colloquium on the Algebraic Theory of Numbers, Tokyo (Japan), September 8 to 13, 1955.

This Colloquium was organized by the Science Council of Japan and co-sponsored by the IMU. Chairman of the Organizing Committee was *S. Iyanaga*. The delegates of the IMU in this Committee were *S. Mac Lane* (representing the Executive Committee), *K. Chandrasekharan* and *C. Chevalley*.

The following ten mathematicians from abroad attended the Colloquium: *E. Artin* (U.S.A.), *R. Brauer* (U.S.A.), *C. Chevalley* (U.S.A.), *M. Deuring* (Germany), *K. Iwasawa* (U.S.A.), *A. Néron* (France), *K. G. Ramanathan* (India), *J. P. Serre* (France), *A. Weil* (U.S.A.), *D. Zelinsky* (U.S.A.).

There were three public lectures (on the first day), 20 ordinary lectures and 17 short communications:

Public lectures:

- E. Artin*: Theory of Braids
A. Weil: On the breeding of bigger and better zeta-functions
C. Chevalley: Some remarks on mathematical journals

Ordinary lectures:

- E. Artin*: Representatives of the connected components of the idèle class group
K. Iwasawa: Galois groups acting on the multiplicative groups of local fields
A. Weil: On certain characters of idèle class groups
R. Brauer: Number-theoretical investigations on groups of finite order
T. Tannaka: On the generalized principal ideal theorem
T. Kubota: Density in a family of abelian extension
C. Chevalley: Projective imbedding of a group variety
K. Yamazaki: Fibre spaces and sheaves in number theory
D. Zelinsky: Cohomology of function fields and other algebras

- T. Nakayama* (read by *M. Kawada*): A conjecture on the cohomology of algebraic number fields and the proof of its special case
G. Shimura: On complex multiplications
Y. Taniyama: Jacobian varieties and number fields
A. Weil: Generalization of complex multiplication
M. Deuring: On zeta-functions of elliptic curves with singular modulus
I. Satake: On Siegel's modular functions
K. G. Ramanathan: Units of fixed points in involutorial algebras
J. P. Serre: Syzygy theory in local rings
A. Néron: Arithmétique et classes de diviseurs sur les variétés algébriques
Y. Nakai: Some results in the theory of the differential forms of the first kind on algebraic varieties
M. Nagata: The theory of multiplicity in local rings

Short communications:

- F. Terada*: A generalization of the principal ideal theorem
K. Taketa: Über die Struktur der metabelschen Gruppen
E. Inaba: On cohomology groups in a field which is complete with respect to a discrete valuation
M. Ikeda: Cohomology theory for algebras
T. Ono: On orthogonal groups over number fields
T. Tamagawa: On some extensions of Epstein's Z-series
T. Tatzawa: Additive prime number theory in the totally real algebraic number field
K. Yamamoto: Theory of arithmetic linear transformations and its application to an elementary proof of Dirichlet's theorem about the primes in an arithmetic progression
H. Morikawa: Cycles on algebraic varieties
M. Narita: On the structure of complete local rings
S. Takahashi: On Fermat function fields
H. Kuniyoshi: Certain subfields of rational function fields
K. Masuda: On the arithmetic on a Galois structure
G. Azumaya: An existence theorem of algebras
Y. Kawada: Some remarks on class formations
M. Moriya: Zusammenhang zwischen 2-Kohomologiegruppe und Differenten
N. Nakano: Idealtheorie in unendlichen algebraischen Zahlkörpern
T. Morishima: On Fermat's last theorem

Proceedings will be issued by the Organizing Committee.

3. International Colloquium on Zeta Functions, Bombay (India) February 14 to 21, 1956.

The Colloquium was jointly sponsored, and financially supported, by the Government of India in the Ministry of Natural Resources and Scientific Research, the Sir Dorabji Tata Trust, the Tata Institute of Fundamental Research, and the IMU.

The proposal for the Colloquium brought forth by the Tata Institute of Fundamental Research, was endorsed by the National Committee for Mathematics in India, which acted as the principal agency for executing the plan of the Colloquium. The Tata Institute of Fundamental Research was the principal host institution. Chairman of the Organizing Committee was K. Chandrasekharan, Bombay. The delegates of the IMU in this Committee were J. F. Koksma (for the Executive Committee of IMU), A. Selberg and C. L. Siegel.

Attendants from abroad were: Y. Akizuki (Japan), S. Bochner (U.S.A.), N. G. de Bruijn (Netherlands), S. Chowla (U.S.A.), M. Deuring (Germany), M. Eichler (Germany), R. C. Gunning (U.S.A.), M. Koecher (Germany), H. Maass (Germany), S. Mandelbrojt (France), A. Oppenheim (Singapore), H. Petersson (Germany), R. A. Rankin (Great Britain), I. Satake (Japan), A. Selberg (U.S.A.), C. L. Siegel (Germany), P. Turán (Hungary).

The following papers were read:

S. Bochner:	Gamma factors in functional equations
S. Bochner and K. Chandrasekharan:	On Riemann's functional equation
S. Chowla and A. Selberg:	On Epstein's zeta function
M. Deuring:	The zeta functions of algebraic curves and varieties
M. Eichler:	Modular correspondences and their representations
M. Koecher:	On the Hecke operators for modular forms of degree $n > 1$
H. Maass:	Spherical harmonics and theta series
H. Petersson:	On a certain kind of zetafuchsian functions
K. G. Ramanathan:	Quadratic forms over involutorial division algebras
R. A. Rankin:	The construction of automorphic forms from the derivatives of a given form
I. Satake:	Some remarks on Siegel's modular functions
A. Selberg:	Harmonic analysis and discontinuous groups in weakly symmetric Riemannian spaces, with application to Dirichlet series
C. L. Siegel:	A Generalization on the Epstein Zeta function
P. Turán:	On the zeros of the zeta function of Riemann

The text of the papers and a detailed report on the Colloquium will be published.

4. Conference on Mathematical Instruction in South Asia, Bombay (India), February 22 to 28, 1956.

The Conference was held at the Tata Institute of Fundamental Research, Bombay. Sponsoring and supporting institutions were the same as for the International Colloquium on Zeta Functions, thus including IMU, and furthermore UNESCO. Chairman of the Organizing Committee was K. Chandrasekharan, delegates of IMU in this Committee were E. Bompiani, Secretary of IMU, and M. H. Stone, Vice-President of ICMI.

The purpose of the Conference was to discuss, with special reference to South Asia, the problems of mathematical education at all levels, and to formulate plans for its sound development. The following countries from South Asia were represented: Burma, Ceylon, India, Indonesia, Malaya, Pakistan, Singapore, and Thailand.

The participation of interested mathematicians from all countries, South Asian and others, was not only welcomed, but positively encouraged. Australia, China, Poland, and the U.S.S.R., for instance, were thus represented. The members of the International Colloquium on Zeta Functions were also invited to participate in the Conference.

Furthermore, the following mathematicians who did not attend the Colloquium on Zeta functions and who came from countries other than the ones mentioned above attended the Conference: G. Choquet (France), E. Bompiani (Italy), H. Freudenthal (Netherlands), T. A. A. Broadbent (Great Britain), M. H. Stone (U.S.A.).

The Conference functioned in three parts: (i) invited addresses, (ii) working groups, (iii) plenary sessions. Beside the invited addresses, some special lectures were given on the invitation of the Organizing Committee.

List of the invited addresses and special lectures:

K. Chandrasekharan:	Presidential address
M. H. Stone:	Some crucial problems of mathematical instruction
G. Choquet:	Teaching in secondary schools and research
T. A. A. Broadbent:	Present-day problems in English mathematical education
A. Oppenheim:	The problems which face mathematicians in Singapore and the Federation of Malaya
H. Freudenthal:	Initiation into geometry
A. D. Alexandrov:	On mathematical education in the U. S. S. R.
G. Choquet:	New material and a new method for teaching elementary calculations in primary schools
E. Bompiani:	Report on mathematical instruction in Italy
T. A. A. Broadbent:	Typography and the teaching of mathematics
E. Marzewski:	Information on mathematical education in Poland
H. F. Tuan:	A brief account of the present situation of mathematical education in Chinese universities

A full report on the Conference has been published in "The Mathematical Student", vol. XXIV, 1956. This report contains the text of the addresses and of the special lectures, as well as all details on the working groups and plenary sessions.

This Conference on Mathematical Instruction was the first of its kind, and it is hoped that it may serve as a model for similar events in the future.

All of the four events, reported upon in this section, were great successes. The Executive Committee of IMU sincerely congratulates all national institutions and all individual persons to whose initiative and efforts these successes are due.

D — RELATIONS WITH THE INTERNATIONAL COUNCIL OF SCIENTIFIC UNIONS (ICSU)

Preliminary remark: ICSU has two groups of members, namely "scientific members" (Unions) and "national members" (Countries, through adhering organizations). The Executive Board of ICSU consists of the Bureau and representatives of the scientific members, while the General Assembly includes representatives of all members, scientific and national. The Board holds a meeting every year, the General Assembly every third year.

There were meetings of the Board on August 8 to 9, 1955, and of the General Assembly on August 9 to 12, 1955, at Oslo, Norway. Chairman was Professor *B. Lindblad* (Sweden), President of ICSU. The representatives of IMU were *H. Hopf* and *J. F. Koksmá*.

There is given below a small selection from the long list of the resolutions adopted and the topics discussed in these meetings:

(1) The financial subventions from UNESCO to the Unions for the year 1956 were discussed and allocated. — (IMU had applied for \$ 12000, the Bureau of ICSU had recommended the allocation of \$ 8000, and, after a protest made by IMU's delegates, \$ 8500 were finally allocated. This reduction of almost 30% corresponds to the average reduction met by all Unions. The total annual amount of UNESCO's subventions to ICSU is about \$ 180000.)

(2) The International Union of Physiological Sciences and the International Union of Biochemistry were admitted as scientific members of ICSU.

(3) The International Union of Scientific Psychology applied for admission to ICSU. The General Assembly resolved "that consideration of the admission of the International Union of Scientific Psychology to ICSU be deferred and that the International Union of Biological Sciences be invited to convene a committee of representatives of the International Unions of Biological Sciences, Physiological Sciences, Mathematics, Pure and Applied Physics, to prepare a report for the next meeting of the Executive Board on the place which Scientific Psychology might occupy in the framework of the ICSU organization".

(4) The International Union of the History of Science (member of ICSU) and the International Union of the Philosophy of Science (not member of ICSU) have set up a joint Union for the History and Philosophy of Science. This new Union (IUHPS) has now been admitted as scientific member of ICSU in lieu of the former Union of the History of Science (IUHS).

(5) The U.S.S.R. has unanimously been admitted as national member of ICSU. Adhering organization is the Academy of Sciences of the U.S.S.R. at Moscow.

(6) At present, the organization of the "International Geophysical Year" (1957/58) is considered to be the most important among ICSU's activities. In one of the sessions of the General Assembly, Professor *L. V. Berkner* (New York), Vice-President of the Special Committee for the International Geophysical Year, gave a highly interesting speech on this project. It is hoped that not only an outstanding amount of scientific results will be obtained, but that this event will also become a model for scientific cooperation between nearly all countries of the world.

(7) On the initiative of the International Union for Biological Sciences a resolution on the biological hazards of large fission and thermonuclear experiments was adopted, the most important parts of which read as follows: "The General Assembly of ICSU recognizing the rapidly increasing importance of nuclear energy processes in human affairs, recognizing that these processes have biological effects and other consequences, recognizing the duties of scientists to study and to evaluate these effects on living systems resolves that the members of ICSU be invited to undertake appropriate studies on the biological and other effects of nuclear radiations as a basis for the scientific assessment of their implications with respect to living systems; and, further, also resolves that ICSU offers to the United Nations through UNESCO its services in connection with the scientific aspects of such matters".

(8) The elections for the period 1955/58 resulted in the following composition of the Bureau:

President:	<i>L. V. Berkner</i> (U. S. A.)
Vice-President (3 years):	<i>K. S. Krishnan</i> (India)
Vice-President (6 years):	<i>P. Lejay</i> (France)
Treasurer:	<i>E. Herbays</i> (Belgium)
Secretary General:	<i>A. V. Hill</i> (Great Britain)
Retiring President:	<i>B. Lindblad</i> (Sweden)
Member (3 years):	<i>A. Engelhardt</i> (U. S. S. R.)
Member (6 years):	<i>A. Stoll</i> (Switzerland)

(9) The next meeting of the Executive Board of ICSU will be held in June 1956 at Bagnères-de-Bigorre (France), the next meeting of the General Assembly in summer 1958 at Washington.

E — EXECUTIVE COMMITTEE (E. C.)

The members of IMU were informed by a letter dated May 30, 1956 (International Mathematical News Nr. 45/46, August 1956) of Professor *E. Bompiani's* resignation from the office of the Secretary of IMU, and that Professor *B. Eckmann* had been appointed as Secretary by the Executive Committee, the new address of the Secretariat now being: Ecole Polytechnique Fédérale, Zurich, Switzerland. In a further letter to the members of the same date, the President of IMU expressed the Executive Committee's feelings of gratitude towards Professor Bompiani.

Two meetings of the E.C. were held: the 5th meeting on May 3—4 and the 6th meeting on May 24, 1956, both at Paris. As a consequence of a car accident, Professor *Bompiani* was unable to attend the 5th meeting, but he was present at the 6th meeting. Professor *Denjoy* was absent from the 6th meeting because of his travel to the Congress of Mathematicians at Bukarest. All other members attended both meetings. Professor *Koksmá* acted as Secretary in both meetings.

A great part of the discussions in these meetings dealt with the possibilities for new scientific activities of IMU, especially considering those activities which will contribute directly to the development of mathematics. In this connection, it was pointed out that up till now IMU has saved a great deal of its proper funds and that these funds might now be used for the above-mentioned purposes. At the time of the writing of this report, these discussions between members of the E.C., and between the E.C. and the Commissions, are still going on.

Among the other topics discussed and resolutions adopted in the meetings, the following should be mentioned here:

(1) It is resolved that a Colloquium co-sponsored by IMU should be called an *International Colloquium*, except in cases where this expression would be misleading.

(2) Upon applications received from the Finnish National Committee and the German National Committee, respectively, the E.C. decides to co-sponsor the following two Colloquia:

(a) *International Colloquium on the Theory of Functions*, Helsinki, August 12 to 18, 1957; Chairman: Professor R. Nevanlinna.

(b) *International Colloquium on Finite Groups*, Tübingen, Germany, latter part of August, 1957. Chairman: Professor H. Wielandt.

The following delegates from IMU to the Organizing Committees are appointed by the E.C.: Professor H. Hopf and Professor A. Pfluger for (a); Professor S. Mac Lane and Professor B. L. van der Waerden for (b).

(3) The Secretariat of ICSU has informed us that the subvention from UNESCO-ICSU to IMU for 1957 will amount to \$ 6200.—. The E.C. resolves to reserve out of these funds:

\$ 2500.— for the Colloquium in Helsinki,
 \$ 1500.— for the Colloquium in Tübingen.
 \$ 1100.— for meetings of the ICMI in 1957.

(4) The E.C. appoints Professor J. F. Koksma and Professor S. Mac Lane as delegates to the ICSU Board meeting at Bagnères-de-Bigorre, June 1956.

(5) A meeting of experts and a colloquium on modern computing devices will be held under the auspices of UNESCO at Rome from October 15 to 18, 1956. Upon receipt of a letter from Professor Auger (UNESCO) calling our attention to this meeting, it is resolved that the Chairman shall inform him of IMU's willingness to send an observer.

(6) The International Association for Analogical Calculus requested to be affiliated to IMU by a letter from Professor J. Hoffmann, Brussels (erroneously addressed to Professor Stone) of November 28, 1955, to the President of IMU. The E.C. is not in favour of this request, since the IMU, according to its statutes officially covering all special fields of mathematics itself, should not affiliate associations dealing with some of such special fields.

(7) Professor Hodge gave a detailed survey on the preparations of the International Congress at Edinburgh, 1958. The dates of the Congress are fixed for August 14 to 21. At the moment, no symposia are planned; therefore it is possible that ICSU-IMU money, originally allotted for colloquia, may be used directly for the Congress. The Executive Committee is highly in favour of giving the Congress the strongest financial support, this even from IMU's proper funds, in case other sources should fail.

(8) It is resolved that the next General Assembly of IMU will be held at St. Andrews in the period from August 11 to 13, 1958.

F — FINANCIAL

1. Income in 1955

The two income sources are: a) dues paid by member nations; b) UNESCO-ICSU contributions.

a) In 1955 dues were paid at the Chase Manhattan Bank by 14 countries in the amount of \$ 2,282.00, and at the Banca Nazionale del Lavoro by 15 countries in the amount of Italian Lire 1,421,447.00. These amounts include a number of back dues for 1954.

Assuming the rate of exchange \$ 1 = It. Lire 625, the total income from membership dues in 1955 was approximately \$ 4,556.00.

At the end of December 1955 the dues of five nations were still outstanding (however all these dues have been paid in 1956).

b) UNESCO contributions through ICSU for 1955 in the various categories are as follows:

C.2 Publications	\$ 4,500.00
C.3 Executive Committee and Commissions	\$ 3,000.00
C.4 Symposia	\$ 4,500.00
Total	\$ 12,000.00

The approximate total income received in 1955 is:

a) Membership dues	\$ 4,556.00
b) UNESCO contributions	\$ 12,000.00
Total	\$ 16,556.00

It should be added that the balance returned to IMU of the sum allocated for Symposia in Amsterdam in 1954 (It. Lire 257,295) has been reimbursed to ICSU (in the equivalent amount of \$ 416.35).

2. Expenditures in 1955

a) Expenditures against IMU funds:

Items	Authorized	—Actual expenditures—	Balance
Secretarial Help	\$ 1,800.00	\$ 1,248.00	\$ 552.00
Office expenses	\$ 600.00	\$ 295.00	\$ 305.00
Travelling expenses	\$ 750.00	\$ 3.00	\$ 747.00
President's expenses	\$ 250.00	\$ 100.00	\$ 150.00
ICSU contribution (1% of dues paid)	\$ 50.00	\$ 45.64	\$ 4.36
Public. and dissem. of IMU news	\$ 300.00	—	\$ 300.00
Accountant's fee	\$ 150.00	—	\$ 150.00
Contingencies	\$ 500.00	\$ 120.00	\$ 380.00
	\$ 4,400.00	\$ 1,811.64	\$ 2,588.36

The expenditures under contingencies were: \$ 70 for a meeting of ICMI and \$ 50 for office expenses of ICMI.

b) Expenditures against UNESCO contributions:

C.2	Proceedings of the International Congress in Amsterdam in 1954	\$ 4,500.00
	International Mathematical News	\$ 300.00
	Enseignement Mathématique	\$ 100.00
	Total	\$ 4,900.00
C.3	Travel expenses of members of the Executive Committee, including the meeting of the Executive Committee in Zurich, April 1955, representation of the Executive Committee at Symposia, and at General Assembly of ICSU Meeting of the Commission on the World Directory in London, October 21, 1955 and in Paris, October 27—28, 1955	\$ 1,065.00
	To the International Commission of Mathematical Instruction (ICMI)	\$ 750.00
	Total	\$ 2,065.00
C.4	Symposium in Oxford (June 28—July 1, 1955)	\$ 750.00
	Symposium in Tokyo (September 9—13, 1955)	\$ 4,000.00
	Total	\$ 4,750.00

Remarks:

1. Transfers from C.3 to C.2 and C.4 have been made in accordance with a general decision of the ICSU Executive Board allowing transfer of funds among the different categories.

2. Some of the expenditures accounted against ICSU allocation were not considered allowable by ICSU's administrative Secretary, while other expenses, originally accounted against IMU funds, were subsequently admitted to ICSU categories. As a result, the sum of \$ 256.80 shall be reimbursed to ICSU in 1956; this will reduce the active balance under 2a) above from \$ 2588.36 to \$ 2331.56.

3. Financial statement for the period January 1-December 31, 1955.

Actual currencies carried

	Italian Lire	\$	French Francs
<i>Opening Statement</i>			
Net Assets and Liabilities on December 31, 1954	294.820	6,888.89	1.534
- Assets	---	456.40	---
+ Liabilities	---	---	---
Bank balance and cash on hand to December 31, 1954	294.820	6,432.49	1.534

Receipts

Dues for 1955	1,299.839	2,216.80	---
Dues for 1954	121.608	65.20	---
UNESCO contribution	---	12,000.00	---
Balance returned of the sum allocated for the Symposium in Amsterdam in 1954	257.295	---	---
Interest on account	2.727	---	---
<i>Totals</i>	1,681.469	14,282.00	---

Expenditures

UNESCO expenditures C.2	---	4,900.00	---
UNESCO expenditures C.3	191.425	1,758.00	---
UNESCO expenditures C.4	---	4,750.00	---
Reimbursement to ICSU (balance of Symposium in Amsterdam)	---	416.35	---
Travelling expenses chargeable to IMU funds	---	3.00	---
President's expenses	---	100.00	---
10% contribution paid to ICSU for 1955	---	45.64	---
Bank Service Expenditures	930	0.75	---
ICMI	---	70.00	---
Prof. Behnke's Secretary	---	50.00	---
Secretarial Help	780.000	---	---
Postal and Office Expend.	184.420	---	---
<i>Totals</i>	1,156.775	12,093.74	---

Closing Statement

Bank balance and cash on hand to December 31, 1955	819.514	8,620.75	1.534
+ Assets	---	521.60	---
- Liabilities	---	---	---
Net Assets and Liabilities on December 31, 1955	819.514	9,142.35	1.534
Bank balance to December 31, 1954	294.820 +	6,432.49 +	1.534 +
Receipts	1,681.469 =	14,282.00 =	---
	1,976.289 —	20,714.49 —	1.534 —
Expenditures	1,156.775 =	12,093.74 =	---
Balance on December 31, 1955	819.514	8,620.75	1.534

The undersigned Auditor of the IMU has checked the preceding accounts and found them correct, to the best of his information.

(signed B. de Finetti)

4. Financial UNESCO grant for 1956 and requests for 1957.

a) Grants allocated to IMU by ICSU-UNESCO for 1956:

C.2 Publications	\$\$\$ 1,500.00
C.3 Executive Committee and Commissions	\$\$\$ 4,000.00
C.4 Symposia	\$\$\$ 3,000.00
Total	\$\$\$ 8,500.00

b) The following requests have been forwarded to ICSU for 1957:

C.2 Publications	\$\$\$ 1,500.00
C.3 Executive Committee and Commissions	\$\$\$ 5,000.00
C.4 Symposia	\$\$\$ 5,000.00
Total	\$\$\$ 11,500.00

The following allocations for 1957 have been granted by the ICSU Executive Board (Bagnères-de-Bigorre, June 1956):

C.2 Publications	\$\$\$ 1,000.00
C.3 Executive Committee and Commissions	\$\$\$ 2,500.00
C.4 Symposia	\$\$\$ 2,700.00
Total	\$\$\$ 6,200.00

As already remarked above, the Union is allowed to transfer sums from one category to another.

End of the Bulletin of the International Mathematical Union

BERICHTE — REPORTS — RAPPORTS

Tschechoslowakische Tagung für Angewandte Mathematik

Prag, 16.—18. Mai 1956.

Die vom Mathematischen Institut der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften veranstaltete Tagung für Angewandte Mathematik brachte folgende Hauptreferate:

- I. Babuška: Die wissenschaftliche Arbeit des Mathematischen Instituts der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften auf dem Gebiete der partiellen Differentialgleichungen, der mathematischen Elastizitätstheorie und deren Anwendung in der Bautechnik.
- O. Fischer: Über die Tätigkeit der Abteilung für mathematische Statistik im Mathematischen Institut der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften.
- M. Hampel: Die angewandte Mathematik in der Industrie.
- J. Kurzweil: Über die Anwendung einiger mathematischen Methoden in der Elektrotechnik.
- K. Winkelbauer: Über die Arbeit der mathematischen Abteilung im Institut für Radiotechnik der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften.

In drei Sektionen für Partielle Differentialgleichungen und Mechanik, Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik, numerische und graphische Methoden wurden insgesamt 48 Mitteilungen vorgelegt. In Plenarsitzungen sprachen A. Svoboda über „Anwendung der Mathematik auf dem Gebiet der elektrischen Rechenmaschinen“ und V. Plieskot über „Aktuelle Probleme der Nomographie“. Die Teilnehmer der Konferenz konnten einen guten Einblick in die Problematik der angewandten Mathematik in der Tschechoslowakei gewinnen. F. Vyčichlo (Praha).

III. Wissenschaftliche Tagung der Technischen Hochschule zu Jassy

Iasi, 19.-21. Mai 1956.

Die Tagung, die zahlreiche Fachleute und Interessenten zusammenführte und reichlich Gelegenheit zur Aussprache zwischen Vertretern der verschiedensten Arbeitsgebiete bot, enthielt in ihrem Programm auch eine Reihe von Vorträgen mathematischen Inhalts. In alphabetischer Reihenfolge der Vortragenden aufgezählt, wurden dabei folgende Themen behandelt:

- A. Braier-M. Antoniu: Über die Verteilung der Geschwindigkeiten und Beschleunigungen bei der Bewegung starrer Körper.
- Gh. Ciobanu: Kinematik des Rollgleitens mit Reibung.
- A. C. Climescu: Eine Anwendung des Weierstraß-Bernsteinschen Theorems in der Integralrechnung. Eine axiomatische Definition der Determinanten. Die Darstellungen eines multiplikativen Gruppoids durch gruppale Matrizen.
- M. Epstein: Eine Verallgemeinerung der Lambertschen Reihen.

- D. Mangeron: Über das Dirichletsche Problem für eine Klasse von partiellen Differentialgleichungen höherer Ordnung. Über einige Extremaleigenschaften der reduzierten Beschleunigungen beliebiger Ordnung. Einige Variationsprobleme der Mechanik von Körpern mit veränderlicher Masse und in der Theorie der Mechanismen und Maschinen. Über einige Klassen von Integralgleichungen.
- D. Mangeron - C. Dragan - N. Irimiciuc: Über die Kinematik der sphärischen Bewegungen.
- D. Mangeron - C. Dragan - O. Munteanu: Das Studium ebener Getriebe mit niederen kinematischen Paaren, gegründet auf das Verfahren reduzierter Beschleunigungen.
- F. Marcus: Metrische Eigenschaften der Cartanschen E-Flächen.
- St. Rusciur: Netze mit gleichen und konstanten Torsionen.
D. Mangeron (Iasi).

Eighth British Mathematical Colloquium

St. Andrews, September 4—6, 1956.

The eighth British Mathematical Colloquium was held at St. Andrews from 4th to 6th September, 1956. It was attended by 172 mathematicians, the official programme of lectures being as follows:

- A. C. Aitken: Schur's Dissertation of 1901.
A. Fröhlich: Normal number fields of degree 8.
L. Mirsky: Additive prime number theory.
G. W. de Rham: Elementary solutions of certain differential operators.
E. F. Collingwood: Cluster sets.
A. P. Robertson: A class of topological vector spaces.
A. C. Offord: The theory of probability in analysis.
W. Hayman: The modern approach to Riemann surfaces.
W. L. Edge: Classical groups in finite geometry.
T. J. Willmore: Integrable structures on differentiable manifolds.
W. H. Cockcroft: Constructions.
A. Weil: Complex multiplication of elliptic and abelian functions.

In addition there were numerous meetings of splinter groups.
R. A. Rankin (Glasgow).

IX. Internationaler Kongreß für angewandte Mechanik

Bruxelles, 5.—13. September 1956.

Zu diesem von der Internationalen Union für theoretische und angewandte Mechanik (IUTAM) veranstalteten Kongreß, der sich in den Räumen der Freien Universität Brüssel abwickelte, waren 772 Teilnehmer aus 33 Ländern angemeldet und mit wenigen Ausnahmen auch erschienen, darunter auch eine starke Gruppe russischer Gelehrter mit N. Muskhelishvili an der Spitze. In zwei Sektionen — Mechanik der Fluida und Mechanik der festen Körper — mit je zwei Untersektionen kamen über 500 wissenschaftliche Mitteilungen zum Vortrag. Die meisten Beiträge waren auf 15 Minuten beschränkt und wurden den Untersektionen vorgelegt; eine kleinere Anzahl von halbstündigen Berichten fand vor den Gesamtsektionen statt, und vier einstündige Vorträge allgemeineren Interesses waren

von der Kongreßleitung allen Teilnehmern zugänglich gemacht worden. Es waren dies die Berichte von P. Germain (Lille): „Quelques progrès récents en aérodynamique théorique des grandes vitesses“, R. Hill (Nottingham): „New horizons in mechanics of solids“, M. K. Davidson (Hoboken, N. J.): „Ships“ und H. Mettler (Karlsruhe): „Forced non-linear vibrations of elastic bodies“.

Offiziell waren als Kongreßsprachen nur englisch und französisch zugelassen; in diesen Sprachen wurden auch Auszüge aus sämtlichen angemeldeten Mitteilungen veröffentlicht. Die Sowjets trugen jedoch russisch vor und einige Teilnehmer (nicht die Deutschen) sprachen deutsch.

Die IUTAM hatte drei Versammlungen angesetzt und der Kongreßauschuß zwei. In der Schlußsitzung des Kongresses wurde der Beschluß angenommen, den nächsten Kongreß für theoretische und angewandte Mechanik im Jahre 1960 in Italien abzuhalten. Zeit, Ort und Organisation wurden der italienischen Sektion der IUTAM überlassen.

Die Unterbringung der Kongreßteilnehmer und die mit dem Kongreß verbundenen Ausflüge waren diesmal der Brüsseler Zweigstelle des internationalen Reisebüros „American Express“ anvertraut, das leider in allen Dingen auf Höchstpreise orientiert war. Die Organisation der Kongreßarbeit lastete größtenteils auf Prof. J. Vandekerckhove von der Freien Universität Brüssel, dessen Umsicht und Allgegenwart bewundernswert waren.

Es ist vielleicht interessant zu bemerken, daß die Organisatoren es für passend erachtet haben, diesen Kongreß nur einen solchen für „Angewandte Mechanik“ zu nennen, obwohl auch sehr viele Arbeiten rein theoretischen Charakters angemeldet waren. Allerdings waren die Anwendungen, speziell auf dem Gebiete der Strömungsforschung, bei weitem zahlreicher. Trotzdem sollte man die Theorie nicht einmal durch eine formelle Benennung von den Anwendungen trennen: Dieser Kongreß hat es jedenfalls klar gezeigt.
T. P. Andjelić (Beograd).

Jahrestagung der Deutschen Mathematiker-Vereinigung

Würzburg, 10.—15. September 1956.

Die diesjährige Tagung der Deutschen Mathematiker-Vereinigung fand in der Zeit vom 10.—15. September 1956 in Würzburg statt. Ort und Zeit waren im Hinblick auf den nachfolgenden Wiener Kongreß festgelegt worden, zu welchem 54 von den 148 Teilnehmern weiterreisten.

In Anschluß an die Eröffnung der Tagung durch den Vorstand der DMV, Prof. K. H. Weise (Kiel), gedachte H. Hasse in einem „Wissenschaftlichen Nachruf für Hermann Ludwig Schmid“ des im Frühjahr jah verstorbenen Würzburger Ordinarius und Leiters des Zentralblattes für Mathematik. Mit warmen Worten beschrieb der Vortragende dabei auch den persönlichen und wissenschaftlichen Lebensweg des Verstorbenen.

Das wissenschaftliche Programm der Tagung umfaßte 55 Kurzvorträge, zum Teil in Parallelsitzungen, und 5 zusammenfassende Berichte, gehalten von:

- C. Ehresmann (Paris): Grundbegriffe der Differentialgeometrie.
R. Sauer (München): Großrechenanlagen und numerische Mathematik.
R. König (München): Hermann Weyls wissenschaftliches Lebenswerk.
E. Ulrich (Gießen): Geometrische Wertverteilungslehre.
M. Brelot (Paris): Der Martinsche Randbegriff in der Potentialtheorie.

Erfreuliches Interesse fanden auch die Vorträge und die Diskussion über „Fragen des mathematischen Unterrichts an den Höheren Schulen der Bundesrepublik“. Hierfür war ein Nachmittag freigehalten. Es sprachen:

- H. R a u (Stade): Zum mathematischen Unterricht an den Gymnasien der Bundesrepublik.
H. B e h n k e (Münster): Die den mathematischen Schulunterricht gefährdenden Kräfte.
H. K n e s e r (Tübingen): Das Interesse der Universität am mathematischen Schulunterricht.

Am Vormittag des 12. September fand die Mitgliederversammlung der DVM statt. Für die aus dem Präsidium turnusmäßig Ausscheidenden, Frau I. H e i n r i c h (München) und H. K n e s e r (Tübingen), wurden H. R a u (Stade) und G. K ö t h e (Mainz) ins Präsidium gewählt.

Die warme und herzliche Atmosphäre der diesjährigen DMV-Tagung ist insbesondere den örtlichen Vertretern des Faches, den Herren H. B i l h a r z und H. S c h m i d t samt ihren Helfern zu danken; sie erreichten mehr als nur eine gute Organisation. Die geselligen Veranstaltungen, angefangen von dem Treffen im „Wallfisch“ am Vorabend der Eröffnung, über einen Konzertabend des Sinfonieorchesters, die Mainschleifenrundfahrt, eine Besichtigung der Festung Marienburg und des Mainfränkischen Museums bis zu einem Autoausflug ins Taubertal, ergaben für die Teilnehmer nicht nur einen beachtlichen persönlichen Gewinn, sondern auch die Gelegenheit zur Vertiefung mancher persönlichen Bekanntschaft unter den anwesenden Mathematikern.

Als örtlicher Tagungsleiter zeichnete bei den Einladungen Prof. H. B i l h a r z. Es war ihm zwar noch vergönnt, den Erfolg der Tagung zu erleben, leider erlag er jedoch wenige Wochen später seiner schweren Krankheit.
M. Barner (Freiburg i. B.).

IV. Österreichischer Mathematikerkongreß

Wien, 17.—22. September 1956.

Österreichische Mathematikerkongresse gibt es noch nicht lange. Der I. Kongreß, der 1948 in Wien stattgefunden hatte, galt damals noch der Sammlung der österreichischen Mathematiker und war dementsprechend ein Ereignis von rein lokaler Bedeutung (vgl. Nachr. Nr. 3 u. 4). Bei den nachfolgenden Kongressen, die 1949 in Innsbruck und 1952 in Salzburg abgehalten wurden (vgl. Nachr. Nr. 8/9 u. 21/22), wagte die Österreichische Mathematische Gesellschaft den Versuch, auch ausländische Gäste zur Teilnahme einzuladen. Diesem Ruf wurde damals so bereitwillig, ja begeistert Folge geleistet, daß die Gastgeber nur mehr eine kleine Minderheit unter den Teilnehmern bildeten und diese „Österreichischen Mathematikerkongresse“ eigentlich besser „Mathematikerkongresse in Österreich“ zu nennen gewesen wären.

Wenngleich von einer Namensänderung abgesehen wurde, so stand doch von vornherein fest, daß auch der IV. Österreichische Mathematikerkongreß, der für die Woche vom 17.—22. September 1956 nach Wien einberufen worden war, wieder ein „Internationales Mathematikertreffen“ werden sollte. Den in alle Welt ausgesandten Einladungen sind erfreulicherweise tatsächlich außerordentlich viele ausländische Kollegen gefolgt: Zu den 68 österreichischen Teilnehmern gesellten sich nicht weniger als 427 Gäste als Repräsentanten von 26 anderen Ländern, darunter bemerkens-

wertweise mehr als 100 Angehörige von Oststaaten. Die Gäste hatten dementsprechend auch die Hauptlast der wissenschaftlichen Arbeit des Kongresses übernommen: Von den 207 gehaltenen, in fünf Parallelzügen abgewickelten Vorträgen von durchschnittlich halbstündiger Dauer entfielen bloß 22 auf das Konto Österreichs.

Kongreßhaus war das Hauptgebäude der Technischen Hochschule auf dem Karlsplatz, günstig gelegen, doch infolge von Bauarbeiten leider nicht gerade in besonders repräsentativem Zustand. Trotzdem fühlten sich die Teilnehmer in den Hörsälen wie auch in dem als Kaffeehaus eingerichteten Festsaal, der auch das Kongreßsekretariat beherbergte, allem Anschein nach bald heimisch und wohl. Das prächtige Spätsommerwetter und einige gesellschaftliche Veranstaltungen trugen zweifellos das ihrige zur guten Stimmung der Teilnehmer bei, sodaß die Veranstalter glauben, annehmen zu können, daß auch der IV. Österreichische Mathematikerkongreß sowohl in wissenschaftlicher wie in persönlicher Hinsicht als Erfolg gebucht werden darf.

Ein ausführlicher Bericht mit der Wiedergabe aller Vortragsauszüge erscheint demnächst als Sonderheft der „Nachrichten der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft“, das wegen seines Umfangs von der vorliegenden Nummer der „Internationalen Mathematischen Nachrichten“ getrennt werden mußte.
W. Wunderlich (Wien).

NACHRICHTEN — NEWS — INFORMATIONEN

AUSTRALIEN — AUSTRALIA — AUSTRALIE

At a meeting held in Melbourne from August 15th to 18th, 1956, and attended by more than hundred Australian mathematicians and three visitors from overseas, it was unanimously resolved to form an Australian Mathematical Society. The following officers were elected: Prof. T. M. C h e r r y, President; Prof. T. G. R o o m, Secretary (Publications); Prof. C. S. D a v i s, Treasurer; Mr. J. P. R y a n, General Secretary.

Prof. A. W. T u c k e r of the University of Princeton gave the opening address "Minimizing a convex function under linear constraints", and made valuable contributions to discussions of administrative matters connected with establishing the Society and, eventually, a Journal.

One-hour papers were read on: Harmonic analysis and the Riemann zeta function, An idea of Rogers in the geometry of numbers, Singular perturbations, The correlation of monthly rainfall, The spirit of applied mathematics, Schwarz's theory of distributions, Integrals and functionals, and Quantum field theory. In addition there were some twenty shorter papers.

Recent appointments as Professor and Head of the Department of Mathematics: A. V. A t k i n s o n, Canberra University College, Canberra; C. S. D a v i s, University of Queensland, Brisbane; A. P. G u i n a n d, University of New England, Armidale.
(Corr. T. G. Room).

Die am 11. 4. 1853 gegründete und am 13. 4. 1855 offiziell eröffnete Universität von Melbourne beging im August ihr 100jähriges Jubiläum. Die Feiern fanden mit einem Bankett am 14. 8. 1956 ihren festlichen Auftakt; am folgenden Tag wurden an prominente Persönlichkeiten Ehrentitel verliehen.
(Österr. Hochschulzeitung 8/17).

BELGIEN — BELGIUM — BELGIQUE

- M. G. Papy a été nommé Chargé de Cours à l'Université de Bruxelles.
M. J. Teghem (Gembloux) a été chargé par l'Agence Européenne de Productivité de l'O. E. C. E. d'une mission d'étude aux Etats Unis.
M. J. Tits a été nommé Assistant à l'Université de Bruxelles.
(*Corr. G. Hirsch*).

DÄNEMARK — DENMARK — DANEMARK

- Guest lecture at the University of Copenhagen:
September 13, 17, 19, 1956. W. Feller (Princeton): Stochastic processes.
Guest lectures at the Danish Mathematical Society:
September 24, 1956. A. Erdélyi (Pasadena, Calif.): The method of stationary phase for the asymptotic evaluation of integrals.
October 29, 1956. A. J. Hoffman (London): Linear inequalities and combinatorial problems.
Guest lecture at the University of Aarhus:
October 30, 1956. A. J. Hoffman (London): Linear programming.
(*Corr. W. Fenchel*).

DEUTSCHLAND — GERMANY — ALLEMAGNE

- Prof. H. Bilharz, Extraordinarius für Mathematik und Direktor des Instituts für Angewandte Mathematik an der Universität Würzburg, ist am 6. 10. 1956 nach schwerem Leiden im Alter von 45 Jahren gestorben.
(*Korr. H. Görtler*).
- Prof. H. Cremer wurde für das Jahr 1956/57 zum Dekan der Fakultät für Allgemeine Wissenschaften an der Technischen Hochschule Aachen gewählt.
(*Hochschuldienst 9/21*).
- Oberstudiendirektor i. R. K. Fladt, Lehrbeauftragter für Elementarmathematik und Didaktik der Mathematik an der Universität Freiburg i. Br., wurde zum Honorarprofessor ernannt.
(*Hochschuldienst 9/20*).
- Prof. H. Görtler (Freiburg i. Br.) wurde in den Wissenschaftlichen Beirat der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt berufen.
(*Hochschuldienst 9/21*).
- Prof. F. Hirzebruch wurde mit den Rechten eines ordentlichen Professors zum Direktor des Mathematischen Instituts der Universität Bonn ernannt.
(*Hochschuldienst 9/14*).
- Prof. E. Hopf (Indiana, U.S.A.) erhielt einen Ruf auf den Lehrstuhl für Angewandte Mathematik an der Universität Heidelberg.
(*Hochschuldienst 9/16*).
- Prof. A. Jaeger von der Universität Cincinnati (Ohio, U.S.A.) hält auf Einladung im Wintersemester 1956/57 Gastvorlesungen an der Universität Würzburg.
(*Hochschuldienst 9/22*).
- Prof. K. Kommerell, emer. Ordinarius für Mathematik an der Universität Tübingen, vollendete am 19. 8. 1956 sein 85. Lebensjahr.
(*Hochschuldienst 9/17*).
- Apl. Prof. P. Lorenzen (Bonn) wurde zum planmäßigen ordentlichen Professor an der Universität Kiel ernannt.
(*Hochschuldienst 9/21*).
- Prof. W. Maak wurde an der Universität München von der Naturwissenschaftlichen Fakultät zum Dekan für das Amtsjahr 1956/57 gewählt.
(*Hochschuldienst 9/19*).

Prof. H. Maass, Extraordinarius für Mathematik an der Universität Heidelberg, hat einen Ruf auf den durch den Tod von Prof. F. Rellich freigewordenen Lehrstuhl für Mathematik an der Universität Göttingen erhalten.

Prof. W. Meyer-König (Stuttgart) hat für das akademische Jahr 1956/57 eine Gastprofessur an der Universität Cincinnati übernommen.

Prof. H. R. Müller (Graz/Ankara) wurde als ordentlicher Professor für Geometrie an die Technische Universität Berlin-Charlottenburg berufen und zum Direktor des Instituts für Geometrie ernannt.

Prof. H. Münzner (Göttingen) wurde auf den ordentlichen Lehrstuhl für Statistik an der Freien Universität Berlin berufen.
(*Hochschuldienst 9/22*).

Geheimrat Prof. O. Perron, emer. Ordinarius für Mathematik an der Universität München, wurde aus Anlaß seines fünfzigjährigen Doktorjubiläums von der Universität Tübingen mit der Würde eines Ehrendoktors der Naturwissenschaften ausgezeichnet.
(*Hochschuldienst 9/17*).

Doz. H. Rund (Bonn), der während der beiden letzten Jahre für Gastvorlesungen an der kanadischen Universität Toronto beurlaubt war, hat einen Ruf auf das Ordinariat für Angewandte Mathematik an der Universität in Durban (Südafrika) angenommen.
(*Hochschuldienst 9/16*).

Doz. H. Söhngen (Darmstadt), der seit dem Wintersemester 1954/55 mit der Vertretung des ordentlichen Lehrstuhls für Angewandte Mathematik an der Universität Heidelberg beauftragt ist, wurde zum außerplanmäßigen Professor an der Technischen Hochschule Darmstadt ernannt.
(*Hochschuldienst 9/22*).

Doz. F. Sommer (Münster) wurde zum außerplanmäßigen Professor ernannt.
(*Hochschuldienst 9/20*).

Doz. H. Töpfer (Köln) wurde zum außerplanmäßigen Professor ernannt.
(*Hochschuldienst 9/16*).

Prof. A. Walther (Darmstadt) hat einen Ruf auf den neugeschaffenen Lehrstuhl für Angewandte Mathematik an der Universität Bonn erhalten, wo er bereits im Vorjahr einen Lehrauftrag für Instrumentelle Mathematik versah.
(*Hochschuldienst 9/21*).

Prof. U. Wegner, früher Ordinarius an der Universität Heidelberg, hat einen Ruf als Ordinarius auf den Lehrstuhl für Technische Mechanik an der Universität des Saarlandes erhalten.
(*Hochschuldienst 9/22*).

Prof. J. Weissinger (Karlsruhe) hat den an ihn ergangenen Ruf auf den Lehrstuhl für Mechanik an der Technischen Universität Berlin-Charlottenburg abgelehnt.
(*Hochschuldienst 9/19*).

Dr. H. Bauer wurde zum Privatdozenten für Mathematik in der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Erlangen ernannt.
(*Hochschuldienst 9/20*).

Frau Prof. M. P. Geppert erhielt die *venia legendi* für Mathematische Statistik an der Universität Frankfurt/Main.

Priv. Doz. F. Kasch wurde von Mainz nach Heidelberg umhabilitiert und erhielt daselbst die *venia legendi* für Mathematik.
(*Hochschuldienst 9/21*).

Dr. H. König wurde zum Privatdozenten der Mathematik an der Universität Würzburg ernannt.

Priv. Doz. F. Wever wurde von Mainz nach Erlangen umhabilitiert.
(*Hochschuldienst 9/22*).

Das bereits zur Tradition gewordene „Herbst-Kolloquium über Geometrie“ des Mathematischen Forschungsinstituts in Oberwolfach fand unter Leitung von W. Süss heuer in der Zeit vom 8.—13. Oktober 1956 statt. Vorträge hielten u. a. W. Burau (Hamburg), H. Kneser (Tübingen) und J. A. Schouten (Amsterdam). (H. Brauner, Wien).

Eine Tagung über „Elektronische Rechenautomaten“ fand am 19. Oktober 1956 im „Haus der Technik“ in Essen statt. Die Leitung lag in den Händen von Prof. R. Sauer (München); weitere Vorträge hielten u. a. H. Cremer (Aachen) und L. Biermann (Göttingen). (Einladung).

UNIVAC EUROPA, ein neues elektronisches Groß-Rechenzentrum, wurde von der Firma Remington Rand im Battelle-Institut in Frankfurt/Main errichtet und im Oktober 1956 eröffnet. Das Rechenzentrum ist mit einer UNIVAC-Fac-Tronic-Anlage ausgerüstet und stellt sich nicht nur der europäischen Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung, sondern auch Interessenten aus Afrika und Asien zur Lösung von Großaufgaben zur Verfügung. (Presse-Information).

FINNLAND — FINLAND — FINLANDE

Ein „Internationales Kolloquium über Funktionentheorie“ wird mit Unterstützung der Internationalen Mathematischen Union vom 12.—18. August 1957 in Helsinki veranstaltet werden. Vorsitzender des Organisationskomitees ist Prof. R. Nevanlinna. (B. Eckmann, Zürich).

FRANKREICH — FRANCE — FRANCE

Les 1, 2 et 3 Novembre 1956, l'Association des Professeurs de Mathématiques a organisé des journées d'étude au Centre International d'Etudes Pédagogiques à Sèvres. Le programme comportait

- 1^o) la vision dans l'espace, problème de l'enseignement de la géométrie;
- 2^o) les problèmes posés par l'initiation à l'algèbre;
- 3^o) Mathématique, langage et symbole.

Des conférences et exposés furent prononcés par MM. Brunold, Perrin, Schwartz, Biguenet, Itard. (Corr. M. Decuyper).

GOLDKÜSTE — GOLD COAST — COTE D'OR

Prof. H. Blaney of the University College of the Gold Coast was on Sabbatical Leave for the Autumn term, 1955, and spent part of this term working in Vienna and the rest in Aberdeen.

Dr. P. Heymans has been granted Sabbatical Leave for the Summer term, 1957.

Prof. L. J. Mordell has been appointed Visiting Professor to the University College of the Gold Coast for the Spring term, 1957. (Corr. R. A. Rankin).

GROSSBRITANNIEN — GREAT BRITAIN — GRANDE-BRETAGNE

Prof. J. Miller, who held the chair of Mathematics at the Royal Technical College, Glasgow, from 1909 to 1934, died on 14th July 1956 at the age of 84.

Dr. J. Wishart, Reader in Statistics in Cambridge University from 1931, was drowned in a bathing accident in Mexico on 14th July 1956 at the age of 57.

Dr. F. G. Maunsell, of Southampton University, died on 1st September 1956 while on holiday in Italy.

Prof. T. G. Cowling of Leeds University has been awarded the Gold Medal of the Royal Astronomical Society for the year 1956.

Honorary Doctorates of Law have been conferred by Glasgow University on Prof. L. J. Mordell and by Bristol University on Prof. W. V. D. Hodge.

Prof. J. G. Oldroyd of University College, Swansea, has been elected President of the British Society of Rheology.

Prof. H. Jones has been appointed Head of the Department of Mathematics at the Imperial College of Science and Technology.

Dr. A. Salam of Cambridge University has been appointed to a newly created chair at the Imperial College of Science and Technology.

Mr. B. M. Brown, Principal Lecturer at the Royal Naval College, Greenwich, has been promoted to an Assistant Professorship, and Mr. R. B. Harvey to the Principal Lectureship.

Dr. D. R. Cox has been appointed to a University Readership in Statistics at Birkbeck College, London.

Dr. C. B. Haselgrove has been appointed to a Readership in Computing at Manchester University.

Dr. G. H. Jowett has been appointed Senior Lecturer in charge of an independent Department of Statistics at Sheffield University.

The following appointments or promotions have been made at the universities and colleges indicated:

Senior Lectureships: Dr. G. Klein, Royal College of Science and Technology, Glasgow; Dr. S. D. Daymond, Dr. T. J. Willmore, Liverpool; Dr. D. R. Davies, Sheffield.

Lectureships: Dr. F. Arscott, Dr. A. J. White, Aberdeen; Dr. E. Öpik, Aberystwyth; Dr. R. Henstock, Bristol; Dr. A. J. Cole, Dundee; Dr. J. R. Ravetz, Dr. H. Reiter, Durham; Mr. H. F. Downton, Exeter; Dr. W. W. Muir, Dr. J. L. Smyrl, Royal College of Science and Technology, Glasgow; Dr. E. M. Patterson, Leeds; Mr. F. Booth, Dr. D. J. Hooton, Dr. A. J. Ledger, Dr. F. H. Northover, Dr. H. B. Shurtrick, Liverpool; Miss M. A. Creasy, Bedford College, London; Dr. A. J. Weir, Queen Mary College, London; Dr. Sheila Brenner, Royal Holloway College, London; Dr. J. C. Clunie, Dr. O. Penrose, Dr. J. C. Taylor, Imperial College, London; Mr. B. R. Morfon, Mr. E. Watson, Manchester; Dr. J. E. Adkins, Nottingham; Dr. D. H. Parsons, Reading (Jan. 1957); Dr. L. Cohen, Southampton.

Assistant Lectureships and Assistantships: Mr. J. Herzberg, Exeter; Miss M. D. Carter, Royal College of Science and Technology, Glasgow; Dr. A. J. Knight, Leicester; Mr. D. J. Stone, Liverpool; Mr. R. Penrose, Bedford College, London; Dr. M. C. R. Butler, Queen Mary College, London (temporary); Miss Jill Spencer, Royal Holloway College, London; Mr. R. Capildeo (re-appointment), Mr. G. M. L. Gladwell, Mr. L. M. Hocking (Jan. 1957), University College, London; Miss M. J. Kearsley, Manchester; Dr. J. Copping, Mr. C. W. J. Granger; Mr. R. J. Krops, Nottingham; Mr. J. F. Reeve, Reading.

Temporary Lectureships: Dr. B. H. Murdoch, Belfast; Mr. J. Copping, Exeter; Dr. J. B. Tatchell, University College, London; Dr. A. Birnbaum, Imperial College, London; Dr. S. R. Tims, Reading.

Senior Research Fellowships: Dr. P. Erdős, Birmingham; Dr. G. M. Petersen, Swansea.

Research Fellowships: Mr. J. H. Michael, Glasgow; Mr. A. Weinmann, Leicester.

Junior Fellow in Applied Mathematics: Mr. J. B. L. Powell, Bristol.

Research Assistantships: Mr. J. H. Choksi, Miss M. Elmslie, Mr. C. J. Taylor, Liverpool; Mr. P. J. Willis, Southampton.

Tutorial Research Studentship: Mr. G. Webber, Royal Holloway College, London.

Retirements: Mr. C. W. Gilham, Leeds; Miss A. E. M. M. Dallas, Nottingham.

Resignations: Dr. L. S. Goddard, Dr. H. Popova, Aberdeen; Dr. R. Henstock, Belfast; Dr. L. Cohen, Durham; Dr. J. Copping, Exeter; Mr. S. C. Lennox, Dr. A. G. Mackie, Royal College of Science and Technology, Glasgow; Mr. J. G. Tyror, Leeds; Dr. R. O. Gandy, Mr. P. J. Owens, Leicester; Dr. C. W. Jones, Miss E. Murphy, Dr. Julian Robertson, Mr. L. Sowerby, Liverpool; Dr. M. C. R. Butler, Royal Holloway College, London; Mr. B. R. Morton, University College, London; Dr. D. Blackburn, Miss R. H. Rogers, Dr. G. B. Whitham, Manchester; Mr. B. Horn, Nottingham; Dr. W. J. Robinson, Reading; Dr. E. M. Patterson, St. Andrews; Dr. D. S. Berry, Dr. J. G. Clunie, North Staffordshire.

The following are on leave of absence: Dr. W. Chester (Bristol) to the California Institute of Technology; Dr. H. B. Griffiths (Bristol) to a Fellowship at the Institute of Advanced Studies, Princeton; Dr. Gugenheim (Birkbeck) to the Johns Hopkins University; Dr. K. F. Roth (University College, London) to the Massachusetts Institute of Technology; Dr. H. Schneider (Belfast) to Washington State University.

Electronic computers will be installed in the near future at Durham, Glasgow, Leeds, London, Oxford, Sheffield and Southampton Universities.

Special courses in mathematics for gifted Arts students who wish to transfer to Science have been started at Liverpool University.

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

The title of the Royal Technical College, Glasgow, has now been changed to „The Royal College of Science and Technology“.

(*D. C. Pack, Glasgow.*)

HONG-KONG

Mr. Hong-Mo Chan, Temporary Tutor at Hong Kong University, is on leave to the University of Birmingham for post-graduate study in mathematical physics. He has been awarded an Inter-University Council Fellowship for 1956-57.

Mr. Alexander D. Tso has been appointed Temporary Tutor at Hong Kong University.

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

JAPAN — JAPAN — JAPON

Prof. G. Azumaya of Hokkaido University has been appointed to a visiting professorship at Yale University and is spending the academic year 1956-57 in U. S. A.

Prof. S. Izumi of Tokyo Metropolitan University has been appointed to a professorship at Hokkaido University.

Prof. G. Maruyama of Ochanomizu University has been appointed to a professorship at Kyushu University.

Assist. Prof. S. Yamamuro of Hokkaido University is spending the academic year 1956-57 at the Institute for Advanced Study in Princeton.

Mr. N. Yoneda of Tokyo University has been awarded a Fulbright Fellowship in Princeton.

Prof. S. S. Wilks of Princeton University visited Japan in April 1956. He has been giving a course on „Ordered statistics and its applications“ at Tokyo, and lectured on Mathematical Statistics at the Tokyo University, the Institute of Mathematical Statistics in Tokyo, and the Kyushu University.

Prof. O. Zariski arrived in Tokyo in September 1956. He has given lectures in many universities in Japan.

A „Symposium on Algebraic Topology“ was held at Shinshu University from August 29 to September 1, 1956.

(*Corr. K. Iséki.*)

JUGOSLAWIEN — YUGOSLAVIA — YUGOSLAVIE

Ein „Kolloquium über verallgemeinerte Fouriersche Reihen“ wurde vom 27. September bis 4. Oktober 1956 im Mathematischen Institut der Serbischen Akademie der Wissenschaften in Belgrad abgehalten. Vorträge hielten:

V. Avakumović (Sarajevo): Über gewisse Fragen aus der Theorie der verallgemeinerten Fourierschen Reihen.

T. Ganelius (Lund): Über den Rest in gewissen Taubersätzen.

A. Peyerimhoff (Gießen): Über die Fourierschen Koeffizienten der Lipschitzschen Klasse. Funktionaltheoretische Beweise von Taubersätzen.

A. Pleijel (Lund): Über das asymptotische Verhalten der Eigenwerte und Eigenfunktionen. Über die Knotenlinie der Membran.

H. E. Richert (Göttingen): Die Übertragung der Sätze von Parseval, Riesz-Fischer und Jung-Hausdorff. Die Anwendung der Plancherelschen Theorie der Fourierschen Transformation auf Dirichletsche Reihen und Zahlentheorie.

Prof. G. de Rham von der Universität Genf hielt als Gast des Mathematischen Instituts der Serbischen Akademie der Wissenschaften am 25. 5. 1956 in Belgrad einen Vortrag „Über eine Kurve, die in Verbindung mit Funktionalgleichungen steht.“

(*Korr. T. P. Andjelić.*)

Prof. W. Feller (Princeton) payed a visit to his birth place Zagreb from October 10 to 20, 1956, and gave two lectures „On the theory of fluctuations in the calculus of probability“ and „On differential operators“.

Prof. A. Rényi (Budapest) hielt am 17., 18 und 19. Oktober 1956 in Belgrad Vorträge „Über eine neue Axiomatik der Wahrscheinlichkeitsrechnung“ und „Über den gegenwärtigen Stand der Mathematik in Ungarn“. Er weilte anschließend fünf Tage in Zagreb und sprach dort über „Den Begriff der Entropie in der Wahrscheinlichkeitsrechnung“ und über „Axiomatische Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung“.

Prof. E. Bompiani (Roma), on invitation from the Academic Council of Yugoslavia, stayed in Yugoslavia from 4th to 17th November, 1956. He gave lectures on "Unified field theory", "Geometry of differential elements", and "Riemannian geometry and affine connexions" in Beograd, Sarajevo, Zagreb, and Ljubljana. (*Corr. D. Kurepa*).

R. Bojanić, Dozent für Mathematik an der Philosophischen Fakultät in Skoplje, wurde zum Dozenten an der Maschinenbauakultät der Universität Beograd ernannt.

D. Mihailović, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Elektrotechnischen Fakultät in Beograd, bestand am 1. 11. 1956 das Doktorexamen mit der Dissertation „Über die quantitativen Lösungen eines Systems von Differentialgleichungen bei einem speziellen Dreikörperproblem.“

(*Korr. T. P. Andjelić*).

Le Département de Mathématiques et le Département de Physique de la Faculté d'Electrotechnique de l'Université à Belgrade ont commencé, en 1956, à publier une nouvelle revue scientifique yougoslave pour les mathématiques et la physique sous le titre: „Publications de la Faculté d'Electrotechnique de l'Université à Belgrade — Série: Mathématiques et Physique.“

Ces „Publications“ inséreront les mémoires et les articles rédigés en serbo-croite, accompagnés d'un résumé en français, anglais, russe, italien ou allemand. On publiera également les mémoires et les articles dans une des langues précitées avec un résumé en serbo-croite. Chaque mémoire ou article paraîtra séparément. — Jusqu'à présent ont paru les fascicules 1—3 contenant les mémoires suivants:

No. 1. D. S. Mitrinović: Quelques formules concernant les polynômes de Legendre.

No. 2. D. M. Ivanović: Theory of motion of neutrons through the mixture of elements.

No. 3. D. Mihailović: Beiträge zur Untersuchung des Zweikörperproblems mit veränderlicher Massensumme.

Sous peu paraîtront les fascicules 4—9. — Pour l'échange contre ces „Publications“ il faut s'adresser à: Département de Mathématiques, Faculté d'Electrotechnique, Bulevar Revolucije 73, Boîte postale 816, Beograd, Yougoslavie. (*D. S. Mitrinović, Beograd*).

MALAYA

Prof. J. C. Cooke has resigned his appointment as Professor of Applied Mathematics at the University of Malaya as from the end of the present session.

Mr. R. K. Guý (University of Malaya) has been promoted from Lecturer to Senior Lecturer in Mathematics.

The Malayan Mathematical Society is organising a refresher course for teachers in the nearby countries to be held from December 11th—21st, 1956. This course is being sponsored by UNESCO. (*Corr. R. A. Rankin*).

ÖSTERREICH — AUSTRIA — AUTRICHE

Prof. H. R. Müller von der Technischen Hochschule Graz, seit 1954 Inhaber eines Lehrstuhls für Mathematik der Universität Ankara, hat einen Ruf auf ein Ordinariat für Geometrie an der Technischen Universität Berlin-Charlottenburg angenommen.

Prof. L. Schmetterer von der Universität Wien ist einem Ruf auf ein neugeschaffenes Ordinariat für Mathematische Statistik an der Universität Hamburg gefolgt.

Dr. W. Ströher, Assistent an der Technischen Hochschule Wien, hat die Lehrbefugnis für das Fach Geometrie erhalten.

Prof. G. Szegő von der Stanford University verbringt das Wintersemester 1956/57 in Wien, wo er als Gastprofessor an der Universität Vorlesungen über partielle Differentialgleichungen hält.

Der von der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft am 9. 11. 1956 erstmalig verliehene Förderungspreis für junge österreichische Mathematiker wurde Doz. W. Nöbauer von der Universität Wien für seine Arbeiten auf dem Gebiete der Gruppentheorie zuerkannt.

„Unternehmensforschung“, eine neue Zeitschrift für die Anwendung quantitativer Methoden und neuer Techniken in der Wirtschaftsführung und praktischen Forschung wurde vom Institut für Statistik an der Universität Wien begründet. Dieses erste Fachorgan für „operations research“ in deutscher Sprache wird von Prof. S. Sagaroff (Wien) und Dr. A. Adam (Wien/Linz) herausgegeben und vom Physica-Verlag in Würzburg (Postfach 1136) verlegt. Es erscheint in Bänden von zunächst vier Heften; der Bezugspreis je Band beträgt DM 20.—. Das erste Heft erscheint anlässlich der Vortragsreihe „Unternehmensforschung — Operations Research“, welche am 30. November 1956 zur 27. Jahresversammlung der Deutschen Statistischen Gesellschaft in Essen gehalten wurde.

(*Aus der Ankündigung*).

POLEN — POLAND — POLOGNE

On June 12, 1956, the General Assembly of the Polish Academy of Sciences elected K. Borsuk as full member; A. Mostowski and W. Orlicz were elected corresponding members; as foreign members were elected, from among the mathematicians, E. Čech, J. Hadamard, H. N. Kolmogorov, and M. Picone.

A. N. Kolmogorov, during his stay in Warsaw and Cracow in January 1956, lectured on probability calculus and equations of dynamics.

J. M. Smirnov, during his visit in February, lectured on topology in several cities.

In May and June L. J. Mordell lectured in several cities on the theory of numbers.

M. L. Cartwright lectured in several cities in June 1956 on the theory of differential equations and their topological aspects.

In the course of his several weeks stay H. Cartan lectured on algebraic topology in a number of cities.

P. Erdős lectured in September 1956, in several cities, on the theory of numbers.

P. Turán held a number of lectures in Lublin, in September, on his new method in mathematical analysis and its applications in various branches of mathematics. He also lectured, in other towns, on the applications of this method.

V. Szósz-Turán, during her stay in September 1956, held a lecture on the theory of equipartition.

M. Katiéto, who visited Poland in September and October, lectured on topology in several Polish cities.

The Mathematical Institute of the Polish Academy of Sciences has decided to renew the publication of "Acta Arithmetica", with W. Sierpiński as Editor-in-Chief.

The Polish Mathematical Society has awarded the following prizes for 1955: the Stefan Banach prize, to M. Wolibner; the Stefan Mazurkiewicz prize, to B. Knaster; the Stanislaw Zaremba prize, to Z. Butlewski. (Corr. M. Stark).

RUMANIEN — RUMANIA — ROUMANIE

"Buletinul Institutului Politehnic din Iasi" (Bulletin of the Polytechnic Institute of Jassy) is now published quarterly from vol. II(VI), 1956, new series, by the Polytechnic Institute of Jassy, with D. Mangeron, I. Matei and Cr. Simionescu as editors. Its old address: Mathematical Department of the Polytechnic Institute of Jassy remains valid. It continues "Buletin de l'Institut Polytechnique de Jassy", vol. I-IV, 1946—1949, vol I(V), 1955, new series, and contains research papers on pure and applied mathematics, physics, chemistry and technics with summaries in Russian and English, French, German or Italian. Besides numerous research papers on pure and applied mathematics by Roumanian mathematicians it continues to insert many important papers due to scientists from abroad. — The "Bulletin" assures a vast exchange of scientific publications with the most important scientific publications throughout the world.

(Corr. D. Mangeron).

SCHWEIZ — SWITZERLAND — SUISSE

Par suite de la démission du professeur de Mécanique rationnelle, M. Mercier, et celle de M. Houriet, chargé de cours de Physique théorique, une chaire globale de Physique théorique et de Mécanique a été créée à l'Université de Neuchâtel. Cette chaire a été confiée, avec le titre de professeur ordinaire, à M. K. Bleuler, professeur à l'Université de Zurich.

(Corr. S. Piccard).

TSCHECHOSLOWAKEI-CZECHOSLOVAKIA-TSCHECOSLOVAQUIE

Die Vereinigung der tschechoslowakischen Mathematiker und Physiker in Prag (gegründet 1862) hielt am 28. Mai 1956 ihre Jahresversammlung ab, bei welcher über die Tätigkeit der Gesellschaft in den Jahren 1945—1955 Rechenschaft abgelegt wurde. Zum Vorsitzenden wurde der Minister für Schulwesen und Kultur Dr. F. Kahuda gewählt. Dem Präsidium der Gesellschaft gehören ferner an: Prof. Vl. Kořínek von der Karls-Universität in Prag, Prof. D. Ilkovič von der Slowakischen Technischen Hochschule in Bratislava (Vorsitzendenstellvertreter), M. Jelínek, Zentralinspektor des Ministeriums für Schulwesen und Kultur in Prag (Sekretär), Prof. F. Vyčichlo von der Tschechischen Technischen Hochschule in Prag (Wirtschaftsreferent), Prof. Zd. Matyáš und Prof. M. Valouch, beide von der Karls-Universität in Prag.

Die Mathematische Abteilung des Instituts für Radiotechnik der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften in Prag veranstaltete in der Zeit vom 28.—30. November 1956 eine Tagung über die Theorie der Informationen in der mathematischen Statistik. 15 ausländische Teilnehmer berichteten über neue Ergebnisse in der Wahrscheinlichkeitslehre und Informationstheorie.

Doz. W. Sadowski vom Mathematischen Institut der Polnischen Akademie in Warschau weilte vom 18. 4.—15. 5. 1956 in Prag, um die Anwendung der mathematischen Statistik in der tschechoslowakischen Industrie zu studieren. In Prag, Brünn und Bratislava hielt er Vorträge über nichtparametrische Tests und Anwendungen der mathematischen Statistik in der Schwerindustrie.

I. Babuška und O. Vejvoda vom Mathematischen Institut der Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften absolvierten im Juni 1956 eine Studienreise durch die Deutsche Demokratische Republik, wo sie die Institute für angewandte Mathematik besuchten. — J. Hájek vom selben Institut weilte im Oktober 1956 studienhalber in Ungarn, M. Fiedler befand sich im November 1956 auf einer Vortrags- und Studienreise in Polen.

Prof. M. Katětov, Rektor der Karls-Universität in Prag, unternahm im Oktober 1956 eine Vortragsreise durch Polen.

Folgende tschechoslowakischen Mathematiker haben an mathematischen Kongressen im Ausland teilgenommen: Dr. I. Babuška und Prof. J. Novák in Moskau; Prof. O. Boruvka, Doz. M. Novotný, Doz. F. Nožička, Prof. St. Schwarz und Dr. A. Švec in Bukarest; Prof. O. Boruvka, Dr. M. Fiedler, Dr. M. Novotný, Dr. Vl. Pták, Dr. O. Vejvoda und Prof. St. Schwarz in Wien; Doz. J. Jakubík und Prof. V. Jarník in Sofia; Prof. Vl. Kořínek am VIII. Internationalen Kongreß über Geschichte der Naturwissenschaften vom 3.—9. 9. 1956 in Florenz und Mailand.

(Korr. F. Vyčichlo).

VEREINIGTE STAATEN — UNITED STATES — ETATS-UNIS

Calendar of Meetings of the American Mathematical Society:
No. 531: December 27—29, 1956, Rochester, New York (63rd Annual Meeting).
No. 532: February 23, 1957. New Haven, Connecticut.

The Institute of Management Sciences has held its 3rd Annual International Meeting in Los Angeles on October 18—19, 1956, at the Hotel Statler. The theme for the conference was "Management Sciences — a Progress Report".

The 1956 Eastern Joint Computer Conference was held in New York City on December 10—12, 1956, at the Hotel New Yorker. The conference theme was "New Developments in Computers". — The Eastern Joint Computer Conferences for 1957 and 1958 are tentatively scheduled for Washington and Philadelphia, respectively.

The Association for Computing Machinery will sponsor a session of invited papers on topics in the computing machinery field at the Christmas meeting of the AAAS to be held December 26—31, 1956, in New York City.

The Western Joint Computer Conference will take place in Los Angeles, on February 26—28, 1957, at the Hotel Statler. The conference theme will be "Techniques for Reliability".

The 12th National Meeting of the Association for Computing Machinery will take place on the campus of the University of Houston (Texas) on June 19, 20 und 21, 1957. Program emphasis will be placed on applications in the petro-chemical industry. (Notices Amer. Math. Soc. 19, 20/1956).

The "Journal of Rational Mechanics and Analysis" will cease publication at the end of this calendar year. (C. Truesdell, Bloomington).

Prof. emer. W. Marshall of Purdue University died on July 31, 1956, at the age of 87 years.

Prof. W. Hurewicz of Massachusetts Institute of Technology died on September 6, 1956, at the age of 52 years.

Prof. T. P. Bateman of the University of Illinois is on leave of absence and is at the Institute for Advanced Study.

Prof. R. Courant, New York University, has been elected to membership in the Royal Netherlands Academy of Sciences and Letters.

Ass. Prof. J. C. E. Dekker of Northwestern University is on leave of absence and is at the Institute for Advanced Study.

Ass. Prof. E. Dyer of Johns Hopkins University is on leave of absence and is at the Institute for Advanced Study.

Prof. L. W. Green of the University of Minnesota is on leave of absence for study and research at the ETH Zürich, on a grant from the American Swiss Society for Scientific Exchange.

Prof. V. L. Klee, Jr. of the University of Washington has been awarded a Sloan Foundation Fellowship.

Prof. H. Lewy of the University of California, Berkeley, is on sabbatical leave.

Prof. E. E. Moise of the University of Michigan is on leave and is studying on a Guggenheim Fellowship at the Institute for Advanced Study.

Dr. C. V. Newsom has been appointed president of New York University. He has been executive vice president of the University since July 15, 1955.

Assoc. Prof. M. H. Protter of the University of California, Berkeley, is on leave in Europe for 1956/1957.

Prof. R. M. Robinson of the University of California, Berkeley, is on sabbatical leave.

Prof. J. J. Stoker, Jr., University of Minnesota, received the Dannie Heineman Prize of \$ 5000 for his two books, "Nonlinear Vibrations" and "Theory of Water Waves".

Prof. G. Szegő of Stanford University is on sabbatical leave. He is spending the Winter-Semester as visiting professor at the University of Vienna, Austria.

Prof. A. Tarski of the University of California, Berkeley, has been elected President of the International Union for the Philosophy of Science.

Dr. R. L. Vaught of the University of Washington has been promoted to an assistant professor and has been awarded a Fulbright Fellowship for 1956-57 for study at the University of Amsterdam.

Dr. J. Warga of Electrodata, Pasadena, California has been granted a Chaim Weizmann Memorial Fellowship tenable at the Weizmann Institute of Science at Rehovoth, Israel for the coming year.

Assoc. Prof. D. Zelinsky of Northwestern University has been granted a Guggenheim Fellowship and will be on leave of absence for the year at the Institute for Advanced Study.

Dr. S. Abian of the University of Cincinnati has been appointed to an assistant professorship at the University of Tennessee.

Prof. A. A. Albert of the University of Chicago has been appointed visiting professor at Yale University for the coming academic year.

Assoc. Prof. R. D. Anderson of the Institute for Advanced Study has been appointed to a professorship at Louisiana State University.

Mr. J. L. Bagg of Michigan State University has been appointed to an assistant professorship at Florida State University.

Ass. Prof. J. H. Barrett of Yale University has been appointed to an associate professorship at the University of Utah.

Dr. Marjorie H. Beaty has been appointed to an assistant professorship at the University of South Dakota.

Dr. D. C. Benson of the South Dakota School of Mines and Technology has been appointed to an assistant professorship at the Chico State College.

Dr. S. G. Bourne has been appointed to an assistant professorship at Lehigh University.

Prof. L. Bristow of Wisconsin State College has been appointed to a professorship at the University of Santa Clara.

Dr. D. E. Buchsbaum of the University of Chicago has been appointed to an assistant professorship at Brown University.

Dr. J. B. Butler of the University of California, Los Angeles, has been appointed to an assistant professorship at the University of Washington.

Dr. C. C. Chang of Cornell University has been appointed to an assistant professorship at the University of Southern California.

Ass. Prof. R. A. Clark of the Case Institute of Technology is on leave of absence and has been appointed to a visiting lectureship at Massachusetts Institute of Technology.

Dr. W. J. Coles of the Defense Department, Washington, has been appointed to an assistant professorship at the University of Utah.

Mr. W. R. Cooper of Columbia University has been appointed to an assistant professorship at Knoxville College.

Ass. Prof. J. B. Crabtree of the University of New Hampshire has been appointed to an associate professorship at the Stevens Institute of Technology.

Prof. L. M. Curtis of the Institute for Advanced Study has been appointed to an associate professorship at the University of Georgia.

Dr. R. B. Davis of the University of New Hampshire has been appointed to an associate professorship at Syracuse University.

Dr. J. W. Dettman of Bell Telephone Laboratories has been appointed to an assistant professorship at the Case Institute of Technology.

Dr. R. Diaz-Fernandez of the University of California, Berkeley, has been appointed to an assistant professorship at the University of Puerto Rico.

Dr. G. F. D. Duff of the University of Toronto is on leave of absence and has been appointed to a visiting professorship at the University of Saskatchewan.

Dr. H. A. Dye of the State University of Iowa has been appointed to an associate professorship at the University of Southern California.

Dr. J. Eells, Jr. of the Institute for Advanced Study has been appointed to an assistant professorship at the University of California, Berkeley.

Prof. M. M. Flood of Columbia University has been appointed to a professorship at the University of Michigan, and is on leave of absence to serve as associate director of the Engineering Research Institute of the University of Michigan.

Dr. R. K. Getoor of Princeton University has been appointed to an assistant professorship at the University of Washington.

Dr. W. Givens of the University of Tennessee has been appointed to a professorship at Wayne State University.

Dr. F. Haas of the University of Connecticut has been appointed to an assistant professorship at Wayne State University.

Dr. M. Hausner of Brooklyn College has been appointed to an assistant professorship at Stevens Institute of Technology.

Dr. P. Henrici of American University has accepted a position as research associate with Numerical Analysis Research, University of California, Los Angeles, and has also been appointed to a visiting associate professorship at that University.

Assoc. Prof. D. G. Higman of Montana State University is on leave and has been appointed to a visiting assistant professor at the University of Michigan.

Dr. S. T. Hu of the University of Georgia has been appointed to a professorship at Wayne State University.

Dr. R. E. Immel of the University of Wisconsin has been appointed to an assistant professorship at Georgia Institute of Technology.

Ass. Prof. J. W. Jewett of the University of Alabama has been appointed to an assistant professorship at the University of Georgia.

Ass. Prof. N. D. Kazarinoff of Purdue University has been appointed to an assistant professorship at the University of Michigan.

Ass. Prof. E. Kleinfeld of Ohio State University is on leave of absence and has been appointed a visiting lecturer at Yale University for the coming year.

Mr. E. E. Kohlbecker of the University of Illinois has been appointed to an assistant professorship at the University of Utah.

Dr. I. I. Kolodner of New York University has been appointed to a professorship at the University of New Mexico.

Dr. B. Kostant of the Institute for Advanced Study has been appointed to an assistant professorship at the University of California, Berkeley, California.

Dr. A. G. Kostenbauder of the University of Connecticut has been appointed to an assistant professorship at Syracuse University.

Mr. A. E. Labarre of the University of Wyoming has been appointed to an assistant professorship at the University of Idaho.

Dr. C. E. Lemke of the Radio Corporation of America has been appointed to an assistant professorship at Rensselaer Polytechnic Institute.

Ass. Prof. R. C. Lyndon of the University of Michigan is on leave of absence and has been appointed to a visiting associate professorship at the University of California, Berkeley.

Dr. E. W. Martin, Jr. of International Business Machines Corporation has been appointed to an associate professorship at Indiana University.

Ass. Prof. C. W. McArthur of Alabama Polytechnic Institute has been appointed to an associate professorship at Florida State University.

Dr. P. C. McCarthy of the College of the Holy Cross has been appointed to an assistant professorship at Florida State University.

Dr. J. D. McKnight, Jr. of Convair has been appointed to an associate professorship at the University of South Carolina.

Prof. E. B. McLeod of Oregon State College is on leave for the coming year for advanced study in Europe.

Dr. T. J. McMinn of the University of California, Berkeley, has been appointed to an assistant professorship at the University of Washington.

Mr. E. A. Michael of the University of Washington has been promoted to an associate professor and is on leave to spend the year at the Institute for Advanced Study.

Ass. Prof. J. C. Morelock of Alabama Polytechnic Institute has been appointed to a professorship at King College.

Mr. C. R. Morris of the Lockheed Aircraft Corporation has accepted a position as associate professor with the Detroit Institute of Technology.

Dr. A. Nijenhuis of the University of Chicago has been appointed to an assistant professorship at the University of Washington.

Dr. W. Noll of the University of Southern California has been appointed to an associate professorship at Carnegie Institute of Technology.

Dr. R. Z. Norman of Princeton University has been appointed to an assistant professorship at Dartmouth College.

Dr. Margaret Owchar of the Manitoba Cancer Relief and Research Institute has been appointed to an assistant professorship at Bemidji State Teachers College.

Dr. R. H. Owens of the Office of Naval Research has been appointed to an assistant professorship at the University of New Hampshire.

Dr. W. H. Peirce of the University of Wisconsin has been appointed to an assistant professorship at Michigan State University.

Dr. E. J. Pellicciaro of Duke University has been appointed to an assistant professorship at the University of Delaware.

Prof. G. Y. Rainich of the University of Michigan has been retired with the title of professor emeritus, and has been appointed editorial consultant on the staff of „Mathematical Reviews“.

Dr. E. Reich of the RAND Corporation has been appointed to an assistant professorship at the University of Minnesota.

Ass. Prof. J. W. Riner of St. Peter's College has been appointed to an assistant professorship at St. Louis University.

Dr. D. W. Robinson of Case Institute of Technology has been appointed to an assistant professorship at Brigham Young University.

Dr. H. Rogers, Jr. of Harvard University has been appointed to an assistant professorship at Massachusetts Institute of Technology.

Mr. P. T. Schaefer of the University of Rochester has accepted a position as assistant professor with the New York State College for Teachers, Albany.

Dr. H. Sharp, Jr. of the Georgia Institute of Technology has accepted a position as assistant professor with Emory University.

Ass. Prof. A. L. Shields of Tulane University has been appointed to an assistant professorship at the University of Michigan.

Dr. I. M. Singer of the University of California, Los Angeles, has accepted a position as assistant professor with the Massachusetts Institute of Technology.

Prof. W. H. Spragens of the University of Mississippi has been appointed to an associate professorship at the University of Louisville.

Assoc. Prof. Ruth W. Stokes of Syracuse University is on leave of absence and has been appointed a visiting lecturer at the American University at Beirut, Lebanon.

Prof. Sussman of California State Polytechnic College has been appointed to a professorship at the University of Santa Clara.

Assoc. Prof. H. E. Taylor of Florida State University is on leave of absence and has been appointed a visiting associate professor at the University of Chicago.

Dr. P. E. Thomas of Columbia University has been appointed to an assistant professorship at the University of California, Berkeley.

Dr. B. W. Volkman of the University of Utah has been appointed to a visiting assistant professorship at the University of California, Los Angeles.

Ass. Prof. M. T. Wechsler of the State College of Washington has been appointed to an assistant professorship at Wayne State University.

Dr. C. Wenjen of Knoxville College has been appointed to an assistant professorship at Texas Technological College.

Prof. R. L. Wilder of the University of Michigan is on Sabbatical Leave for 1956—57.

Prof. L. T. Wilson of State Teachers College, Jacksonville has been retired with the title professor emeritus, and has been appointed to a professorship at Doane College.

Mr. C. S. Wolfe of the University of Maryland has been appointed to an assistant professorship at the U. S. Naval Academy.

Dr. Ti Yen of Lehigh University has been appointed to an assistant professorship at Illinois Institute of Technology.

Ass. Prof. B. Yood is on leave from the University of Oregon and has been appointed to a visiting associate professorship at the University of California, Berkeley.

Dr. R. E. Zink, U. S. Army, has been appointed to an assistant professorship at Purdue University.

Promotions to professorship: D. H. Ballou, Middlebury College; F. C. Bieseke, University of Utah; R. E. Chamberlin, University of Utah; C. R. De Prima, California Institute of Technology; G. E. Hay, University of Michigan; J. G. Herriot, Stanford University; W. Kaplan, University of Michigan; J. R. F. Kent, Harpur College; F. Koehler, University of Minnesota; H. Reingold, Illinois Institute of Technology; A. L. Whiteman, University of Southern California; J. H. Wolfe, University of Utah.

Promotions to associate professorship: T. M. Apostol, California Institute of Technology; E. L. Arnoff, Case Institute of Technology; M. G. Arsove, University of Washington; G. Berman, Illinois Institute of Technology; F. H. Brownell, University of Washington; C. E. Burgess, University of Utah; D. Darling, University of Michigan; W. B.

Fulks, University of Minnesota; L. A. Hostinsky, Pennsylvania State University; J. Milkman, U. S. Naval Academy; R. L. Plunkett, Florida State University; J. B. Serrin, University of Minnesota; M. L. Stein, University of Minnesota; R. A. Struble, Illinois Institute of Technology.

Promotions to assistant professorship: W. R. Ballard, Air Force Institute of Technology; H. A. Forrester, University of Washington; F. W. Gehring, University of Michigan; G. L. Krabbe, Purdue University; B. Lindgren, University of Minnesota; C. A. Nicol, Illinois Institute of Technology; P. D. Ritger, Stevens Institute of Technology; R. W. Sloan, Carleton College; J. E. Thompson, University of Minnesota; J. H. Walter, University of Washington.

(Notices Amer. Math. Soc. 19, 20/1956).

NEUE BÜCHER

NEW BOOKS — NOUVEAUX LIVRES

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

* *Das Werk ist in dieser Nummer der IMN besprochen.*

o *Ein Besprechungsexemplar liegt der Redaktion bereits vor.*

BELGIEN — BELGIUM — BELGIQUE

o C. B. R. M.: *Colloque sur la théorie des nombres*. Thone, Liège; Masson, Paris; 1956, 204 p. — 2400 Fr.

o M. van Laethem: *Une méthode nouvelle et générale de calcul des intégrales généralisées*. Nauwelaerts, Louvain, 1956, 180 p. — \$ 5.00.

DEUTSCHLAND — GERMANY — ALLEMAGNE

o H. Athen: *Nomographie*. Salle, Hamburg-Altona, 1956, 56 S. — DM 4.80.

o M. Baldassarri: *Algebraic varieties*. (Ergebnisse d. Math. u. ihrer Grenzgebiete, Heft 12). Springer, Berlin, 1956, 195 S. — DM 36.—

* A. Baur: *Analytische Geometrie in vektorieller Behandlung*. Oldenburg, München, 1955, 83+111+120 S.

H. Behnke: *Vorlesungen über allgemeine Zahlentheorie*. (Ausarbeitungen math. u. phys. Vorlesungen, Bd. 18). Aschendorff, Münster, 1956, 180 S. — DM 15.—

o L. Bieberbach: *Einführung in die Theorie der Differentialgleichungen im reellen Gebiet*. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 83). Springer, Berlin, 1956, 281 S. — DM 29.80.

o C. Carathéodory: *Variationsrechnung und partielle Differentialgleichungen*. Bd. I: *Theorie der partiellen Differentialgleichungen erster Ordnung*. Teubner, Leipzig, 1956, 170 S.

- o F. Conforto: *Abelsche Funktionen und algebraische Geometrie*. Springer, Berlin/Göttingen/Heidelberg, 1956, 276 S. — DM 41.80.
- o D. Hilbert: *Grundlagen der Geometrie*. Teubner, Stuttgart, 1956, 8. Aufl., 251 S.
- o L. Hogben: *Zahl und Zufall*. Oldenbourg, München, 1956, 482 S.
- o G. Hoheisel: *Gewöhnliche Differentialgleichungen*. (Sammlg. Göschel, Bd. 920). W. de Gruyter, Berlin, 1956, 5. Aufl., 129 S. — DM 2.40.
- o C. G. J. Jacobi: *Canon arithmeticus*. Akademie-Verlag, Berlin, 1956, 448 S. — DM 46.—
- G. Joos: *Lehrbuch der theoretischen Physik*. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1956, 9. Aufl., 795 S. — DM 19.60.
- E. Kamke: *Differentialgleichungen, Lösungsmethoden und Lösungen. Teil I: Gewöhnliche Differentialgleichungen*. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1956, 5. Aufl., 666 S. — DM 36.80.
- o E. Kamke: *Das Lebesgue-Stieltjes-Integral*. Teubner, Leipzig, 1956, 226 S.
- o N. J. Kotschin-I. A. Kibel-N. W. Rose: *Theoretische Hydromechanik I, II*. Akademie-Verlag, Berlin, 1954/55, 507+569 S. — DM 48+48.—
- A. Kraitzer: *Relativitätstheorie. (Ausarbeitungen math. u. phys. Vorlesungen, Bd. 17)*. Aschendorff, Münster, 1956, 234 S. — DM 18.—
- E. Lindelöf: *Einführung in die höhere Analysis*. Teubner, Leipzig, 1956, 2. Aufl., 526 S. — DM 14.80.
- o H. Ostmann: *Additive Zahlentheorie, Bd. II: Spezielle Zahlenmengen*. Springer, Berlin, 1956, 136 S. — DM 22.—
- * G. Scheffers-K. Strubecker: *Wie findet und zeichnet man Gradnetze von Land- und Sternkarten?* Teubner, Stuttgart, 1956, 114 S. DM 4.90.
- Th. Schneider: *Einführung in die transzendenten Zahlen. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 81)*. Springer, Berlin, 1956, 146 S. — DM 21.60.
- o C. L. Siegel: *Vorlesungen über Himmelsmechanik. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 85)*. Springer, Berlin, 1956, 212 S. — DM 29.80.
- o W. Specht: *Gruppentheorie. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 82)*. Springer, Berlin, 1956, 457 S. — DM 66.—

FRANKREICH — FRANCE — FRANCE

- o J. L. Destouches: *La quantification en théorie fonctionnelle des corpuscules. (Les grands problèmes des sciences, VI)*. Gauthier-Villars, Paris, 1956, 141 p. — 2000 Fr.
- o J. Dollon: *Problèmes d'agrégation*. Vuibert, Paris, 1956, 2e éd., 388 p. — 768 Fr.
- o L. Henkin: *La structure algébrique des théories mathématiques. (Coll. de logique mathématique, Fasc. 11)*. Gauthier-Villars, Paris, 1956, 52 p. — 900 Fr.
- o M. E. Nahmias: *Le neutrino*. C. N. R. S., Paris, 1956, 87 p.
- Th. Vogel: *Physique mathématique classique*. Colin, Paris, 1956, 214 p.

GROSSBRITANNIEN — GREAT BRITAIN — GRANDE-BRETAGNE

- o J. Crank: *The mathematics of diffusion*. Clarendon Press, Oxford, 1956, 347 pp. — 50 s.
- J. C. Jaeger: *Elasticity, fracture and flow with engineering and geological applications*. Methuen, London, 1956. — 10 s 6 d.
- o J. C. P. Miller: *Tables of Weber parabolic cylinder functions*. Her Majesty's Stationary Office, London, 1955, 233 pp. — 60 s.
- A. Tarski: *Logic, semantics, metamathematics. (Papers from 1923 to 1938; transl. J. H. Woodger)*. Clarendon Press, Oxford, 1956, 471 pp. — \$ 9.60.
- C. J. Tranter: *Integral transforms in mathematical physics*. Methuen, London, 1956, 2nd ed. — 8 s 6 d.
- * M. V. Wilkes: *Automatic digital computers*. Methuen, London, 1956, 305 pp. — 42 s.

ITALIEN — ITALY — ITALIE

- T. Levi-Civita: *Opere matematiche. Vol. II: 1901-1907*. Zanichelli, Bologna, 1956, 635 p. — 9000 L.
- V. Volterra: *Opere matematiche. Vol. II: 1893-1899*. Acc. Naz. dei Lincei, Roma, 1956, 626 p. — 8000 L.

JAPAN — JAPAN — JAPON

- o K. Nomizu: *Lie groups and differential geometry*. Math. Soc. of Japan, Tokyo, 1956, 82 pp. — \$ 1.80.

JUGOSLAWIEN — YUGOSLAVIA — YUGOSLAVIE

- T. Andjelić: *Elementarna geometrija*. Tehn. Knjiga, Beograd, 1956, 224 S.
- A. Bilimović: *Euklidovi Elementi. Stoiheia Knj. 9*. Srpska Akad. Nauka, Beograd, 1956, 48 S.
- Z. Marković: *Uvod u višu analizu. (Einführung in die höhere Analysis)*. Zagreb, 1956, 662 S.
- T. Pejović: *Matematička analiza, III*. Gradjevinska Knjiga, Beograd, 1956.
- D. Rasković: *Dinamika (Mehanika III)*. Naučna Knjiga, Beograd, 1956, 2. Aufl.
- A. Vadnal: *Gospodarska matematika. (Wirtschaftsmathematik)*. Ljubljana, 1956, 450 S.

NIEDERLANDE — NETHERLANDS — PAYS-BAS

- o E. Bodewig: *Matrix calculus*. North-Holland Publ. Co., Amsterdam, 1956, 334 pp. — Hfl. 26.50.
- T. Ehrenfest - Afanassjewa: *Die Grundlagen der Thermodynamik*. Brill, Leiden, 131 S. — Hfl. 12.50.
- o A. Tarski: *Ordinal algebras*. North-Holland Publ. Co., 1956, 133 pp. — Hfl. 13.50.

trie. Teil II: Rechnerische Be-
chn. Handbücher f. Bauprakti-
k, 432 S. — S 160.—
ere Mathematik, I. Springer,

wowe Wydawnictwo Naukowe,
50.

owy. Państwowe Wydawnictwo
— Zl 32.70.

SE

tsstreit zwischen Leibniz und
ft Nr. 12). Birkhäuser, Basel,

von endlicher Ordnung. Birk-
fr. 26.—

nensionale Raum. Birkhäuser,

1955, 157 S. — Sfr. 17.70.

methods for solving engineering
va, 1956, 151 pp. — R. 5.70.

of descriptive geometry. Gos.
a ed., 404 pp. — R 9.10.

ometry. Gos. Izdat. Tehn.-Teor.

l source-materials on the 410th
at. Akad. Nauk SSSR, Moskva,

Régularisation des suites. Ap-
t, 1955, 268 p.

tations (1930-1932). Izdat. Akad.
23.—

Sofya Vasilevna Kovalevskaya.
i. Lit., Moskva, 1955, 100 pp. —

tions and of special confluent
solutions of differential equa-
SSSR, Moskva, 1955, 261 pp. —

Gauss, on the centenary of his
dat. Akad. Nauk SSSR, Moskva,

mer Sprache).

VEREINIGTE STAATEN — UNITED STATES — ETATS-UNIS

- * M. Born: *Experiment and theory in physics*. Dover Publications, New York, 1956, 44 pp. — \$ 0.60.
- C. Cherry: *Information theory*. Academic Press, New York, 1956, 400 S. — \$ 11.50.
- S. H. Crandall: *Engineering analysis. A survey of numerical procedures*. McGraw-Hill, New York, 1956, 430 pp. — \$ 9.50.
- o H. L. Dryden - F. P. Murnaghan - H. Bateman: *Hydrodynamics*. Dover Publications, New York, 1956, 634 pp. — \$ 2.50.
- o A. Einstein: *Investigations on the theory of the Brownian movement*. Dover Publications, New York, 1956, 119 pp. — \$ 1.25.
- o A. Erdélyi: *Asymptotic expansions*. Dover Publications, New York, 1956, 108 pp. — \$ 1.35.
- W. L. Everitt - G. E. Anner: *Communication engineering*. McGraw-Hill, New York, 1956, 3rd ed., 634 pp. — \$ 9.50.
- * B. Friedman: *Principles and techniques of applied mathematics*. Wiley, New York, 1956, 315 pp. — \$ 8.00.
- * E. R. Heineman: *Plane trigonometry*. McGraw-Hill, New York/Toronto/London, 1956, 2nd ed., 167 pp. — 24 s 6 d.
- H. Hertz: *The principles of mechanics*. (Transl. D. E. Jones - J. T. Walley). Dover Publications, New York, 1956, 274 pp. — \$ 1.75.
- C. L. Johnson: *Analog computer techniques*. McGraw-Hill, New York, 1956, 264 pp. — \$ 6.00.
- o K. Knopp: *Infinite sequences and series*. Dover Publications, New York, 1956, 186 pp. — \$ 1.75.
- J. H. Laning - R. H. Battin: *Random processes in automatic control*. McGraw-Hill, New York, 1956, 434 pp. — \$ 10.00.
- J. F. McCloskey - J. M. Coppinger: *Operations research for management. Vol. II: Case histories, methods, information handling*. The Johns Hopkins Press, Baltimore, 1956, 563 pp. — \$ 8.00.
- o H. A. Meyer: *Symposium on Monte Carlo methods*. Wiley, New York, 1956, 382 pp. — \$ 7.50.
- N. O. Myklestad: *Fundamentals of vibration analysis*. McGraw-Hill, New York, 1956, 260 pp. — \$ 6.50.
- H. M. Nodelman - F. W. Smith: *Mathematics for electronics with applications*. McGraw-Hill, New York, 1956, 376 pp. — \$ 7.00.
- G. N. Patterson: *Molecular flow of gases*. Wiley, New York, 217 pp. — \$ 7.50
- * W. D. Reeve - C. E. Tuites: *Practical mathematics refresher*. McGraw-Hill, New York/Toronto/London, 1955, 376 pp. — 24 s 6 d.
- o B. A. W. Russell: *An essay on the foundations of geometry*. Dover Publications, New York, 1956, 201 pp. — \$ 1.50.
- J. R. Shoenfield: *The structure of locally compact groups*. Duke University, Durham (N. C.), 1956, 63 pp. — \$ 1.00.
- N. Wiener: *I am a mathematician. The later life of a prodigy*. Doubleday, Garden City (N. Y.), 1956, 380 pp.

ÖSTERREICH — AUSTRIA — AUTRICHE

- F. Ackerl: *Geodäsie und Photogrammetrie. Teil II: Rechnerische Bearbeitung der Vermessungsergebnisse. (Techn. Handbücher f. Baupraktiker, Bd. VIII/2).* Fromme, Wien/München, 432 S. — S 160.—
 A. Duschek: *Vorlesungen über höhere Mathematik, I.* Springer, Wien, 1956, 2. Aufl., 440 S. — S 270.—

POLEN — POLAND — POLOGNE

- * F. Leja: *Geometria analityczna.* Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1956, 2. Aufl., 288 S. — Z1 22.50.
 * F. Leja: *Rachunek różniczkowy i całkowy.* Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1956, 4. Aufl., 423 S. — Z1 32.70.

SCHWEIZ — SWITZERLAND — SUISSE

- * J. O. Fleckenstein: *Der Prioritätsstreit zwischen Leibniz und Newton. (Elemente d. Mathematik, Beiheft Nr. 12).* Birkhäuser, Basel, 1956, 27 S. — Sfr. 4.65.
 o A. Speiser: *Die Theorie der Gruppen von endlicher Ordnung.* Birkhäuser, Basel, 1956, 4. Aufl., 284 S. — Sfr. 26.—
 o R. W. Weitzenböck: *Der vierdimensionale Raum.* Birkhäuser, Basel, 1956, 223 S. — Sfr. 19.55.
 * H. Weyl: *Symmetrie.* Birkhäuser, Basel, 1955, 157 S. — Sfr. 17.70.

U. S. S. R.

- I. A. Birger: *Some mathematical methods for solving engineering problems.* Gos. Izdat. Obor. Prom., Moskva, 1956, 151 pp. — R. 5.70.
 V. Gordon-M. Semencov: *Course of descriptive geometry.* Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva, 1956, 10th ed., 404 pp. — R 9.10.
 V. F. Kagan: *Lobačevskij and his geometry.* Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva, 1955, 303 pp. — R 6.45.
 N. Kopernik: *Collection of essays and source-materials on the 410th anniversary of his death (1543-1953).* Izdat. Akad. Nauk SSSR, Moskva, 1955, 112 pp. — R 6.40.
 S. Mandelbrojt: *Séries adhérentes. Régularisation des suites. Applications.* Izdat. Inostranoj Lit., Moskva, 1955, 268 p.
 L. I. Mandelštam: *Lectures on vibrations (1930-1932).* Izdat. Akad. Nauk SSSR, Moskva, 1955, 503 pp. — R 23.—
 P. Ya. Polubarinova-Kočina: *Sofya Vasilevna Kovalevskaya Her life and work.* Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva, 1955, 100 pp. — R 1.50.
 A. D. Smirnov: *Tables of Airy functions and of special confluent hypergeometric functions for asymptotic solutions of differential equations of second order.* Izdat. Akad. Nauk SSSR, Moskva, 1955, 261 pp. — R 28.—
 I. M. Vinogradov: *Karl Friedrich Gauss, on the centenary of his death (1855-1955). Collection of essays.* Izdat. Akad. Nauk SSSR, Moskva, 1956, 311 pp. — R 11.—
 (Alle Bücher in russischer Sprache).

VEREINIGTE STAATEN — UNITED STATES — ETATS-UNIS

- * M. Born: *Experiment and theory in physics.* Dover Publications, New York, 1956, 44 pp. — \$ 0.60.
 C. Cherry: *Information theory.* Academic Press, New York, 1956, 400 S. — \$ 11.50.
 S. H. Crandall: *Engineering analysis. A survey of numerical procedures.* McGraw-Hill, New York, 1956, 430 pp. — \$ 9.50.
 o H. L. Dryden - F. P. Murnaghan - H. Bateman: *Hydrodynamics.* Dover Publications, New York, 1956, 634 pp. — \$ 2.50.
 o A. Einstein: *Investigations on the theory of the Brownian movement.* Dover Publications, New York, 1956, 119 pp. — \$ 1.25.
 o A. Erdélyi: *Asymptotic expansions.* Dover Publications, New York, 1956, 108 pp. — \$ 1.35.
 W. L. Everitt - G. E. Anner: *Communication engineering.* McGraw-Hill, New York, 1956, 3rd ed., 634 pp. — \$ 9.50.
 * B. Friedman: *Principles and techniques of applied mathematics.* Wiley, New York, 1956, 315 pp. — \$ 8.00.
 * E. R. Heineman: *Plane trigonometry.* McGraw-Hill, New York/Toronto/London, 1956, 2nd ed., 167 pp. — 24 s 6 d.
 H. Hertz: *The principles of mechanics.* (Transl. D. E. Jones - J. T. Walley). Dover Publications, New York, 1956, 274 pp. — \$ 1.75.
 C. L. Johnson: *Analog computer techniques.* McGraw-Hill, New York, 1956, 264 pp. — \$ 6.00.
 o K. Knopp: *Infinite sequences and series.* Dover Publications, New York, 1956, 186 pp. — \$ 1.75.
 J. H. Laning - R. H. Battin: *Random processes in automatic control.* McGraw-Hill, New York, 1956, 434 pp. — \$ 10.00.
 J. F. McCloskey - J. M. Copping: *Operations research for management. Vol. II: Case histories, methods, information handling.* The Johns Hopkins Press, Baltimore, 1956, 563 pp. — \$ 8.00.
 o H. A. Meyer: *Symposium on Monte Carlo methods.* Wiley, New York, 1956, 382 pp. — \$ 7.50.
 N. O. Myklestad: *Fundamentals of vibration analysis.* McGraw-Hill, New York, 1956, 260 pp. — \$ 6.50.
 H. M. Nodelman - F. W. Smith: *Mathematics for electronics with applications.* McGraw-Hill, New York, 1956, 376 pp. — \$ 7.00.
 G. N. Patterson: *Molecular flow of gases.* Wiley, New York, 217 pp. — \$ 7.50
 * W. D. Reeve - C. E. Tuites: *Practical mathematics refresher.* McGraw-Hill, New York/Toronto/London, 1955, 376 pp. — 24 s 6 d.
 o B. A. W. Russell: *An essay on the foundations of geometry.* Dover Publications, New York, 1956, 201 pp. — \$ 1.50.
 J. R. Shoenfield: *The structure of locally compact groups.* Duke University, Durham (N. C.), 1956, 63 pp. — \$ 1.00.
 N. Wiener: *I am a mathematician. The later life of a prodigy.* Doubleday, Garden City (N. Y.), 1956, 380 pp.

BUCHBESPRECHUNGEN BOOK REVIEWS — ANALYSES

DEUTSCHLAND — GERMANY — ALLEMAGNE

A. Baur: *Analytische Geometrie in vektorieller Behandlung*. Oldenbourg, München, 1955, 83+111+120 S.

Die drei Hefte folgen in ihrem Aufbau dem Erlanger Programm. Kurven und Flächen zweiter Ordnung werden eingehend behandelt. Durch die Betrachtung der Kollineationen, die eine Kurve oder Fläche zweiter Ordnung in sich überführen, führt das Buch bis an die Schwelle der nicht-euklidischen Geometrie im Cayley-Kleinschen Modell. — Die Darstellung zeugt von methodischem Geschick, sie ist breit genug, um leicht lesbar zu sein, vermeidet aber schleppende Längen. Stil und hervorragende Figuren sorgen dafür, daß nicht nur das formale Verständnis der Rechnungen, sondern auch der anschauliche Sinn und Gehalt der Rechnungen und ihrer Ergebnisse vermittelt werden.

F. Hohenberg (Graz).

W. Blaschke-H. R. Müller: *Ebene Kinematik*. (Math. Einzelschriften, Bd. 5). Oldenbourg, München, 1956, 270 S. u. 100 Abb.

Wenn Blaschke die Kinematik das „Paradies der Geometer“ nennt, so trifft diese Bezeichnung wohl ebenso für das vorliegende Werk selbst zu. Die hier gebotene Fülle von geometrischen Erkenntnissen, der systematische Aufbau der ebenen Kinematik nach modernsten Gesichtspunkten und unter Einbau der neuesten einschlägigen Arbeiten sowie die Menge der Anregungen, die dem Leser zusätzlich in Aufgaben und Lehrsätzen am Ende eines jeden Kapitels geboten werden, heben dieses Buch aus der großen Reihe von Lehrbüchern über Kinematik, die sich meist ausschließlich an den Ingenieur wenden, weit hervor. Die Verfasser haben damit ein Standardwerk der ebenen Kinematik geschaffen, das wohl für längere Zeit richtunggebend sein dürfte.

Schon rein umfangmäßig unterscheidet sich das vorliegende Werk, dessen Darstellung im wesentlichen von H. R. Müller stammt, von dem 1938 erschienenen gleichnamigen Buch W. Blaschkes, das nur 54 Seiten aufwies. Der Stoff ist in vier Teile gegliedert: Der 1. Abschnitt behandelt zwangsläufige Bewegungsvorgänge im Kleinen, wobei die Vektorschreibweise, gelegentlich auch die komplexe Darstellung in der Gaußschen Zahlenebene verwendet wird; Abschnitt 2 beschäftigt sich mit zwangsläufigen Bewegungsvorgängen im Großen; im 3. Abschnitt werden Untersuchungen über flächenläufige Bewegungsvorgänge gebracht, während im 4. Abschnitt eine Beziehung der ebenen Kinematik zur quasielliptischen Raumgeometrie hergestellt wird, also zu jenem Grenzfall der elliptischen Geometrie, bei welchem die beiden Strahlscharen der Maßquadratik in zwei Paare verschränkter Strahlbüschel zerfallen. Dieser letzte Teil, in prägnanter Quaternionenschreibung formuliert, schließt sich eng an das oben erwähnte Buchlein von W. Blaschke an.

Man kann nur hoffen, daß die Verfasser das im Vorwort gegebene Versprechen, dem vorliegenden Werk ein zweites über räumliche Kinematik folgen zu lassen, möglichst bald einlösen.

R. Bereis (Wien).

R. Courant: *Vorlesungen über Differential- und Integralrechnung*. Bd. II: *Funktionen mehrerer Veränderlichen*. Springer, Berlin/Göttingen/Heidelberg, 1955, 3. Aufl., 468 S.

Schon gelegentlich der Besprechung der 3. Auflage des I. Bandes (IMN Nr. 41/42, S. 40) wurde es als ein besonderer Vorzug des Werkes bezeichnet, daß die Darstellung bei voller Wahrung der nötigen Präzision doch völlig undogmatisch ist. Der Leser ist dem Verfasser dankbar dafür, daß die auftretenden abstrakten Begriffsbildungen jeweils in einer anschaulichen Form klargemacht werden und der Zusammenhang der mathematischen Analysis mit der physikalischen Realität überall deutlich sichtbar zum Ausdruck kommt.

Der Verfasser hat naturgemäß an dem bewährten Aufbau des II. Bandes festgehalten und sich darauf beschränkt, zahlreiche Zusätze aufzunehmen, die schon in der zuletzt erschienenen englischen Ausgabe enthalten waren. Besonders die so wichtigen Anhänge der einzelnen Kapitel wurden durch mehrere Abschnitte ergänzt. Eine beträchtliche Erweiterung hat dabei der Anhang zum 4. Kapitel erfahren, in dem nunmehr auch die Oberflächen- und Volumsbegriffe für beliebige Dimensionen behandelt werden. Überdies wurden darin unter anderem die Fresnelschen Integrale, das Fourierintegral, die Gammafunktion und die Differentiation und Integration von gebrochener Ordnung sowie die Abelsche Integralgleichung dargestellt. Der Anhang zum 3. Kapitel und das 6. Kapitel wurden durch Abschnitte über singuläre Punkte von Flächen, die Beziehung zwischen den Eulerschen und Lagrangeschen Darstellungen der Bewegung einer Flüssigkeit, die Tangentialdarstellung einer geschlossenen Kurve, lineare Differentialgleichungen und weitere Beispiele partieller Differentialgleichungen ergänzt.

R. Inzinger (Wien).

H. J. Gramatzki: *Probleme der konstruktiven Optik und ihre mathematischen Hilfsmittel*. Akademie-Verlag, Berlin, 1954, 140 S. u. 82 Abb.

Der Verfasser hat sich die Aufgabe gestellt, einen Einblick in die Natur optischer Problemstellungen und in die Wirkungsweise optischer Konstruktionselemente zu vermitteln. Zur Erreichung dieses Ziels wird der Leser einerseits in die mathematische Optik eingeführt, andererseits werden ihm optische Probleme an Hand einiger besonderen Linsen und Spiegel auseinandergesetzt. Als Beispiele seien der aplanatische Meniskus, der Mangin-Spiegel, die Schmidtsche Korrektilinse und das anamorphotische Vorsatzsystem genannt. Das Buch kann als Einführung in die konstruktive Optik bestens empfohlen werden.

A. Reuschel (Wien).

W. Gröbner: *Matrizenrechnung*. (Math. Einzelschriften, Bd. 4). Oldenbourg, München, 1956, 249 S.

Über Matrizenrechnung gibt es viele und darunter gute Bücher. Trotzdem wird dieses Werk, das aus Wiener Vorlesungen von Ph. Furtwängler entstanden und seinem Andenken gewidmet ist, seinen Platz behaupten.

Es ist überraschend reichhaltig; bietet es doch neben einer modernen und vollständigen Einführung in den Matrizenkalkül eine in sich abgeschlossene Theorie der Determinanten, in der z. B. ein Sylvesterscher Satz in einer Allgemeinheit bewiesen wird, wie man ihn sonst selten findet. Die Matrizen Schreibweise wird konsequent durchgeführt, und erst so

werden ihre großen Vorzüge deutlich. So kann z. B. ein Vektor als eine einspaltige Matrix geschrieben werden, aus der man durch Transposition die einzeilige Darstellung gewinnt. Sogar allgemeinere Gebilde, die streng genommen gar keine Matrizen sind, können mit dieser Schreibweise erfaßt werden, wie es im Kapitel über Basistransformationen des n -dimensionalen Vektorraumes geschieht. Verdienstvoll ist die Entwicklung der Determinantentheorie nach Grassmannschen Ideen. Mit seinen äußeren Produkten, die an und für sich wichtig sind, gewinnt man die wichtigsten Determinantensätze fast auf Anhieb. Erschöpfend werden Fragen der Äquivalenz, Ähnlichkeit und Kongruenz sowie Hauptachsenprobleme behandelt (auch unimodulare Äquivalenz und Kongruenz über Hauptidealringen, Elementarteiler, hermitesche Kongruenz, Trägheitsgesetz, automorphe Transformationen, unitäre und orthogonale Matrizen). Der Satz von Cayley-Hamilton wird zweifach bewiesen. Man lernt eine Fülle von Anwendungen kennen: geometrische, praktische (wie die elegante Lösung eines überbestimmten linearen Gleichungssystems nach der Methode der kleinsten Quadrate, die Abschätzung der Eigenwerte einer Matrix), aber auch rein algebraische (wie die Frobeniusschen Kovarianten einer quadratischen Matrix, die einen Ausblick auf die Algebrentheorie gestatten). Hervorgehoben seien noch die vielen Ergänzungen und Aufgaben am Schlusse eines jeden Paragraphen. Sie enthalten nicht nur nützliches und abwechslungsreiches Übungsmaterial, sondern vertiefen den Text durch weitergehende Sätze und Beweise ganz wesentlich (Weierstraßsche Determinanten- definition, Bestimmung aller Lorentztransformationen, Reduktionsverfahren).

Das Buch ist knapp, aber sehr klar geschrieben und verlangt nur elementare Vorkenntnisse. Für Studenten und Ingenieure, aber auch für fertige Mathematiker wird es von größtem Nutzen sein. — Die Lesbarkeit des Textes hat durch die Herstellung im Varitypverfahren nicht gelitten. Wenige Druckfehler sind als solche sofort erkenntlich und daher ungefährlich.
J. Leicht (Innsbruck).

G. Hamel: *Mechanik der Kontinua*. Teubner, Stuttgart, 1956, 210 S.

Das letzte, posthum durch J. Szabó herausgegebene Werk von Georg Hamel zeigt alle Vorzüge der Hamelschen Lehrbücher in besonderem Ausmaß. Die tiefgründige Analyse, die auch da noch weiter vordringt, wo die meisten anderen Autoren gar kein Problem mehr sehen, tritt als charakteristischer Zug auch in diesem Werk stark hervor. Wenn einige seiner Auffassungen und Formulierungen manchmal auch etwas eigenwillig anmuten, so bleibt Hamel doch stets anregend, da er die Grundlagen immer wieder in neuer Sicht zu erarbeiten sucht. — Mehr als die Hälfte des Buchinhaltes ist der Theorie der idealen Flüssigkeiten gewidmet, die Behandlung der zähen Flüssigkeiten füllt etwa ein Drittel des Werkes aus. Im restlichen Teil des Buches finden sich Ausschnitte aus der Plastizitätstheorie.

Jeder, der Hamels Lehrbücher zu schätzen weiß, wird sich auch diesen letzten Band als ein Vermächtnis des großen Toten dankbar zu eigen machen.
G. Heinrich (Wien).

F. Hund: *Theoretische Physik. Bd. III: Wärmelehre und Quantentheorie*. Teubner, Stuttgart, 1956, 2. Aufl., 400 S.

Der vorliegende Band stellt eine Neubearbeitung des 4. und 5. Bandes der „Einführung in die theoretische Physik“ des Verfassers dar. Der organische Aufbau der Wärmelehre führt von den elementaren Grundbe-

griffen über die Hauptsätze der Thermodynamik zur Strahlung heißer Körper und leitet damit über zur Energiequantelung und der neuen atomistischen Theorie. Auswahl und Darstellung des Stoffes und der erläuternden Beispiele sind so gehalten, daß der Leser mit den Methoden der theoretischen Physik im Hinblick auf die für die moderne Theorie charakteristischen Überlegungen und der abstrakteren Denkweise vertraut gemacht wird. — Neu gegenüber der vorigen Auflage ist das letzte Kapitel über die Grundlegung der Quantenmechanik, in welchem entsprechende Fragen bezüglich der im Buch erörterten logischen Unterscheidung eines momentanen Zustandes und eines zeitlichen Ablaufes einerseits, bzw. Unbestimmtheit und Wahrscheinlichkeit andererseits behandelt werden. Ein historischer Anhang, die Entwicklungsgeschichte der beiden behandelten Themen betreffend, rundet das Bild ab. Ein wertvolles Lehrbuch. H. Fieber (Wien).

R. Kochendörfer: *Einführung in die Algebra*. (Hochschulbücher f. Mathematik, Bd. 18). Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1955, 316 S.

Das Buch gliedert sich in drei große Teile. Im I. und II. Teil, vom 9. Kapitel abgesehen, bringt der Verfasser den Algebrastoff, der gewöhnlich in den Grundvorlesungen der reinen Mathematik behandelt wird, wobei bei den Beweisen vielfach von der Idealtheorie Gebrauch gemacht wird; das 9. Kapitel des II. Teiles befaßt sich mit der Theorie der Bewertungen. Der III. Teil geht über den Stoff der Grundvorlesungen hinaus und umfaßt die Theorie der Moduln, Algebren und Darstellungen. Zahlreiche in den Text eingestreute Beispiele tragen dazu bei, die durch die Theorie gewonnenen Ergebnisse zu festigen und zu vertiefen.

Dem Verfasser ist es gelungen, durch eine klare und prägnante Ausdrucksweise eine auch für den Anfänger verhältnismäßig leicht lesbare Einführung in das Stoffgebiet der Algebra zu geben.

H. Scholz (Wien).

H. Küstner: *Fünfstellige Logarithmen. I: Für Neugradteilung. II: Für sexagesimalgeteilten Altgrad. III: Für dezimalgeteilten Altgrad*. Volk und Wissen, Berlin, 1954/1956, 122, 165, 158 S.

Diese drei Tafelwerke sind für Mittelschüler und für Studierende an technischen Lehranstalten gedacht, werden aber auch allen Praktikern, die keine allzugroßen Anforderungen an Genauigkeit stellen müssen, sehr dienlich sein. Inhaltlich sind alle Bände bis auf die Tafelgänge der trigonometrischen Funktionen nahezu gleich. Sie enthalten die fünfstelligen dekadischen Logarithmen der Zahlen von 1 bis 10000 und der Kreisfunktionen, ferner die natürlichen Werte der Kreisfunktionen, Potenzen, Wurzeln und die Kehrwerte der Zahlen von 1 bis 1000, sowie eine Tabelle zur Kreisberechnung. Die beiden zuletzt angeführten Bände enthalten zusätzlich noch die natürlichen Logarithmen, Werte der Exponentialfunktion und des Gaußschen Fehlerintegrals, Zinseszinstabellen und eine Auswahl physikalischer und technischer Tafeln.

W. Spindelberger (Wien).

A. Ljapunow - E. Stschegolkow - W. Arsenin: *Arbeiten zur deskriptiven Mengenlehre. (Mathem. Forschungsberichte)*. Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1955, 108 S.

Die deskriptive Mengenlehre untersucht die Eigenschaften des Kontinuums an Hand der Struktur, Mächtigkeit und Meßbarkeit von Mengen, die durch gewisse Mengenoperationen aus den offenen und abgeschlossenen Mengen entstehen. Dieser Disziplin, die in der Analysis, Topologie und vor allem in der Theorie der reellen Funktionen Anwendung findet, ist der vorliegende Forschungsbericht gewidmet, der im Geiste des vor kurzem verstorbenen sowjetischen Mathematikers N. Lusin die Theorie der B-Mengen (Borelschen Mengen), der A-Mengen (analytischen Mengen) und der B-Funktionen bringt. Unter „B-Mengen“ versteht man die Elemente jenes kleinsten Sigma-Körpers, der aus Mengen des Baireschen Raumes besteht und die Baireschen Intervalle enthält; ihre Theorie wird zunächst unabhängig von den Funktionen entwickelt, u. a. ihre Trennbarkeit, ihre Parameterdarstellung (nach Lusin) und ihre Mächtigkeit (nach Hausdorff) besprochen. Außerdem finden sich die klassischen Resultate von Baire über B-Funktionen. Aus der Theorie der A-Mengen, die als Projektionen von B-Mengen eingeführt werden, wird u. a. das Lusin'sche Sieb, Trennbarkeit, Mächtigkeit (nach Alexandroff) und Indexvergleichung besprochen. Ausführliche Literaturhinweise, die vor allem die moderne russische Literatur berücksichtigen, erhöhen noch den Wert dieses ausgezeichneten Buches, zu dessen Studium allerdings eine gewisse Vertrautheit mit der Mengenlehre und der Theorie der reellen Funktionen unerlässlich ist.

H. Brauner (Wien).

E. Löffler: *Sozialkunde im mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht*. Quelle & Meyer, Heidelberg, 1956, 202 S.

Sozialkunde wird umschrieben als das Wissen, das der politischen Bildung dient, letztere verstanden als Erziehung zur bewußten Einordnung der freien Persönlichkeit in die Gemeinschaft und Vermittlung der Kenntnisse, deren der mündige Mensch zur richtigen Wahrnehmung seiner staatsbürgerlichen Pflichten und Rechte bedarf. Was zu ihrer Vermittlung vom Herausgeber E. Löffler in ihrer allgemeinen Beziehung zum Schulunterricht geboten wird, und von W. Dreetz, E. Sellien, W. Flörke und W. Siedentop in ihrer Rolle im mathematischen, physikalischen, chemischen und biologischen Unterricht, ist nicht als Leitfaden und Lernbuch für den Schüler bestimmt, sondern für den Lehrer. Dieser wird vielseitige, für den Unterricht verwertbare Anregungen finden, der Mathematiker insbesondere auch manches Neue über Bausparmathematik, über die mathematische Behandlung volkswirtschaftlicher Fragen, Steuer- und Wahlmathematik, über Sozialstatistik und Großrechenmaschinen. Die leider auch heute noch nicht überflüssige Verteidigung des Bildungswertes des Studiums der Mathematik und der Naturwissenschaften übernimmt Th. Litt in seinem tiefgründigen Beitrag „Naturwissenschaft und Technik als geschichtsbildende Mächte“. An der didaktischen Folgerung allerdings, zum rechten Verständnis des durch Naturwissenschaft und Technik zu Leistenden seien Maße und Zahlen als „Setzungen des Geistes“ zu erkennen, denen sich die Wirklichkeit fügt“, wird mancher Anstoß nehmen.

H. Gollmann (Graz).

H. Ostmann: *Additive Zahlentheorie, I. (Ergebnisse d. Mathematik u. ihrer Grenzgebiete, Heft 7)*. Springer, Berlin, 1956, 233 S.

Schnirelmann hat um 1930 der additiven Zahlentheorie durch konsequente Verwendung des Dichte-Begriffes ein neues Gebiet erschlossen, das seither von einer großen Zahl von Autoren bearbeitet wurde. Die schönen Erfolge, die dabei erzielt werden konnten — man denke etwa an den Satz von Mann über Summenmengen — ließen den Wunsch nach einer zusammenfassenden Darstellung entstehen. H. Ostmann, der selbst zu den fruchtbarsten Forschern auf diesem Gebiet zählt, hat sich der Aufgabe, eine solche Darstellung zu schaffen, mit großer Sorgfalt unterzogen.

Eine grobe Einteilung des Stoffes im I. Band des zweiteiligen, inzwischen vollständig erschienenen Werkes wird am besten durch die Stichworte „Summen“ und „Dichten“ wiedergegeben. Bei den Ausführungen zum ersten der genannten Gebiete nimmt neben allgemeinen Begriffen die Theorie der Partitionen weiten Raum ein. Bei den Dichten liegt das Hauptgewicht naturgemäß auf Abschätzungen der Dichte von Summenmengen, wobei Summanden mit nicht verschwindender und verschwindender Dichte getrennt behandelt werden. Die stärkste Bewunderung erweckt bei der Lektüre die geradezu unfassbare Menge von Originalarbeiten, die in den Ergebnisbericht hineingearbeitet wurde. Das Literaturverzeichnis allein umfaßt 28 Seiten und stellt eine Fundgrube von unschätzbarem Wert dar. — Um den Umfang des Buches in den üblichen Grenzen zu halten, wurden Beweise nur selten gegeben, dafür wurden aber sämtliche Sätze in großer Allgemeinheit formuliert. Leider hat es sich der Verfasser — offenbar im Hinblick auf den II. Teil, der spezielle Klassen von Mengen behandelt — oft versagt, den Text mit zugkräftigen Beispielen zu würzen.

In Ansehung der Vielfalt des Gebotenen dürfte es kaum einen Zahlentheoretiker geben, der das Werk nicht mit Interesse zur Hand nehmen wird.

W. Knödel (Wien).

T. Rado - P. V. Reichelderfer: *Continuous transformations in analysis with an introduction to algebraic topology. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 75)*. Springer, Berlin, 1955, 442 S.

Den Gedankengängen von Banach und Vitali folgend, wird als stetige Transformation im euklidischen R_n ein Gleichungssystem definiert, das durch n reelle stetige Funktionen von n unabhängigen reellen Variablen erzeugt wird. Damit wird die Theorie reeller Funktionen mehrerer Veränderlicher zum Gegenstand dieses Buches, dessen Ziel eine systematische Darstellung der grundlegenden Begriffe, Methoden und Ergebnisse ist. Da das Werk in erster Linie für an der Analysis interessierte Mathematiker geschrieben ist, wird als Vorbereitung den grundlegenden Begriffen und Sätzen der algebraischen Topologie breiter Raum gewährt, wobei die umfangreichen Inhalts wegen die Sätze nur referierend angegeben sind; ihre Beweise sind als Übungsbeispiele gedacht und ergeben sich zum Teil direkt aus den vorangestellten Definitionen. Der weitere Inhalt gliedert sich in topologische Studien stetiger Transformationen im R_n , ihren Zusammenhang mit der Analysis, beschränkte Variation und absolute Stetigkeit sowie differenzierbare Transformationen im R_n . Die Fälle $n = 1$ und $n = 2$ werden speziell betrachtet; ersterer liefert instruktive geometrische Deutungen der Grundideen und -sätze der abstrakten Theorie reeller Funktionen einer Veränderlichen, während im letzteren jene Charakteristika her-

vorgehoben werden, die den Fällen $n > 2$ nicht mehr zukommen. — Die Art der Darstellung ist äußerst prägnant, setzt aber Kenntnisse der Theorie der reellen Funktionen, der Punktmengen und der Gruppen voraus.

H. Fieber (Wien).

G. Scheffers-K. Strubecker: *Wie findet und zeichnet man Gradnetze von Land- und Sternkarten?* (Math.-phys. Bibliothek, Bd. 85/86). Teubner, Stuttgart, 1956, 114 S.

Es ist sehr zu begrüßen, daß die didaktisch wertvolle Schrift von G. Scheffers neu aufgelegt wurde. Mit geringen mathematischen Anforderungen führt sie den Leser in die Lehre von den geometrisch einfachen Kartenentwürfen ein. Vornehmlich werden flächentreue Abbildungen und winkeltreue Abbildungen des (kugelförmigen) Globus auf die Kartenebene behandelt, daneben die gnomonische Projektion und der Lambertsche Zylinderentwurf. K. Strubecker hat den Text durchgesehen und einen mathematischen Anhang hinzugefügt, der die differentialgeometrischen Grundformeln der Flächentheorie und der Abbildung zweier Flächen aufeinander klar verständlich entwickelt und auf das Thema des Buches anwendet.

F. Hohenberg (Graz).

M. Schuler-H. Gebelein: *Fünfstellige Tabellen zu den elliptischen Funktionen. Acht- und neunstellige Tabellen zu den elliptischen Funktionen.* Springer, Berlin, 1955, 114 u. 196 S.

Die elliptischen Funktionen sind in den letzten zwei Jahrzehnten wiederholt in Amerika, England und Deutschland vertafelt worden, doch dürfte keines dieser Werke dem vorliegenden an Genauigkeit und Ausführung gleichkommen. So ist z. B. der Jacobische Parameter q als Tafelengang verwendet worden und nicht der Legendresche Modul, wie es bisher üblich war, ferner sind die elliptischen Funktionen nicht direkt, sondern über verwandte Hilfsfunktionen tabelliert, die hinsichtlich der Interpolation große Vorteile bieten.

Inhaltlich differiert die fünfstellige von der achtstelligen Tafel nur soweit, als es die unterschiedliche Genauigkeit erfordert. Die Tafeln enthalten die Werte jener Hilfsfunktionen, mit deren Hilfe man die Jacobischen elliptischen und die Jacobischen Theta-Funktionen berechnen kann, ferner die Koeffizienten für die Interpolation nach Everett und eine Umrechnungstabelle für den Legendreschen und Jacobischen Parameter. Das gesamte Zahlenmaterial ist sehr übersichtlich angeordnet und der Gebrauch aller Tafeln ist eingangs in deutscher und englischer Sprache hinreichend erläutert.

W. Spindelberger (Wien).

K. Strubecker: *Einführung in die höhere Mathematik, I.* Oldenbourg, München, 1956, 821 S. u. 338 Abb.

Der Verfasser hat sich von folgenden drei Forderungen leiten lassen: Erstens sollte eine hinreichend reinliche mathematische Theorie die verstandesmäßige Grundlage bilden; zweitens sollte genügend Rücksicht auf die numerischen, graphischen und instrumentellen Verfahren und Hilfsmittel der mathematischen Praxis genommen werden; drittens sollte zahlreichen erläuternden Beispielen und Anwendungen, vor allem aus der Geometrie, der Physik, den Naturwissenschaften und der Technik besonderer Wert beigemessen werden. Die erste Forderung versteht er im Hinblick

darauf, daß seine Leser zum Teil erst zum abstrakten mathematischen Denken erzogen werden müssen, dahin, daß alle grundlegenden Dinge dem Leser zunächst anschaulich nahegebracht, dann aber mit Beweisen versehen werden sollen. In ihnen und den Anwendungsbeispielen sieht der Verfasser den Weg zum Verständnis, in der selbsttätigen Beschäftigung mit den Aufgaben den Weg zur Beherrschung der Methoden. Die Durchführung dieses Programms ist dem Verfasser gelungen und macht sein Buch zu einem wertvollen Lehrbuch.

Der Stoff ist außerordentlich reichhaltig: Reelle Zahlen, Rechnen mit ungenauen Zahlen, elementare Fehlerrechnung, elementare Zahlentheorie; lineare und quadratische Funktion, komplexe Zahlen, geometrische Anwendungen, ebene Vektorrechnung, Polynome und algebraische Gleichungen, Interpolation, rationale und algebraische Funktionen, affine und projektive Geometrie der Ebene; Grenzwerte, unendliche Reihen; Exponentialfunktion, Kreis- und Hyperbelfunktionen, stetige Funktionen, Umkehrfunktionen, der logarithmische Rechenstab, logarithmische Funktionspapiere. Alle diese Dinge sind mit großer Ausführlichkeit und Gründlichkeit entwickelt, wobei überall der Zusammenhang mit den Anwendungen, meist schon bei der Problemstellung, hergestellt wird. Natürlich wird auf die Einführung des Grenzwertbegriffes, auf die ihn betreffenden Sätze, auf seine Anwendung in der Lehre von den unendlichen Reihen und den stetigen Funktionen als Grundlage für die im nächsten Band zu bringende Infinitesimalrechnung besondere Sorgfalt verwendet. Die Ausführlichkeit, mit der das Buch viele interessante Dinge bringt, die man sonst in Lehrbüchern nicht findet, macht es auch für den Fachmann lehrreich und unterhaltlich; sie dürfte andererseits für den Anfänger die Gefahr bergen, vor der Erlernung der Infinitesimalrechnung mehr Zeit und Kraft zu brauchen, als eigentlich zur Verfügung stehen. Viele Dinge lernt der junge Mathematiker zweckmäßig erst, wenn er schon differenzieren und integrieren kann. — Sehr reizvoll sind die vielen historischen Bemerkungen. Die Zeichnungen sind vorbildlich, die Ausstattung des Buches ist hervorragend. Alles in allem ein sehr erfreuliches Werk. Man kann auf die Fortsetzung mit Recht neugierig sein.

L. Vietoris (Innsbruck).

B. L. v. d. Waerden: *Algebra, II. (Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 34).* Springer, Berlin, 1955, 3. Aufl., 232 S.

Die vorliegende 3. Auflage der „Modernen Algebra“ ist im wesentlichen ein unveränderter Nachdruck der schon seit längerer Zeit vergriffenen 2. Auflage. Der Verfasser bemerkt schon im Vorwort, daß ihm zu einer Neubearbeitung einzelner Kapitel, besonders der Algebrentheorie, die Zeit gefehlt habe. Diese wird also bei der voraussichtlich bald wieder notwendig werdenden 4. Auflage erwartet werden dürfen, und vielleicht wäre dann auch eine Modernisierung der Eliminationstheorie angebracht.

W. Gröbner (Innsbruck).

I. M. Winogradow: *Elemente der Zahlentheorie.* Oldenbourg, München, 1956, 156 S.

Es ist sehr zu begrüßen, daß dieses Werk des namhaften Autors nunmehr auch in deutscher Ausgabe vorliegt. Dieser liegt die 6. Auflage des russischen Originals zugrunde, welche gegenüber der stärker umgearbeiteten und auch ins Englische übersetzten 5. Auflage (vgl. IMN Nr. 35/36, S. 79) im wesentlichen unverändert geblieben, jedoch durch ein auf den

neuesten Stand gebrachtes Literaturverzeichnis der Herausgeber ergänzt ist. So bietet auch diese Neuauflage das wertvolle Übungsbuch mit den Tafeln der Indizes und Primitivwurzeln. A. Aigner (Graz).

F. W o r b s: *Carl Friedrich Gauss. Ein Lebensbild.* Koehler & Amelang, Leipzig, 1955, 246 S.

Der Verfasser hat sich die Aufgabe gestellt, zur 100. Wiederkehr des Todestages von Gauss eine Biographie herauszubringen, die diesen als Menschen und Mathematiker in enge Beziehung zu seiner Zeit setzt. Daß diese Absicht gelungen ist, mag der Umstand bestätigen, daß die 1. Auflage bereits zwei Monate nach ihrem Erscheinen vergriffen war. — Die Schwierigkeit, weiteren Kreisen die Bedeutung des hervorragenden deutschen Gelehrten und „Fürsten der Mathematik“ näher zu bringen, ohne sein Bild durch zu große Vereinfachungen zu verflachen oder durch zu hohe mathematische Anforderungen den Leser zu sehr zu beanspruchen, hat W o r b s dadurch zu meistern versucht, daß er in einfach erzählender Form und nach Arbeitsgebieten geordnet, in mehr oder minder chronologischer Folge, über das Leben und Schaffen von Gauss in innigem Zusammenhang mit seiner Umwelt, Kultur und Gesellschaft berichtet. In überzeugender Eindringlichkeit entsteht das Bild eines Menschen, der seine angeborene Genialität durch größten Fleiß, harte Selbstdisziplin, peinliche Sorgfalt und unermüdete Beharrlichkeit zu jener wissenschaftlichen und menschlichen Größe führte, die wir heute an ihm verehren und die seinen Wahlspruch „Pauca, sed matura“ in ein „Multa, nec immatura“ wandelte. F. Hauer (Wien).

FRANKREICH — FRANCE — FRANCE

E. W. B e t h: *L'existence en mathématiques.* (Coll. de Logique math., vol. 10). Gauthier-Villars, Paris, 1956, 60 p.

In sechs Kapiteln, einer teilweise erweiterten Wiedergabe von sechs Vorträgen, die der Verfasser im Frühjahr 1954 an der Sorbonne gehalten hat, wird über neuere Arbeiten zur Grundlegung der Mathematik berichtet. Kapitel 1 bringt das für das Verständnis des Folgenden Notwendigste aus der symbolischen Logik und macht damit die Schrift selbständig und im wesentlichen unabhängig von des Verfassers Buch „Les fondements logiques des mathématiques“ (vgl. IMN Nr. 45/46, S. 54), als dessen Ergänzung sie gelten kann. Im 2. Kapitel, das zusammen mit dem dritten neben anderem den Theoremen von Löwenheim-Skolem-Gödel und dem Teilformelsatz von Gentzen gewidmet ist, wird der formalen Ableitung eines Satzes der systematische Versuch der Konstruktion eines Gegenbeispiels als Beweismethode zur Seite gestellt. Die zu diesem Zweck notwendige Aufstellung einer „semantischen Tafel“ wird in einem Anhang genauer ausgeführt. Kapitel 4 behandelt (nach der Methode von Padua) die Unabhängigkeit und Definierbarkeit von Begriffen eines Begriffssystems, und Kapitel 5 untersucht die Gültigkeit des Zusammenhanges gewisser Existenztheoreme der klassischen Mathematik mit Theoremen der Topologie für die intuitionistische Mathematik.

Das 6. Kapitel fällt äußerlich aus der Reihe und verwendet statt der Formelsprache vorwiegend die Wortsprache zur Erörterung des heute durch die engere Verzahnung von Logik und Mathematik bis ins Beweistheoretische sich auswirkenden Gegensatzes von Nominalismus und Platonismus. Diese Tatsache fordert eine moderne Stellungnahme zu diesem uralten Problem der Geistesgeschichte, und seine Behandlung gibt nicht zu-

letzt erst die Rechtfertigung des Titels der vorliegenden Schrift, die trotz ihres geringen Umfangs einen recht umfassenden Einblick in den gegenwärtigen Stand der mathematischen Grundlagenforschung gewährt, allerdings auch die volle Aufmerksamkeit des Lesers verlangt. — Eine Literaturzusammenstellung, kapitelweise gegliedert, soll tieferes Eindringen vermitteln helfen. H. Gollmann (Graz).

M. B o r n: *L'expérience et la théorie en physique.* (Trad. J. Mathieu). Gauthier-Villars, Paris, 1955, 51 p.

Das englische Original ist die Ausarbeitung eines Vortrages in Newcastle-upon-Tyne vom 21. Mai 1943. Gegenüber extremen Richtungen (einerseits Lenard und Stark, anderseits Eddington) wünscht der Verfasser die fruchtbare Wechselwirkung zwischen Theorie und Erfahrung in der Geschichte der Wissenschaft aufzuzeigen, und auf Grund seines langjährigen und verdienstvollen Wirkens im Dienste der Wissenschaft ein Urteil über deren gegenwärtige Lage und zukünftige Entwicklung abzugeben. Er nimmt im allgemeinen eine Mittelstellung ein, neigt aber mehr zur empirischen Seite, wie der Ausspruch bezeugt, Einstein habe die Geometrie zu einer Teilwissenschaft der Physik gemacht. Jedenfalls aber beruht die großartige Entwicklung der Quantenphysik tatsächlich auf einer „coopération parfaite“ zwischen Experiment und Theorie. W. Gröbner (Innsbruck).

L. Brillouin-M. Parodi: *Propagation des ondes dans les milieux périodiques.* Masson-Dunod, Paris, 1956, 347 p.

Dies ist ein reichhaltiges Buch. Es beginnt mit der Wellenausbreitung im linearen Gitter. Zuerst wird die historische Entwicklung gebracht. Die Gitterpunkte sind nicht nur Partikel, sondern auch mehrotomige Moleküle, weiters elektrische Schwingungskreise, akustische Resonatoren und Magnetnadeln, es ergeben sich aber gemeinsame Methoden. Verknüpfte lineare Gitter werden behandelt. Die Polynome von Gegenbauer werden für Entwicklungen herangezogen und von den Differentialgleichungen von Mathieu und Hill wird Gebrauch gemacht. Auch begrenzte periodische Ketten werden in Rechnung gezogen. Dann kommt die eingehende Behandlung der Netze von zwei und schließlich von drei Dimensionen. Die Ausbreitung der elastischen Wellen in Kristallen ergibt sich auf dieser Grundlage ebenso wie die moderne Theorie des Festkörpers, die strenge Berechnung seiner spezifischen Wärme, seiner thermischen Ausdehnung und seiner Entropie. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen in Vierpolketten und die Theorie der Linearbeschleuniger für elektrische Partikel und der Ultrakurzwellensenderöhren schließen sich auch noch an die eingehend behandelten elektrischen Filter an. — Die herausgegriffenen Themen zeigen zur Genüge, welche Fülle von Neuem das Buch der beiden Autoren in systematischer Entwicklung bringt. L. Flamm (Wien).

R. C a m p b e l l: *La trigonométrie.* (Coll. „Que sais-je?“, No. 692). Presses Universitaires, Paris, 1956, 128 p.

Daß trotz des kleinen Formats, des geringen Umfangs und übersichtlichen Drucks Neues, d. h. nicht Alltägliches geboten wird, ist das Auszeichnende der vorliegenden Trigonometrie. Der Kosinus wird als Grundfunktion eingeführt, als Projektionsoperator, der Sinus eines Winkels als Abkürzung für den Kosinus seines Komplements. Dem der Mathematik innewohnenden Drang nach möglichster Allgemeinheit mit weiser Mäßi-

gung nachgebend, werden die Formeln für Sinus und Kosinus der Vielfachen eines Winkels bis zur Gewinnung der Rekursionsformeln für die Tschebyscheff-Polynome entwickelt, ebenso werden im Anschluß an die Formeln für Sinus und Kosinus von Teilen eines Winkels die Bedingungen für die Transformierbarkeit des allgemeinen Polynoms 3. Grades in das entsprechende Tschebyscheffsche zum Zwecke der bequemen Lösbarkeit der zugehörigen kubischen Gleichung hergeleitet. Dann erst wird die Tangensfunktion eingeführt, folgen die trigonometrischen Gleichungen, die Auflösung des Dreiecks und weitere Anwendungen in Geometrie, Geodäsie und Astronomie.
H. Gollmann (Graz).

C. N. R. S.: *Oeuvres scientifiques d'Aimé Cotton*. Centre National de la Recherche Scientifique, Paris, 1956, 299 p.

G. Dupouy als Direktor des C.N.R.S. stellt dem Band warme Eingangsworte voran. Dann kommt in Schlagzeilen der Lebenslauf des Physikers Aimé Cotton (1869-1951). Die anschließende Liste seiner wissenschaftlichen Arbeiten ist nach Fachgebieten geordnet: Rotationspolarisation in farbigen Medien, Magnetische Rotationspolarisation, Zeemaneffekt, Ultramikroskopische Objekte, Magnetooptische Eigenschaften der Kolloide, Magnetische Doppelbrechung reiner Flüssigkeiten (die letzten drei Themen in Zusammenarbeit mit H. Mouton), Molekulare Symmetrie, Polarimetrie, Gitter und Interferenzstreifen, Strahlungen, Messung und Erzeugung magnetischer Felder, Diverses, Photophorese (mit Berücksichtigung der Arbeiten Ehrenhafts). — Dann folgt der Hauptteil des Buches, ein Auszug aus den Arbeiten, die Cotton durchgeführt und veranlaßt hatte. Die Einleitung dazu stammt von Cotton selbst, der eine solche Übersicht über sein Lebenswerk selbst herausgeben wollte, vervollständigt durch neu hinzugekommene Literatur. Er konnte diesen Plan nicht ganz zu Ende führen und P. Jacquinet hat das Weitere veranlaßt. Dieser fügte auch noch einen Beitrag über den großen Elektromagneten der Akademie der Wissenschaften hinzu, für dessen Bau Cotton schon früh eingetreten war. Er erreichte die Verwirklichung fünfzehn Jahre später durch die französische Akademie, unter Beisteuerung von eigenen Geldmitteln, die er durch einen Albert-von-Monaco-Preis erhalten hatte. So schuf er sich durch unermüdete Tatkraft ein großartiges Fundament seiner berühmten magneto-optischen Untersuchungen.
L. Flamm (Wien).

R. Damien: *Théorème sur les surfaces d'onde en optique géométrique*. Gauthier-Villars, Paris, 1955, 34 p.

Auf dem Boden des Satzes von Malus und Dupin, wonach Lichtstrahlen, die senkrecht zu einer Fläche sind, diese Eigenschaft auch nach Durchgang durch brechende Flächen nicht verlieren, stellt der Verfasser ein besonderes Theorem auf. Er betrachtet eine brechende Fläche F und ein Strahlenbündel, das einer punktförmigen Lichtquelle O entstammt. Für die nach rückwärts verlängerten gebrochenen Lichtstrahlen sucht er die Orthogonalfäche G , die um die gleichen optischen Wege hinter F zurückliegt wie O , und nennt sie „Ausgangswellenfläche vom optischen Wege Null“. Betrachtet man die zu F und G inversen Flächen F' , G' mit O als Inversionszentrum so vertauschen F' und G' nach dem Theorem des Autors die Rollen bezüglich des Strahlenganges, indem G' nunmehr als brechende Fläche und F' als Ausgangswellenfläche vom optischen Wege Null auftritt. Eine große Anzahl spezieller Fälle wird behandelt.
L. Flamm (Wien).

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

Mit Beiträgen der Herren R. Gabillard, Y. Ayant, M. Soutif, J. C. Extermann, M. Buyle-Bodin, G. J. Bene und P. M. Denis werden in neun Kapiteln die Methoden der paramagnetischen Kernresonanz auseinandergesetzt und die Meßergebnisse diskutiert. Diese Forscher aus Frankreich und der französischen Schweiz haben damit Messungen des magnetischen Kernmoments weiter ausgebaut, welche zuerst in Amerika ausgearbeitet wurden. Die erste Kenntnis vom magnetischen Kernmoment hatte man aus der Hyperfeinstruktur der optischen Linienspektren erhalten. Die in dem Buche behandelte Methode orientiert die Kerne in einem homogenen Magnetfeld und erteilt ihnen mittels eines transversalen magnetischen Hochfrequenzfeldes zugleich eine Präzessionsbewegung. Schon die Theorie dieser Erscheinungen ist ziemlich verwickelt, und die Durchführung der Experimente erfordert großen Aufwand. Die Genauigkeit der Meßergebnisse übertrifft aber die aller anderen Methoden zur Bestimmung des magnetischen Kernmoments, dessen Kenntnis für die Entwicklung der Kernphysik aber von besonderer Bedeutung ist. Die Meßergebnisse werden auch im Hinblick auf die „Magischen Zahlen“ diskutiert.
L. Flamm (Wien).

G. Heilbronn: *Intégration des équations différentielles ordinaires par la méthode de Drach*. (Mém. Sci. Math., Fasc. 133). Gauthier-Villars, Paris, 1956, 104 p.

Nach einer kurzen Einführung in den Gedankengang der „logischen Integration“ von J. Drach werden die Differentialgleichungen 1. Ordnung besprochen. Anwendungen aus der Differentialgeometrie und Ballistik, sowie die Diskussion von Differentialgleichungen 1. Grades, die einen Parameter enthalten, wurden aufgenommen. Besonders hingewiesen sei auf die ausführliche Darstellung der Reduktion der Riccatischen Gleichung, wo die Ergebnisse von Jordan, Gordan, Schwarz, Fuchs, Halphen und Klein einheitlich abgeleitet werden. — Bei der Behandlung der Differentialgleichung 2. Ordnung wird für $y'' = f(x, y)$ besonders der Fall untersucht, wo ein erstes Integral in y' rational ist. Den Abschluß bilden die Differentialgleichungen n -ter Ordnung. Nach einer knappen Wiederholung der klassischen Resultate von Lie und Cartan finden sich die Ergebnisse von Fuchs und Darboux über algebraische Integrale.

Es ist dem Verfasser durch seine beiden Darstellungen (vgl. IMN Nr. 43/44, S. 43) gelungen, dem Mathematiker eine moderne Fassung der Methode der logischen Integration vorzulegen, wodurch die vielseitig anwendbare Theorie vielleicht wieder neue Belebung finden wird.
F. Selig (Wien).

P. Lévy: *Le mouvement Brownien*. (Mém. Sci. Math., Fasc. 126). Gauthier-Villars, Paris, 1954, 84 p.

Der Band bringt die Behandlung der Brownschen Bewegung nach streng wahrscheinlichkeitstheoretischen Methoden und unter sorgfältiger Berücksichtigung der heute schon zahlreich vorliegenden Literatur. Zuerst wird das lineare Problem allgemein und vertieft behandelt. Es folgt die Brownsche Bewegung in der Ebene und im Raum. Den Schluß bildet die Brown-

sche Bewegung mit mehreren Parametern. — Durch die Arbeit Einsteins über die Brownsche Bewegung vor etwa einem halben Jahrhundert wurden bekanntlich die Bedenken gegen die Atomistik zerstreut, welche Boltzmann in seinen letzten Lebensjahren viele Unannehmlichkeiten bereitet hatten. In der mathematischen Behandlung der Brownschen Molekularbewegung hatte aber, wie der vorliegenden Schrift zu entnehmen ist, Einstein einen Vorläufer in L. Bachelier, dessen Arbeit aber nicht so einwandfrei war, um physikalische Beachtung zu finden.

L. Flamm (Wien).

A. Lichnérowicz: *Théories relativistes de la gravitation et de l'électromagnétisme*. Masson, Paris, 1955, 298 p.

Ein Vorwort von G. Darmonis leitet das Buch ein, das inhaltlich in zwei Teile zerfällt: „Allgemeine Relativitätstheorie“ und „Vereinheitlichte Feldtheorien“. Es ist aus Vorlesungen entstanden, die der Verfasser 1952/53 und 1953/54 am Collège de France gehalten hat. Streng und elegant bringt der Autor die Verschmelzung von moderner Geometrie und Physik, welche mit Einsteins Gravitationstheorie ihren Anfang genommen hat. Eingehend werden auch die relativistische Hydrodynamik und die Betrachtungen über den Weltraum behandelt. Der zweite Teil bringt die Theorie von Jordan-Thiry, welche den Dimensionen der Raumzeitmannigfaltigkeit in projektiver Darstellung noch eine weitere Dimension hinzufügt. Den Schluß bildet die Theorie von Einstein-Schrödinger, die bei vier Dimensionen bleibt. — Der Verfasser hat eine Darstellung von umfassender Gründlichkeit geliefert, die voll von eigenen originellen Beiträgen ist.

L. Flamm (Wien).

Ph. Pluvinage: *Éléments de mécanique quantique*. Masson, Paris, 1955, 548 p.

Das Buch ist für Physikstudenten im dritten Jahr bestimmt. Der Autor, Professor an der Universität Straßburg, tritt aus ökonomischen Gründen für Vereinheitlichung des Physikunterrichtes ein: Man solle nicht der Systematik zu Liebe die klassische Physik unter völliger Außerachtlassung der Atom- und Kernphysik behandeln, aber auch den Mathematikunterricht an den Universitäten in der Stoffauswahl den physikalischen Bedürfnissen möglichst anpassen. Fragen, die mehr von spekulativem Interesse sind, wie Determinismus oder Indeterminismus, sollen nicht gar so in den Vordergrund der physikalischen Darstellung geschoben werden. Der Autor bringt darum eine Darstellung der Quantenmechanik, die möglichst eingehend die experimentell prüfbareren Ergebnisse behandelt. Nach einem grundlegenden Kapitel folgen drei Abschnitte über Partikel in Bewegung auf einer Achse, Partikel im Raum und Systeme von Partikeln; einleitend wird jeweils die klassische Behandlung des Problems gebracht. Das Buch arbeitet in der Regel mit der Schrödingerschen Wellenmechanik, behandelt aber auch Heisenbergs Quantenmechanik.

L. Flamm (Wien).

M. Zamanskij: *La sommation des séries divergentes*. (Mém. Sci. Math., Fasc. 128). Gauthier-Villars, Paris, 1954, 46 p.

Die kleine Broschüre soll jenen als Leitfaden dienen, die mit der Summation divergenter Reihen zu tun haben, sich aber nicht durch die einschlägigen Zweige der Analysis, wie Fouriersche Reihen, analytische Fortsetzungen usw. durcharbeiten wollen. Es werden die elementaren Probleme unter einfachsten Voraussetzungen und getrennt von jeder Anwen-

dung behandelt, außerdem wird im Interesse der Klarheit vermieden, eine Vielzahl von Methoden zu bringen. Eine sehr ausführliche Einleitung grenzt den Problemkomplex ab, legt die Begriffe fest, zeigt die Methoden auf und behandelt das Hauptwerkzeug, das Theorem von Toeplitz.

F. Peroutka (Wien).

GROSSBRITANNIEN — GREAT BRITAIN — GRANDE-BRETAGNE

E. M. Patterson: *Topology*. Oliver & Boyd, Edinburgh/London, 1956, 128 pp. and 31 fig.

Das schmale Bändchen stellt eine Einführung in das Gebiet der Topologie für Studierende unterer Semester dar. Der Verfasser hat es verstanden, durch schrittweises Vorgehen und gehörige Verteilung der Akzente das Eindringen in die für manchen spröde Materie durchaus angenehm zu gestalten. — Das Bändchen bringt im einzelnen: Topologische Räume und spezielle Typen von solchen. Homotopie, Komplexe und Polyeder; abschließend wird etwas kursorisch der Homologiebegriff abgehandelt. Das Büchlein kann sehr empfohlen werden. W. Ströher (Wien).

E. J. Primrose: *Plane algebraic curves*. Macmillan, London, 1955, 100 pp. and 17 fig.

Dieses Buch ist aus Vorlesungen am University College in Leicester entstanden und bietet den Studierenden der ersten Semester eine kurz gefaßte Einführung in die Theorie der ebenen algebraischen Kurven, die nur Grundkenntnisse der analytischen Geometrie voraussetzt. Besonders wertvoll sind über 80 mit Lösungen versehene Aufgaben, die zum Teil Prüfungsbeispiele von englischen Hochschulen sind. Dem einführenden Charakter des Buches entsprechend finden sich nur spärliche Literaturhinweise. — Eine kurze Inhaltsangabe: Kurvendiskussion in der reellen euklidischen Ebene, analytisches Dreieck, Kurven in der komplexen projektiven Ebene, rationale Kurven, quadratische Transformationen (Auflösung höherer Singularitäten, Noetherscher Auflösungssatz), Plückerformeln, Kubiken (Darstellung durch elliptische Funktionen), Geschlecht algebraischer Kurven.

H. Brauner (Wien).

I. N. Sneddon: *Special functions of mathematical physics and chemistry*. (University Math. Texts). Oliver & Boyd, Edinburgh/London, 1956, 164 pp.

In der Physik und der physikalischen Chemie treten bei der Lösung verschiedener Randwertprobleme spezielle Funktionen auf, deren Eigenschaften wegen ihrer Bedeutung in diesen Gebieten sehr ausführlich untersucht worden sind. Die vorliegende Darstellung will dem Studenten, den in erster Linie die Anwendungen der Mathematik interessieren, einen möglichst bequemen und wenig Vorkenntnisse voraussetzenden Zugang zu den wichtigsten dieser Funktionen bieten, nämlich den hypergeometrischen Funktionen und den Funktionen von Legendre, Bessel, Hermite und Laguerre. Ein Einleitungskapitel führt in die Problemstellung ein und gibt eine kurze Darstellung der Lösung von Differentialgleichungen mit Hilfe von Potenzreihen. Im Anhang wird auf die wichtigsten Eigenschaften der Diracschen Delta-Funktion eingegangen. In den Text sind verschiedene Anwendungsaufgaben aus der klassischen Physik und aus der Quantenmechanik eingearbeitet. — Das Buch besitzt die gewohnten Eigenschaften dieser Reihe: Prägnanz, Klarheit und Verständlichkeit bei Beschränkung auf das Wesentliche.

E. Bukovics (Wien).

I. S. Sokolnikoff: *Mathematical theory of elasticity*. McGraw-Hill, London, 1956, 476 pp.

Die vorliegende 2. Auflage ist gegenüber der 1946 erschienenen ersten beträchtlich erweitert und stellt nun ein durchaus modernes Lehrbuch der „klassischen“ Elastizitätstheorie dar. Neu hinzugekommen sind ein ausführliches Kapitel über die Behandlung von Problemen des ebenen Verzerrungs- und Spannungszustandes mittels der von Muscheliswili angegebenen Methode der komplexen Spannungsfunktion und ein Kapitel über dreidimensionale Probleme. Der Abschnitt über Variationstheoreme und Näherungsmethoden ist gleichfalls wesentlich umfangreicher geworden. Nicht behandelt wird die Theorie der Platten und Schalen, für die aber bereits eine Reihe von Spezialwerken verfügbar ist. Die Darstellung beschränkt sich, abgesehen von ein paar kurzen Bemerkungen über endliche Verschiebungen und anisotropes Verhalten, auf die linearisierte Elastizitätstheorie isotroper Medien.

Was das Buch besonders charakterisiert, ist der außerordentliche Umfang, in dem die Arbeiten der russischen Elastizitätstheoretiker berücksichtigt und damit auch einem weiten Kreis zugänglich gemacht worden sind. Das unter einem einheitlichen Gesichtspunkt verarbeitete Material ist für ein Werk dieses Umfanges beachtlich, und obwohl manche Abschnitte den Leser bis an die heutige Forschung heranführen, ist das Buch doch leicht lesbar geblieben. Es kann jedem, der sich mit elastizitätstheoretischen Problemen zu befassen hat, nur wärmstens empfohlen werden.

H. Parkus (Wien).

H. A. Thurston: *The number-system*. Blackie, London/Glasgow, 1956, 134 pp.

Dieses Buch gilt den Grundgesetzen der Arithmetik und Algebra, sowie dem schrittweisen Aufbau des Bereiches der komplexen Zahlen aus dem der natürlichen Zahlen. Es gliedert sich in einen ersten, erläuternden und einen zweiten, systematischen Teil, wobei auch letzterer ein in sich geschlossenes Ganzes darstellt. Der erste Teil ist im Stile einer raschen Einführung und Übersicht und zum Teil in populärer Form gehalten. Der zweite Teil schreitet, ausgehend von den Axiomen von Peano, streng nach Definitionen, Sätzen und Beweisen vor und behandelt in stärkerem Maße auch abstrakte algebraische Bereiche, wie Halbgruppen, Gruppen und Körper. Hier gibt es zu den einzelnen Kapiteln auch Übungsaufgaben; Anleitungen zu den Lösungen lassen diese ohne Mühe finden. — Das anregende Buch ist auch für interessierte Laien geschrieben, denen Zahlen mehr bedeuten als bloße Hilfsmittel zum täglichen Rechnen; vor allem ist es aber doch für Studenten der Mathematik bestimmt.

A. Aigner (Graz).

M. V. Wilkes: *Automatic digital computers*. Methuen, London, 1956, 305 pp.

Das Gebiet der elektronischen Ziffernrechenmaschinen, das in den Jahren nach dem zweiten Weltkrieg eine so stürmische Aufwärtsentwicklung erlebte, hat für die Mathematik und deren Anwendungsgebiete eine ganz besondere Bedeutung erlangt. Es wurde eine Reihe von Ziffernrechnern entwickelt, die sich bewährt haben, und es gibt auch schon serienmäßig hergestellte Geräte. Der Einfluß dieser Entwicklung auf die verschiedenen Gebiete läßt sich heute noch nicht mit allen Konsequenzen übersehen, doch gibt es immer mehr Wissenschaftler, die sich mit den Grundlagen der Wirkungsweise und Bedienung solcher Maschinen vertraut machen müssen: Für diese ist die vorliegende Einführung geschrieben.

Der Hauptteil des Buches ist den Fragen der logischen Grundlagen und der Programmierung gewidmet. Es werden jedoch auch die Bauelemente, aus denen sich programmgesteuerte Rechenmaschinen aufbauen, an Hand von konkreten Beispielen so ausführlich besprochen, daß sich der Leser von der Wirkungsweise einer solchen Maschine ein Bild machen kann. Ein Einführungskapitel geht auf die Entwicklungsgeschichte der Rechenmaschinen ein, während sich der Verfasser in einem Schlußkapitel mit dem Unterschied zwischen Maschine und Mensch auseinandersetzt. Bildbeilagen zeigen bereits fertiggestellte Maschinen, bzw. Bauteile von solchen. Ein ausführliches Literaturverzeichnis verweist auf Originalarbeiten und größere zusammenfassende Veröffentlichungen. — Das Buch berücksichtigt auch die modernsten Entwicklungen und kann jedem, auch wenn er nur über geringe mathematische Vorkenntnisse verfügt, als zuverlässige und außerordentlich instruktiv geschriebene Einführung in dieses interessante und wichtige Gebiet empfohlen werden.

E. Bukovics (Wien).

ITALIEN — ITALY — ITALIE

E. Bompiani: *Geometria degli elementi differenziali. Vol. I: Elementi differenziali regolari piani rispetto al gruppo proiettivo*. Istituto Matematico dell'Università, Roma, 1955, 247 p.

Die projektive Differentialgeometrie in der Ebene beschreibt die Eigenschaften geometrischer Gebilde, die gegenüber der Gruppe der Projektivitäten in dieser Ebene invariant sind. Das Interesse der Geometer erstreckt sich dabei nicht nur auf die projektiven Invarianten einer einzelnen Kurve, sondern vor allem auch auf die Simultaninvarianten von mehreren Kurven, die sich schneiden, berühren oder in einer sonstigen projektiv-invarianten Beziehung zueinander stehen. — Der Verfasser, der die Entwicklungen auf diesem Gebiet durch eine große Zahl eigener Arbeiten sehr wesentlich gefördert hat, gibt in seinen hier autographiert vorliegenden Vorlesungen einen sehr umfassenden Überblick über die möglichen Invarianten, indem er systematisch alle Konfigurationen von Linienelementen gleicher oder verschiedener Ordnungen auf ihre projektiven Invarianten untersucht. Dabei ergeben sich sehr viele überaus interessante Sachverhalte, insbesondere auch dadurch, daß die Linienelemente einer bestimmten Ordnung auf die Punkte einer algebraischen Mannigfaltigkeit in einem Raum von entsprechend hoher Dimensionszahl abgebildet werden. Eine Darstellung des Gegenstandes in deutscher Sprache würde sicher allseits auf großes Interesse stoßen.

R. Inzinger (Wien).

NIEDERLANDE — NETHERLANDS — PAYS-BAS

A. Heyting: *Intuitionism. (Studies in Logic and the Foundations of Mathematics)*. North-Holland Publ. Co., Amsterdam, 1956, 132 pp.

Heytings Einführung in den Intuitionismus ist in Dialogform geschrieben. Personen des Dialogs: Class, Form, Int, Letter, Prag und Sign. Bis sie von Mr. Int eingeladen werden, ihm in seinen Hörsaal zu folgen, kommen alle Gäste einigermäßen gleichmäßig zu Wort und haben Gelegenheit, ihre Anschauungen und Einwände vorzubringen. Sie tun dies in höchst lebendiger, ungeschminkter Art. — Wenn anders dieses Prädikat für ein intuitionistisches Werk eine Auszeichnung sein kann, diese einleitende Auseinandersetzung ist klassisch zu nennen im besten Sinne des Wortes; die übrige Durchführung freilich nicht minder.

Die Argumentation zur Rechtfertigung des intuitionistischen Standpunktes ist kurz folgende: Der Mathematiker ist mit der Tatsache wohl vertraut, daß für endliche Mengen gültige Gesetze für unendliche Mengen ihre Gültigkeit verlieren. Die Gesetze der Logik aber sind Abstraktionen von ausschließlich an endlichen Mengen gemachten Erfahrungen, besitzen daher keine absolute Gültigkeit und sind nicht unbesehen für unendliche Mannigfaltigkeiten verbindlich. Die herkömmliche Logik ist zu ersetzen durch die stets an sich einsichtige mathematische Konstruktion. Jedes logische Theorem ist ein mathematisches von größter Allgemeinheit, Logik ist daher ein Teil der Mathematik und kann nicht deren Fundament sein.

Daß der Bezug einer von der klassischen so radikal verschiedenen Ausgangsposition sich in vielfältigster Weise auswirken muß, ist nicht verwunderlich und ja im allgemeinen bekannt. Als eine authentische, sehr klare und handliche Zusammenfassung der Leistungen und Probleme des Intuitionismus knapp vor dem Ende der ersten fünf Jahrzehnte intuitionistischer Mathematik — Brouwers These wurde 1907 veröffentlicht — ist das Erscheinen von Heytings Buch sehr zu begrüßen.

A. Gollmann (Graz).

J. Ph. Kulik-L. Poletti-R. J. Porter: *Liste des nombres premiers du onzième million*. Werto, Amsterdam, 1951, 25 p.

Verzeichnis der Primzahlen der elften Million (genauer von 10 006 741 bis 10 999 997) im Anschluß an andere Tabellen, die etwas über zehn Millionen reichen (z. B. D. N. Lehmer bis 10 006 721).

A. Aigner (Graz).

Th. Skolem: *Mathematical interpretation of formal systems. (Studies in Logic and the Foundation of Mathematics)*. North-Holland Publ. Co., Amsterdam, 1955, 113 pp.

Der vorliegende Sammelband enthält die Vorträge, die auf der Tagung für „Mathematische Interpretation formaler Systeme“ im Herbst 1954 in Amsterdam gehalten wurden. Th. Skolems Vortrag bringt in leicht geänderter Form eine Wiederholung seines Beweises der Unvollständigkeit der Charakterisierung der Zahlenreihe durch das Peanosche oder ein ähnliches Axiomensystem, mit der Folge, daß außer der Zahlenreihe andere Nicht-Standard-Modelle existieren bzw. konstruiert werden können. Am Anschluß daran gelingt G. Hasenjaeger durch Einführung des Begriffs der „universalen Konsequenz“ eine sehr übersichtlich formulierte Rechtfertigung des Skolemschen Nichtableitbarkeitsbeweises durch Nicht-Standard-Modelle. Methodisch ausgezeichnet durch klare Trennung der Teilfragen und Heraushebung der wichtigsten Ergebnisse ist K. Kreisels Beitrag, der die syntaktischen Beziehungen zwischen formalen Systemen behandelt. A. Robinsons Haupttheorem aus dem Vortrag „Geordnete Strukturen und verwandte Begriffe“ erweist sich als ein fruchtbares Prinzip für den Nachweis der Vollständigkeit gewisser Axiomensysteme. Vorwiegend als eine kritische Übersicht und Synthese bekannter Ergebnisse und Methoden, wie Skolem-Funktionen, Auswahlaxiom, Hilberts ϵ -Operator, Gödel-Zahlen, ist H. Wangs Vortrag „Über abzählbare Basen formaler Systeme“ gedacht. L. Henkin berichtet über das Darstellungstheorem „zylindrischer Algebren“, die trotz einfacher geometrischer Veranschaulichungsmöglichkeit bisher wenig fruchtbare Beziehungen zur gewöhnlichen Algebra ergeben

haben. Einige „Bemerkungen, Theoreme und Probleme, abstrakte Algebren betreffend“ von J. Loś beschließen das aufschlußreiche Bändchen. Die darin mehrfach aufgezeigte Möglichkeit, durch mathematische Interpretationen formaler Systeme konkrete mathematische Probleme in Angriff nehmen zu können, verleiht ihm Gewicht.

H. Gollmann (Graz)

ÖSTERREICH — AUSTRIA — AUTRICHE

F. Hohenberg: *Konstruktive Geometrie für Techniker*. Springer, Wien, 1956, 272 S. u. 432 Abb.

Unter diesem Titel hat der Verfasser, Professor an der Technischen Hochschule in Graz, ein neues Lehrbuch der darstellenden Geometrie für Techniker erscheinen lassen. Der Referent hat in seiner Rektoratsrede an der Technischen Hochschule Wien 1953 darauf hingewiesen, daß aus verschiedenen Gründen die Bezeichnung „Darstellende Geometrie“ durch die einen weiteren Rahmen gestattende „Konstruktive Geometrie“ ersetzt werden sollte. Unter diesem Titel konnten nun in dem vorliegenden Buch auch die konstruktive kinematische Geometrie und ihre Anwendungen auf die Getriebelehre mit den in der Technik üblichen konstruktiven Abbungsverfahren organisch zusammengefaßt werden. Tatsächlich sind ja an vielen Technischen Hochschulen darstellende Geometrie und konstruktive Kinematik in der Hand eines Lehrers vereinigt.

Das Buch erhält seine besondere Prägung dadurch, daß es wie kein zweites im Schrifttum die technischen Anwendungen der konstruktiven Geometrie in den Vordergrund stellt. Die Theorie ist auf das Notwendigste beschränkt und mit den Anwendungen eng verknüpft.

In den Studienplänen der Technischen Hochschulen hat die darstellende Geometrie in den letzten Jahrzehnten empfindliche Rückschläge erlitten. Es ist naheliegend, diese Erscheinung auf die stürmische Entwicklung in allen Teilen der Technik zurückzuführen. Vielleicht ist aber auch die Unentbehrlichkeit der darstellenden Geometrie in der Grundausbildung des Maschinen- und Bauingenieurs an manchen Hochschulen nicht genügend unter Beweis gestellt worden. Bei diesem Sachverhalt muß das vorliegende Buch als eine Neuerscheinung begrüßt werden, die in überzeugender Weise die Wichtigkeit der darstellenden Geometrie in den Studienplänen technischer Lehranstalten aufzeigt.

Um die große Fülle des Stoffes in einem Buche mittlerer Größe unterzubringen, mußte sich der Verfasser einer knappen Darstellungsweise bedienen. Dem Anfänger wird mit den Worten des Verfassers in der Einleitung empfohlen, „unter den technischen Anwendungen eine Auswahl zu treffen“; und ferner heißt es dort: „Doch blicke der Lernende hie und da über den Zaun der eigenen Fakultät“. Es sei ihm aber auch geraten, überall dort, wo Theorie und Anwendung verflochten sind, den theoretischen Gedanken zu erfassen, um ihn in anderen Fällen selbständig anwenden zu können.

Lehrer der darstellenden Geometrie an Technischen Hochschulen und mittleren technischen Lehranstalten werden sich aus dem Buche viel Anregungen holen können; insbesondere ist es eine unerschöpfliche Fundgrube für die Gestaltung konstruktiver Übungen. Zweifellos wird das wertvolle Buch bald zu den bekanntesten Lehrbüchern der konstruktiven Geometrie gehören.

E. Kruppa (Wien).

POLEN — POLAND — POLOGNE

F. Leja: *Geometria analityczna*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1956, 2. Aufl., 288 S. u. 154 Abb.

Die vorliegende Neuausgabe des ansprechenden, zum Gebrauch an höheren Schulen bestimmten Lehrbuches der analytischen Geometrie stellt einen im wesentlichen unveränderten Abdruck der 1. Auflage dar (vgl. IMN 35/36, S. 68) und bezeugt damit deren Qualität und Bewährung.

W. Wunderlich (Wien).

F. Leja: *Rachunek różniczkowy i całkowy*. (Bibl. Matematyczna, Tom 2). Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1956, 4. Aufl., 423 S. u. 138 Abb.

Die vorliegende Einführung in die Differential- und Integralrechnung bringt im wesentlichen den Stoff der einführenden Universitätsvorlesungen, enthält aber auch manches darüber Hinausgehende. Insbesondere sei hier auf die Abschnitte über das Stieltjes-Integral sowie über Lebesguesches Maß und Integral hingewiesen. Bei den gewöhnlichen Differentialgleichungen werden außer dem Existenzbeweis die elementar integrierbaren Fälle erörtert, die partiellen Differentialgleichungen werden nur ganz kurz gestreift. Besonders ausführlich werden die unendlichen Reihen behandelt. — Die Darstellung ist korrekt und gut verständlich. Die Tatsache, daß das Buch innerhalb der letzten zehn Jahre bereits die 4. Auflage erlebt hat, zeigt deutlich, daß es sich als Einführungsbuch bestens bewährt hat.

E. Bukovics (Wien).

W. Pogorzelski: *Analiza matematyczna, I*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1956, 227 S. u. 66 Abb.

Die vorliegende Darstellung ist eine für Studenten an Universitäten und technischen Hochschulen bestimmte Einführung in die höhere Mathematik. Der I. Band enthält zunächst eine Einführung in den Zahl- und Funktionsbegriff und entwickelt nach Erklärung von Grenzwert und Stetigkeit die wichtigsten Grundtatsachen der Differentialrechnung, einschließlich der Technik des Differenzierens und verschiedener Anwendungen. Hieran schließen sich Kapitel über Folgen und Reihen und deren Konvergenzverhalten. — Die klare und ausführliche Darstellung, die durch viele Beispiele und instruktive Abbildungen ergänzt wird, ist auch sehr gut zum Selbststudium geeignet.

E. Bukovics (Wien).

SCHWEIZ — SWITZERLAND — SUISSE

G. Doetsch: *Handbuch der Laplacetransformation. Bd. II: Anwendungen der Laplacetransformation*. (Lehrbücher u. Monogr. aus dem Gebiete d. exakten Wissenschaften, Bd. 15). Birkhäuser, Basel, 1955, 433 S.

Mit diesem II. Band wird das auf drei Bände berechnete Handbuch der Laplacetransformationen fortgesetzt. — Nach einer kurzen Wiederholung der Regeln und einfachsten Sätze wird auf die Anwendungen eingegangen. Zunächst werden die asymptotischen Entwicklungen und Dar-

stellungen behandelt: Bei der sogenannten Abel'schen Asymptotik wird von der Originalfunktion auf die Bildfunktion geschlossen, bei der Tauberschen Asymptotik umgekehrt von der Bildfunktion auf die Originalfunktion. Im zweiten Teil werden die konvergenten Entwicklungen betrachtet, bei denen die gliedweise L -Transformation wieder konvergent ist (Fakultätenreihe, Entwicklungen nach Besselschen Funktionen und Laguerre-Polynomen). Im dritten Teil werden gewöhnliche Differentialgleichungen mit konstanten und variablen Koeffizienten untersucht (Regelungstechnik und Theorie der Kettenleiter und Wellenfilter).

Die Darstellung zeichnet sich, wie alle Arbeiten des Verfassers, durch ihre Klarheit aus. Mit dem in Kürze zu erwartenden III. Band soll dann dieses Standardwerk über L -Transformationen aus der Feder des besten Kenners dieses Gebietes abgeschlossen werden.

H. Hornich (Graz).

J. O. Fleckenstein: *Der Prioritätsstreit zwischen Leibniz und Newton — Isaac Newton*. (Elemente d. Mathematik, Beiheft Nr. 12). Birkhäuser, Basel, 1956, 27 S.

Erfreulicherweise ist dem ersten Titelthema nur rund ein Drittel des Heftes gewidmet, und obwohl es in der Reihe kurzer Mathematiker-Biographien erscheint, ist nicht der aussichtslose Versuch unternommen, auf dem verbleibenden Raum durch Anhäufung von Jahreszahlen, Titeln und Anekdoten dem Phänomen Newton von der Apfelbaumgeschichte bis über die Prinzipien zur Beschäftigung mit der Apokalypse gerecht zu werden. Statt dessen bringt der erste Abschnitt eine schöne Darstellung der ideengeschichtlichen Voraussetzungen der Entdeckung des Infinitesimalkalküls von Archimedes und Galilei bis Barrow, dem Lehrer Newtons; der zweite die Darstellung des Infinitesimalkalküls von Newton; der dritte schließlich, mit vielen Zitaten belegt, die Geschichte des Prioritätsstreites mit Leibniz. Ein Bildnis und eine Schriftprobe Newtons schmücken die Titelseite des Heftes, das als Begleitlektüre zur Einführung in die Infinitesimalrechnung Lehrern und Schülern sehr zu empfehlen ist.

H. Gollmann (Graz).

Selecta Hermann Weyl. Birkhäuser, Basel, 1956, 592 S.

Sich anheischig zu machen, mit wenigen Worten zu schildern, wie die tragenden mathematischen Ideen, die in den letzten 50 Jahren mathematischen Schaffens auf diese große Persönlichkeit einwirkten, und wieviel Grundlegendes und reiche Früchte Bringendes Hermann Weyl selbst geschaffen hat, ein solcher Versuch wäre wohl vollkommen verfehlt.

Das vorliegende Werk verdankt seine Entstehung dem Wunsch der mathematischen Welt, diesen großen Forscher zu seinem 70. Geburtstag zu ehren. Und man muß den Herausgebern recht geben, daß es die schönste Form einer solchen Ehrung ist, ihn selbst durch seine Werke sprechen zu lassen. Die Herausgeber sind B. Eckmann, H. Hopf und M. Plancherel in Zürich, M. Morse, J. v. Neumann und A. Selberg in Princeton. Über das Ziel, das sie verfolgten, äußern sie sich selbst im Vorwort folgendermaßen: „Es sollte eine Sammlung von Arbeiten des großen Gelehrten zusammengestellt werden, welche einen Querschnitt durch sein Schaffen gibt und damit die Entwicklung fast aller Teile der Mathematik während einer langen und bedeutenden Periode widerspiegelt. Gleichzeitig sollte das Buch möglichst vielen zugänglich, also nicht zu umfangreich sein. Die dadurch gegebene Beschränkung brachte es mit sich, daß auf

manches Wichtige und Schöne verzichtet werden mußte. Bei der schwierigen Aufgabe des Auswählens half Herr Weyl in freundlicher Weise durch Rat und Wunsch mit. Darüber hinaus fügte er einigen älteren Arbeiten Kommentare an, die zu den inzwischen eingetretenen Entwicklungen Stellung nehmen, so u. a. den Arbeiten 'Über die Bestimmung einer geschlossenen konvexen Fläche durch ihr Linienelement' und 'Über die neue Grundlagenkrise der Mathematik.' Überdies wurde ein Verzeichnis aller wissenschaftlichen Veröffentlichungen von Heermann Weyl aufgenommen; es möge als Gegengewicht gegen die notgedrungene Unvollständigkeit der getroffenen Auswahl dienen. — Sowohl die Herausgeber als auch der Verlag können sicher sein, daß die Mathematiker der ganzen Welt für die hier geleistete Arbeit aufrichtig und herzlich dankbar sind P. Funk (Wien).

H. Weyl: *Symmetrie*. Birkhäuser, Basel, 1955, 157 S. u. 72 Abb.

Das Buch ist im wesentlichen die Wiedergabe von Vorträgen, welche der Verfasser im Februar 1951 an der Universität in Princeton gehalten hat. Die vier behandelten Themen sind: bilaterale Symmetrie, translative und rotative Symmetrie, ornamentale Symmetrie, und schließlich der allgemeine Symmetriebegriff. Leitidee ist das Fortschreiten von den etwas vagen, mehr das Gefühl ansprechenden Vorstellungen bis zu den streng definierten Begriffen von Symmetriegruppen und Automorphismen, mit dem hohen Ziel — soweit dies überhaupt erreichbar scheint — die Schönheit in klare, exakte Gesetze einzuordnen. Auf diesem Wege wird manches berührt, was uns in Kunst und Natur entgegentritt und was einem größeren Leserkreis eine Bereicherung auf verschiedenen Wissensgebieten geben kann. So etwa die Denkmäler alter Kulturen oder die Formen biologischer Entwicklung. An Mathematik wird dem Leser nicht zu viel zugemutet — aber auch nicht zu viel geschenkt. So kommt es zur Aufstellung der 17 zweidimensionalen Ornamentgruppen und der 32 Kristallklassen. Ein rein mathematischer Anhang leitet dann alle endlichen Drehungsgruppen im Raume her. Das reichliche und passend ausgewählte Bildermaterial gestaltet das Werk auch recht anschaulich zu einem Buch der Schönheit. A. Aigner (Graz).

VEREINIGTE STAATEN — UNITED STATES — ETATS-UNIS

St. B a n a c h: *Théorie des opérations linéaires*. Chelsea Publishing Company, New York, 1955, 261 pp.

Photomechanischer Neudruck des bekannten, 1932 in Polen erschienenen Buches über Banachsche Räume und Funktionalanalysis, das zur Verbreitung dieser Disziplinen viel beigetragen hat. Es ist naturgemäß schon etwas veraltet, doch noch immer wertvoll, weil man hier die Ideen in ihrer ursprünglichen Gestalt sieht. Einige kleinere Druckfehler des Originals sind berichtigt. H. Reiter (Newcastle-upon-Tyne).

M. B o r n: *Experiment and theory in physics*. Dover Publications, New York, 1956, 44 pp.

Mit diesem Büchlein haben Dover Publications abermals eine Perle naturwissenschaftlichen Schrifttums aus der jüngeren Vergangenheit neu ans Licht gebracht. Äußerlich verdankte die kleine Schrift ihre Entstehung der Einladung zu einem Vortrag in Newcastle-upon-Tyne im Jahre 1943. Themenmäßig aber war bestimmt die damals in Deutschland bevorzugte „Schule extremer Experimentalisten“, geführt von L e n a r d und S t a r k,

und die die Erfahrung weit überschreitenden theoretischen Spekulationen von Milne und Eddington in England. Der besondere Reiz liegt nun in der Art, wie B o r n, durchwegs gestützt auf sein reiches Fachwissen, der Nachweis von der ersten und entscheidenden Rolle des Experiments gelingt. Daher auch am Schluß sein Rat an jene, die die Kunst der wissenschaftlichen Voraussage zu lernen wünschen: Nicht der abstrakten Vernunft sich anzuvertrauen, sondern die Geheimsprache der Natur aus ihren Dokumenten zu entziffern, den experimentellen Tatsachen.

H. Gollmann (Graz).

W. K. Clifford: *The common sense of the exact sciences*. Dover Publications, New York, 1955, 249 pp.

Clifford, Professor der Mathematik am University College London, Bahnbrecher für Lobatschewski und Riemann, starb 1879; nur 34 Jahre alt, aber hochangesehen als Mathematiker und Philosoph. Im Gegensatz zur vorwiegend analytischen Richtung der Mathematiker in Cambridge war er vor allem Geometer, der „auf ein lebendiges Erfassen der Gegenstände und ihrer inhaltlichen Beziehungen“ ausging (Hilbert). Dies erweist sich deutlich in dem vorliegenden Werke, das er unvollendet hinterließ und das erst nach seinem Tode von K. Pearson, dem berühmten Statistiker, überarbeitet, ergänzt und herausgegeben wurde. Es behandelt die mathematischen Grundlagen der naturwissenschaftlichen Erkenntnis, Zahl, Raum, Quantität, Position, Bewegung, so trefflich, daß 1945 B. Russell, der das Buch mit 15 Jahren zum ersten Mal gelesen hatte, schreiben konnte: „Nach 57 Jahren, von denen viele den Themen dieses Werkes gewidmet waren, finde ich den jugendlichen Enthusiasmus voll gerechtfertigt, mit dem ich es zum ersten Male las.“

So erscheint die Neuauflage dieses klassischen Werkes, ewig jung wie E. Machs „Mechanik“, der es innerlich nahe steht, voll gerechtfertigt, zumal Russells Geleitwort, Newmans Einführung und Pearsons Vorwort, sowie die abschließende Bibliographie der größeren Arbeiten Cliffords, wertvolle Wegweiser zu den erkenntnistheoretischen Grundlagen unserer mathematisch-naturwissenschaftlichen Entwicklung sind. Möge das Werk unter den Lehrern und Schülern der Mathematik und Philosophie noch viele Leser finden! L. Richter (Wien).

J. E. Freund: *A modern introduction to mathematics*. Prentice-Hall, New Jersey, 1956, 543 pp.

Drei Methoden werden in diesem Buch verwendet, um den Leser in die Mathematik einzuführen. Nach der ersten wird er systematisch, vor allem am Beispiel der axiomatischen Begründung der Zahlenlehre, mit außerordentlichem Geschick in der axiomatischen Denk- und Arbeitsweise der modernen Mathematik unterrichtet. In diesen Kapiteln liegen zweifellos Wert und Gewicht des Buches. Erzählend und beschreibend ist die Methode, durch die eine erste Bekanntschaft mit einigen jüngeren Teilgebieten der Mathematik vermittelt werden soll: mit der Gruppentheorie, der Mengenlehre, der nichteuklidischen Geometrie, der Topologie. An sich durchaus gelungene und zweckentsprechende Kapitel, aber doch zum Vergleich herausfordernd mit der Art, in der heute Reisegesellschaften durch Länder, Städte und Museen gehetzt werden. Schließlich werden arithmetische und geometrische Reihen, lineare und quadratische Gleichungen, die Elemente der analytischen Geometrie und Trigonometrie, der Infinitesimalrechnung, der Wahrscheinlichkeitslehre und der Statistik in recht an-

sprechender Weise behandelt. Über die Grundbegriffe wird nirgends hinausgegangen. Dem nach Weiterbildung Bestrebten dient am Ende eines jeden Abschnitts ein sorgfältig ausgewähltes Schrifttumsverzeichnis.

Nicht unerwähnt bleibe, daß die Bezeichnung von Kreisen zur Veranschaulichung von Begriffsumfängen und Klassen als „Venn-Diagramme“ (nach dem englischen Mathematiker und Logiker des 19. Jahrhunderts) befremdet. Solche Kreise hat bereits Euler zu dem gleichen Zweck verwendet, wie auch im angelsächsischen Sprachraum durchaus bekannt ist (vgl. W. St. Jevons, *Elementary lessons in logic*, 1909, p. 72.).

H. Gollmann (Graz).

B. Friedman: *Principles and techniques of applied mathematics*. Wiley, New York; Chapman, London; 1956, 315 pp.

Die Methoden der Funktionalanalysis ermöglichen es, viele zunächst voneinander unabhängige Theorien einheitlich darzustellen und ihren gemeinsamen Kern richtig herauszuschälen. Dies hat sich insbesondere auf dem Gebiet der Eigenwertprobleme bei algebraischen Gleichungen und bei Differential- und Integralgleichungen gezeigt. Der Begriff des Operators und die Einführung eines geeigneten Abstandsbegriffes bilden die Grundlage zur Aufstellung von allgemeinen Sätzen, die sich dann auf die einzelnen Probleme spezialisieren lassen. Diese Art der Betrachtungsweise hat sich trotz ihrer abstrakten Formulierungen für die Anwendungen als sehr fruchtbar erwiesen, doch bietet das Eindringen in dieses Gebiet gerade für den mehr den Anwendungen Zugewandten im Anfang große Schwierigkeiten. Der Verfasser legt nun eine Einführung vor, die sich speziell an diesen Leserkreis wendet.

Ausgehend vom Begriff des linearen Raumes werden, immer mit anschaulichen Beispielen beginnend, die wichtigsten Hilfsmittel entwickelt (Funktional, Operator, Spektraltheorie der Operatoren, spezielle Operatoren, Greensche Funktion). Diese Hilfsmittel werden sodann zur Lösung von Eigenwertproblemen bei gewöhnlichen Differentialgleichungen und auf partielle Differentialgleichungen angewandt.

Wenn auch das Buch naturgemäß vom Leser ein gewisses Maß an Fähigkeit zum abstrakten Denken fordern muß, so wird ihm doch durch das Ausgehen von konkreten und vertrauten Begriffen und Beispielen und durch die auf den speziellen Anwendungsbereich der Ideen ausgerichtete Auswahl das Mitkommen erheblich erleichtert. Der Verfasser hat sicher mit der Veröffentlichung dieses Werkes einen wesentlichen Beitrag für das verstärkte Eindringen dieser Ideen in die Anwendungsgebiete der Mathematik geleistet.

E. Bukovics (Wien).

D. W. Hall - G. L. Spencer: *Elementary topology*. Wiley, New York; Chapman & Hall, London; 1955, 303 pp. and 26 figg.

Dieses einführende Lehrbuch der Topologie wendet sich in erster Linie an Studenten niederer Semester. Dementsprechend ist die Darstellung ausführlich und breit gehalten. Nach zwei einführenden Kapiteln, welche von Punktmenge und reellen Zahlen handeln, wird der Begriff des topologischen Raumes gebracht. Dem Kapitel über metrische Räume folgt ein Abschnitt über Kurven, der u. a. den Jordanschen Kurvensatz, Peano-Räume und zyklische Räume behandelt. Nach Betrachtung der zerlegbaren Räume folgt als Abschluß eine ausführliche Behandlung des Auswahlaxioms. — Das mit großem didaktischen Geschick abgefaßte Buch kann wärmstens empfohlen werden.

W. Ströher (Wien).

C. Hastings, Jr.: *Approximations for digital computers*. (The Rand Series). University Press, Princeton, 1955, 199 pp.

Zur Approximation von Funktionen benützt man häufig, vor allem wegen ihrer bequemen Anwendbarkeit, die Methode der kleinsten Quadrate. Es zeigt sich jedoch, daß diese Art der Approximation nicht immer zweckmäßig ist. In diesem Zusammenhang hat die beste Approximation im Sinne von Tschebyscheff Bedeutung erlangt, die fordert, die größte Abweichung dem absoluten Betrage nach möglichst klein zu halten. Die Bestimmung der entsprechenden Approximationsfunktionen ist dabei allerdings wesentlich schwieriger.

Der Verfasser hat nun für eine Reihe von Funktionen beste Approximationen im angegebenen Sinn ermittelt, die er im zweiten Teil des vorliegenden Buches in übersichtlicher Form unter Angabe der Fehlerkurven vorlegt. Der erste Teil, der aus einem für ein Treffen der „Digital Computers Association“ bestimmten Filmstreifen entstanden ist, gibt in Form von Bildern mit darunterstehenden Erklärungen einen Einblick in die bei der Ermittlung der Approximationen verwendeten Methoden. — Die angegebenen Approximationen haben besondere Bedeutung für die Bereitstellung von Funktionswerten in programmgesteuerten Rechenmaschinen.

E. Bukovics (Wien).

Th. L. Heath: *The thirteen books of Euclid's elements, I, II, III*. Dover Publications, New York, 1956, 432+436+546 pp.

Gestützt auf Heibergs Textausgabe der Werke Euklids (1883/88) erschien 1908 die 1. Auflage einer Übersetzung der 13 Bücher der Elemente ins Englische mit Einleitung und Kommentar, besorgt von Heath. Die vorliegende Ausgabe ist ein unveränderter Wiederabdruck einer durchgesehenen und vermehrten 2. Auflage aus dem Jahre 1925; von den vielen Geschenken, die Dover Publications der wissenschaftlichen Welt durch die Neuherausgabe längst vergriffener Werke gemacht haben, unstrittig eines der wertvollsten. Die kaum noch zu unterbietende Wohlfeilheit ermöglicht es nun jedem Mathematiker, ja jedem Studenten, seinen „Euklid“ zu besitzen. Die Bände haben eine sehr gefällige Form und Aufmachung, klaren Druck und saubere Zeichnungen.

Der 1. Band enthält die 151 Seiten umfassende Einleitung von Heath mit den Kapiteln: Euklid und die Überlieferung, Euklids sonstige Werke, Griechische Kommentatoren außer Proklus, Proklus und seine Quellen. Der Text, Die Scholien, Euklid und die Araber, Wichtigste Übersetzungen und Ausgaben, Über das System der Elemente und Elemente vor Euklid. Dazu Buch I und II der Elemente selbst, je einen Exkurs über Pythagoras und die Pythagoreer und Volkstümliche Namen für Euklidsche Lehrsätze, einen Index griechischer Worte und Wendungen und einen englischen Index. Heaths Kommentar ist zwischen den Text geschaltet, bringt die Definitionen, Postulate und sonstige kritische Stellen im Urtext und überwiegt seitenmäßig den Euklidschen Text meist um ein Vielfaches. Er ist gemäß der Absicht des Verfassers eine Art Wörterbuch der Geschichte der Elementargeometrie, geordnet nach Gegenständen — eine schier unerschöpfliche Fundgrube der mannigfachen Gedanken, die Euklids Werk in mehr als zwei Jahrtausenden angeregt hat, zugleich ein bewundernswerter Beweis des diesem Werk dienenden Gelehrtenfleißes. — Der 2. Band enthält die Bücher III bis IX, der 3. Band die Bücher X bis XIII, eine Inhaltsangabe des (Hypsikles zugeschriebenen) Buches XIV, eine Note über das „sogenannte“ Buch XV und zwei Gesamtregister für alle drei Bände.

H. Gollmann (Graz).

E. R. Heineman: *Plane trigonometry*. McGraw-Hill, New York/Toronto/London, 1956, 2nd ed., 167 pp.

Wenn dem Verfasser bei der Vorbereitung der 2. Auflage Lehrbarkeit als oberstes Ziel vorgeschwebt hat und Inhalt und Methode der Erreichung dieses Ziels gemäß konsequent und mit Geschick gewählt wurden — durch Beschränkung auf das Wesentliche einerseits und durch eine knappe, klare Sprache andererseits —, dann ist es nicht verwunderlich, daß ein Lehrbuch der ebenen Trigonometrie entstand, das Lehrern und Schülern bestens empfohlen werden kann und zweifellos beide befriedigen wird.
H. Gollmann (Graz).

J. F. Kenney-E. S. Keeping: *Mathematics of statistics, I*. Van Nostrand, New York, 1954, 3rd ed., 346 pp.

Die ersten beiden Auflagen dieses ziemlich breit geschriebenen Anfängerlehrbuches wurden je fünfmal neu gedruckt, die vorliegende 3. Auflage wurde einer starken Umarbeitung und Erweiterung unterzogen. Kapitel 1–8 behandeln die sogenannte beschreibende Statistik, 9 und 10 bringen das Wichtigste über den Wahrscheinlichkeitsbegriff und erläutern ihn an Hand der Binomial- und Poissonverteilung. 11 und 12 sind den wichtigsten Signifikanztesten gewidmet. Parameterfreie Methoden bilden den Gegenstand von Kapitel 13. 14 enthält die statistische Behandlung von Zeitreihen. Die letzten beiden Kapitel führen den Leser in die Anfangsgründe der Regressions- und Korrelationsrechnung ein. Das Buch ist mit Abbildungen, Beispielen und Aufgaben reichlich versehen und enthält alle Tabellen, die zur Lösung der Aufgaben nötig sind.

Der II. Band, der eine Reihe von Gegenständen des I. Bandes weiter ausführt und ergänzt, ist 1951 in 2. Auflage erschienen.

Anerkennungswürdig war auch der Versuch unternommen, das Literaturverzeichnis auf einen neueren Stand zu bringen. Alles in allem ein mathematisch gediegenes Werk, das dem Nichtmathematiker die Wege zur Statistik ebnet.
W. Eberl (Wien).

R. W. P. King: *The theory of linear antennas with charts and tables for practical applications*. Harvard University Press, Cambridge (Mass.), 1956, 944 pp.

Der Autor ist Professor der angewandten Physik an der Harvard-Universität und sein Buch ist das Resultat vieljähriger Forschung und Lehre. Es ist als Brücke gedacht zwischen der strengen mathematischen Behandlung von Antennen, die nur für ganz spezielle Typen durchführbar war, und den praktischen Ingenieurbedürfnissen. Der Querschnitt der Antennen wird als dünn vorausgesetzt und die durchgeführten Lösungen sind Näherungslösungen, lassen sich aber auf eine große Mannigfaltigkeit von gebräuchlichen Antennen in Anwendung bringen. Es werden isolierte Antennen behandelt, ihre freien Schwingungen und ihre erzwungenen Schwingungen. Außer den Sendantennen werden auch Empfangsantennen betrachtet, ebenso Streuantennen und reflektierende Antennen. Auch das Zusammenwirken dieser Antennenarten in den verschiedensten Zusammenstellungen wird untersucht. Das Ergebnis der Rechnungen wird experimentell überprüft und so der Genauigkeitsgrad der Näherungsformeln kontrolliert. In der Hochfrequenztechnik hat es sich als nützlich erwiesen, die Tangentialkomponente der magnetischen Feldstärke an der Antennenoberfläche als un stetig anzunehmen und als Ursache hierfür einen Flächenstrom

an der Begrenzung des metallischen Leiters voraussetzen. Die „Methode retardierter Potentiale“ von Pocklington wird, wie von anderen Autoren, auch in dem vorliegenden Buche zur Anwendung gebracht. Sie führt auf Integralgleichungen und Systeme von solchen. — Die systematische Entwicklung von angenäherten Lösungen und deren experimentelle Überprüfung ist in dem Buche in einem gewaltigen Umfang durchgeführt und dem Leser in ausgezeichneter Weise dargeboten. Es liefert so eine Fundgrube wertvollen Materials auf diesem Gebiete, und zwar in einer Weise, die auch die zugrundeliegenden physikalischen Vorgänge verstehen läßt.
L. Flamm (Wien).

K. Menger: *Calculus, a modern approach*. Ginn, Boston/New York, 1955, 3rd ed., 353 pp.

Das Buch ist in Aufbau und Darstellung weitgehend gleich den vom Autor unter dem gleichen Titel in zwei Auflagen 1952 und 1953 herausgegebenen Vorlesungen (vgl. IMN Nr. 29/30, S. 65–66).
H. Hornich (Graz).

A. Phillips: *Introduction to plasticity*. Ronald Press, New York, 1956, 230 pp.

Das Werk zeigt, daß die Behandlung plastischer Probleme, der die praktischen Ingenieure heute noch immer gern aus dem Wege gehen, in eine Form gebracht werden kann, die an Einfachheit und Durchsichtigkeit der elastischen Probleme meist nicht nachsteht und sie häufig sogar darin übertrifft. Das Buch besitzt demnach vor allem großen Wert für den Praktiker.

Der größte Teil des Werkes beschäftigt sich mit einachsigen Spannungszuständen oder solchen, die näherungsweise darauf zurückgeführt werden können. Vor allem geht es um die Ermittlung jener Lastgrenze, bei der der „Kollaps“ eines Tragwerkes eintritt. Erst in den Kapiteln 7–9 werden auch mehrachsige Spannungszustände untersucht. Mathematisch schwierigere Beweise werden im Anhang durchgeführt. Das Buch schließt mit einer Sammlung von 87 Aufgaben, deren Lösungen nicht angegeben werden.
G. Heinrich (Wien).

W. D. Reeve-C. E. Tuites: *Practical mathematics refresher*. McGraw-Hill, New York/Toronto/London, 1955, 376 pp.

Das Buch verfolgt das Ziel, die wichtigsten Teile der Elementarmathematik in einer möglichst allgemein verständlichen Form und unter Verwendung von Beispielen aus dem täglichen Leben zu entwickeln. Die ersten Kapitel beschäftigen sich mit den Anfangsgründen der Arithmetik und Algebra, sodann mit einigen Fragen der Statistik. Mit einer Einführung in die geometrischen Konstruktionen ist der erste Teil des Buches, der dem Stoff nach der Unterstufe der höheren Lehranstalten entspricht, abgeschlossen. Der zweite Teil enthält den Stoff der Oberstufe (Lösung von Gleichungen, Trigonometrie, Logarithmen), jedoch unter Ausschluß der analytischen Geometrie und der Differential- und Integralrechnung. Im Anhang ist eine Formelsammlung beigegeben.

Das Buch ist seiner ganzen Anlage nach außerordentlich gut zum Selbststudium geeignet. Der Studierende hat die Möglichkeit, die erworbenen Kenntnisse durch Bearbeitung einer großen Zahl beigegebener Übungsaufgaben zu überprüfen. Beispiele aus verschiedenen Anwendungsgebieten, darunter aus der Navigation und aus der Aeronautik, tragen sehr zur Belebung bei.
E. Bukovics (Wien).

COMMENTARIUM MATHematici HELVETICI

Herausgegeben von der Schweiz. Mathemat. Gesellschaft

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

Adresse: Zürich 32, Bergheimstraße 4.

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

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

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

ORELL FÜSSLER VERLAG, ZÜRICH 22

Soeben erschienen:

WEITZENBÖCK

DER VIERDIMENSIONALE RAUM

Von Prof. Dr. R. W. Weitzenböck, Zelhem, Holland.

261 Seiten mit 52 Figuren. Preis gebunden Fr. 19.55 (DM 19.55.).

Sammlung „Wissenschaft und Kultur“ — Band 10.

Inhalt: Die Grundlagen — Das Feenreich der Geometer — Raum und Zeit — Der R_4 und andere Wissensgebiete — Der R_4 in der phantastischen Literatur — Register.

Aus dem Vorwort: „Es ist über den vierdimensionalen Raum viel geschrieben worden. Man findet hierüber wissenschaftliche, halb-wissenschaftliche und phantastische Werke, Aufsätze, Antrittsreden, Vorträge, Zeitungsartikel und kleinere Notizen bis zu Witzen in den „Fliegenden Blättern“ herab. Ich habe mich bemüht, aus der mir zugänglichen Literatur die markantesten Gedanken zu einem abgerundeten Ganzen zusammenzustellen und in — wie ich hoffe — leicht faßlicher Form darzulegen, in welcher Weise die Idee eines vierdimensionalen Raumes die Tätigkeit des menschlichen Geistes bis jetzt zu beeinflussen imstande war. Dafür war natürlich ein mathematisches Fundament notwendig, das ich in möglichst einfacher und gedrungener Form in den ersten zwei Abschnitten aufgebaut habe, ohne in ausführliche geometrische Betrachtungen einzugehen oder einen umfangreichen Formelapparat zu entwickeln.“

BIRKHÄUSER-VERLAG — BASEL / STUTTGART

Im Herbst 1956 erscheint:

Fünfzig Jahre Relativitätstheorie **Cinquantenaire de la Théorie de la Relativité** **Jubilee of Theory of Relativity**

Bern, 11. — 18. Juli 1955

herausgegeben von / édité par / edited by

A. Mercier und M. Kervaire

10 Hauptvorträge und 23 kurze Mitteilungen mit Diskussionen /
10 Exposés principaux et 23 Communications avec leurs discussions /
10 Main Reports and 23 short Lectures with discussions.

HELVETIA PHYSICA ACTA, SUPPLEMENTUM IV.

Erscheint im Oktober 1956

Autoren / Auteurs / Authors: A. D. Alexandrov — W. F. Baade — P. G. Bergmann — H. Bondi — M. Born — E. Corinaldesi — O. Costa de Beauregard — D. van Dantzig — V. A. Fock — Mme. Y. Fourès-Bruhat — J. Géhéniau — Mrs. B. Harris-Kaufmann — O. Heckmann — F. Hoyle — L. Infeld — P. Jordan — K. Just — O. Klein — M. von Laue — A. Lichnérowicz — G. Ludwig — W. H. McCrea — C. Moller — A. Papapetrou — W. Pauli — F. A. E. Pirani — H. P. Robertson — N. Rosen — W. Scherrer — J. Tits — Mme. A. Tonnelat — R. J. Trumpler — E. Wigner.

Bestellungen an Ihren Buchhändler

BIRKHÄUSER VERLAG BASEL

I. M. GELFAND - M. A. NEUMARK

Unitäre Darstellung der klassischen Gruppen
Reihe Mathematische Lehrbücher und Monographien
(Übersetzung aus dem Russischen)

1956. XXXII, 334 Seiten — gr. 8^o — Ganzleinen DM 36.—.

Das Buch enthält die für die Theorie der LIEschen Gruppen fundamentalen Ergebnisse mit Anwendung auf die harmonische Analyse auf den klassischen Gruppen (Theorie der Charaktere, Kugelfunktionen, Plancherelsche Formel). Es gelang den beiden Verfassern des Werkes in jahrelanger Arbeit zum ersten Mal, einen vollen Überblick über die sämtlichen irreduziblen unitären Darstellungen der sogenannten klassischen LIEschen Gruppen zu gewinnen und sie explizit aufzustellen.

A. J. CHINTSCHIN

Mathematische Grundlagen der Quantenstatistik
(Übersetzung aus dem Russischen)

1956, VI, 200 Seiten — gr. 8^o — Ganzleinen DM 21.—.

Das Werk wendet sich an den mathematisch interessierten Physiker und an den quantentheoretisch interessierten Mathematiker. Der Autor gibt eine mathematisch strenge Begründung der Quantenstatistik anhand gut ausgearbeiteter Methoden der Wahrscheinlichkeitstheorie. Das Buch ist besonders übersichtlich, da der umfangreiche mathematische Apparat der FOWLERSchen Methode umgangen wird.

Bestellungen durch eine Buchhandlung erbeten.

Ausführlicher Prospekt auf Wunsch!

AKADEMIE-VERLAG GMBH
Berlin W 8, Mohrenstraße 39

MATHEMATISCH-PHYSIKALISCHE SEMESTERBERICHTE

zur Pflege des Zusammenhanges
von Schule und Universität

In Verbindung mit der *Deutschen Mathematiker-Vereinigung*, dem *deutschen Unterausschuß der Int. Math. Unterr. Komm.* und unter Mitwirkung von H. Scholz, P. Buchner, H. Cremer, A. Walther, F. Becker, A. Kratzer, E. Lamla, C. Schaefer, C. F. v. Weizsäcker, herausgegeben von H. Behnke (Münster i. W.), W. Lietzmann (Göttingen) und W. Süß (Freiburg/Oberwolfach)

Die Semesterberichte erscheinen jährlich in zwei Doppelheften. Umfang insgesamt etwa 300 Seiten. Preis je Heft bei fortlaufendem Bezug DM 9.80, einzeln DM 12.—. Mitglieder der Deutschen Mathematiker-Vereinigung erhalten 20% Ermäßigung.

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

VERLAG VANDENHOECK & RUPRECHT in GÖTTINGEN

HAMEL: MECHANIK DER KONTINUA

Herausgegeben von Prof. Dr.-Ing. I. Szabó.
210 Seiten mit 65 Bildern. DIN C5. 1956. Leinen DM 30.—.

Der Altmeister der Mechanik hat hier ein Werk geschaffen, das elementar gehaltene Darstellung mit Strenge und Genauigkeit verbindet. Durch die Zusammenstellung und Verarbeitung neuester Forschungsergebnisse bietet es auch dem Forscher und Dozenten vielseitige Anregungen.

Aus dem Inhalt: Theorie der idealen Flüssigkeiten: Grundlagen. Schall und Knall. Potentialströmungen. Wirbelbewegung idealer Flüssigkeiten (Lagrange und Helmholtz). Bewegungen kompressibler Flüssigkeiten. Potentialbewegungen — Zähle Flüssigkeiten: Navier-Stokes'sche Gleichungen. Schleichende Bewegungen. Prandtl's Grenzschichttheorie. Turbulenz — Über allgemein deformierbare Systeme, insbesondere Kompressions- und Wirbelwellen, plastische Vorgänge, Rheologie.

B. G. TEUBNER VERLAGSGESELLSCHAFT / STUTTGART

ANTIQUARIAAT
„DE GULDEN SNEDE“
(The Golden Section)
Lochem - Holland

Ankauf & Verkauf
von Büchern über

Purchase & 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

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

SPRINGER-VERLAG IN WIEN I

Vorlesungen über höhere Mathematik

Von Dr. phil. *Adalbert Duschek*, o. Professor der Mathematik an der Technischen Hochschule Wien.

Zuletzt erschien:

Band I: **Integration und Differentiation der Funktionen einer Veränderlichen. Anwendungen. Numerische Methoden. Algebraische Gleichungen. Unendliche Reihen.**

Zweite, neu bearbeitete Auflage. Mit 169 Textabbildungen. XII, 440 Seiten. Gr.-8°. 1956.

Ganzleinen S 288.—, DM 48.—, sfr. 49.10, \$ 11.45

Außerdem liegen vor:

Band II: **Unendliche Reihen, Integration und Differentiation der Funktionen von mehreren Veränderlichen. Abschluß der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Fehlertheorie und Ausgleichsrechnung. Lineare Algebra. Tensorfelder.**

Mit 125 Textabbildungen. VI, 386 Seiten Gr.-8°. 1950.

Ganzleinen S 174.—, DM 29.—, sfr. 30.—, \$ 6.90

Band III: **Gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen. Variationsrechnung. Funktionen einer komplexen Veränderlichen.**

Mit 107 Textabbildungen. IX, 512 Seiten. Gr.-8°. 1953.

Ganzleinen S 235.—, DM 38.80, sfr. 39.80, \$ 9.25

In Vorbereitung befindet sich:

Band IV: **Randwertprobleme. Reihenentwicklung. Integralgleichungen. Laplace-Transformation.**

STECHELT-HAFNER, INC.

31 East 10th Street

New York 3, N. Y.

Now ready:

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.

Price \$ 22.50

Lehmer, Derrick N. List of Prime Numbers from 1 to 10006721.

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

Price \$ 15.00

Available soon:

Bierens de Haan, D. Nouvelles Tables d'Intégrales Définies.

New price — new format.

Price \$ 12.50

ASK FOR OUR CATALOGUE

**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

EDIZIONI CEDAM — PADOVA

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

Comitato di redazione: M. BALDASSARRI — G. GRIOLI — U. MORIN
G. SCORZA DRAGONI — A. TONOLO — G. ZWIRNER

Seminario Matematico — Università di Padova

1957

Anno XXVI

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

Ogni annata è costituita da due o più volumi.

Prezzo d'abbonamento: Italia L. 5000 — Estero L. 7000
Annate arretrate L. 4000

LIBRAIRIE-IMPRIMERIE

GAUTHIER-VILLARS

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

Annales de l'Institut Henri Poincaré

Recueil de Conférences et Mémoires

de Calcul des Probabilités et Physique théorique

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

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

Secrétaire de Rédaction: A. Proca.

Cahiers scientifiques

Publiés sous la direction de Gaston Julia

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

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

Publié par 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.

ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT
Gegründet 1908

SEKRETARIAT: WIEN IV, KARLSPLATZ 13 (TECHNISCHE HOCHSCHULE)

TELEPHON U 46-5-30 — POSTSPARKASSENKONTO 82 306

Vorstand für das Vereinsjahr 1956/57:

Vorsitzender und

Herausgeber der IMN: Prof. Dr. W. Wunderlich (T. H. Wien)

Stellvertreter: Prof. Dr. N. Hofreiter (Univ. Wien)

Schriftführer: Doz. Dr. E. Bukovics (T. H. Wien)

Kassier: Doz. Dr. R. Bereis (T. H. Wien)

Beiräte: 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)

Nr. 47/48 der „Nachrichten der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft“ ist ausschließlich der Berichterstattung über den IV. Österreichischen Mathematiker-Kongress (Wien, 17.—22. September 1956) vorbehalten und wird aus zeit- und umfangsbedingten Gründen als eine vom vorliegenden Heft getrennte Sonderausgabe erscheinen.

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