



VERSICHERUNG
VERSICHERUNG
REGEN ALLE GEFÄHREN
VERSICHERUNGSSCHUTZ

**WIENER
STÄDTISCHE
VERSICHERUNG**

GESCHÄFTSSTELLEN IM GANZEN BUNDES GEBIET

INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS

NOUVELLES MATHÉMATIQUES INTERNATIONALES

INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN

✦
BULLETIN OF THE
INTERNATIONAL MATHEMATICAL UNION

✦
NACHRICHTEN DER ÖSTERREICHISCHEN
MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

✦
EDITED BY
ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

NR. 87/38

APRIL 1955

WIEN

INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN
INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS
NOUVELLES MATHÉMATIQUES INTERNATIONALES

Gegründet 1947 von R. Inzinger

Herausgeber: ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

Redakteur: W. Wunderlich, Technische Hochschule Wien.

Korrespondenten

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

Section „Unions News“ of this Journal is published for the
International Mathematical Union

Godruckt mit Unterstützung des Notringes der wissenschaftlichen
Verbände Österreichs.

INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN

INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS
NOUVELLES MATHÉMATIQUES INTERNATIONALES

Herausgegeben von der

ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

9. Jahrgang

Wien - April 1955

Nr. 37/38

NEWS OF THE
INTERNATIONAL MATHEMATICAL UNION

The XIth General assembly of the International Radio Scientific Union (URSI) discussed, and called the attention of the Mathematicians upon the following problems (communicated by courtesy of Professor B. van der Pol).

1. The propagation of radio waves through a medium (i.e. troposphere, ionosphere), in which turbulence occurs causing a statistical spacial distribution of the dielectric constant, which in turn produces a scattering (irregular reflection and diffraction) of the radio waves (Booker, Carroll, Megaw and others).

2. The relation — if it exists — between the "frequency bandwidth" of a linear electrical circuit and its "time constants" were investigated and discussed. This problem is analogous to the mathematical problem of the geometrical relation between a given function of a real variable and the form of its Fourier cosine and sine transforms.

3. Mean spectrum of a series of impulses which in principle are identical and periodic, but are actually spaced and deformed at random. This problem has been treated by R. Fortet (L'onde électrique, 34, 683, 1954). — If further generalized it can be stated in the following form:

4. Spectrum of a "random" signal compared with that of a simple signal emitted by the same system. It is convenient, for determining the spectrum of a given emitter, to apply either a single elementary signal $E(t)$ or a periodic sequence of signals $E(t)$. But the spectrum emitted under actual operating conditions, corresponding to a sum

$$(1) \quad E(t - t_1) + \dots + E(t - t_n)$$

of elementary signals shifted in time, where t_i are random, does not necessarily bear a simple relation to the spectrum of a single signal or that of a periodical signal.

In all cases of amplitude modulation or pulse modulation a simple solution to the problem of comparing the two types of spectra has been effected easily. In fact, in those cases there corresponds to the sum (1) applied to the input of the system a sum

$$(2) \quad S(t - t_1) + \dots + S(t - t_n),$$

representing the output signal since the system effects only a linear transformation on the signal.

But the problem has yet to be resolved for the case when the transformation is not linear. In particular, in frequency modulation, to a signal of the form (1) there corresponds an output signal which can be put in complex terms in the form of a product

$$(3) \quad S(t-t_1) \dots S(t-t_n),$$

and the relationship between the various spectra does not seem to be very simple for those cases when the index of modulation is not very small.

*Sent by the Secretary of IMU,
Professor E. Bompiani.*

Colloquia in 1955

The National Committees for Mathematics have been informed that the two following Colloquia, sponsored by the International Mathematical Union, have been approved for 1955:

1. *Algebraic Number Theory*
Tokyo (Japan), September 9-13, 1955.
2. *Algebraic Topology*
Oxford (England), June 30 - July 1st, 1955.

In compliance with Resolution No. 5 (7) of the Second General Assembly (IMN 35/36, p. 11), the National Committees may call the attention of the Organizing Committees — namely, Prof. Iyanaga for the first, Prof. Whitehead for the second Colloquium — to experts whose participation is considered desirable.

*Enrico Bompiani,
Secretary of IMU.*

St. Andrews Mathematical Colloquium 1955.

The Edinburgh Mathematical Society is organizing a gathering, which will take place in St. Andrews from 13th to 23rd July 1955. The business of the Colloquium will consist of several short invited courses of lectures on topics of general interest to mathematicians, supplemented by a number of single lectures, which will usually, but not always, be on more specialized subjects.

The following mathematicians have kindly consented to lecture:

- M. F. Atiyah (Cambridge): Topological methods in algebraic geometry;
 Prof. F. Hall (Cambridge): Symmetric functions in the theory of groups.
 Prof. W. W. Rogosinski (Newcastle): The Hahn-Banach-theorem and its application to classical analysis.
 Prof. J. L. Synge (Dublin): Hamilton's method in the relativistic theory of waves, particles and photons.
 Prof. E. Stiefel (Zürich): Strategy in relaxation and in the numerical computation of eigen-values.

The time table of lectures will be arranged so that members will be able to enjoy many of the amenities which make St. Andrews one of the most attractive holiday resorts. Members are encouraged to bring their wives and adult friends or relations, who will find plenty to interest them while the mathematicians are at work

Accommodation is available for a limited number of members in University residences, and members who wish such accommodation reserved for themselves and their friends, should register as soon as possible. The fees charged per person will be as follows:

Combined membership and accommodation fee.... £10 10 0
 Membership fee for non-resident members £ 1 12 6

The above charges include the registration fee of 10/- per person, which should accompany the form of application, obtainable by sending a stamped addressed envelope to the Colloquium Secretary, Mr. J. R. Gray, United College, St. Andrews. The Secretary cannot undertake to find accommodation for members in the numerous hotels and boarding houses which the town possesses.
E. Bompiani (Roma).

End of the News of the International Mathematical Union

PIERRE HUMBERT

Le 17 Novembre 1953, s'éteignait Pierre Humbert, professeur de Mathématiques Pures à la Faculté des Sciences de Montpellier.

Né en 1891, il fut élève de l'Ecole Polytechnique; en 1919, il entra comme maître de conférences à la Faculté des Sciences de Montpellier où il fit une brillante et féconde carrière.

Son œuvre scientifique considérable, se rapporte aux domaines les plus variés. Sa thèse, inspirée par les travaux de Poincaré, fut consacré à la question des figures planétaires. Il a introduit, d'autre part, une généralisation de l'équation de Laplace et, avec ses élèves, il a édifié toute une géométrie de l'espace de P. Humbert associé à cette nouvelle équation. Sa contribution à l'étude du calcul symbolique, auquel il fut un des premiers à s'intéresser en France, est des plus importantes. Il publia encore de nombreux et savants travaux d'Histoire des Sciences.

M. Decuyper (Lille).

REPORTS — RAPPORTS — BERICHTE

Autumn Meeting of the Japanese Mathematical Society

Kyoto University, October 26-30, 1954.

Nara, October 26-27, 1954.

Scientific Program (Tokyo):

October 26th. Foundation: 6 reports. Special report: G. Takeuchi „An attempt in the theory of proofs“. — Function Theory: 17 reports. Special report: C. Tanaka „On the analogy bounded by the level curves of Green's function“. — Algebra: 21 reports. Special report: N. Shimada „On the homology of manifolds“. — Statistics: 22 reports.

October 27th. Symposium on Statistical Mathematics: M. Masuyama „An application of the integral geometry to the surveying of areas“; M. Ogawara „On the stochastic prediction“; T. Kitagawa „On the theory of projection processes of experiments“. — Function Theory: 12 reports. Special reports: N. Ninomiya „On the recent potential theory“; T. Kimura „An analytic theory of the ordinary differential equations of the first order“. — Topology: 21 reports. — Discussions on Mathematical Education: 3 reports. Discussion mainly on „Proofs“.

October 28th. Algebra: 28 reports. — Functional Equations: 14 reports.
— Geometry: 21 reports.

October 29th. Algebra: 13 reports. Special report: Y. Kawada „A few Abelian extensions and class field theory“. — Geometry: 15 reports. Special reports: A. Kawaguchi „On the recent studies of the differential geometry in Europe“; S. Sasaki „Holonomy group in the large“. — Applied Mathematics: 12 reports. Special report: T. Ishihara „On distribution“.

October 30th. Applied Mathematics: 7 reports. Special reports: T. Nishida „On the theory of games“; T. Tatsumi „Mathematical problems on the stability of the laminar flows“.

Scientific Program (Nara):

October 26th. Theory of Real Functions: 20 reports.

October 27th. Special reports: I. Miyadera „On the generation of the semi-group of operators“; H. Sunouchi „Irreducible decomposition of the operator-rings“.
T. Takasu (Yokohama).

Spezialtagung für Zahlentheoretiker

Oberwolfach/Schwarzwald, 3.—8. Jänner 1955.

Das Forschungsinstitut für Mathematik in Oberwolfach im Schwarzwald ist für Mathematiker eine Art Dornröschenschloß, in dem laufend Arbeitslagungen über verschiedene Spezialgebiete abgehalten werden. Vom 3.-8. Jänner 1955 fand dort eine Spezialtagung für Zahlentheorie statt, zu der das Forschungsinstitut zusammen mit der Universität Mainz eingeladen hatte. Es wurde eine Reihe von interessanten Vorträgen gehalten, und man hatte reichlich Gelegenheit zur Aussprache mit verschiedenen Kollegen über ihr Arbeitsgebiet. Den Initiatoren der Zusammenkunft, Prof. Rohrbach und Schneider, sowie dem Leiter des Instituts, Prof. Süß, sind alle Teilnehmer für die freundliche Aufnahme zu großem Dank verpflichtet.

Folgende Vorträge wurden gehalten: H. E. Richert „Über quadratische Mittelwerte von zahlentheoretischen Funktionen“; H. Halberstam „On the distribution of certain numbertheoretic functions“; W. Knödel „Primzahldifferenzen“; K. Prachar „Über einige Probleme mit Primzahlen“; E. Hlawka „Probleme aus der Geometrie der Zahlen“; N. Stuloff „Über Dirichletsche Reihen“; Th. Schneider „Über Irrationalität von π und ein Prinzip für Transzendenzbeweise“; A. Dinghas „Superadditive Funktionen“; H. J. Kanold „Zahlentheoretische Funktionen“; E. Härtter „Minimalbasen“; M. Kneser „Sommensätze in Abelschen Gruppen“; H. Rohrbach „Verallgemeinerte asymptotische Dichten“; A. Aigner „Topologische Gesichtspunkte in der Zahlentheorie“; E. Wirsing „Wesentliche Komponenten“; B. Volkmann „Metrische Theorie der Ziffernsequenzen“; F. Kasch „Zum Satz von Erdős“; A. Stöhr „Wesentliche Komponenten“.

K. Prachar (Wien).

Gauss-Feier

Göttingen, 19. Feber 1955

Anläßlich der 100. Wiederkehr des Todestages von Carl Friedrich Gauss (23. 1. 1855) fand am 19. Feber 1955 eine von der Universität und der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen veranstaltete Gedenkfeier statt, zu der sich zahlreiche Delegationen und Gäste aus aller Welt eingefunden hatten.

Bei der in der Aula der Göttinger Universität abgehaltenen Festsitzung hielt Prof. R. Courant (New York) die Festrede, in welcher er, anknüpfend an die Lebensschicksale von Gauss, Forderungen an die Gegenwart stellte — z. B. hinsichtlich Begabtenförderung — und abschließend als eine vordringliche Aufgabe des Hochschulunterrichtes die Ausbildung eines Stabes von Mathematikern hinstellte, die speziell für die Programmierung der den großen elektronischen Rechenmaschinen in naher Zukunft reichlich anfallenden Aufgaben geschult sind.

Der Unterrichtsminister des Landes Niedersachsen gab einen Beschluß des Landesparlamentes bekannt, gemäß welchem jährlich 15000 DM für einen als Gast ohne Lehrverpflichtung nach Göttingen einzuladenden ausländischen Gelehrten zur Verfügung stehen.

Die Verleihung einer Anzahl Gauss-Weber-Medaillen sowie korrespondierender Mitgliedschaften der Akademie beschloß die von Musik umrahmte Feier; nach der ein gemeinsames Mittagessen die geladenen Gäste vereinte. Den heiteren Ausklang bildete am Abend der gemeinsame Besuch einer Vorstellung in dem von H. Hilpert geleiteten Göttinger Deutschen Theater.

J. Radon (Wien)

Tagung über Regelvorgänge

Essen, 3.-4. März 1955.

Das „Haus der Technik“ in Essen (Außeninstitut der Technischen Hochschule Aachen) hatte gemeinsam mit dem VDI-VDE-Fachausschuß „Regelungstechnik“ für den 3. und 4. März 1955 zu einer Tagung eingeladen, die dem Thema „Volkswirtschaftliche Regelvorgänge im Vergleich zu Regelvorgängen der Technik“ gewidmet war und zahlreiche Fachleute und Interessenten zusammenführte.

Die Tagung wurde von Prof. W. Waffenschmidt (Wirtschaftshochschule Mannheim) und Dr. W. Oppelt (Frankfurt/Main) vorbereitet und brachte neun größere Vorträge, die einerseits die ingenieurmäßige Behandlung von Regelvorgängen behandelten, andererseits das Auftreten solcher Vorgänge in der Volkswirtschaft an Beispielen aufzeigten. Aus diesen Vorträgen und aus den angeregten Diskussionen war zu erschen, daß sich hier eine wichtige Entwicklung anbahnt, die ganz entscheidenden Einfluß auf die Volkswirtschaftslehre ausüben könnte. Schwierigkeiten liegen im zu bearbeitenden Material, aber auch darin, daß einer mathematischen Behandlung volkswirtschaftlicher Vorgänge seitens einer Reihe von Vertretern dieser Wissenschaft immer noch Widerstände entgegengesetzt werden. — Die Tagung gab Gelegenheit zu klärenden Aussprachen über schwebende Fragen, sodaß von ihr ein starker Anstoß der Entwicklung erwartet werden darf.

E. Bukovics (Wien).

NEWS — INFORMATIONS — NACHRICHTEN

AUSTRIA — AUTRICHE — ÖSTERREICH

Der IV. Österreichische Mathematikerkongreß — der von der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft wieder als Internationales Mathematikertreffen gestaltet werden wird — wird vom 2.-9. September 1956 in Wien stattfinden. Die Einladungen hierzu werden zu gegebener Zeit zur Aussendung gelangen. *(Vorstandsbeschuß d. ÖMG).*

Die „Internationale Kommission zum Studium und zur Verbesserung des mathematischen Unterrichts“ (Präsident G. Choquet/Paris) veranstaltet in der Zeit vom 23.-31. August 1955 in der Ramsau bei Schladming (Steiermark) ihr 9. Internationales Treffen. Thema dieser Arbeitstagung ist „Der Unterricht in Wahrscheinlichkeitslehre und Statistik an Hochschulen und Höheren Schulen“. Der Teilnehmerbeitrag beträgt S 450.— (alles inbegriffen). Anmeldungen sind zu richten an das Sekretariat, 225 High Street, Hampton Hill (Middlesex), England.

(Aus der Einladung).

Prof. P. C. Clifford (Mountclair College, USA) weilte vom 14.-25. Februar 1955 in Österreich, um gemeinsam mit österreichischen Fachleuten in den Industriezentren Vorträge und Arbeitstagungen über Qualitätskontrolle abzuhalten. Im Rahmen dieser Veranstaltungen hielten Doz. L. Schmetterer und Dr. A. Adam in Wien, Graz und Linz Vorträge über einschlägige Themen. *(Mitt. L. Schmetterer).*

Im Rahmen von Veranstaltungen der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft fanden während des Wintersemesters 1954/55 in Wien folgende Gastvorträge statt (vgl. S 65—69):

7. u. 8. Oktober 1954. J. Heinehold (München): Über den Einfluß programmgesteuerter Rechenmaschinen auf die Methoden der praktischen Mathematik. Effektive Methoden in der Theorie der konformen Abbildungen.
5. November 1954. G. Rieger (Gießen): Das Waringsche Problem.
17. u. 21. Jänner 1955. W. Blaschke (Hamburg): Regiomontanus. Waben-geometrie.
4. u. 7. Feber 1955. G. Kurepa (Zagreb): Über eine neue Hypothese in der Mengenlehre. Über die Rolle der Mathematik und der Mathematiker in der Gegenwart.

Das dem praktischen Einsatz mathematischer Methoden in Wirtschaft und Technik gewidmete Mathematische Labor der Technischen Hochschule Wien, das am 11. 1. 1954 seinen Betrieb aufgenommen hat und seither unter der Leitung der Professoren R. Inzinger und A. Duschek fortschreitend ausgebaut wird, bringt den 2. Jahrgang seiner „Mitteilungen“ nunmehr im Buchdruck heraus. Das Jahresabonnement dieses sechsmal jährlich erscheinenden Organs, das Originalbeiträge, Betriebsmitteilungen und Informationen enthält und einen Zeitschriftendienst mit Literaturberichten und Dokumentation versieht, beträgt S 50.— im Inland und DM 10.— im Ausland. *(Mitt. Math. Lab. 2/1).*

BELGIUM — BELGIQUE — BELGIEN

Le Centre Belge de Recherches Mathématiques organisera à Liège, du 23 au 26 mai 1955, un Colloque consacré à l'étude des questions de réalité en Géométrie. *(Corr. F. Bureau).*

Le Centre Belge de Recherches Mathématiques a organisé à Bruxelles, du 15 au 17 décembre 1954, un Colloque International sur l'Analyse Statistique, auquel ont pris part MM. Bartlett, Blanc-Lapierre, Breny, van Dantzig, Darmois, Dugué, de Finetti, Franckx, Hemelrijk, Mlle. Huybe-rechts et M. Gillis.

M. Pisot (Bordeaux) et M. Popken (Utrecht) ont fait des conférences à l'Institut des Hautes Etudes de Bruxelles, respectivement en octobre et en novembre 1954.

En février 1955, M. J. L. Walsh (Harvard) a fait une conférence à la Fondation Universitaire à Bruxelles.

MM. H. Delange (Clermont-Ferrand) et M. Villa (Bologne) font des conférences à l'Université de Liège.

M. L. Henkin (Berkeley, California) a fait à Bruxelles des conférences pour la Société Belge de Logique et de Philosophie des Sciences et pour la Société Mathématique de Belgique.

M. A. Lichnérowicz (Collège de France) a fait (en mars), à l'Université de Louvain, une série de conférences. *(Corr. G. Hirsch).*

Sous les auspices du Fonds National de la Recherche Scientifique et de l'Institut pour l'Encouragement de la Recherche Scientifique dans l'Industrie et l'Agriculture, une machine à calculer électronique a été construite par une usine anversoise. *(Corr. F. Bureau).*

BRITISH COMMONWEALTH AND SUDAN

The following appointments or promotions to lectureships have been made at the Universities and University Colleges indicated: Christine M. Hamill, Ibadan; J. Mayer-Kalkschmidt, E. C. Milner, Malaya; Sobhy Sidrak, Khartoum; D. H. Wilson, Achimota.

Mr. D. B. Sawyer resigned his lectureship at the University College of the Gold Coast, Achimota, and is now at the University of Otago, Dunedin, New Zealand.

Dr. K. Geoghegan (formerly Miss Sarginson) of Somerville College, Oxford, spent part of her sabbatical leave at University College, Ibadan, Nigeria, as Research Fellow. *(Corr. R. A. Rankin).*

CZECHOSLOVAKIA — TCHECOSLOVAQUIE

„Czechoslovak Mathematical Journal“ is now published quarterly from vol. 3/1953, by the Mathematical Institute of the Czechoslovak Academy of Sciences, with E. Cech as editor. It replaces „Casopis pro Pestování Matematiky a Fyziky“, the last volume of which was 77 (=vol. 2/1952 of Cz. Math. J.).

„Stroje na Zpracování Informací“ is published annually, beginning with vol. 1/1953, by the Laboratory of Mathematical Machines, Czechoslovak Academy. It contains research papers on applied mathematics with summaries in Russian and English. *(Math. Scand. 2/2)*

DENMARK — DANEMARK — DÄNEMARK

Dr. Th. Bang, University of Copenhagen, has been appointed to the position of lektor formerly held by S. Bundgaard. He is invited to give guest lectures in Madrid during the period January 6 - March 10, 1955.

Guest lectures at the Mathematical Institute of the University of Copenhagen:

November 4, 1954. A. A. Fraenkel (Jerusalem): The recent controversies on the foundations of mathematics.

December 14, 15, 17, 18. A. D. Aleksandrov (Leningrad): Intrinsic geometry of surfaces (Some problems in the theory of polyhedra. The fundamental notions of intrinsic geometry. Manifolds of bounded curvature. A fundamental theorem on triangles).

Guest lecture at the Mathematical Institute of the University of Aarhus: December 20, 1954. A. D. Aleksandrov (Leningrad): Intrinsic geometry of polyhedra.

Guest lecture at a meeting of the Danish Mathematical Society: November 29, 1954. H. Busemann (Los Angeles): Problems on convex bodies in Minkowskian geometry. (*Math. Scand.* 2/2).

FINLAND — FINLANDE — FINNLAND

Magister G. Tollet hat den Lindelöf-Preis erhalten.

(*Korr. E. J. Nyström*).

Dr. B. Qvist has been appointed to the position of lektor at Abo Academy. Prof. G. Elfving, University of Helsinki, will be on leave of absence during the spring term 1955 at Columbia University, New York.

Prof. B. L. van der Waerden (Zürich), invited by the University of Helsinki, has given a public lecture „Angewandte Mathematik im Altertum“.

Guest lectures at meetings of the Mathematical Society of Finland: September 9, 1954. B. L. van der Waerden (Zürich): Grundlagen der algebraischen Geometrie.

September 22, 1954. M. Ohtsuka (Nagoya): On analytic functions bounded in the unit circle.

October 6, 1954. O. Heckmann (Hamburg): Über die Vermessung des Himmels. (*Math. Scand.* 2/2).

FRANCE — FRANCE — FRANKREICH

En octobre 1954, au cours d'une séance solennelle de l'Université libre de Bruxelles, à laquelle assistait la reine Elisabeth, les diplômes de docteurs honoris causa ont été remis à plusieurs savants, parmi lesquels M. Montel, professeur honoraire à la Sorbonne et M. J. Pérès, doyen de la Faculté des Sciences de Paris.

Le 19 novembre 1954, à l'occasion de la séance solennelle de rentrée de l'Université de Paris, M. Riesz a reçu l'épithète de docteur honoris causa.

M. Decuyper est nommé professeur dans la chaire de Mathématiques Générales de la Faculté de Lille.

M. Deny est nommé professeur dans la chaire de Mécanique rationnelle de la Faculté de Strasbourg.

M. Zamansky est nommé professeur dans la chaire d'Analyse Supérieure de la Faculté de Lille. (*Corr. M. Decuyper*).

Les amis et élèves de M. A. Denjoy se proposent de célébrer au mois de juin son Jubilé scientifique. Le prochain volume du „Journal de Mathématiques Pures et Appliquées“ sera consacré à la publication de travaux dédiés à M. Denjoy. On envisage aussi la frappe d'une médaille commémorative. (*Lettre de souscription*).

Les 21, 22, 23 février 1955, eurent lieu les „Journées internationales d'information sur l'enseignement des mathématiques entre 10 et 17 ans“ au Centre International d'Etudes pédagogiques de Sèvres, journées organisées par l'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement public. (*Corr. M. Decuyper*).

Conférences de mathématiciens étrangers à l'Institut Henri Poincaré (Paris):

11 janvier 1955. M. Ohtsuka (Nagoya): Sur les ensembles d'accumulation des transformations quasi-conformes.

4 mars 1955. M. Villa (Bologna): Sur la théorie des transformations ponctuelles.

10 mars 1955. A. G. Dominguez (Buenos Aires): Relations de la théorie de l'approximation des fonctions avec la synthèse des systèmes linéaires. (*Soc. Math. de France*).

GERMANY — ALLEMAGNE — DEUTSCHLAND

Die diesjährige Tagung der Deutschen Mathematiker-Vereinigung wird vom 29. August bis 3. September 1955 in Göttingen stattfinden. (*Mitt. G. Nöbeling*).

Die heurige Jahrestagung der Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik (GAMM) findet in der Pfingstwoche vom 31. Mai bis 4. Juni 1955 an der Technischen Universität Berlin-Charlottenburg statt. Örtlicher Tagungsleiter ist Prof. I. Szabó, dem die Professoren W. Haack und K. Schröder zur Seite stehen.

Nach der erfolgreichen Vortragstagung „Anwendung der Laplace-Transformation zur Berechnung von Regelungsvorgängen“ (Essen, 6.-8. Oktober 1954) plant der Fachausschuß für Regelungsmathematik unter der Leitung von Dr. W. Oppelt (Frankfurt/Main) im Herbst 1955 seine nächste Sondertagung abzuhalten, die sich vorzugsweise mit Fragen des Problemkreises „Nichtlineare Regelungsvorgänge“ befassen wird. (*GAMM-Mitt.* 1/1955).

Ein vorwiegend den Anwendungen gewidmetes Arbeitstreffen zur Funktionentheorie wurde von Prof. E. Ullrich (Gießen) für die Zeit vom 26. Februar bis 1. März 1955 nach Oberwolfach einberufen. (*Rundschreiben*).

Prof. W. Süss (Freiburg/Breisgau) beging am 7. März 1955 seinen 60. Geburtstag. Aus diesem Anlaß wurde zu seinen Ehren vom 6.-8. März 1955 im Mathematischen Forschungsinstitut Oberwolfach ein Kolloquium veranstaltet. (*Korr. H. Göttler*).

Prof. H. Scholz, em. Ordinarius für Mathematische Logik und Grundlagenforschung an der Universität Münster, vollendete am 17. 12. 1954 sein 70. Lebensjahr. (*Hochschuldienst* 8/1).

Doz. E. Graeser (Göttingen) wird dem Ruf auf einen Lehrstuhl für Mathematik und Angewandte Mathematik an der Universität Leipzig Folge leisten. (Hochschuldienst 8/4).

Ao. Prof. J. Heinhold (T. H. München) hat einen Ruf auf das Ordinariat für Praktische Mathematik und Darstellende Geometrie an der Technischen Hochschule Hannover abgelehnt und wurde mit Wirkung vom 15. 3. 1955 als Ordinarius auf den Lehrstuhl für Angewandte Mathematik und Mathematische Statistik der Technischen Hochschule München berufen.

Prof. H. J. Kanold, bisher Privatdozent an der Universität Würzburg, ist von der Naturw.-phil. Fakultät der Technischen Hochschule Braunschweig die *venia legendi* für Mathematik erteilt worden.

O. Prof. H. Neuber (T. H. Dresden) wurde die kommissarische Vertretung des Lehrstuhls für Technische Mechanik an der Technischen Hochschule München übertragen. (Hochschuldienst 8/1).

Prof. K. Reidemeister (U. Marburg) ist unter Berufung auf einen freien Lehrstuhl für Mathematik zum o. Professor an der Universität Göttingen ernannt worden.

Apl. Prof. K. Stein an der Universität München ist zum Ordinarius für Mathematik ernannt worden. (Hochschuldienst 8/2).

Prof. E. Ullrich (Gießen) hat einen Ruf an die Humboldt-Universität Berlin als Nachfolger von E. Schmidt erhalten. (Korr. H. Görtler).

Prof. E. J. Gumbel (Columbia University) und Prof. E. Jacobsthal (T. H. Trendheim) halten im Sommersemester 1955 an der Freien Universität Berlin Vorlesungen.

Prof. R. Nevanlinna wurde an der Freien Universität Berlin zum Ehrendoktor promoviert. (Briefl. Mitt. A. Dinghas).

Dr. M. Koecher wurde an der Universität Münster die *venia legendi* für Mathematik erteilt. (Hochschuldienst 7/23).

Dr. K. Magnus, früher Dozent für angewandte Mechanik an der Universität Göttingen, wurde an die Universität Freiburg/Breisgau umhabilitiert. Er wurde daselbst zum Dozenten für angewandte Mathematik und Mechanik ernannt. (Korr. H. Görtler).

Dr. P. Roquette wurde an der Universität München zum Privatdozenten ernannt. (Hochschuldienst 8/2).

GREAT BRITAIN — GRANDE-BRETAGNE — GROSSBRITANNIEN

Sir John Lennard-Jones, Principal of the University College of North Staffordshire, and formerly Professor of Theoretical Chemistry in the University of Cambridge, died on 1st November, 1954.

Prof. L. Rosenhead has been appointed a Commander of the Most Excellent Order of the British Empire.

Prof. H. Levy has retired from the Imperial College of Science and Technology, London University, but has returned as acting head of the department of mathematics for a period of not less than six months.

Dr. C. Domb, of Cambridge University, has been appointed to the professorship of theoretical physics at King's College, London University.

Dr. G. Higman, of Manchester University, has been appointed to a newly created readership at Oxford University.

Dr. E. H. Sondheim, of Queen Mary College, London University, has been appointed to a university readership in applied mathematics.

Dr. K. Stewartson, of Bristol University, has been appointed reader in applied mathematics.

Mr. H. J. Godwin has been promoted to a senior lectureship at University College, Swansea.

Mr. E. J. F. Primrose has been promoted to a senior lectureship at University College, Leicester.

Instructor Lieutenant Commander M. R. Stutter has been appointed to a senior lectureship at the Royal Naval College, Greenwich.

The following appointments or promotions to lectureships have been made at the universities indicated: Dr. G. T. Roberts, University College, Aberystwyth; Mr. E. R. Reifenberg, Bristol; Dr. D. R. Taunt, Cambridge; Dr. J. S. R. Chisholm, University College, Cardiff; Dr. E. S. Page, Dr. R. A. Smith, Durham Colleges, Durham; Dr. R. O. Davies, University College, Leicester; Dr. T. J. Willmore, Liverpool; Dr. J. H. H. Chalk, Dr. R. G. Taylor, Bedford College, London; Mr. J. Edge, Birkbeck College, London; Dr. Y. N. Dowker, Dr. S. Hochberg, Dr. I. Lowe, Dr. G. Stephenson, Imperial College, London.

The following appointments to assistant lectureships or assistantships have been made at the universities indicated: Mrs. Anne Potter, Dr. J. W. Robertson, Aberdeen; Mr. L. G. Chambers, University College, Bangor; Mr. A. J. Ledger, Liverpool; Dr. V. Gugenheim, Birkbeck College, London; Dr. R. L. Perry, King's College, London; Dr. A. J. Weir, Queen Mary College, London; Dr. J. B. Tatchell, University College, London; Dr. G. Paechter, Oxford; Dr. H. D. Deas, Sheffield; Miss S. Brenner, Mr. J. Wilkinson, University College, Swansea.

The following appointments to research fellowships have been made: Dr. W. A. Coppel, Birmingham; Mr. C. N. Linden, University of Wales, Swansea; Mr. A. R. Manwell, Bristol; Dr. B. H. Murdoch, King's College, Newcastle upon Tyne; Dr. J. R. Ravetz, Durham Colleges, Durham; Dr. G. L. Sewell, Imperial College, London.

Mr. A. Kirk, Mr. V. J. Small and Mr. E. A. Pacello have been appointed to research assistantships at Liverpool University.

Mr. D. C. Russell has been appointed as a tutorial research student at the Royal Holloway College, London.

Mr. T. L. Wren has retired from his readership in geometry, which he has held since 1919, at University College, London. He is assisting the mathematics department at Westfield College, London.

Mr. C. H. Keby has retired from his readership at the Imperial College of Science and Technology, London University.

Dr. S. G. Soal of Queen Mary College, London University, has retired from his senior lectureship in pure mathematics.

Mrs. E. M. Fowler has retired from her lectureship at Bedford College, London University.

Dr. G. A. Dirac has resigned from his lectureship at King's College, London, because of illness.

Dr. Christine M. Hamill has resigned from her lectureship at Sheffield University to take up a post as lecturer in mathematics at University College, Ibadan.

Dr. R. T. Severn has resigned from his assistant lectureship at Imperial College, London.

Mr. P. B. Kennedy has resigned from his assistant lectureship at University College, Aberystwyth.

Mr. B. J. Kirby has resigned from his temporary lectureship at Liverpool University.

Dr. R. H. Rogers has relinquished his tutorial studentship at King's College, London, to take up a post as research associate at the University of Illinois, U. S. A.

Dr. A. H. Read has returned to St. Andrews University after two years in America.

Dr. W. H. Cockcroft is on leave of absence for one year from Aberdeen University to the University of Chicago, U. S. A.

Dr. L. Mestel of Leeds University has gone to Princeton University, U. S. A., as a Commonwealth Fellow.

Dr. G. C. Shephard is on leave of absence from Birmingham University to the University of Chicago, U. S. A., for a second year.

The 7th British Mathematical Colloquium will be held in Exeter from 6th to 8th September, 1955. Sessions on probability, logic and foundations, analysis, topology and algebra will be held. Professors K. Reidemeister (Marburg) and H. Cartan (Paris) have agreed to speak.
(*Corr. R. A. Rankin*).

„Mathematica“, a new journal of pure and applied mathematics, has been established under the auspices of University College, London. Two parts, each part consisting of at least 64 pages, are published each year at the annual subscription rate of 25s. Part I was published in June 1954. The editors are H. Davenport, W. R. Dean, R. Rado, C. A. Rogers. Address: Mathematica, University College, Gower Street, London W. C. 1, England.
(*Math. Scand. 2/2*).

GREECE — GRECE — GRIECHENLAND

Prof. M. H. Stone, vormalis Präsident der Internationalen Mathematischen Union, hielt während seines Aufenthaltes in Griechenland im Oktober 1954 an der Technischen Hochschule und an der Universität Athen zwei Vorträge über „Algebra der Logik“.

Prof. O. Pylarinos von der Universität Thessaloniki konnte den an ihn ergangenen Ruf an die Universität Athen nicht annehmen.

(*Korr. Ph. Vassiliou*).

ICELAND — ISLANDE — ISLAND

Prof. Leifur Asgeirsson, University of Iceland, is on leave of absence during the academic year 1954-55 at the Institute of Mathematical Sciences, New York University. His position is held by Prof. Bjarni Jónsson, Brown University, Providence.

Dr. Sigurdur Helgason is holding a position as an instructor during the current academic year at the Massachusetts Institute of Technology, Cambridge (Mass.), U. S. A.
(*Math. Scand. 2/2*).

ITALY — ITALIE — ITALIEN

Centro Internazionale Matematico Estivo (International Mathematical Summer Center). — Sono in preparazione i seguenti corsi per l'estate 1955:

I. Teorema di Riemann-Roch e questioni connesse.

(Varenna, Villa Monastero, 29-VI/8-VII).

II. Teoria analitica dei numeri.

(Varenna, Villa Monastero, 16/25-VIII).

III. Topologia.

(Varenna, Villa Monastero, 26-VIII/4-IX).

IV. Moderna Teoria dei solidi.

(Venezia, Fondazione Cini, Isola di S. Giorgio, 20/29-IX).

V. Geometria Proiettiva-Differenziale.

(Pavia, Università, 26-IX/5-X).

Il manifesto con i nomi dei docenti sarà pubblicato appena possibile. Ma poiché si prevede una notevole affluenza ai corsi si ritiene opportuno informare fin d'ora gli interessati affinché possano se lo credono, inviare le loro adesioni di massima al Prof. R. Conti, Segretario del C. I. E. M., via Cairoli 39, Firenze.

All'inizio dell'anno accademico 1954-55 il Prof. E. Martinelli, ordinario nell'Università di Genova, è stato chiamato ad occupare una cattedra di Geometria Analitica e Descrittiva all'Università di Roma; il Prof. A. Franchetta, straordinario nell'Università di Palermo, è stato chiamato alla cattedra di Geometria Analitica e Descrittiva nell'Università di Napoli.

I Proff. B. De Finetti, G. Ottaviani, E. Levi hanno vinto il concorso per una cattedra di Matematica Finanziaria ed Attuariale. Il Prof. De Finetti è stato chiamato presso l'Università di Roma ed il Prof. Ottaviani presso l'Università di Trieste.

Il Prof. B. Tedeschi tiene l'incarico di Calcolo delle probabilità presso la Facoltà di Scienze dell'Università di Roma, per l'anno accademico 1954-55.

Ai Proff. C. Miranda ed E. Amaldi è stato concesso il premio Urania da parte del Sindaco della città di Napoli.

Il Prof. O. Chisini è stato nominato socio nazionale e i Proff. L. Brusotti e L. Fantappiè soci corrispondenti, dell'Accademia Nazionale dei Lincei.

Presso l'Istituto Nazionale di Alta Matematica in Roma si tengono nell'anno accademico 1954-55 i seguenti corsi:

F. Severi: Seguito della teoria degli integrali sopra una superficie o varietà algebrica.

L. Fantappiè: Gruppi topologici e loro applicazioni al perfezionamento della teoria della relatività (2a parte).

G. Krall: Stabilità e vibrazioni.

B. Segre: Forme differenziali e loro integrali; questioni in grande (2a parte).

Il Prof. J. L. Destouches (Parigi) ha iniziato il 23 febbraio 1955 un corso di conferenze sui „Problèmes mathématiques liés à la théorie fonctionnelle des corpuscules“. Inoltre il Prof. E. Čech (Praga) ha tenuto due conferenze su „Deformazioni di congruenze rettilinee“ ed „Integrali doppi estesi a superficie che soddisfano la condizione di Lipschitz“.

Ha avuto anche inizio presso l'Istituto un Seminario di Geometria e Topologia; hanno parlato finora:

- B. Segre: Alcune questioni di geometria proiettiva differenziale.
E. Martinelli: Qualche applicazione geometrica e funzionale di proprietà topologiche di allacciamento.
M. Benedicty: Elementi della teoria dei corpi di funzioni algebriche di una variabile.
M. Rosenlicht: Relazioni generali di equivalenza sopra le curve algebriche e varietà quasi jacobiane.
L. L. Radice: Fondamenti della teoria della dimensione.

Presso l'Istituto Matematico dell'Università di Roma hanno avuto luogo le seguenti conferenze:

- H. Hornich (Graz): Un teorema di Peano e la insolubilità di alcune equazioni differenziali.
J. L. Walsh (Harvard U.): Détermination d'une fonction analytique par ses valeurs données dans une infinité de points.
D. G. Bourgin (Illinois U.): Topologia funzionale ed algebrica, con applicazioni a problemi di analisi lineare e non lineare.

Presso l'Istituto Nazionale delle Applicazioni del Calcolo in Roma il Prof. W. Wasow (Los Angeles) ha iniziato un corso dal titolo „Sui metodi delle differenze finite nei problemi d'integrazione delle equazioni a derivate parziali“.

Presso il Seminario Matematico dell'Università di Bologna il Prof. E. Čech (Praga) ha tenuto un corso su „Proprietà proiettive differenziali di trasformazioni“.
(*Corr. M. Benedicty*).

Presso l'Istituto Matematico dell'Università di Genova hanno avuto luogo nell'anno accademico 1953-54 le seguenti conferenze:

- 24-II-1954. B. Segre: La teoria delle algebre ed alcune questioni di realtà.
12-III-1954. L. Amerio: Sulle varietà trasformate in sé dai sistemi differenziali periodici.
23-III-1954. E. R. Lorch: L'integrazione ed i funzionali lineari.
25-III-1954. L. Godeaux: Une représentation des transformations birationnelles.
3-V-1954. N. Minorsky: Sur la méthode stroboscopique.
10-V-1954. C. Cattaneo: Considerazioni sulle leggi di conduzione del calore.
17-V-1954. G. Stampacchia: Equazioni differenziali a derivate parziali negli spazi Hilbertiani.
20-V-1954. R. Caccioppoli: Funzioni pseudoanalitiche e rappresentazioni pseudoconformi.
(*E. Togliatti*).

I Rendiconti di Matematica e delle sue Applicazioni hanno dedicato il volume XIV alla Memoria di F. Conforto, deceduto il 24-II-1954; è uscito il fascicolo 1-2 (Luglio-Dicembre 1954); e in corso di preparazione il fascicolo 3-4 (Gennaio-Giugno 1955).

Sono a disposizione presso l'Istituto di Matematica dell'Università di Roma, copie dei seguenti corsi (policopiati):
Centro Internazionale Matematico Estivo, 1° Ciclo (Varenna, Villa Monastero, 9/18-VI-1954): „Analisi Funzionale“ (ved. IMN No. 35/36, p. 24). — 200 p., 2000 L.

- K. Yano: Gruppi di trasformazioni in spazi geometrici differenziali. — 281 p., 2800 L.
E. Bompiani: Preliminari di geometria iperspaziale. — 200 p., 2000 L.
A. Lichnerowicz: Geometria differenziale in grande. Gruppo d'olonomia e omologia. — 152 p., 1500 L.
(*Corr. M. Benedicty*).

NETHERLANDS — PAYS-BAS — NIEDERLANDE

Prof. J. Popken von der Universität Utrecht wurde zum ordentlichen Professor für Mathematik an der Universität Amsterdam ernannt.

Prof. M. Villa (Bologna) hielt am 25. Feber 1955 an der Universität Groningen einen Vortrag über „Transformations ponctuelles et variétés quasi-asymptotiques“.
(*Korr. J. C. H. Gerretsen*).

NORWAY — NORVEGE — NORWEGEN

Prof. M. R. Hestenes, University of California at Los Angeles, has been awarded a Fulbright grant. He is spending the academic year 1954-55 at the University of Oslo.

Prof. H. Selberg, Technical University of Norway, Trondheim, has been on leave of absence during the fall semester 1954.

Guest lecture at the Mathematical Institute, University of Oslo.
October 25, 1954. A. A. Fraenkel (Jerusalem): Intuitionism in logic and mathematics.

Guest lectures at meetings of the Norwegian Mathematical Society:
October 26, 1954. A. A. Fraenkel (Jerusalem): The axiom of choice.
November 23, 1954. M. R. Hestenes (Los Angeles): Hilbert space methods in the calculus of variations.
(*Math. Scand.* 2/2).

POLAND — POLOGNE — POLEN

A reorganization of the Polish mathematical periodicals has taken place. At present the following journals are published in Poland: „Annales Polonici Mathematici“, „Annales Universitatis Mariae Curie-Sklodowska“ (Sectio A), „Bulletin de l'Académie Polonaise des Sciences“ (Classe 3), „Colloquium Mathematicum“, „Fundamenta Mathematicae“, „Matematyki“ (elementary), „Rozprawy Matematyczne“ (dissertations), „Studia Mathematica“, „Wiadomości Matematyczne“ (mathematical news), „Zastosowania Matematyki“ (applications). — „Annales de la Société Polonaise de Mathématique“ ceased publication after vol. 25 (1952), „Prace Matematyczno-Fizyczne“ ceased publication after vol. 48 (1953).
(*Coll. Math* 3/1954).

RUMANIA — ROUMANIE — RUMANIEN

Le 7 octobre 1954 est mort à Bucarest le mathématicien roumain D. Pompeiu, âgé de 81 ans.
(*Ens. Math.* 40).

SWEDEN — SUEDE — SCHWEDEN

Prof. A. Beurling was elected honorary member of the Swedish Mathematical Society, October 30, 1954. He resigned from his professorship at the University of Uppsala on August 1st, and is now professor at the Institute for Advanced Study in Princeton, U. S. A. — The vacant professorship in Uppsala is temporarily held by laborator B. Kjellberg.

Following the resignation of Prof. A. Wiman from his position of chairman of the board of the Mittag-Leffler Institute, Stockholm, the King of Sweden appointed Prof. N. E. Nörlund, University of Copenhagen, his successor on November 27, 1954. (The executive member of the board is Prof. O. Frostman).

Prof. G. Hössjer is on leave from his professorship from September 15, 1954, because of administrative university work. His professorship is temporarily held by Dr. B. Nyman.

Dr. A. Broman has been appointed laborator in mathematics at Chalmers Institute of Technology, Gothenburg. He is on leave from this position which is held temporarily by Y. Domar.

G. Dahlquist, mathematician at the Swedish Board for Computing Machinery, is on leave of absence for work at the Meteorological Institute of the University of Stockholm.

F. Eriksson, G. Bergendal and L. Busch have succeeded Y. Domar, L. Sandgren and C. Lech (who is temporarily at Princeton University, U. S. A.) as biträdande lärare at the universities of Uppsala, Lund and Stockholm, respectively.

Prof. A. Pleijel will be on leave of absence at the Institute for Fluid Dynamics and Applied Mathematics, Maryland, March 1 - June 30, 1955. His position will be held by Dr. T. Ganelius.

Prof. M. Sugawara, Hokkaido University, has been a visiting professor at the Royal Institute of Technology, Stockholm.

Guest lectures at the University of Uppsala:
September 13-14, 1954. A. Ostrowski (Basel): Theoretische Diskussion der numerischen Gleichungsauf Lösungsmethoden.

September 15, 1954. E. Jacobsthal (Trondheim): Über vertauschbare Polynome.

September 20-21, 1954. H. Davenport (London): Diophantine approximation. Problems of packing and covering.

September 27, 1954. M. Ohtsuka (Nagoya): Gross's star theorems and their applications.

September 28, October 21, 1954. H. Tornehave (Copenhagen): Schwarz' speglingsprincip för funktioner av två komplexa variabler. Konstruktioner med passare eller med linjal.

October 26, 1954. R. A. Porter (U. S. A.): Mathematics in operational research.

November 1, 1954. A. A. Fraenkel (Jerusalem): Intuitionism in mathematics and logic.

November 22, 1954. B. Sz. Nagy (Szeged): Parallelverschiebungen konvexer Körper.

Guest lectures at the University of Lund:

September 13, 1954. A. Selberg (Princeton): Analytisk talteori.

September 14, 1954. S. Agmon (Jerusalem): Tricomi's problem and related problems in the theory of partial differential equations.

September 23, 1954. J. Todd (Washington): Relative difficulty of the numerical solution of differential equations of different orders and dimensions.

September 23, 1954. O. Taussky (Washington): Bounds for characteristic roots of finite matrices.

September 23, 1954. B. L. van der Waerden (Zürich): Principles of algebraic geometry.

November 2, 1954. A. A. Fraenkel (Jerusalem): Intuitionism in mathematics and logic.

November 30, 1954. B. Fuglede (Copenhagen): Lukkede lineære differentialoperatorer.

December 7, 1954. R. V. Kadison (New York): Certain aspects of spectral theory.

Guest lectures at the University of Stockholm:

September 16-17, 1954. A. Ostrowski (Basel): Die analytische Fortsetzung der Taylorschen und Dirichletschen Reihen. Fixpunkte bei Iterationen von Transformationen.

September 21, 1954. B. L. van der Waerden (Zürich): On the two-sample problem.

September 22, 23, 1954. H. Davenport (London): Recent progress in the geometry of numbers. On covering and packing.

September 28, 1954. M. Ohtsuka (Nagoya): A theorem for functions bounded and analytic in the unit circle.

Guest lectures at the Royal Institute of Technology, Stockholm:

September 2, 3, 1954. J. H. Wayland (California Inst. of Techn.):

Streaming birefringence as a hydrodynamic research tool.

September 17, 18, 1954. J. J. Stoker (New York): Elastic instability as a nonlinear problem. Numerical solution of flood control and river regulation problems.

November 23, 1954. B. Sz. Nagy (Szeged): Fortsetzung linearer Transformationen des Hilbertschen Raumes mit Austritt aus dem Raume.

November 30. December 7, 14, 1954. H. Wergeland (Trondheim): Nogen kommentarer till den statistiska mekanik.

Guest lectures at the Swedish Board for Computing Machinery, Stockholm:

September 24, 1954. J. Todd (Washington): The solution of large systems of linear equations; theory and practice.

September 27, 1954. O. Taussky (Washington): Bounds for characteristic roots of finite matrices; application to numerical analysis.

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

SWITZERLAND — SUISSE — SCHWEIZ

Der Bundesrat wählte an die Eidgenössische Technische Hochschule Zürich auf den 1. April 1955: E. Specker, zurzeit Privatdozent, als o. Professor für höhere Mathematik; H. Rutishauser, zurzeit Privatdozent, als ao. Professor für angewandte Mathematik.

Als auswärtige Gäste sprachen im Kolloquium Zürich im Sommer und Herbst 1954 u. a.: F. Behrend (Melbourne), R. Brauer (Harvard University), F. Hirzebruch (Münster), P. Erdős (Jerusalem). Am 11. 2. 1955 hielt H. Wittich (Karlsruhe) einen Gastvortrag an der Universität Bern; der Gast sprach auch im Kolloquium in Zürich.

(*Korr. H. Hadwiger*).

Pour marquer le cinquantenaire de la découverte, par Albert Einstein, de la Théorie de la relativité, en 1905, une Conférence internationale se tiendra à Berne du 11 au 17 juillet 1955. Le programme de cette Conférence comportera, outre une cérémonie commémorative, la présentation de rapports scientifiques et des discussions et interventions de savants spécialistes. (*Ens. Math.* 40).

Die Eidgenössische Technische Hochschule in Zürich begeht vom 17.-22. Oktober 1955 die Feier ihres hundertjährigen Bestandes.

(*Neue Zürcher Zeitung* 71).

UNITED STATES — ETATS-UNIS — VEREINIGTE STAATEN

The 501st meeting of the American Mathematical Society was held at Columbia University in New York City on Friday and Saturday, April 23-24, 1954.

The 502nd meeting of the American Mathematical Society included a Symposium on Applied Mathematics (sponsored by the Society and the Office of Ordnance Research) and was held at the University of Chicago on Thursday, Friday and Saturday, April 29, 30 and May 1, 1954.

The 503rd meeting of the American Mathematical Society was held at Yosemite National Park on Saturday, May 1, 1954.

(*Bull. Amer. Math. Soc.* 60/4).

The 506th meeting of the American Mathematical Society was held on Saturday, October 30, 1954, at the Massachusetts Institute of Technology, Cambridge. Prof. A. Beurling has delivered an address entitled „On the Lebesgue-Stieltjes integral“ by invitation of the Committee.

A joint session of the American Mathematical Society and Section A of the American Association for the Advancement of Science was held in conjunction with the annual meeting of the latter at Berkeley, California, December 26-31, 1954.

(*Notices Amer. Math. Soc.* 5/1954).

Prof. J. W. Green of the University of California, Los Angeles, has been appointed as Survey Investigator on the Survey of Research Potential and Training in Mathematics, conducted by the National Science Foundation and the National Research Council. He will take a leave of absence from UCLA from January 1, 1955 to June 30, 1956, in order to carry out this work.

Prof. M. R. Hestenes of the University of California, Los Angeles, was awarded Guggenheim and Fulbright fellowships for 1954-1955. He is spending the year in Oslo, Norway.

Prof. I. Kaplansky of the University of Chicago is visiting the University of California, Los Angeles, the spring semester, 1955, where he will give lectures on Ring Theory.

Prof. N. E. Steenrod of Princeton University is visiting at the University of California, Berkeley, during the spring semester, 1955.

Prof. R. J. Walker of Cornell University is spending the academic year 1954-1955 at the Numerical Analysis Research project at the University of California, Los Angeles.

(*Corr. E. A. Coddington*).

Prof. K. A. Hirsch of Queen Mary College, University of London, is on leave of absence and has been appointed to a visiting professorship at the University of Colorado.

Ass. Prof. R. W. Ball of the University of Washington has been appointed to an assistant professorship at the Alabama Polytechnic Institute.

Dr. A. A. Blank of the University of Illinois has been appointed to an assistant professorship at the University of Tennessee.

Assoc. Prof. J. L. Brenner of the State College of Washington is on leave of absence at the Ballistic Research Laboratories, Aberdeen Proving Ground, Maryland.

Dr. A. R. Brown, Jr. of the Ballistics Research Laboratory, Aberdeen Proving Ground, has been appointed to an associate professorship at Drury College.

Prof. S. S. Chern is on leave of absence from the University of Chicago at the Institute for Advanced Study.

Assoc. Prof. H. Cohn of Wayne University is on leave of absence and has been appointed to a visiting associate professorship at Stanford University.

Dr. Margaret F. Conroy of Purdue University has been appointed to an assistant professorship at Washington University.

Ass. Prof. K. L. Cooke of the State College of Washington is on leave of absence and has been appointed a research associate at the Massachusetts Institute of Technology.

Dr. W. R. Cowell of the University of Wisconsin has been appointed to an assistant professorship at Montana State University.

Dr. E. H. Crisler of the University of Michigan has been appointed to an assistant professorship at the University of Notre Dame.

Mr. H. F. Davis of the Massachusetts Institute of Technology has been appointed to an assistant professorship at Miami University.

Mr. J. S. Dwork of the General Electric Company has been appointed to an associate professorship at the University of Vermont.

Rev. A. J. Eardi of Boston College has been appointed to an associate professorship at Fairfield University.

Prof. H. Eves of the State University of New York is on leave of absence and has been appointed to a visiting professorship at the University of Maine.

Prof. D. Gilbarg of Indiana University is on leave of absence and has been appointed to a visiting associate professorship at Stanford University.

Prof. E. L. Godfrey of Defiance College has accepted a position as mathematician at the Wright-Patterson Air Force Base.

Assoc. Prof. C. Goffman of Wayne University has been appointed to a professorship at the University of Oklahoma.

Prof. J. O. Hassler of the University of Oklahoma has retired with the title Professor Emeritus.

Assoc. Prof. C. Holtom of the U. S. Air Force Institute of Technology has accepted a position as staff member at the Los Alamos Scientific Laboratory.

Mr. C. W. Huff of the University of Georgia has been appointed to an assistant professorship at the Alabama Polytechnic Institute.

Prof. W. A. Hurwitz of Cornell University has retired with the title Professor Emeritus.

Mr. D. Hwang has been appointed to an associate professorship at LeMoyne College.

Ass. Prof. S. L. Jamison of Florida State University has accepted a position as applied science representative with the International Business Machines Corporation, Los Angeles, California.

Prof. B. W. Jones of the University of Colorado is on leave of absence and has been appointed to a visiting professorship at Queen Mary College, University of London.

Dr. R. H. Kasriel of the National Advisory Committee for Aeronautics has been appointed to an assistant professorship at the Georgia Institute of Technology.

Dr. A. H. Koschmann of Purdue University has been appointed to an assistant professorship at the University of Minnesota.

Ass. Prof. B. Lepson of Catholic University has accepted a position as head of the Digital Computer Section, Naval Research Laboratory, Washington.

Mr. D. R. Lewis of the University of Minnesota has been appointed to an assistant professorship at the State Teachers College in Mankato, Minnesota.

Prof. C. C. Lin of Massachusetts Institute of Technology has been awarded a Guggenheim Fellowship and will be on leave of absence at Cornell University and the California Institute of Technology.

Mr. L. W. Lindsay has been appointed to an assistant professorship at Texas Technological College.

Dr. V. Linis of the University of Saskatchewan has been appointed to an assistant professorship at the University of Ottawa.

Ass. Prof. Josephine Mitchell is on leave from the University of Illinois and has been appointed a member of the Institute for Advanced Study and has been awarded the Marion Talbot Fellowship of the American Association of University Women.

Prof. P. B. Norman of the Polytechnic Institute of Brooklyn has been appointed to a professorship at Long Island University.

Prof. E. P. Northrop of the University of Chicago is on leave of absence and has accepted a position as consultant for the National Science Foundation and as part-time consultant for the Fund for the Advancement of Education.

Dr. F. R. Olson of Duke University has been appointed to an assistant professorship at the University of Buffalo.

Ass. Prof. R. L. Plunkett of Vanderbilt University has been appointed to an assistant professorship at Florida State University.

Prof. W. E. Roth of the University of Tulsa has retired.

Ass. Prof. L. Schoenfeld is on leave from the University of Illinois and has been appointed a member of the Institute for Advanced Study and is holding a post-doctoral Harrison Fellowship at the University of Pennsylvania.

Dr. S. Sherman of the Lockheed Aircraft Corporation has been appointed to a visiting professorship at the University of Pennsylvania.

Dr. K. S. Shih of Washington University has been appointed to a professorship at the National Taiwan University.

Ass. Prof. I. M. Singer of the University of California, Los Angeles, is on leave of absence and has been appointed to an acting assistant professorship at Columbia University.

Mr. E. C. Smith, Jr. of the University of Oregon has been appointed to an assistant professorship at the University of Utah.

Prof. T. T. Tanimoto of Allegheny College has accepted a position as mathematician with International Business Machines Corporation.

Assoc. Prof. S. L. Thorndike of the College of Emporia has been appointed to a professorship at Alma College.

Assoc. Prof. W. Thron of Washington University has been appointed to an associate professorship at the University of Colorado.

Ass. Prof. R. N. Tompson of the Florida State University has accepted a position as a member of the technical staff Bell Telephone Laboratories, Murray Hill, New Jersey.

Prof. H. C. Wang is on leave of absence from Alabama Polytechnic Institute and has been appointed a member of the Institute for Advanced Study.

Dr. J. E. Whitesitt of the University of Illinois has been appointed to an assistant professorship at Montana State College.

Dr. H. Yamabe of the Institute for Advanced Study has been appointed to an assistant professorship at the University of Minnesota.

Dr. C. T. Yang of the University of Illinois has been appointed a member of the Institute for Advanced Study.

The following promotions are announced: J. G. Bowker, Middlebury College, to Dean of the Faculty; R. C. Buck, University of Wisconsin, to a professorship; M. H. Martin, University of Maryland, to director of the Institute of Fluid Dynamics and Applied Mathematics; F. M. Pulliam, U. S. Naval Postgraduate School, to a professorship; H. Samelson, University of Michigan, to a professorship.

Promotions to associate professorships: C. E. Bures, California Institute of Technology; W. B. Evans, Georgia Institute of Technology; Herta T. Freitag, Hollins College; F. E. Hohn, University of Illinois; K. S. Miller, New York University; I. H. Rose, University of Massachusetts; A. Spitzbart, University of Wisconsin; J. H. Wahab, Georgia Institute of Technology; R. A. Willoughby, Georgia Institute of Technology; D. Zelinsky, Northwestern University.

Promotions to assistant professorships: G. Freilich, City College, New York; J. E. McLaughlin, University of Michigan; A. L. Shields, Tulane University; R. L. Shively, Western Reserve University.

(Notices Amer. Math. Soc. 5/1954).

YUGOSLAVIA — YOUGOSLAVIE — JUGOSLAWIEN

Im Zuge der Neuordnung des jugoslawischen Hochschulwesens wurden im Herbst 1954 die Technische Hochschule und die Medizinische Hochschule in Belgrad der Universität einverleibt. Die neue Universität hat jetzt 19 Fakultäten, darunter zwei Zweigfakultäten in Novi Sad. Die Zahl der Studenten an allen Fakultäten betrug im Wintersemester 1954/55 über 44.000.

Prof. M. Milanković beging sein goldenes Doktorjubiläum; die Promotion war am 17. 12. 1904 an der Technischen Hochschule Wien erfolgt.

(Korr. T. P. Andjelić).

J. Ečimović, seit 1952 Experte der F. A. O. in Indonesien, promovierte am 24. 1. 1955 in Zagreb mit der Dissertation „Betrachtungen über spezielle Distributionen von Mustermitteln“.

(Korr. G. Kurepa).

MATHEMATICAL INSTITUTES
INSTITUTS MATHÉMATIQUES — MATHEMATISCHE INSTITUTE

Continuing a task begun in No. 17/18 of the „International Mathematical News“, the editors present herewith the 9th delivery of the international register of mathematical teaching and research institutes, completed as usually by an alphabetic list of names.

INDIA — INDES — INDIEN

Lucknow University

Founded 1921.
Faculty of Science:
Department of Mathematics (Prof. Ram Ballabh)
The University, Lucknow.
Professor: Ballabh Ram.
Readers: Agarwal R. P., Ghurye S. G., Mitra S. C., Shukla U. K.

ITALY — ITALIE — ITALIEN

Università di Palermo

Facoltà di Scienze:
Istituto Matematico (Direttore Gugino)
Via Archirafi 34, Palermo.
Professori: Bajada Emilio, Gugino Eduardo, Gulotta Beniamino.

JAPAN — JAPON — JAPAN

Hiroshima University

Founded 1929.
Faculty of Sciences:
Department of Mathematics (Prof. Mori)
The University, Hiroshima.
Professors: Maeda Fumitomo, Mori Shinjiro, Morinaga Kakutaro,
Ogasawara Tojiro, Urabe Minoru.
Assistant Professors: Nakano Noboru, Nôno Takayuki, Sasaki Usa,
Takahashi Michio, Yoshida Michio.
Lecturer: Togo Shigeaki.

The following five Mathematical Institutes of Japanese Universities were published already in IMN No. 29/30 and 31/32, but the names of some mathematicians were then reproduced in a wrong way. We therefore repeat this part of the list in the correct form, for which we are indebted to Prof. K. Iséki from Kobé University.

Kumamoto University

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

Okayama University

Founded 1949.
Faculty of Science:
Mathematical Department
Tsushima, Okayama.
Professors: Inagaki Takeshi, Moriya Mikao, Oshima Masaru,
Otsuki Tominosuke.
Assistant Professors: Kazusa Tsuneo, Ninomiya Nobuyuki, Take-
nouchi Osamu.
Lecturers: Kakeya Daizo, Kataoka Torao, Kitayama Tsuyoshi,
Okamoto Tsutomu.

Osaka City University

Year of foundation 1949.
Institute of Polytechnics:
Mathematical Department
Minami-Oogi-Machi, Kita-Ku, Osaka.
Professors: Asano Keizo, Inoue Masao, Komatsu Atuo.
Assistant Professors: Kudo Tatsuji, Miyatake Osamu, Takahashi
Mutuo.
Lecturer: Nagata Jun-ichi.

Tokyo Metropolitan University

Year of foundation 1949.
Faculty of Science:
Mathematical Department
Fusuma-Cho, Meguro-Ku, Tokyo.
Professors: Hokari Shisaji, Hombu Hitoshi, Izumi Shinichi, Kobayashi Mikio, Kondo Motokichi, Uno Toshio.
Assistant Professors: Ishikawa Osamu, Kondo Koichi, Yano Shigeki.
Lecturers: Fukuda Yasuzo, Kurosaki Chiyo, Suzuki Nanao, Yasuoka Yoshinori.

Tokyo Institute of Technology

Department of Mathematics (Foundation 1929)
Oh-okayama, Meguroku, Tokyo.
Professors: Ikehara Shikao, Kawata Tatsuo, Komatsu Yusaku,
Toyama Hiraku.
Assistant Professors: Hayakawa Michikazu, Kunisawa Kiyonori,
Ugaeri Tadashi.
Lecturers: Kimura Naoki, Maruyama Shigeya, Minakawa Takizo.

BRITISH COMMONWEALTH AND SUDAN

University of Hong Kong

Founded 1911.
Department of Mathematics (Prof. Wong).
The University, Hong Kong.
Professor: Wong Yung-Chow.
Professor Emeritus: Brown W.
Lecturer: Chen Kuo-Tsai.

University of Malaya

Founded 1949.

Department of Mathematics (Prof. *Oppenheim*).

The University, Cluny Road, Singapore 10.

Professors: Cooke J. C. (Appl. Math.), Oppenheim A. (Pure Math.).

Lecturers: Diananda P. H., Guy R. K., Mayer-Kalkschmidt J.,
Menon K. M. R., Milner E. C.

Assistant Lecturer: Wicks M. J.

University College of the Gold Coast

Founded 1948.

Department of Mathematics (Prof. *Blaney*).

University College, P. O. Box 4, Achimota, Gold Coast.

Professor: Blaney H.

Lecturers: Campbell M. O'N., Clarke L. E., Heymans P., Wil-
son D. H.

University College of Ibadan

Founded 1948.

Department of Mathematics (Prof. *Atkinson*).

University College, Ibadan, Nigeria.

Professor: Atkinson F. V.

Lecturers: Denniston R., Hamill Christine M., Jaeger A., Obi C.,
Zulauf A.

Assistant Lecturer: Oyelese J.

University College of Khartoum

Instituted 1947 as a University College.

Department of Mathematics (Prof. *Pedoe*).

University College, Khartoum, Sudan.

Professor: Pedoe D.

Lecturers: Higgins A., Sidrak Sobhy, Varnavides P.

Assistant Lecturer: Pike G. K. C.

University College of the West Indies

Founded 1948.

Department of Mathematics (Head *Robinson*).

University College, Mona, St. Andrew, Jamaica, B. W. I.

Lecturers: Hum D. M., Read R. C., Robinson L. R. B.

Part-time Lecturer: Woodyatt C. R.

Alphabetic List of Names

Répertoire alphabétique — Alphabetische Namensliste

Agarwal R. P., U. Lucknow, Indien
Asano K., Osaka City U., Japan
Atkinson F. V., U. C. Ibadan, Nigeria
Bajada E., U. Palermo, Italien
Ballabh R., U. Lucknow, Indien
Blaney H., U. C. Gold Coast, Achimota
Brown W., U. Hong Kong
Campbell M. O'N., U. C. Gold Coast, Achimota
Chen K. T., U. Hong Kong

Clarke L. E., U. C. Gold Coast, Achimota

Cooke J. C., U. Malaya, Singapore

Denniston R., U. C. Ibadan, Nigeria

Diananda P. H., U. Malaya, Singapore

Fukamiya M., Kumamoto U., Japan

Fukuda Y., Tokyo Metrop. U., Japan

Ghurye S. G., U. Lucknow, Indien

Gugino E., U. Palermo, Italien

Gulotta B., U. Palermo, Italien

Guy R. K., U. Malaya, Singapore

Hamill C. M., U. C. Ibadan, Nigeria

Hayakawa M., Tokyo Inst. of Technology, Japan

Heymans P., U. C. Gold Coast, Achimota

Higgins A., U. C. Khartoum, Sudan

Hiramatsu H., Kumamoto U., Japan

Hiromoto B., Kumamoto U., Japan

Hokari S., Tokyo Metrop. U., Japan

Hombu H., Tokyo Metrop. U., Japan

Hum D. M., U. C. West Indies, Jamaica

Iizuka K., Kumamoto U., Japan

Ikehara S., Tokyo Inst. of Technology, Japan

Inaba M., Kumamoto U., Japan

Inagaki T., Okayama U., Japan

Inoue M., Osaka City U., Japan

Izumi S., Tokyo Metrop. U., Japan

Jaeger A., U. C. Ibadan, Nigeria

Takeya D., Okayama U., Japan

Kataoka T., Okayama U., Japan

Kawata T., Tokyo Inst. of Technology, Japan

Kazusa T., Okayama U., Japan

Kimura N., Tokyo Inst. of Technology, Japan

Kitayama T., Okayama U., Japan

Kobayashi M., Tokyo Metrop. U., Japan

Komatu A., Osaka City U., Japan

Komatu Y., Tokyo Inst. of Technology, Japan

Kondo M., Tokyo Metrop. U., Japan

Kudo T., Osaka City U., Japan

Kupisawa K., Tokyo Inst. of Technology, Japan

Kurosaki C., Tokyo Metrop. U., Japan

Maeda F., Hiroshima U., Japan

Maruyama S., Tokyo Inst. of Technology, Japan

Matsumoto K., Kumamoto U., Japan

Mayer-Kalkschmidt J., U. Malaya, Singapore

Menon K. M. R., U. Malaya, Singapore

Milner E. C., U. Malaya, Singapore

Minakawa T., Tokyo Inst. of Technology, Japan

Mitra S. C., U. Lucknow, Indien

Miyatake O., Osaka City U., Japan

Mori S., Hiroshima U., Japan

Morinaga K., Hiroshima U., Japan

Moriya M., Okayama U., Japan

Nagata J., Osaka City U., Japan

Nakahara I., Kumamoto U., Japan

Nakano N., Hiroshima U., Japan
 Nasu I., Kumamoto U., Japan
 Ninomiya N., Okayama U., Japan
 Nôno T., Hiroshima U., Japan
 Obi C., U. C. Ibadan, Nigeria
 Ogasawara T., Hiroshima U., Japan
 Ohkubo T., Kumamoto U., Japan
 Okamoto T., Okayama U., Japan
 Oppenheim A., U. Malaya, Singapore
 Oshima M., Okayama U., Japan
 Otsuki T., Okayama U., Japan
 Oyesele J., U. C. Ibadan, Nigeria
 Pedoe D., U. C. Khartoum, Sudan
 Pike G. K. C., U. C. Khartoum, Sudan
 Read R. C., U. C. West Indies, Jamaica
 Robinson L. R. B., U. C. West Indies, Jamaica
 Sasaki S., Kumamoto U., Japan
 Sasaki U., Hiroshima U., Japan
 Shukla U. K., U. Lucknow, Indien
 Sidrak S., U. C. Khartoum, Sudan
 Suzuki N., Tokyo Metrop. U., Japan
 Takahashi M., Osaka City U., Japan
 Takashima M., Hiroshima U., Japan
 Takenouchi O., Okayama U., Japan
 Togo S., Hiroshima U., Japan
 Toyama H., Tokyo Inst. of Technology, Japan
 Ugaeri T., Tokyo Inst. of Technology, Japan
 Urabe M., Hiroshima U., Japan
 Varnavides P., U. C. Khartoum, Sudan
 Wicks M. J., U. Malaya, Singapore
 Wilson D. H., U. C. Gold Coast, Achimota
 Wong Y. C., U. Hong Kong
 Woodyatt C. R., U. C. West Indies, Jamaica
 Yano S., Tokyo Metrop. U., Japan
 Yasuoka Y., Tokyo Metrop. U., Japan
 Yoshida M., Hiroshima U., Japan
 Zulauf A., U. C. Ibadan, Nigeria

NEW BOOKS

NOUVEAUX LIVRES — NEUE BÜCHER

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

* The book is reviewed in the present issue of the IMN.

o A review copy is already at the editor's disposal.

AUSTRIA — AUTRICHE — ÖSTERREICH

* C. Barchanek-E. Ludwig-J. Laub: *Lehr- und Übungsbuch der Darstellenden Geometrie (f. d. 5.-8. Klasse d. Realschulen u. d. 7. u. 8. Klasse d. Realgymnasien)*. Hölder-Pichler-Tempsky, Wien, 1954, 9. Aufl., 221 S.— S 40.—

- * W. C. Dampier: *Geschichte der Naturwissenschaft in ihrer Beziehung zu Philosophie und Weltanschauung. (Die Universität, Bd. 25)*. Humboldt-Verlag, Wien, 1952, 615 S.— S 79.50.
- o B. Juhos: *Elemente der neuen Logik. (Die Universität, Bd. 48)*. Humboldt-Verlag, Wien, 1954, 256 S.— S 66.50.
- * E. P. Northrop: *Rätselvolle Mathematik. Ein Buch der Paradoxien. (Die Universität, Bd. 51)*. Humboldt-Verlag, Wien, 1954, 285 S.— S 85.—
- W. Prager-P. G. Hodge: *Theorie idealplastischer Körper*. Springer, Wien, 1954, 274 S.— S 198.—
- * F. Prowaznik-F. Klusacek: *Arithmetik und Geometrie, 5. Teil. Hölder-Pichler-Tempsky, Wien, 1954, 290 S.— S 39.—*
- * B. Russell: *Das naturwissenschaftliche Zeitalter. (Die Universität, Bd. 38)*. Humboldt-Verlag, Wien, 1953, 242 S.— S 59.—
- * W. Stegmüller: *Metaphysik, Wissenschaft, Skepsis. (Die Universität, Bd. 50)*. Humboldt-Verlag, Wien, 1954, 396 S.— S 87.50.
- * L. H. C. Tippett: *Einführung in die Statistik. (Die Universität, Bd. 26)*. Humboldt-Verlag, Wien, 1952, 228 S.— S 39.50.
- * E. Waage: *Vierstellige Logarithmen und Zahlentafeln für den Mathematik-Unterricht*. Hölder-Pichler-Tempsky, Wien, 1954, 104 S.— S 17.50.
- o E. Whittaker: *Von Euklid zu Eddington. (Die Universität, Bd. 22)*. Humboldt-Verlag, Wien, 1952, 283 S.— S 49.50.

FRANCE — FRANCE — FRANKREICH

- o P. Appell-R. Thiry: *Traité de mécanique rationnelle. Tome V: Éléments de calcul tensoriel, applications géométriques et mécaniques*. Gauthier-Villars, Paris, 1955, 2e éd., 202 p.— 3000 Fr.
- H. de Beaumont: *Thermodynamique, Fasc. I*. Ed. Industr., Techn. et Litt., Paris, 1954, 47 p.
- o E. W. Beth: *Les fondements logiques des mathématiques. (Coll. de Logique math., T. 1)*. Gauthier-Villars, Paris, 1955, 2e éd., 242 p.— 2500 Fr.
- o P. Cossa: *La cybernétique. Du cerveau humain aux cerveaux artificiels*. Masson, Paris, 1955, 100 p.— 525 Fr.
- o N. Dequoy: *Axiomatique intuitionniste sans négation de la géométrie projective. (Coll. de Logique math., T. VI)*. Gauthier-Villars, Paris, 1955, 108 p.— 1250 Fr.
- M. Y. Doucet: *Les aspects modernes de la cryométrie. (Mém. Sci. Math., Fasc. 59)*. Gauthier-Villars, Paris, 1954, 133 p.— 1650 Fr.
- o P. Dubreil: *Algèbre. Tome I: Equivalences, opérations, groupes, anneaux, corps. (Cahiers scientif., Fasc. 20)*. Gauthier-Villars, Paris, 1954, 2e éd., 467 p.— 3900 Fr.
- * G. Goudet: *Les fonctions de Bessel et leurs applications en physique. (Coll. d'Ouvrages de Math. à l'usage des Phys.)*. Masson, Paris, 1954, 2e éd., 90 p.— 600 Fr.
- o G. Julia: *Cours de géométrie infinitésimale. Fasc. II: Cinématique et géométrie cinématique*. Gauthier-Villars, Paris, 1955, 2e éd., 80 p.— 1500 Fr.
- A. Lamouche: *La théorie harmonique*. Gauthier-Villars, Paris, 1954, 484 p.— 1800 Fr.
- Mémoires sur la mécanique des fluides. (Offerts à M. D. P. Riabouchinsky)*. Publ. Sci. Tech. Ministère de l'Air, Paris, 1954, 443 p.— 3000 Fr.
- o J. L. Pelletier: *Les mathématiques utiles. (Coll. „Les heures scientifiques“)*. Dunod, Paris, 1954, 196 p.— 650 Fr.

- o H. Poincaré: *Electricité et optique. La lumière et les théories électrodynamiques.* Gauthier-Villars, Paris, 1954, 2e éd., 641 p.— 2000 Fr.
- o L. Poli-P. Delerue: *Le calcul symbolique à deux variables et ses applications.* (Mém. Sci. Math., Fasc. 127). Gauthier-Villars, Paris, 1954, 77 p. — 1000 Fr.
- L. Schwartz: *Produits tensoriels topologiques d'espaces vectoriels topologiques. Espaces vectoriels topologiques nucléaires. Applications.* — Université de Paris, 1954.
- o M. Zamansky: *La sommation des séries divergentes.* (Mém. Sci. Math., Fasc. 128). Gauthier-Villars, Paris, 1954, 46 p. — 700 Fr.

GERMANY — ALLEMAGNE — DEUTSCHLAND

- N. I. Achieser-I. M. Glassmann: *Theorie der linearen Operatoren im Hilbert-Raum.* Akademie-Verlag, Berlin, 1954, 368 S.— DM 28.—
- P. S. Alexandroff: *Einführung in die Gruppentheorie.* Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1954, 120 S.
- Auer-Brüche-Steinmayer: *Physikertagung Innsbruck, Hauptvorträge.* Physik-Verlag, Moshach (Baden), 1954, 144 S. — DM 19.20.
- * R. Baldus-F. Löbell: *Nichteuklidische Geometrie.* (Sammlg. Göschen, Bd. 970). W. de Gruyter, Berlin, 1953, 3. Aufl., 140 S. — DM 2.40.
- o G. Bol: *Projektive Differentialgeometrie II.* (Studia Mathematica, Bd. 9). Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1954, 372 S. — DM 38.—
- * W. L. Ferrar: *Höhere Algebra.* Oldenbourg, München, 1954, 336 S. — DM 18.50.
- o E. Hecke: *Vorlesungen über die Theorie der algebraischen Zahlen.* Akad. Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1954, 2. Aufl., 264 S. — DM 11.—
- * G. Hoheisel: *Partielle Differentialgleichungen.* (Sammlg. Göschen, Bd. 1003). W. de Gruyter, Berlin, 1953, 3. Aufl., 130 S. — DM 2.40.
- o W. Jehne: *Zur modernen Klassenkörpertheorie.* (Sitzungsber. D. Ak. Wiss. Berlin, 1954/3). Akademie-Verlag, Berlin, 1954, 8 S. — DM 1.—
- * H. Kasper-W. Schürba-H. Lorenz: *Die Kloitoide als Trassierungselement.* Dümmler, Bonn, 1954, 323 S.— DM 48.—
- o E. E. Kühne: *Tafel für r^{-3} mit dem Argument r^2 (r^2 von 1-100).* Akademie-Verlag, Berlin, 1953, 46 S. — DM 10.50.
- Landolt-Börnstein: *Zahlenwerte und Funktionen: Kristalle.* Springer, Berlin, 1954, 1007 S. — DM 318.—
- * H. W. Leopoldt: *Über Einheitengruppe und Klassenzahl reeller Abelscher Zahlkörper.* (Abh. D. Ak. Wiss. Berlin, 1953/2). Akademie-Verlag, Berlin, 1954, 48 S. — DM 5.—
- * I. P. Natanson: *Theorie der Funktionen einer reellen Veränderlichen.* (Math. Lehrbücher u. Monographien, Bd. 1/6). Akademie-Verlag, Berlin, 1954, 478 S. — DM 26.—
- * G. Nöbeling: *Grundlagen der analytischen Topologie.* (Die Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 72). Springer, Berlin, 1954, 221 S. — DM 33.—
- I. Paasche: *Über das Verhalten der Integrale homogener und inhomogener Summgleichungen im Unendlichen.* Oldenbourg, München/Düsseldorf, 1954, 59 S.
- * I. G. Petrovski: *Vorlesungen über die Theorie der gewöhnlichen Differentialgleichungen.* Teubner, Leipzig, 1954, 198 S. — DM 7.80.
- H. Pupke: *Einführung in die Matrizenrechnung und ihre physikalischen Anwendungen.* Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1953, 187 S.

- * I. A. Schouten: *Ricci-calculus. An introduction to tensor analysis and its geometrical applications.* (Die Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 10). Springer, Berlin, 1954, 2. Aufl., 516 S. — DM 55.—
- Sowjetische Arbeiten zur Funktionalanalysis.* Verlag Kultur und Fortschritt, Berlin, 1954, 274 S.
- H. A. Stuart: *Kurzes Lehrbuch der Physik.* Springer, Berlin, 1954, 4. Aufl., 304 S. — DM 19.80.
- I. Szabó: *Einführung in die technische Mechanik.* Springer, Berlin, 1954, 383 S. — DM 19.50.
- * F. Wachendorf-B. Schrader: *Allgemeine mathematische Berechnungen auf Brunsviga-Doppelrechenmaschinen, Nr. 3, 1-3, 2: Potenzen und Wurzeln.* Brunsviga, Braunschweig, 1954, 20 S. — DM 3.90.
- * K. Wellnitz: *Kombinatorik. Einführung und Beispiele.* (Beihefte f. d. math. Unterricht, Heft 6). Vieweg, Braunschweig, 1954, 50 S. — DM 3.20.
- * K. Wellnitz: *Wahrscheinlichkeitsrechnung.* (Beihefte f. d. math. Unterricht, Heft 7). Vieweg, Braunschweig, 1954, 112 S.— DM 3.90.
- N. N. Worobjow: *Die Fibonaccischen Zahlen.* Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1954, 47 S.

GREAT BRITAIN — GRANDE-BRETAGNE — GROSSBRITANNIEN

- H. A. Buchdahl: *Optical aberration coefficients.* Oxford University Press, London, 1954, 336 pp.— \$ 8.00.
- L. Fox: *A short table for Bessel functions of integer orders and large arguments.* (Royal Society Shorter Math. Tables, No. 3). University Press, Cambridge, 1954, 28 pp. — 6s 6d.
- o D. F. Lawden: *Mathematics of engineering systems (linear and non-linear).* Methuen, London, 1954, 380 pp. — 30s.
- J. C. P. Miller: *Table of binomial coefficients.* (Royal Society Math. Tables, Vol. 3). University Press, Cambridge, 162 pp. — \$ 6.50.
- * National Physical Laboratory: *Automatic digital computation. Proceedings of a Symposium.* Her Majesty's Stationary Office, London, 1954, 296 pp. — 21s.
- L. Rosenhead-W. G. Bickley-C. W. Jones-L. F. Nicholson-H. H. Pearcey-C. K. Thornhill-R. C. Tomlinson: *A selection of graphs for use in calculations of compressible airflow.* Clarendon Press, Oxford, 1954, 115 pp. — \$ 13.45.

GREECE — GRECE — GRIECHENLAND

- I. Anastassiadis: *Vorlesungen über Differential- und Integralrechnung.* (Griechisch, hektogr.). Universitätsverlag, Saloniki.
- Th. Varopoulos: *Höhere Algebra. Zahlentheorie. Elemente der Theorie der Transformationsgruppen.* (Griechisch, hektogr.). Universitätsverlag, Saloniki, 1951-1954.

INDIA — INDES — INDIEN

- W. S. Burnside-A. W. Panton: *The theory of equations with an introduction to the theory of binary algebraic forms. Vol. I.* Chand, Delhi, 1954, 10th ed., 223 pp. — Rp. 7/8/0.
- S. Narayan: *A text book of vector algebra (with applications).* Chand, Delhi, 1954, 190 pp. — Rp. 5/4/0.

ITALY — ITALIE — ITALIEN

- T. Levi-Civita: *Opere matematiche. Vol. I: 1893-1900.* Zanichelli, Bologna, 1954, 563 p. — 8000 L.
 S. Pincherle: *Opere scelte. Vol. I.* Ed. Cremonese, Roma, 1954, 397 p. 3500 L.
 V. Volterra: *Opere matematiche. Vol. I: 1881-1892.* Acc. Naz. dei Lincei, Roma, 1954, 604 p. — 8000 L.

JAPAN — JAPON — JAPAN

- T. Nakayama-G. Azumaya: *Daijyugaku II. Kanron. (Algebra II. Theory of rings).* Inwanami shoten, Tokyo, 1954, 436 pp. — 800 Y.
 Numerical Computation Bureau: *Tables of Whittaker functions. (Rep. No. 8).* Tsuneta Yano Memorial Society, Tokyo, 1954, 39 pp.— \$ 1.00.

NETHERLANDS — PAYS-BAS — NIEDERLANDE

- J. M. Burgers-H. C. v. de Hulst: *Gas dynamics of cosmic clouds. A symposium.* North-Holland Publishing Co., Amsterdam, 1955, 260 pp. — Hfl. 19.00.
 S. R. de Groot: *Thermodynamics of irreversible processes.* North-Holland Publishing Co., Amsterdam, 1955, 242 pp. — Hfl. 17.50.
 J. Haantjes: *Inleiding tot de differentiaalmeetkunde.* Noordhoff, Groningen, 1954, 173 pp.— Hfl. 9.50.

NORWAY — NORVEGE — NORWEGEN

- O. Ore: *Niels Henrik Abel. Et geni og hans samtid.* Gyldendal, Oslo, 1954, 317 pp.

POLAND — POLOGNE — POLEN

- o M. Biernacki: *Geometria różniczkowa, I. (Bibl. Matem., Tom. 5).* Panstw. Wyd. Naukowe, Warszawa, 1954, 240 S.— Zl. 21.35.
 o A. Mostowski-M. Stark: *Algebra wyższa, III. (Bibl. Matem., Tom. 4).* Panstw. Wyd. Naukowe, Warszawa, 1954, 273 S.— Zl. 17.30.
 o W. Sierpinski: *Trójkaty Pitagorejskie. (Monogr. Pop. Nauk. Matem.).* Panstw. Wyd. Naukowe, Warszawa, 1954, 94 S.— Zl. 7.50.
 o M. Skłodowska-Curie: *Oeuvres.* Acad. Pol. Sci., Warszawa, 1954, 685 p.

RUMANIA — ROUMANIE — RUMÄNIEN

- * S. Stoilow: *Teoria funcțiilor de o variabilă complexă, I.* Acad. Rep. Pop. Romane, Bucuresti, 1954, 308 p. — 10.65 Lei.
 o N. Teodorescu: *Metode vectoriale în fizică matematică, II.* Ed. Tehnică, Bucuresti, 1954, 299 p. — 9.67 Lei.

SWEDEN — SUEDE — SCHWEDEN

- H. Cramer: *Elementary probability and some of its applications.* Almqvist & Wiksell, Stockholm, 1954, 281 pp. — Kr. 38.—
 S. Gellerstedt: *800 övningsuppgifter i matematik för universitet och högskolor.* Almqvist & Wiksell, Stockholm, 1954, 200 pp. — Kr. 12.50.
Tolfté Skandinaviska Matematikerkongressen (Lund 1953). Universitets Matematiska Institutionen, Lund, 1954, 337 pp. — Kr. 25.—
 H. Wold-L. Juréen: *Demand analysis. A study in econometrics.* Almqvist & Wiksell, Stockholm, 1954, 338 pp. — Kr. 38.—

SWITZERLAND — SUISSE — SCHWEIZ

- * M. A. Abdel-Messih: *Tabellen zur Erzeugung von Funktionen einer und zweier Variablen mit linearen Potentiometern. (Mitt. Inst. Angew. Math. ETH Zürich, Nr. 5).* Birkhäuser, Basel, 1954, 33 S. — Sfr. 4.70.
 o K. Dürr: *Lehrbuch der Logistik. (Grundl. d. exakten Wiss., Bd. 2).* Birkhäuser, Basel, 1954, 181 S. — Sfr. 19.80.
 * F. W. Sinden: *An oscillation theorem for algebraic eigenvalue problems and its applications. (Mitt. Inst. Angew. Math. ETH Zürich, Nr. 4).* Birkhäuser, Basel, 1954, 57 S. — Sfr. 6.25.

UNITED STATES — ETATS-UNIS — VEREINIGTE STAATEN

- * R. P. Boas: *Entire functions. (Pure and Appl. Mathematics, Vol. 5.)* Academic Press, New York, 1954, 276 pp. — \$ 6.00.
 T. M. Charlton: *Model analysis of structures.* Wiley, New York, 1954, 142 pp. — \$ 5.00.
 A. Erdélyi-W. Magnus-F. Oberhettinger-F. Tricomi: *Tables of integral transforms, II. (The Bateman manuscript project).* McGraw-Hill, New York, 1954, 451 pp. — \$ 8.00.
 W. R. Evans: *Control system dynamics.* McGraw-Hill, New York, 1954, 282 pp.— \$ 7.00.
 E. J. Gumbel: *Statistical theory of extreme values and some practical applications. (NBS Appl. Math. Series, No. 33).* Government Printing Office, Washington, 1954, 51 pp. — \$ 0.40.
 H. Hasse: *Higher algebra. Vol. I: Linear equations. Vol. II: Equations of higher degree. (Transl. T. J. Benac).* Ungar, New York, 1954, 336 pp. — \$ 6.50.
 H. Hasse-W. Klobe: *Exercices to higher algebra. (Transl. T. J. Benac).* Ungar, New York, 1954, 212 pp. — \$ 4.00.
 I. Kaplansky: *Infinite abelian groups.* University of Michigan Press Ann Arbor, 1954, 91 pp. — \$ 2.00.
 O. Kempthorne-T. A. Bankroft-J. W. Gowen-J. L. Lush: *Statistics and mathematics in biology.* Iowa State College Press, Ames (Iowa), 1954, 632 pp. — \$ 6.75.
 H. Levi: *Elements of algebra.* Chelsea, New York, 1954, 160 pp. — \$ 3.25.
 o A. de Morgan: *A budget of paradoxes, I, II.* Dover Publications, New York, 1954, new ed., 789 pp. — \$ 4.95.
 B. Ostle: *Statistics in research.* Iowa State College Press, Ames (Iowa), 1954, 487 pp. — \$ 6.95.
 J. R. Pierce: *Theory and design of electron beams. (Bell Lab. Series).* Van Nostrand, New York, 1954, 2nd ed., 240 pp. — \$ 4.75.
 H. S. Rice-R. M. Knight: *Technical mathematics.* McGraw-Hill, New York, 1954, 748 pp. — \$ 6.50.
 o M. Schiffer-D. C. Spencer: *Functionals of finite Riemann surfaces. (Princeton Math. Series, Vol. 16).* University Press, Princeton, 1954, 451 pp. — \$ 8.00.
 W. R. Sears: *General theory of high speed aerodynamics. (High speed aerodynamics and jet propulsion, Vol. 6).* University Press, Princeton, 1954, 772 pp. — \$ 15.—
 Shih-i Pai: *Fluid dynamics of jets.* Van Nostrand, New York, 1954, 228 pp. — \$ 5.00.
 C. A. B. Smith: *Biomathematics.* Hafner, New York, 1954, 3rd ed., 712 pp. — \$ 13.50.

C. Snow: *Formulas for computing capacitance and inductance. (NBS Circular 544)*. Government Printing Office, Washington, 1954, 69 pp. — \$ 0.40.

A. Sommerfeld: *Lectures on theoretical physics. Vol. IV: Optics.* (Transl. O. Laporte-P. A. Moldauer). Academic Press, New York, 1954, 383 pp. — \$ 6.80.

W. W. Soroka: *Analog methods in computation and simulation*. McGraw-Hill, New York, 1954, 390 pp. — \$ 7.50.

Studies in Mathematics and Mechanics presented to R. v. Mises. Academic Press, New York, 1954, 353 pp. — \$ 9.00.

R. M. Thrall-C. H. Coombs-R. L. Davis: *Decision processes*. Wiley, New York, 1954, 332 pp. — \$ 5.00.

H. S. Tsien: *Engineering cybernetics*. McGraw-Hill, New York, 1954, 289 pp. — \$ 6.50.

E. Weber: *Linear transient analysis. Vol. 1: Lumped-parameter two-terminal networks*. Wiley, New York, 1954, 348 pp. — \$ 7.50.

U. S. S. R.

F. R. Gantmaher: *Teoriya matric*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva, 1953, 491 pp. — R 20.90.

V. M. Gerasimova: *Index to the literature of the geometry of Lobachevskij and the development of his ideas (Russian)*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva, 1952, 192 pp. — R 6.—

P. Halmos: *Measure theory (Russian)*. Izdat. Inostranoj Lit., Moskva, 1953, 291 pp. — R 16.35.

O. A. Ladyzenskaya: *The mixed problem for a hyperbolic equation (Russian)*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva, 1953, 279 pp. — R 8.65.

L. D. Landau-E. M. Lifšic: *The mechanics of continuous media (Russian)*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva, 1953, 2nd ed., 788 pp. — R 15.35.

V. M. Lopuhin: *Excitation of electromagnetic oscillations and waves by electron flows (Russian)*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva, 1953, 324 pp. — R 10.50.

N. N. Luzin: *Lectures on analytic sets and their applications (Russian)*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva, 1953, 359 pp. — R 11.45.

M. A. Najmark: *Linear differential operators (Russian)*. Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Lit., Moskva, 1954, 351 pp. — R 15.75.

N. S. Petrov: *Fundamentals of the theory of errors of measurement (Russian)*. Ugletehzdat, Moskva/Kharkov, 1953, 88 pp. — R 1.40.

A. V. Pogorelov: *Unique determination of general convex surfaces (Russian)*. Akad. Nauk. Ukr. SSR, Kiev, 1952, 69 pp.

G. F. Voronov: *Collected works in three volumes*. Izdat. Akad. Nauk. Ukr. SSR, Kiev, 1952/53, 399+391+306 pp. — R 28.70+28.80+20.90.

YUGOSLAVIA — YOUGOSLAVIE — JUGOSLAWIEN

A. Bilimović: *Racionalna mehanika. III/1: Kinematika čvrstog tela*. Beograd, 1954, 239 S.

o D. S. Mitrinović: *Zbirka zadataka iz matematike*. Snanje, Beograd, 1954, 175 S.

T. Pejović: *Matematička analiza, I*. Beograd, 1954, 284 S.

BOOK REVIEWS ANALYSES — BUCHBESPRECHUNGEN

AUSTRIA — AUTRICHE — ÖSTERREICH

C. Barchanek-E. Ludwig-J. Laub: *Lehr- und Übungsbuch der Darstellenden Geometrie (f. d. 5.-8. Klasse d. Realschulen u. d. 7. u. 8. Klasse d. Realgymnasien)*. Hölder-Pichler-Tempsky, Wien, 1954, 9. Aufl., 221 S., 264 Abb. u. 4 Tafeln.

Die Stellung der darstellenden Geometrie in den Lehrplänen der mittleren und höheren Lehranstalten und technischen Hochschulen des deutschen Sprachgebietes ist heute schwankend. Es wird manchmal der Standpunkt vertreten, daß in der darstellenden Geometrie, besonders derjenigen der älteren Schule, Dinge auf die Spitze getrieben werden, die man „in der Praxis“ doch niemals brauche. Demgegenüber ist der allgemeine pädagogische Grundsatz zu betonen, daß das Lehrziel auch einer solchen Schule, die nur auf ein begrenztes Fach hin ausgerichtet ist, sich nicht darin erschöpfen darf, die unmittelbar verwertbaren Kenntnisse und Fähigkeiten zu vermitteln, sondern daß Gewicht darauf gelegt werden muß, darüber hinaus gewisse theoretische Einsichten zu entwickeln, die eine tiefere Erfassung des Stoffes ermöglichen. Jeder Mensch wird im späteren Berufsleben noch dauernd Gelegenheit haben, praktische Erfahrungen sich anzueignen, die ihm die Schule nicht vermitteln konnte, aber nur selten wird es ihm möglich sein, theoretische Kenntnisse nachzuholen, die er in seiner Jugend zu erlernen versäumt hat. Die Bedeutung der darstellenden Geometrie liegt, abgesehen von der Übung im technischen Zeichnen, vor allem in der Ausbildung des räumlichen Anschauungsvermögens.

Das vorliegende Lehrbuch, dessen Neuauflage einer grundlegenden Umarbeitung unterzogen wurde, baut auf langjährigen Lehrerfahrungen und auf der Tradition der Wiener geometrischen Schule auf. Das erste Kapitel beginnt mit der Darstellung der einfachsten geometrischen Grundgebilde und Körper durch zwei und mehr Normalrisse; dann folgen Kegel, Zylinder, Kugel und einfache Drehflächen, häufig in Verbindung mit Schattenkonstruktionen. In kürzeren Kapiteln werden Zentralprojektion, orthogonale Axonometrie und kotierte Projektion behandelt. Die überall kurz und klar gefaßte Darstellung wird durch ausführlich besprochene und durchkonstruierte Beispiele mit ausgezeichneten Abbildungen unterstützt. Als weiterer Vorzug des Buches ist die große Anzahl von wohlgedachten Übungsaufgaben hervorzuheben, die mit präzisen Angaben gestellt sind, so daß sie auf einer normalen Heftseite ausgeführt werden können, und von der peinlichen Sorgfalt zeugen, mit der dieses Lehrbuch bearbeitet worden ist. — Eine weitere Verbreitung, auch über die Grenzen Österreichs hinaus, wäre diesem vorzüglichen Buche sehr zu wünschen.

W. Gröbner (Innsbruck).

W. Dampier: *Geschichte der Naturwissenschaft in ihrer Beziehung zu Philosophie und Weltanschauung. (Die Universität, Bd. 25)*. Hutmiboldt-Verlag, Wien, 1952, 615 S.

Dieses für den Naturwissenschaftler und Philosophen gleich interessante Buch, das die Entfaltung der Wissenschaften von den frühesten Anfängen menschlicher Kultur bis in die neueste Zeit ungemein fesselnd und anschau-

lich darstellt, ist eine Übersetzung eines 1948 in 4. Auflage erschienenen englischen Originalwerkes. Der Autor versteht es, jede Phase der Entwicklung in einen historischen und problemgeschichtlichen Rahmen zu stellen und so die vielfältigen Beziehungen zwischen den einzelnen Wissensgebieten aufzuzeigen. Die letzten Kapitel sind der Schilderung der heutigen Situation gewidmet und geben, auch dem Laien verständlich, einen Überblick über den Stand und die Problematik der modernen Wissenschaft.

H. Brauner (Wien).

E. P. Northrop: *Rätselvolle Mathematik. Ein Buch der Paradoxien.* (Die Universität, Bd. 51). Humboldt-Verlag, Wien, 1954, 285 S. u. 115 Abb.

Diese von R. Festa besorgte Übersetzung des 1944 unter dem Titel „Riddles in Mathematics“ erschienenen Buches stellt eine Sammlung von Paradoxien dar für alle, die Interesse am mathematischen Denken besitzen. Vom letzten Kapitel abgesehen, werden keine mathematischen Kenntnisse vorausgesetzt. In der Einführung ist der Begriff Paradoxie wie folgt erklärt: „Eine Paradoxie ist etwas, das augenscheinlich falsch, in Wirklichkeit aber doch richtig ist, oder das richtig zu sein scheint, aber doch falsch ist, oder etwas, das einfach sich selbst widerspricht“. Entsprechend dieser sehr weiten Fassung finden sich arithmetische und geometrische Trugschlüsse, Paradoxien aus dem Gebiete der Wahrscheinlichkeitsrechnung und höheren Mathematik, sowie Antinomien der Logik. Komplizierteren Problemen ist eine Lösung im Anhang beigegeben. Als sehr wertvoll müssen die Literaturhinweise angesehen werden, die ein genaueres Verfolgen der einzelnen Fragen ermöglichen. Man mag vielleicht mit einzelnen Formulierungen nicht ganz einverstanden sein — kleinere Unrichtigkeiten finden sich z. B. in den Aufgaben 154 und 174 —, sicher jedoch ist dieses Buch interessant für Laien und Fachleute.

H. Brauner (Wien).

F. Prowaznik-F. Klusacek: *Arithmetik und Geometrie, 5. Teil.* Hölder-Pichler-Tempsky, Wien, 1954, 290 S. u. 250 Abb.

Das neue Lehr- und Übungsbuch der Mathematik für die 5. Klasse der österreichischen Mittelschulen wiederholt systematisch den Stoff der Unterstufe, erweitert und ergänzt ihn. — Die Arithmetik (vom ersten Verfasser bearbeitet) wird als Funktionenlehre betrieben: Lineare Funktionen, Potenz- und Wurzelfunktionen, und (für Realschulen) Exponentialfunktion und logarithmische Funktion. Die Behandlung linearer Gleichungen, des Potenz- und Wurzelrechnens usw. erfolgt in diesem Rahmen, und zwar so, daß jeweils zuerst das Rechnen mit seinen Regeln und daran anschließend die Darstellung als Funktion gebracht werden. — Die Geometrie (für die der zweite Verfasser zeichnet) beginnt im 1. Abschnitt mit den geometrischen Grundbegriffen und behandelt darauf Bewegung, Spiegelung, Dreieck, Viereck und Kreis. Der Ähnlichkeit und ihren Anwendungen ist der 2. Abschnitt gewidmet, während der dritte auf Prisma, Zylinder, Pyramide, Kegel und Kugel eingeht. Betont werden die Beweise der (durchnummerierten) geometrischen Sätze; an die Schüler wird in den Übungsaufgaben auch die Anforderung gestellt, solche Beweise selbst durchzuführen.

F. Peroutka (Wien).

B. Russell: *Das naturwissenschaftliche Zeitalter.* (Die Universität, Bd. 38). Humboldt-Verlag, Wien, 1953, 242 S.

Das ist natürlich kein mathematisches Buch. Aber es ist ein Buch, das jeder von uns lesen sollte, besonders jetzt, da es uns in einer guten deutschen Übersetzung so bequem zugänglich geworden ist. Die Menschen sind sich noch viel zu wenig im klaren darüber, daß wir an einer höchst gefährlichen Wende der Entwicklung stehen, wobei keineswegs nur an den kalten Krieg und an die Möglichkeit eines dritten Weltkrieges zu denken ist, sondern an die viel wichtigere Tatsache, daß die rasante Entwicklung der Naturwissenschaften und der Technik zu einer eminenten Gefahr für alle menschlichen Werte zu werden droht, wenn wir uns nicht bald überlegen, wie wir die Möglichkeiten benützen sollen, die uns diese Entwicklung erschließt. Russells Verdienst ist es, auf diese Gefahren mit einer Deutlichkeit hingewiesen zu haben, die nichts zu wünschen übrig läßt. Ich glaube, daß niemand das Buch ohne Gewinn lesen wird, mag er auch in Einzelheiten die Meinung des Verfassers nicht teilen.

A. Duschek (Wien).

W. Stegmüller: *Metaphysik, Wissenschaft, Skepsis.* (Die Universität, Bd. 50). Humboldt-Verlag, Wien, 1954, 396 S.

Zu den zentralsten Problemen der Philosophie gehört die Frage nach der Möglichkeit und Notwendigkeit der Metaphysik, denn jede wissenschaftliche Tätigkeit, von der reinen Tatsachenbeobachtung bis zur Konstruktion abstrakter Kalküle, ruht auf metaphysischen Fundamenten, und sei es nur die Voraussetzung einer formalen Evidenz.

Der Verfasser setzt sich ausführlich mit dem positivistischen Ziel auseinander, metaphysische Sätze als Scheinsätze zu entlarven und zeigt, daß dies entweder auf willkürliche Festsetzungen bezüglich der Syntax der verwendeten Sprache oder auf Annahme einer selbst metaphysischen Evidenz hinausläuft. Ebenso werden die Thesen des Phänomenalismus und Physikalismus als „dogmatische Forderungen a priori“ kritisiert. — Das Hauptaugenmerk der Untersuchungen gilt dem Problem der Evidenz, die selbst nicht definiert, sondern an Beispielen expliziert wird. Es erweist sich als unmöglich, zulässige wissenschaftliche Evidenzarten von unzulässigen metaphysischen zu sondern und ein Argument gegen die letzteren vorzubringen, das sich nur auf die ersteren stützt, kurz, das Evidenzproblem ist un diskutierbar und — weil damit in engster Verbindung — die Frage nach der Möglichkeit oder Unmöglichkeit der Metaphysik unbeantwortbar. Sie kann nur durch einen praktischen Entschluß dafür oder dagegen geklärt werden.

Folgende Punkte scheinen besonders bemerkenswert: Die Frage inwieweit in Logik und Mathematik metaphysische Voraussetzungen stecken, ein Problem, das den Verfasser tief in die Grundlagendiskussion und das Antinomieproblem führt, sodann das Problem der Erfahrungserkenntnis, wobei im Zusammenhang mit dem Basisproblem die Stellung des Konventionalismus interessant gezeichnet wird, und schließlich die Frage nach der Möglichkeit einer positiven Begründung der Metaphysik durch *reductio ad absurdum* des Skeptizismus. Der Autor vertritt dabei den Standpunkt, daß mit der Widerlegung der Wahrheitsskepsis (in der üblichen Weise durch Anwendung ihrer Grundsätze auf diese selbst) nichts erreicht ist, weil zur Gewinnung eines nicht skeptischen Standpunktes der Satz vom ausgeschlossenen Dritten auf einen unendlichen Gegenstandsbereich angewendet werden müßte.

H. Brauner (Wien).

L. H. C. Tippett: *Einführung in die Statistik*. (Die Universität, Bd. 26). Humboldt-Verlag, Wien, 1952, 228 S. u. 17 Abb.

Des Verfassers Ruf gründet sich auf seine praktischen Leistungen als Statistiker in der Forschungsabteilung der englischen Baumwollindustrie, auf seine Arbeiten auf dem Gebiete der mathematischen Statistik und zwei hervorragende Lehrbücher. Er ist daher wie wenige berufen, eine Einführung in die Statistik zu schreiben, die auf engstem Raum ein umfassendes Bild eines Wissenszweiges liefert, dessen Anwendungsbreite von Jahr zu Jahr wächst.

Das Besondere dieses ganz vorzüglichen Werkes liegt nun darin, daß es die Grundgedanken der Statistik unter vollkommener Vermeidung mathematischer Symbolik darstellt. Dafür macht es ausgiebig Gebrauch von Beispielen, und auch Abbildungen und Tabellen werden herangezogen, um dem Leser das Verständnis zu erleichtern. Daß einer solchen Darstellung Grenzen gezogen sind, ist klar. Dieser Nachteil wird aber reichlich dadurch aufgewogen, daß das Büchlein von jedem, dem es um lebendiges Wissen und um das Verständnis des Verhältnisses von Wissenschaft und Leben zu tun ist, ohne große Mühe gelesen werden kann. — Es muß dem Autor besonders hoch angerechnet werden, daß er die Statistik in diesem Büchlein nicht aus der Blickrichtung seines speziellen Arbeitsgebietes heraus, sondern in der ganzen Vielgestaltigkeit ihrer Anwendungsmöglichkeiten von der Kernphysik bis zur Marktforschung darstellt. W. Eberl (Wien).

E. Waage: *Vierstellige Logarithmen und Zahlentafeln für den Mathematik-Unterricht*. Hölder-Pichler-Tempsky, Wien, 1954, 104 S.

Ein mit Erlaß des Bundesministeriums für Unterricht zugelassenes vierstelliges Logarithmenbuch mit Altgradteilung der Winkel, das die Zahlenwerte der Winkelfunktionen dreistellig enthält. Interpolationstabellen finden sich z. B. bei den Logarithmen der Winkelfunktionen nur für kleine Winkel, sodaß die Interpolationsarbeit bei für die Schule vollkommener Genauigkeit sehr vermindert wird. Eine Reihe nützlicher Tafeln (Potenzen, Wurzeln, Quadrate, Aufzinsungsfaktoren, Sterblichkeitsziffern, physikalische Größen) ergänzen dieses sehr handliche und haltbar gebundene Büchlein, dessen typographische Gestaltung besonders gelobt werden muß. H. Brauner (Wien).

FRANCE — FRANCE — FRANKREICH

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

Der Verfasser hat in deutscher Kriegsgefangenschaft mit viel Muße die Prinzipien der Quantenmechanik von Dirac studiert und mit Kameraden eifrig darüber diskutiert. Auch später als Professor an der Faculté des Sciences von Nancy hat er weiter mit Fachkollegen darüber Aussprache gehalten. So kam es zur Abfassung dieses Buches als Hilfsmittel zum leichteren Verständnis der Diracschen Theorie. L. de Broglie empfiehlt dieses Buch in einem Vorwort auf das wärmste. L. Flamm (Wien).

H. Bég hin: *Cours de mécanique théorique et appliquée, I, II*. Gauthier-Villars, Paris, 1954, 551 + 328 p.

Dieses Werk gibt die Vorlesungen wieder, die der Verfasser an der Ecole Polytechnique in den Jahren 1945/46 gehalten hat. Man spürt die gediegene Tradition dieser Schule, die den Autor als Nachfolger von

Painlevé und Appell am Lehrstuhl für Mechanik befähigt, seinen Gegenstand in vorbildlich klarer und gründlicher Darstellung zu entwickeln.

Der Aufbau weicht etwas von den Usancen der deutschen Lehrbücher ab, indem zunächst die reine Kinematik und dann die Massengeometrie und Massenkinematik behandelt werden, und erst auf dieser Stufe der Kraftbegriff im Zusammenhang mit dem dynamischen Grundgesetz eingeführt wird. Auf Grund der schon vorher entwickelten massenkinematischen Zusammenhänge ist es dann einfach, die verschiedenen Darstellungsformen des Schwerpunkt- und Momentensatzes und des Arbeitssatzes abzuleiten. Die Reibungsprobleme werden unter Berücksichtigung der grundlegenden Untersuchungen von Painlevé eingehend besprochen. Parallel mit den festen Körpern werden die flüssigen und gasförmigen Medien behandelt. Die Statik scheint nur als Sonderfall der Dynamik auf. — Die ausführlich besprochenen Gleichungen von Lagrange werden auf viele praktische Probleme angewandt. Auch die analytische Mechanik und die Appellschen Gleichungen finden Berücksichtigung.

Im zweiten Band findet sich eine ziemlich ausführliche Kreiseltheorie mit eingehender Besprechung der technischen Anwendungen. Auch die Mechanik der Kraft- und Strömungsmaschinen sowie die Theorie der mechanischen Regler werden cursorisch behandelt. In der Mechanik der Kontinua werden zunächst der elastische Körper nur kurz, die ideal flüssigen und viskosen Körper hingegen recht ausführlich besprochen. Weitere Ausführungen über die Elastika finden sich in den Kapiteln über das Arbeitstheorem und über kleine Schwingungen der isotropen, elastischen Körper. Mit einem Abriß der Ähnlichkeitsmechanik schließt das reichhaltige Werk. G. Heinrich (Wien).

G. Bouligand: *Mécanique rationnelle*. Vuibert, Paris, 1954, 5e éd., 568 p.

Das vorliegende Werk, dessen 5. Auflage eine bedeutende Vergrößerung des Inhaltes mit sich brachte, ist für die Studenten der naturwissenschaftlichen Fakultät der Pariser Universität bestimmt. Es wird eine oft sehr ins Detail gehende Mechanik geboten, die aber stets den Zusammenhang mit der allgemeinen Physik wahr und so dem Leser eine klare Entwicklungslinie zu erkennen gibt.

Wie im französischen Schrifttum üblich, stehen am Beginn die reine Kinematik, die Massengeometrie und die Massenkinematik. In der Dynamik wird sehr bald der Anschluß an die analytische Mechanik gesucht, die dann ausgiebig als Hilfsmittel für die Lösung spezieller Probleme verwendet wird. Eine ausführliche Darstellung finden die Stoßprobleme, die Mechanik der Fäden und die Kreiselmechanik. Ein Kapitel ist der relativistischen Mechanik und der Einsteinschen Gravitationstheorie gewidmet. — Sehr ausführlich werden die dynamischen Probleme mit Reibung und das Paradoxon von Painlevé besprochen. Das Werk schließt mit der Durchrechnung einiger Spezialprobleme der Mehrkörper-Dynamik. Die vielen durchgerechneten Übungsbeispiele tragen dazu bei, den Band zu einem ausgezeichneten Lernbehelf für Studierende zu machen. G. Heinrich (Wien).

L. Châttelun: *Calcul vectoriel, I*. Gauthier-Villars, Paris, 1952, 600 p. et 100 ill.

Der vorliegende I. Teil dieses zweibändig geplanten Werkes bringt in breiter Form die Algebra der Vektoren und Linearoperatoren mit einer großen Anzahl von Anwendungen aus allen möglichen Gebieten der Mathema-

tik und Mechanik. An Vorkenntnissen wird nur Elementares vorausgesetzt, doch eine gewisse Fähigkeit zu abstraktem Denken verlangt. Der dem Buch zugrundeliegende „esprit vectoriel“ läßt in den geometrischen Beispielen Koordinaten vollständig zurücktreten. Die ungeheure Fülle des Gebotenen kann hier nur kurz umrissen werden: Elementare Vektoralgebra, Grassmannsche Linearformen, Produktbildungen, Algebra der Stäbe, Vektoralgebra im R_n , Determinantentheorie, Quaternionen, lineare Operatoren. Die Hauptanwendungsbereiche sind: Lineare Transformationen und affine Geometrie, Trigonometrie der Ebene und der Kugel, metrische Transformationen und metrische Geometrie. — Die Bezeichnungen sind z. T. etwas ungewohnt (besonders für die verschiedenen Produktbildungen), die Abbildungen auf S. 111 und 269 bedürften einer Richtigestellung.
H. Brauner (Wien).

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

Das Büchlein versucht, dem Nicht-Fachmann einen Begriff zu geben von den Problemen und Methoden der Statik, Festigkeitslehre und Plastizitätstheorie. Offenbar ist aber der Autor selbst Nicht-Fachmann, und so enthält das Buch neben manchem Brauchbarem auch viel Falsches. In dem Leserkreis, für den das Buch gedacht ist, wird damit allerdings nicht viel Schaden angerichtet werden.
E. R. Berger (Wien).

A. Denjoy: *Mémoire sur la dérivation et son calcul inverse*. Gauthier-Villars, Paris, 1954, 380 p.

Wiederabdruck der Arbeiten: *Mémoire sur les nombres dérivés des fonctions continues* (Journ. de Math. 1915, 105-240), *Sur les fonctions dérivées sommables* (Bull. Soc. Math. 1915, 161-248), *Mémoire sur la totalisation des nombres dérivés non sommables* (Ann. Ec. Norm. 33/1916, 127-222 und 34/1917, 181-236).
H. Hornich (Graz).

R. Gonyon: *Le problème de mécanique rationnelle à l'agrégation*. Vuibert, Paris, 1954, 256 p.

Der vorliegende Band stellt eine Sammlung von Prüfungsaufgaben dar, die in den Jahren 1932-1952 bei Wettbewerben zur Erreichung der „Agrégation“ am Lycée de Toulouse gestellt wurden. Voraussetzung für die Teilnahme ist die mit Erfolg abgelegte Prüfung aus dem Grundlagenfach „Mécanique rationnelle“.

Einleitend finden sich Anweisungen für den Gebrauch der Bewegungsgleichungen von Lagrange, für den Flächensatz der Dynamik, für den Reibungsstoß und für seine Behandlung mittels der Lagrangeschen Gleichungen. Bei den vorliegenden Aufgaben handelt es sich fast durchwegs um schwierige Probleme der Körperdynamik; ihre Lösung wird eingehend behandelt und die Ergebnisse werden genau diskutiert. Das geforderte Niveau ist von beachtlicher Höhe und man kann daraus auf die solide Ausbildung der Kandidaten einen Rückschluß ziehen.
G. Heinrich (Wien).

G. Goudet: *Les fonctions de Bessel et leurs applications en physique*. Masson, Paris, 1954, 2e éd., 90 p.

Das Hauptgewicht wird auf die elementare Darstellung der Eigenschaften der Besselfunktionen (Kap. 1-3) und auf ihre Anwendungsmöglichkeiten in der Physik (Kap. 4) gelegt. Behandelt werden: Elektromagnetische

Schwingungen in zylindrischen Hohlleitern, Hauteffekt längs eines zylindrischen Drahtes, Temperaturverteilung in einem zylindrischen Körper, Druckwellen in einem Gas, Beugung.

Das Buch liegt in der 2. Auflage vor (1. Auflage 1943) und ist sicher geeignet, dem Ingenieur im Gebrauch der Besselfunktionen jene Sicherheit zu geben, die er bei der Handhabung der trigonometrischen Funktionen schon gewohnt ist.
F. Selig (Wien).

P. Lévy: *Théorie de l'addition des variables aléatoires*. Gauthier-Villars, Paris, 1954, 2e éd., 387 p.

Seit dem Jahre 1937, wo es zum ersten Male erschienen ist, gehört dieses Buch zu den Standardwerken der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Die ungeheuren Fortschritte, die diese Disziplin in den vorhergehenden Jahrzehnten gemacht hatte, hatten den Verfasser damals veranlaßt, von den sogenannten asymptotischen Problemen der Wahrscheinlichkeitsrechnung die erste zusammenhängende Darstellung zu geben. Diese sollte natürlich mehr sein als eine bloße Sammlung jener Resultate, die sich in der Fachliteratur verstreut vorfinden (Khintchine, Kolmogoroff); dieselben sollten entwickelt werden. — Es ist bekannt, wie sehr die Bemühungen des Verfassers von Erfolg gekrönt waren. Sein Werk war das erste systematische Lehrbuch für jenen Teil der Wahrscheinlichkeitsrechnung, der sich mit den Zufallsvariablen und ihren Gesetzen befaßt. Vom bloßen Wahrscheinlichkeitsbegriff ausgehend wird der Leser zu jenen Theoremen geführt, in welchen sich die beherrschende Rolle des Gaußschen Gesetzes für alle Fragen dieser Art manifestiert. Er wird mit den Lösungen bekannt gemacht, die die moderne Analysis für die mit der Summierung unabhängiger und verketteter Zufallsvariablen zusammenhängenden Probleme liefert.

Die nunmehr vorliegende 2. Auflage dieses Werkes unterscheidet sich von der ersten hauptsächlich durch zwei neu hinzuge tretene Abhandlungen des Autors: „Loi faible et loi forte des grands nombres“ und „Notions sommaires sur les processus stochastiques“. Der Verfasser hat, von einzelnen Ausnahmen abgesehen, auf die Einbeziehung der neuen Forschungsergebnisse verzichtet, da dies zu einer vollständigen Umgestaltung des Werkes geführt hätte. Er konnte dies umso leichter tun, als er sich mit diesen neueren Resultaten bereits in einigen anderen Werken auseinandergesetzt hat.
J. Rybarz (Wien).

C. N. Martin: *Tables numériques de physique nucléaire*, Gauthier-Villars, Paris, 1954, 266 p.

In ersklassiger Ausstattung bringt das Buch ein Tafelwerk für den Gebrauch der Kernphysiker. Der Hauptteil enthält die Berechnung der Isotopenmassen mittels Weizsäckers halbempirischer Formel vom Jahre 1935 nach dem Tröpfchenmodell. Die verwendeten numerischen Werte der Koeffizienten sind aus letzten experimentellen Daten von Fermi bestimmt. Die Tafeln sollen der Vorausberechnung von Kernreaktionen dienen. Darum sind nicht bloß die berechneten Massen der bekannten Isotopen tabelliert, sondern von einer etwa dreimal so großen Zahl, da auch die voraussichtlich noch zu entdeckenden Isotopen eingeschlossen werden sollten. Die sich ergebenden Energieänderungen bei β - und α -Umwandlungen sind gleichfalls tabelliert, ebenso die resultierenden Bindungsenergien und die Beiträge der Einzelglieder der Formel von Weizsäcker. — Ein zweiter Teil bringt noch andere für den Kernphysiker wichtige Tabellen, nämlich für die Kernradien,

die Schwellenwerte, den Rückstoß, den geometrischen Querschnitt der Kerne und für sonstige in Betracht kommende Zahlenwerte. Allen Tabellen sind Erläuterungen in französischer und englischer Sprache vorangestellt.

L. Flamm (Wien).

A. Monjallon: *Introduction à la méthode statistique*. Vuibert, Paris 1954, 280 p. et 99 ill.

Unter den statistischen Lehrbüchern gibt es zwei deutlich voneinander unterscheidbare Arten, und natürlich Übergänge zwischen ihnen: Die eine Sorte geht allein darauf aus, die statistische Wissenschaft in der ihr angemessenen Form darzustellen, während die Schreibweise der anderen Sorte vor allem durch die Tatsache bestimmt ist, daß die Nachfrage nach Statistikern größer ist als das Angebot. Daß auch ein solches Buch nett und sauber geschrieben sein kann, beweist der Autor, der seine Leser an Hand sehr ausführlich gerechneter Beispiele und sehr klarer Abbildungen in die Anfangsgründe der Statistik einführt. Auch Indexzahlen und Zeitreihen werden behandelt. Ein mathematischer Anhang vereinigt das Allernotwendigste über den binomischen Lehrsatz, das bestimmte Integral, die Exponentialfunktion, den natürlichen Logarithmus usw.

W. Eberl (Wien).

GERMANY — ALLEMAGNE — DEUTSCHLAND

G. Aumann: *Reelle Funktionen*. (Die Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 68). Springer, Berlin, 1954, 416 S.

Eine zusammenfassende Darstellung der Theorie der reellen Funktionen ist bei diesem so ausgedehnten und diffizilen Gebiet, bei der ständig wachsenden Literatur mit immer wechselnden Schwerpunkten eine große und sehr dankenswerte Aufgabe; es sei hiebei nur an Caratheodory und Hahn erinnert, die sich dieser Mühe unterzogen haben.

Der Autor hat diese Aufgabe ausgezeichnet gelöst und ein großes Material verarbeitet, was nur durch knappe Schreibart mit Verwendung logistischer Zeichen möglich war, wobei aber das Wesentliche auch ausführlicher und stets klar hervorgehoben wird. — Die ersten vier Kapitel (Mengen, Ordnung, Verbandstheorie, besonders die Somenringe, Raumbegriff) liefern das Material für die Theorie. Kapitel 5 und 6 gelten der Stetigkeit (Metrisation, halbstetige Funktionen, Bairesche Funktionen, die Stone'sche Verallgemeinerung des Weierstraßschen Approximationssatzes, Iterationsprozesse für die Auflösung von Gleichungen, Funktionen mehrerer Variabler). Kapitel 7 gibt den Aufbau einer Differential- und Integralrechnung einer reellen Variablen (Monotonie und Ableitungen, Stammfunktion, Regelfunktionen; Umkehrproblem der Differentialrechnung als Problem der Erweiterung des Integralbegriffes: Zusammenhang zwischen Differentiation und Integration). Im 8. Kapitel folgt die Maßtheorie: Nach einer Darlegung der Schwierigkeit beim Inhaltsproblem werden die additiven Somenfunktionen und speziell die Intervallfunktionen untersucht, sowie die Möglichkeiten, Somenfunktionen mit Additivitätseigenschaften zu konstruieren; Vervollständigung eines Inhalts, Übergang vom Inhalt zum Maß und Lebesguesches Maß. Im letzten Kapitel wird eine allgemeine Integrationstheorie (nach Stone) geboten: Ausgehend von einem Elementarintegral, einem positiven linearen Funktional auf einem geordneten linearen Raum von Funktionen, wird dieses zu einem „vollständigen“ Integral (Normintegral) erweitert; Untersuchung der N-integrierbaren Funktionen, der Räume L^p und L^2 , iterierte Integrale.

H. Hornich (Graz).

R. Baldus-F. Löbell: *Nichteuklidische Geometrie*. (Sammlg. Götschen, Bd. 970). W. de Gruyter, Berlin, 1953, 3. Aufl. 140 S. u. 70 Abb.

Die 3. Auflage dieser ausgezeichneten Darstellung der ebenen hyperbolischen Geometrie unterscheidet sich, abgesehen von einem Nachwort des Herausgebers für R. Baldus, kaum von der letzten Auflage des Jahres 1944.

Der I. Teil bringt nach einer historischen Einleitung einen axiomatischen Aufbau der „absoluten Geometrie“, demzufolge zu jeder Geraden durch jeden nicht auf ihr liegenden Punkt mindestens eine Parallele existiert (womit die elliptische Geometrie schon ausgeschaltet ist). Fordert man nun in einem zusätzlichen Axiom die Existenz genau einer Parallelen, so erhält man die euklidische Geometrie, läßt man hingegen die Existenz mehrerer Parallelen zu, so resultiert die hyperbolische Geometrie. — Im II. Teil wird ein Aufbau der ebenen hyperbolischen Geometrie im projektiven Modell F. Kleins mit einem euklidischen Kreis als Maßkegelschnitt ausgeführt. Behandelt werden u. a. Orthogonalität, Abstandslinien, Winkelmessung, Trigonometrie, reguläre Vielecke, Flächenberechnungen und analytische Geometrie in rechtwinkligen Koordinaten.

H. Brauner (Wien).

R. Beyer-E. Schörner: *Raumkinematische Grundlagen*. Barth, München, 1953, 104 S., 33 Abb. u. 16 Raumbilder.

Die für die Behandlung räumlicher Getriebe notwendigen Grundbegriffe und -formeln der Statik, Dynamik und Kinematik sind hier in einer Art von Repetitorium zusammengestellt, wobei auch den darstellend-geometrischen Verfahren der ihnen zukommende Platz eingeräumt wurde. Eine Anzahl von typischen Beispielen zeigen die Anwendung der einschlägigen Sätze und Methoden. Zur Sicherung der auf diesem Gebiete unentbehrlichen richtigen Raumvorstellung wurden 16 gezeichnete Stereobilder (Anaglyphen) beige-fügt. Es ist zu hoffen, daß dieser nach einem verbilligten Verfahren vervielfältigte Behelf der Entwicklung der Raumkinematik, um die sich der erste Verfasser seit jeher bemüht hat, förderlich sein wird.

W. Wunderlich (Wien).

W. L. Ferrar: *Höhere Algebra*. Oldenbourg, München, 1954, 336 S. u. 31 Abb.

Das vorliegende Buch stellt die Übersetzung des zweiten Bandes der „Higher Algebra for Schools“ von Ferrar dar und enthält u. a. eine Einführung in das Rechnen mit komplexen Zahlen, Reihen, Differenzgleichungen, allgemeine Sätze über Gleichungen, Gleichungen 3. und 4. Grades, Partialbruchzerlegung und Kettenbrüche. Da Anlage und Ziel des Gesamtwerkes hier bereits besprochen wurden (vgl. IMN Nr. 33/34, S. 46), soll nur erwähnt werden, daß die „Höhere Algebra“ für Leser mit gediegemem Mittelschulwissen ohne Kenntnis des ersten Bandes der „Higher Algebra“ lesbar ist und wieder großen Wert auf Anwendungen und Beispiele legt. Da in einem solchen Buch die numerische Auflösung von Gleichungen nicht fehlen darf, muß etwas Funktionentheorie gebracht werden. Dabei wird durch starke Verwendung der Anschauung — z. B. bei der Einführung der Stetigkeit oder beim Zwischenwertsatz — der Strenge nicht gedient, ein erstes Verstehen der abstrakten Begriffsbildungen aber sicher erleichtert.

W. Knödel (Wien).

A. Ö. Geifond: *Ganzzahlige Lösungen von Gleichungen*. (Math. Einzelschriften, Bd. 2) Oldenbourg, München, 1954, 59 S.

Das kleine Buch ist aus Vorträgen entstanden, die der Verfasser 1951 an der Moskauer Universität gehalten hat. Mit dem Problem, die ganzzahligen Lösungen von Gleichungen zu finden, befaßten sich bereits griechische Mathematiker. Daher kommt auch die Bezeichnung „Diophantische Gleichungen“. Trotz der Fülle von Einzelergebnissen, die im Laufe der Jahrhunderte erzielt wurden, ist das Problem von einer allgemeinen Lösung weit entfernt. Natürlich wissen wir über lineare Gleichungen mit zwei Unbekannten Bescheid (§2). Auch über quadratische Gleichungen mit zwei Unbekannten sind wir unterrichtet. In diesem Buch wird die Gleichung $x^2 - Ay^2 = 1$ ausführlich mit Hilfe von Kettenbrüchen studiert. Von der Fermatschen Gleichung $x^n + y^n = z^n$, also einer diophantischen Gleichung mit drei Unbekannten, werden die Fälle $n = 2$ und 4 behandelt (§ 4, 7). Darüber hinaus werden noch einige weitere Beispiele diophantischer Gleichungen durchgerechnet. Über die tieflegenden Ergebnisse von Thue und Siegel wird referiert (§ 5, 7). Das Buch ist eine Übersetzung aus dem Russischen; es wendet sich an einen weiten Leserkreis und ist sehr leicht verständlich geschrieben.

N. Hofreiter (Wien).

H. Graewe: *Atomphysik. Ein Arbeitsbuch für Studium und Unterricht*. Dümmler, Bonn, 1954, 340 S. u. 81 Abb.

Es handelt sich um ein leichtfaßliches Buch, das mit Erklärungen nicht spart. Es stellt ein in unserem Jahrhundert zu besonderer Bedeutung gekommenes Spezialgebiet der Physik dar, das allgemeineres Interesse erlangt hat. Das Buch beginnt daher auf breiter Basis mit dem molekularen Aufbau der Materie, behandelt den Atombau, die Atomhülle, Linienspektren und Kernphysik, und schließlich die Umwandlung der Atomkerne. Das Buch dringt weit in die neueste Entwicklung vor und bringt reichlich Literaturhinweise für den weitergehend interessierten Leser. Es wäre nur zu wünschen, daß den praktischen Anwendungen in umfangreicherer Weise Raum gegeben würde.

L. Flamm (Wien).

O. Haupt: *Einführung in die Algebra, II*. Akad. Verlagsgesellschaft, Leipzig, 1954, 2. Aufl., 309 S.

Der II. Band beginnt mit der näherungsweise Berechnung der reellen und komplexen Wurzeln algebraischer Gleichungen. Die weiteren Abschnitte befassen sich mit dem zentralen Problem: Durch welche Hilfsmittel kann eine vorgelegte algebraische Gleichung aufgelöst werden? Daher werden zunächst endliche algebraische Erweiterungen, dann die Auflösung durch Radikale studiert. Nun folgen Untersuchungen über Normalkörper (Galoissche Körper). Vollständigen Einblick in die Struktur dieser Körper liefern ihre Automorphismengruppen (Galoissche Gruppen). Damit wird nun die Frage der Auflösung algebraischer Gleichungen theoretisch restlos entschieden. — Wenn auch der II. Band viel schwierigere Probleme umfaßt als der erste (vgl. IMN Nr. 29/30, S. 41), so ist auch dieser ein gut verständliches Lehrbuch für Studierende. Die 2. Auflage unterscheidet sich von der ersten nur durch einige kleine Verbesserungen.

N. Hofreiter (Wien).

G. Hoheisel: *Partielle Differentialgleichungen*. (Sammlg. Göschen, Bd. 1003) W. de Gruyter, Berlin 1953, 3. Aufl., 130 S.

Das vorliegende Bändchen hat seit der ersten Auflage manche Veränderungen erfahren. Durch Straffung der Darstellung und Weglassung einiger weniger wichtigen Abschnitte wurde dadurch trotz vermindertem Umfang die Aufnahme neuer wichtiger Kapitel ermöglicht, wie z. B. die Behandlung der Randwertaufgaben bei hyperbolischen Differentialgleichungen 2. Ordnung und die Integration linearer Differentialgleichungen mit konstanten Koeffizienten mittels bestimmter Integrale. In sieben kurzen Nachträgen wurden außerdem interessante Beispiele zugefügt, die sehr zum besseren Verständnis gewisser schwieriger Fragen beitragen.

Da vor einiger Zeit auch das Bändchen über gewöhnliche Differentialgleichungen und die Aufgabensammlung zu den gewöhnlichen und partiellen Differentialgleichungen neu aufgelegt wurden, liegt diese schöne Einführung in das Gebiet der Differentialgleichungen nun wieder vollständig vor.

E. Bukovics (Wien).

H. Kasper-W. Schürba-H. Lorenz: *Die Klotoide als Trassierungselement*. Dümmler, Bonn, 1954, 323 S. u. 110 Abb.

Von dem Bestreben geleitet, neben den herkömmlichen Trassierungselementen, nämlich Gerade und Kreis, auch einem Element veränderlicher Krümmung einen gleichberechtigten Platz zu sichern, wurde für die hierzu besonders geeignete Cesàro'sche „Klothoide“ von den Verfassern ein umfangreiches Tafelwerk mit ausführlicher Einleitung geschaffen, das dem Bau- und Vermessungsingenieur alle Hilfsmittel an die Hand gibt, um diese Kurve nicht bloß in der untergeordneten Rolle von Übergangsbögen, sondern auch als Hauptelement für eine zügige Linienführung im Straßenbau einzusetzen. Die Klothoide (deren h hier zu Unrecht unterdrückt wurde) ist bekanntlich durch zur Bogenlänge proportionale Krümmung gekennzeichnet. Die Haupttabelle gibt nun für die „Einheitsklothoide“ zu nach Tausendsteln fortschreitenden Längen die siebenstelligen Koordinaten, den Tangenten- und Sehnenwinkel, Tangentenabschnitte und noch einige für die Praxis wichtige Größen an. Weitere Tabellen ermöglichen die Lösung bestimmter Aufgaben, z. B. die Einschaltung von S-Kurven zwischen zwei gegebenen Krümmungskreise.

W. Wunderlich (Wien).

G. Kowalewski: *Einführung in die Determinantentheorie*. W. de Gruyter, Berlin, 1954, 4. Aufl., 348 S.

Eines der bekanntesten Bücher Kowalewskis, seine Determinantentheorie, hat eine Neuauflage erfahren, die der 1950 verstorbene Autor noch selbst vorbereiten konnte. Dabei sind gegenüber der 3. Auflage aus dem Jahre 1942 nur unbedeutende Änderungen eingetreten, die hauptsächlich in einer Glättung des Textes bestehen. — Da das Buch seit 45 Jahren immer wieder begeisterte Leser findet, erübrigt sich jede besondere Empfehlung.

W. Knödel (Wien).

H. W. Leopoldt: *Über Einheitengruppe und Klassenzahl reeller abelscher Zahlkörper*. (Abh. D. Ak. Wiss. Berlin, 1952/2). Akademie-Verlag, Berlin, 1954, 48 S.

Diese Abhandlung ist auf Anregung von H. Hasse entstanden, der vor zwei Jahren eine große Monographie über die Klassenzahl abelscher Zahlkörper verfaßte (vgl. IMN Nr. 25/26, S. 39-40). Nachdem zuerst die erforderlichen algebraischen Grundlagen über Gruppierung und Gruppendetermi-

nanie gebracht werden, folgt sodann eine tiefer eindringende Untersuchung der Struktur der Einheitengruppe eines reellen abelschen Zahlkörpers. Damit wird dann eine arithmetische Darstellung der Klassenzahl und eine Komponentenzerlegung der Klassenanzahl für beliebige reelle abelsche Zahlkörper erreicht.
N. Hofreiter (Wien).

F. Lös ch: *Siebenstellige Tafeln der elementaren transzendenten Funktionen*. Springer, Berlin, 1954, 335 S.

Seit die Tafeln von Hayashi vergriffen sind, fehlt ein zusammenfassendes Werk über die elementaren transzendenten Funktionen. Umso erfreulicher ist deshalb das Erscheinen des vorliegenden Werkes in dem die Kreis-, Exponential- und Hyperbelfunktionen sowie deren Umkehrungen vertafelt sind. Die neuen Tabellen haben mehr Tafelgänge, dafür wurde die Aufnahme gewisser Kombinationen und der Gammafunktion unterlassen.
W. Spindelberger (Wien).

J. Meixner - F. W. Schäfke: *Mathiesche Funktionen und Sphäroidfunktionen*. (Die Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 71). Springer, Berlin, 1954, 414 S.

Es ist ein sehr verdienstvolles Unternehmen der beiden Autoren, die nahezu unüberschaubar gewordene Literatur um die Mathieu- und Sphäroidfunktionen in einem zusammenfassenden Werk darzustellen. — Der 1. Abschnitt gibt die mathematischen Grundlagen: Zunächst das Ausgangsproblem, die Separation der Schwingungsgleichung in elliptischen Koordinaten, einiges über die ganzen Funktionen und die Eigenwertprobleme mit einem und zwei Parametern. Im 2. und 3. Abschnitt werden die Mathieschen und die Sphäroidfunktionen behandelt, die Differentialgleichung, die Reihen- und Integraldarstellungen, Additionstheoreme, usw. Der 4. Abschnitt gilt den Anwendungen: Mechanische und elektrische Schwingungen, Abstrahlungsprobleme, Probleme der Beugung und der Wellenmechanik. H. Hornich (Graz).

H. Meschkowski: *Nichteuklidische Geometrie*. (Beihefte f. d. math. Unterricht, Heft 4). Vieweg, Braunschweig, 1954, 80 S. u. 65 Abb.

Die Schrift will eine Einführung in die nichteuklidische Geometrie geben und damit den reiferen Schüler an die Grundlagenprobleme der Geometrie heranzuführen. Nach einer kurzen Erörterung über das Definieren und Beweisen in der Geometrie überhaupt wird das Hilbertsche Axiomensystem besprochen, woran sich ein geschichtlicher Überblick über das Parallelensatzpostulat anschließt. An Hand des Poincaré'schen Modells werden sodann die wichtigsten Sätze der hyperbolischen Geometrie besprochen, einige Konstruktionsaufgaben durchgeführt und die Grundformeln der hyperbolischen Trigonometrie hergeleitet. Die elliptische Geometrie wird auf der Kugel erörtert, wobei zur Herstellung eines ebenen Modells die stereographische Projektion eingesetzt wird. — Daß in dem ausführlichen Literaturverzeichnis F. Kleins Vorlesungen über nichteuklidische Geometrie fehlen, ist erstaunlich.
L. Hofmann (Wien).

A. Nasvytis: *Die Gesetzmäßigkeiten kombinatorischer Technik*. (Wissenschaftl. Normung, Bd. 3). Springer, Berlin/Göttingen/Heidelberg, 1953, 103 S. u. 29 Abb.

Zahlreiche technische und wissenschaftliche Schöpfungen wie Maschinen, Rechengerate, Telegraphie-, Fernschreib- und Lochschriftsysteme bestehen

aus einer Kombination von Grundelementen. Eine Analyse zeigt, daß trotz der Verschiedenartigkeit der Fachgebiete immer wieder die gleichen Gesetzmäßigkeiten auftreten. Der vom Verfasser geführte Nachweis läßt die auf die mathematische Kombinationslehre gegründete „Kombinationstechnik“ als eine fundamentale Zusammenstellung von Baugesetzen erkennen, die für alle Gebiete in der gleichen Weise gültig sind. — Das Aufdecken dieser strukturellen Gemeinsamkeit in einer Zeit ständig zunehmender Spezialisierung ist nicht nur ein Verdienst des Verfassers, sondern zugleich auch ein Erfolg der Tätigkeit des an der Technischen Hochschule Hannover von O. Kienz geleiteten Seminars für technische Normung.
A. Reuschel (Wien).

J. P. Natanson: *Theorie der Funktionen einer reellen Veränderlichen*. (Math. Lehrbücher u. Monographien, Bd. 116). Akademie-Verlag, Berlin, 1954, 478 S.

Die Theorie der reellen Funktionen zeigt heute eine beständig sich steigernde Tendenz zur Formalisierung, wie sie etwa durch Carathéodorys „Algebraisierung“ des Integralbegriffes oder durch die neuere Entwicklung der mengentheoretischen Topologie gekennzeichnet ist. Umsomehr macht sich das Bedürfnis nach Lehrbüchern geltend, die dem Studenten mittlerer Semester unter Verzicht auf die auf dem angedeuteten Weg erstrebte Allgemeinheit die für die Anwendungen heute wichtigen Teile der Theorie in gut lesbarer Form vermitteln. Diesem Bedürfnis wird das vorliegende Werk in vorbildlicher Weise gerecht. Es setzt an Vorkenntnissen nicht mehr voraus, als üblicherweise in der Anfängervorlesung über Differential- und Integralrechnung geboten wird, und führt den Leser bis in die modernsten Zweige der Forschung, ohne ihn durch weitgehende Abstraktion zu ermüden. Wie der Titel besagt, handelt das Buch der Hauptsache nach von den Funktionen einer Veränderlichen, doch wird im letzten Drittel die Erweiterung der Theorie auf Funktionen mehrerer Veränderlichen behandelt.

Im einzelnen bringt das Buch zunächst — nach einer Einführung in die allgemeine Mengenlehre — die Theorie der linearen Punktmengen, Maß- und Integrationstheorie (nach Lebesgue) für Funktionen einer Variablen, die Theorie der quadratisch summierbaren Funktionen einschließlich des Satzes von Fischer-Riesz, Stieltjes'sche Integrale, unbestimmtes Integral nach Lebesgue und eine ziemlich weitgehende Theorie der Fourierschen Reihen. Hierauf wird die Mengenlehre und Integrationstheorie für Funktionen zweier Variablen (unter Hinweis auf die Verallgemeinerung auf beliebig viel Dimensionen) bis zum Fubini'schen Satz geführt, der Begriff des unbestimmten Integrals als Mengenfunktion und seine Differentiation eingeführt. Die letzten Kapitel bringen die Theorie der wohlgeordneten Mengen (einschließlich des Wohlordnungssatzes) und der Baireschen Funktionsklassen, sowie einiges aus der allgemeinen Theorie der Funktionenräume mit besonderer Berücksichtigung der Theorie kompakter Mengen und des Banach'schen Fixpunktsatzes. Angeschlossen ist ein Kapitel über die Rolle der russischen Forscher in der Entwicklung der Funktionentheorie, das einen interessanten Überblick über diese bei uns wohl nur teilweise bekannten Arbeiten gewährt.

Der Berliner Akademie-Verlag verdient Lob und Dank für die Herausgabe von wertvollen Werken der russischen Literatur in deutscher Sprache. Die Übersetzung ist ausgezeichnet; neben dem Vorwort des Verfassers hat E. Hölder in einer zweiten Vorrede die Bedeutung des Werkes für den Universitätsunterricht gekennzeichnet. Zahlreiche, meist recht schwierige Übungsaufgaben erhöhen noch den Wert des auch unseren Studenten warm zu empfehlenden Buches.
J. Radon (Wien).

G. Nöbeling: *Grundlagen der analytischen Topologie. (Die Grund-
lehren d. math. Wissenschaften, Bd. 72)*. Springer, Berlin/Göttingen/
Heidelberg, 1954, 221 S.

Der Verfasser unternimmt es hier, die Grundlagen der analytischen Topologie in möglichster Allgemeinheit darzustellen; so geht er nicht etwa von den Punkten und Teilmengen eines Raumes aus, sondern legt allgemein einen teilweise geordneten Somenverein zugrunde; naturgemäß wird bald der Begriff des Atoms, bzw. die atomare Skulptur eines solchen Vereins formuliert, die Einführung von Vereinigung und Durchschnitt führt zum „Verband“ und gibt die Möglichkeit eines einfachen Kalküls. Die topologische Struktur wird erst durch die Einführung der Hüllen gegeben, was kalkülmäßig einfacher und dabei allgemeiner als etwa durch eine Metrik geschieht. In dem so gebildeten topologischen Verein kann jetzt (u. zw. unabhängig von Beschränkungen auf Abzählbares) eine allgemeine Limitentheorie aufgebaut werden; ich nenne für die weitere Behandlung nur die Trennungsaxiome, die Kompaktheit, den Zusammenhang, die Produktverbände und die Erweiterungssätze. Ein letzter Abschnitt gilt den unformen Strukturen, worin die Begriffe der Gleichmäßigkeit formuliert werden, wobei als Maßstab für den Unterschied zweier Somen nicht bloß Zahlen auftreten.

Die Methode ist durchwegs die axiomatische, ohne sich jedoch auf Details einzulassen. — Der Unterschied zu früheren Darstellungen, wie etwa zu Hausdorffs grundlegender Mengenlehre von 1914 oder zu Mengers Dimensionstheorie (bei Menger hat ja der Verfasser in Wien studiert) ist somit sehr tiefgreifend; trotzdem hat es der Autor immer verstanden, durch seine klare Darstellung und viele eingestreute Bemerkungen und Beispiele die Begriffe lebendig zu halten und das Werk so auch als Lehrbuch zu gestalten.

H. Hornich (Graz).

O. Perron: *Die Lehre von den Kettenbrüchen. Bd. I: Elementare Kettenbrüche*. Teubner, Stuttgart, 1954, 3. Aufl., 194 S.

Das bekannte Lehrbuch der Kettenbrüche wird nun zweibändig neu herausgebracht, und der erste, elementar-arithmetische Teil, der nach einer Einführung regelmäßige, regelmäßig periodische, Hurwitzsche und halbregelmäßige Kettenbrüche behandelt, liegt jetzt vor. Die Gliederung der vorhergehenden Auflagen wurde beibehalten, einzelne Beweise wurden unter Berücksichtigung der neueren Literatur vereinfacht, und manches wurde neu gestaltet; so werden z. B. die Hurwitzschen Kettenbrüche in Matrizenform behandelt. Erwähnenswert ist, daß ein Abschnitt über Kettenbrüche im $K(i)$ bis $K(i\sqrt{11})$ neu hinzugefügt wurde.

F. Peroutka (Wien).

I. G. Petrowski: *Vorlesungen über die Theorie der gewöhnlichen Differentialgleichungen*. Teubner, Leipzig, 1954, 198 S.

Dem Verfasser ging es nicht um eine Zusammenstellung von Integrationsmethoden für Differentialgleichungen, sondern um eine exakte und möglichst eingehende Behandlung einiger Hauptprobleme. Der allgemeine Aufbau dieser gut gelungenen Übersetzung aus dem Russischen schließt sich dem üblichen an: I. Differentialgleichungen erster Ordnung, II. Systeme gewöhnlicher Differentialgleichungen und Differentialgleichungen höherer Ordnung. Besonders wertvoll ist aber, daß trotz der überall eingehaltenen Strenge der Beweisführung die Darstellung überaus elegant, lebendig und verständlich bleibt.

Der I. Teil enthält nach einer allgemeinen Einführung und einer kurzen Darstellung der elementar integrierbaren Fälle als Kernstück die allgemeine Theorie der Differentialgleichungen erster Ordnung. Und zwar wird zuerst nach Peano die Existenz von Lösungen bei Stetigkeit der rechten Seite bewiesen, sodann unter den von Osgood angegebenen Einschränkungen (die als Spezialfall die Lipschitzbedingung enthalten), die Eindeutigkeit. Daran schließt sich die Methode der sukzessiven Approximationen, die auch als Spezialfall des viel allgemeineren Prinzips der kontraktiven Abbildungen erkannt wird. Es folgen Betrachtungen über die Abhängigkeit der Lösungen von Anfangsbedingungen und Parametern, sowie die Behandlung von Singularitäten. — Der II. Teil enthält zunächst die für Systeme gültigen Existenzaussagen. Sodann folgt die Spezialisierung auf lineare Systeme. Hier sei besonders auf den interessanten Satz von Tschaplygin hingewiesen, der die Abschätzung von Lösungen einer Differentialgleichung mit Hilfe von Funktionen gestattet, die einer der Form nach analogen Differentialgleichung genügen. Zum Schluß werden noch Systeme mit konstanten Koeffizienten behandelt, wobei auch auf Stabilitätsfragen eingegangen wird. — In einem Anhang wird noch die Theorie der partiellen Differentialgleichung erster Ordnung entwickelt. Eine große Zahl von eingestreuten Aufgaben ergänzen den Text.

E. Bukovics (Wien).

W. Schmeidler: *Lineare Operatoren im Hilbertschen Raum. (Math. Leidfäden, Bd. 46)*. Teubner, Stuttgart, 1954, 88 S.

In der deutschen mathematischen Literatur fehlte bisher eine leicht lesbare lehrbuchmäßige Einführung in die Theorie des Hilbertschen Raumes, was im Hinblick auf die Bedeutung des Gegenstandes für die Mathematik und deren Anwendungen vielfach als Mangel empfunden wurde. Dem Verfasser gelang es, diese Lücke in ausgezeichneter Weise zu schließen, wofür ihm nicht nur die Studierenden, sondern auch die akademischen Lehrer, die über diesen Gegenstand vorzutragen haben, dankbar sein werden. Der rein mathematische Inhalt des Buches umfaßt den Grundbegriff des Hilbertschen Raumes, die linearen Operatoren und ihre Spektraltheorie; in den Übungen werden Ergänzungen und Ausblicke auf die Anwendungsgebiete geboten. Diese ausgezeichnete Einführung in die Funktionalanalysis wird bestimmt die ihr gebührende Verbreitung finden.

R. Inzinger (Wien).

H. Schmidt: *Einführung in die Vektor- und Tensorrechnung unter besonderer Berücksichtigung ihrer physikalischen Bedeutung*. Verlag Technik, Berlin, 1953, 116 S.

Das kleine Lehrbuch, das nach dem Tode seines Verfassers von H. Kaiser überarbeitet wurde, setzt wenig Vorkenntnisse voraus und erläutert die entwickelte Vektor- und Tensorrechnung an Beispielen aus der Hydrodynamik und Elastizitätstheorie.

L. Flamm (Wien).

J. A. Schouten: *Ricci calculus. An introduction to tensor analysis and its geometrical applications. (Die Grundlehren d. math. Wissenschaften, Bd. 10)*. Springer, Berlin, 1954, 2. Aufl., 516 S.

Es ist höchst erfreulich, daß dieses ausgezeichnete und lang vergriffene Werk nun, nach mehr als dreißig Jahren, wieder in einer völlig neuen Bearbeitung zur Verfügung steht. Wenn der Autor im Vorwort sagt, es sei ein völlig neues Buch, so ist das, wie mir scheint, doch nur bedingt richtig: Wenn derselbe Verfasser dasselbe Thema ein zweites Mal behandelt, so

wird die Verwandtschaft unverkennbar sein, auch wenn noch so viele Jahre dazwischen liegen, auch wenn er sich einer anderen Sprache bedient (was ja überhaupt nur ein sehr äußerliches Kennzeichen der neuen Ausgabe ist), und auch, wenn der Stoff in anderer und zweckmäßiger Weise gruppiert ist. Während in der ersten Auflage die Hauptkapitel der Reihe nach die affine, Riemannsche und Weylsche Übertragung behandelten, tragen diese Kapitel in der neuen Auflage die Überschriften: Linear connexions, Lie groups and linear connexions, Imbedding and curvature, Projective and conformal transformations of connexions, Variations and deformations (wobei Fragen folgender Art behandelt werden: Gewisse geometrische Objekte werden einer Transformation unterworfen; wie verhalten sich dabei andere Objekte, die von den ersteren in bestimmter Weise abhängen?). Wie früher ist ein umfangreicher Stoff in einer konzisen und klaren Form gebracht, wobei die formale Seite des Kalküls bis ins letzte ausgeführt ist. Den Abschluß bildet ein Literaturverzeichnis von 87 Seiten. — Es ist kein Zweifel, daß das Buch weiterhin seinen ehrenvollen Platz als Standardwerk eines wichtigen Zweiges der modernen Mathematik behaupten wird.

A. Duschek (Wien).

F. Wachendorf-B. Schrader: *Allgemeine mathematische Berechnungen auf Brunsviga-Doppelrechenmaschinen. Nr. 3/1, 3/21-23: Potenzen und Wurzeln.* Brunsviga, Braunschweig, 1954, 22 S.

Die vorliegenden Ausarbeitungen setzen die Reihe der Anleitungen zum zweckmäßigen Einsatz der bekannten Brunsviga-Doppelrechenmaschinen fort (vgl. IMN Nr. 31/32, S. 51). Nr. 3/1 ist der Berechnung von Potenzen mit ganzzahligen und gebrochenen Exponenten gewidmet; bei diesen wird in komplizierten Fällen der Weg über das Logarithmieren empfohlen. Nr. 3/21 setzt sich ausführlicher mit dem Quadratwurzelziehen auseinander, wobei die Verfahren von Töppler und Hermann im Vordergrund stehen; auch die Verbindung von Multiplikation und Wurzelziehen wird behandelt. Nr. 3/22 und 3/23 schließlich erläutern weniger ausführlich das Berechnen von Kubikwurzeln und höheren Wurzeln.

E. Bukodics (Wien).

E. Weber: *Maß und Zahl im Kunstwerk. (Beihefte f. d. math. Unterricht, Heft 3).* Vieweg, Braunschweig, 1954, 55 S., 58 Abb. u. 4 Tafeln.

Kunstwerke bestehen aus Formen und diese können, zumindest wenn sie regelmäßig sind, mathematisch faßbar sein. Kunst und Mathematik berühren sich also, und diese Beziehungen aufzuzeigen, ist der Zweck dieses für den Schulgebrauch bestimmten Büchleins. Treffend gewählte, lehrreiche Beispiele führen in die Lehre der maßgerechten Proportionen, die Formenlehre der Ornamente und die Konstruktion einfacher Maßwerke ein. Außerdem finden sich eine Fülle von Näherungskonstruktionen von Dürer, Kepler u. a., die mehr als nur historisches Interesse verdienen. — Der Erscheinungstermin ist insofern günstig, als gerade in neuerer Zeit Querverbindungen zwischen Kunst und Mathematik vielfach Beachtung fanden; so etwa auf der Mailänder Triennale 1951 und in Frankreich, wo gerade Untersuchungen zu diesem Thema unter Leitung des Architekten LeCorbusier laufen.

H. Brauner (Wien).

K. Wellnitz: *Kombinatorik. Einführung und Beispiele. (Beihefte f. d. math. Unterricht, Heft 6).* Vieweg, Braunschweig, 1954, 50 S.

Dieses Heft erläutert an zahlreichen Beispielen und Übungsaufgaben Kombinationen, Permutationen und Variationen, und ist wegen seiner schönen übersichtlichen Darstellung zweifellos sehr gut als Grundlage für Arbeitsgemeinschaften an Mittelschulen geeignet.

W. Eberl (Wien).

K. Wellnitz: *Wahrscheinlichkeitsrechnung. (Beihefte f. d. math. Unterricht, Heft 7).* Vieweg, Braunschweig, 1954, 110 S. u. 19 Abb.

Dieses typographisch nette Büchlein ist für Arbeitsgemeinschaften an Mittelschulen bestimmt. Da der Lehrer dort weder den Begriff der Ableitung noch den des bestimmten Integrals in der nötigen Schärfe zur Verfügung hat, ist eine Beschränkung auf das anschaulich Erfassbare unerlässlich. Daß in diesem Rahmen trotzdem viel erreicht werden kann, beweisen viele englische und amerikanische Anfänger-Lehrbücher für Statistik.

Im vorliegenden Fall werden diese naturgegebenen Schwierigkeiten allerdings noch durch vollkommen überflüssige vermehrt: Die fundamentalen Begriffe der Häufigkeits- und Wahrscheinlichkeitsverteilung werden überhaupt nicht erwähnt; die Gaußsche „Verteilungsfunktion“ wird auf eine höchst undurchsichtige Art und verquickt mit der Binomialverteilung eingeführt, wesentlich später wird dann der Begriff der Wahrscheinlichkeitsdichte mit Hilfe nebulöser Gewichtsfunktionen „erklärt“, und im Kampf mit dem Bertrand'schen Paradoxon erleidet der Autor eine klare Niederlage. — Ein zweites Kapitel ist der „modernen“ Wahrscheinlichkeitsrechnung gewidmet und behandelt die Theorien von v. Mises und Kamke, sowie Iterationen. Eine Bezugnahme auf wirklich moderne Werke, wie die von Cramér, Arley-Buch oder Feller fehlt.

Alles in allem eine Schrift, die geeignet erscheint, die Wahrscheinlichkeitsrechnung bei jungen Menschen gründlich in Mißkredit zu bringen.

W. Eberl (Wien).

GREAT BRITAIN — GRANDE-BRETAGNE — GROSSBRITANNIEN

J. H. Avery-M. Nelkon: *An introduction to the mathematics of physics.* Heinemann, London, 1954, 178 pp.

Gedacht für den Studenten naturwissenschaftlicher Fächer, ist dieses Buch seiner Anlage nach mehr ein Repetitorium als ein Lehrbuch. Das Schwergewicht liegt auf der Anwendung der Mathematik; einige Beispiele werden durchgeführt und dann weitere Übungsaufgaben gestellt, deren Lösungen am Schluß zu finden sind. Die Ableitungen der mathematischen Formeln und Methoden sind rein formal. — Das Buch beginnt mit den elementaren mathematischen Rechenregeln, Potenzen, Logarithmen, und schreitet über Trigonometrie, Differential- und Integralrechnung bis zu einfachen Differentialgleichungen vor. Die Beispiele sind durchwegs der Physik entnommen, wobei auch eine ganze Menge physikalischer Dinge zur Sprache kommen, wie z. B. die Kirchhoffschen Gesetze, Gasgesetze, Brennweite von Linsen, elektrodynamische Induktion, Wärmeleitung, Newtonsche Gesetze u. v. a.

F. Peroutka (Wien).

G. K. Batchelor: *The theory of homogeneous turbulence*. (Cambridge Monogr. on Mech. and Appl. Math.). University Press, Cambridge, 1953, 197 pp.

Im Jahre 1935 sind die grundlegenden Arbeiten über statistische Turbulenz von G. I. Taylor erschienen. Seit dieser Zeit sind große Fortschritte gemacht worden, die in einer großen Anzahl von Arbeiten niedergelegt sind. Es ist das Verdienst des Verfassers, der selbst mit vielen Arbeiten an der Entwicklung dieses schwierigen Forschungsgebietes teilgenommen hat, eine systematische und komplette Darstellung des bisher Erreichten herausgegeben zu haben. Er ist umso mehr dazu berufen gewesen, als viele theoretische und experimentelle Untersuchungen in Cambridge gemacht worden sind, wo er lehrt. — Die Einleitung bietet einen kurzen geschichtlichen Überblick über die Entwicklung des Gebietes und die mathematische Formulierung des Problems. Die Darstellung des Stoffes, der die Kinematik und Dynamik der Turbulenz umfaßt, ist, wenn man die zugrundeliegenden Schwierigkeiten beachtet, als übersichtlich und klar zu bezeichnen. Das Werk umfaßt ein ganzes Wissensgebiet und das Studium desselben verlangt daher Anstrengung und Ausdauer. Über die statistische Turbulenz hat der Verfasser jedenfalls, auch wenn er meint, daß noch vieles zu tun übrig bleibt, ein grundlegendes Werk geschaffen.

R. Bruniak (Wien).

S. Chapman-T. G. Cowling: *The mathematical theory of non-uniform gases. An account of the kinetic theory of viscosity, thermal conduction, and diffusion in gases*. University Press, Cambridge, 1953, 2nd ed., 431 pp.

Das elegant ausgestattete Buch im Großformat ist die lithographische Wiedergabe der 2. Auflage 1952. Die 1. Auflage war 1939 erschienen. Hier haben sich ein Professor der theoretischen Physik in Oxford und ein Professor der angewandten Mathematik in Leeds zusammengetan, um in Weiterführung der Arbeiten von Maxwell und Boltzmann die Transportphänomene in Gasen zu behandeln, welche durch die freie Weglänge der Moleküle zustandekommen. Für die von den Autoren entwickelten Methoden war auch eine 40 Jahre zurückliegende Dissertation von D. Enskog, dem das Buch gewidmet ist, von Einfluß. In den Bereich der Betrachtungen werden schließlich noch dichte Gase, die Quantentheorie der Molekülzusammenstöße und der Einfluß eines elektrischen und eines magnetischen Feldes auf Leitfähigkeit und Diffusion in ionisierten Gasen gezogen.

L. Flamm (Wien).

Compressible Flow Tables Panel: *A selection of tables for use in calculations of compressible airflow*. Clarendon Press, Oxford, 1952, 151 pp.

Je mehr Wissenschaftler und Ingenieure die Bedeutung der Probleme der Gasdynamik, also der kompressiblen Strömungen, für ihre Forschungen erkannt haben, umso notwendiger erschien es, numerische Resultate auf Grund der Theorie für den Gebrauch zur Verfügung zu haben. Sowohl für eine etwaige Konstruktion wie auch für neue Theorien ist es wünschenswert, Funktionen, die in der Gasdynamik durch Formeln gegeben sind, tabelliert zu haben. Englische Gelehrte unter der Leitung von W. G. Bickley (Lon-

don) haben daher den vorliegenden Tabellenband zusammengestellt, dem ein zweiter Band mit Diagrammen folgen soll. Das Zahlenmaterial, dem auch die zugrundeliegenden Formeln beigegeben sind, ist so reichhaltig, daß es für jeden Interessenten eine wertvolle Hilfe bedeuten wird.

R. Bruniak (Wien).

National Physical Laboratory: *Automatic digital computation. Proceedings of a Symposium*. Her Majesty's Stationary Office, London, 1954, 296 pp.

Die Entwicklung programmgesteuerter Rechengерäte ist im Fluß. Jedes der an vielen Orten gebauten Geräte kann als Neuentwicklung angesehen werden. Da hierbei große Summen zu investieren sind, müssen bei der Planung alle bisherigen Erfahrungen genau geprüft werden. Naturgemäß existieren noch keine genügend ausführlichen und ins Einzelne gehende Darstellungen über dieses Gebiet, und zusammenfassende Berichte werden bald ergänzungsbedürftig. Deshalb werden immer wieder Tagungen veranstaltet, die den Teilnehmern Gelegenheit geben sollen, einen Überblick über den augenblicklichen Stand zu bekommen und offene Fragen zu besprechen. Der vorliegende Band enthält die Berichte über ein vom 25.—28. März 1953 in Teddington (Middlesex) abgehaltenes Symposium, an dem neben zahlreichen englischen Forschern auch viele ausländische Delegationen teilgenommen hatten. Außer den Berichten über britische Maschinen, Programmierungsfragen, Planung, Verwendung, Bedienung und mittelgroße Geräte sind auch die anschließenden Diskussionen wiedergegeben, sodaß man einen lebendigen Einblick in die großen Leistungen erhält, die Mathematiker, Physiker und Ingenieure bisher erzielt haben; gleichzeitig erkennt man aber auch, wieviel noch zu tun bleibt, bis man darangehen kann, Standardgeräte in Serien zu erzeugen.

E. Bukonics (Wien).

B. J. Starkey: *Laplace transforms for electrical engineers*. Wireless Engineer, London, 1954, 279 pp.

Das aus einzelnen Vorträgen entstandene Buch setzt nur die dem Elektroingenieur geläufigen mathematischen Vorkenntnisse voraus. Die funktionentheoretischen Hilfsmittel werden sogar von Grund auf, und zwar im Anschluß an die komplexe Schreibweise der Wechselstromtechnik, entwickelt, die Sätze selbst werden nur in einer Form gebracht, die unmittelbar zu den Anwendungen führt. Die in diesem Zusammenhang nicht interessierenden theoretischen Folgerungen werden erst in einem Anhang zusammengestellt, ebenso erfolgt eine kurze Besprechung der benötigten höheren mathematischen Funktionen erst am Schluß des Buches. Die Methode, gewöhnliche lineare Differentialgleichungen mittels Laplacetransformation zu lösen, wird durch die Betrachtung der Impedanz nahegebracht, dann erfolgt die Anwendung auf elektrische Netzwerke. Es werden die einfachsten Eigenschaften der Laplacetransformation abgeleitet. Die Auswertung der komplexen Umkehrformel mittels des Residuensatzes wird für den Fall meromorpher Bildfunktionen besprochen und an einigen Beispielen geübt. An Hand von n (n ungerade und negativ), der Bessel- und der Fehlerfunktion wird gezeigt, wie andere Singularitäten zu behandeln sind. Eine Tabelle von 166 Korrespondenzen beschließt dieses Buch, das dem Praktiker viele Beispiele aufzeigt, wo die Laplacetransformation mit Vorteil angewandt werden kann.

F. Selig (Wien).

G. Temple: *The general principles of quantum theory*. (Methuen's Monogr. on Phys. Subjects). Methuen, London, 1953; 5th ed., 120 pp.

Das Büchlein im Taschenformat ist die lithographische Reproduktion der 5. Auflage aus dem März 1951 (1. Auflage 1934). Der Autor, Professor der Mathematik an der Londoner Universität, bringt ein kurzes Einführungswerk in die allgemeinen Grundlagen der Quantentheorie. Durch zahlreiche Beispiele werden die allgemeinen Überlegungen gestützt. Eine systematische Darstellung der Anwendungen wird nicht gegeben, weil darüber ein anderes Buch derselben Sammlung von H. T. Flint, *Wave mechanics*, berichtet.

L. Flamm (Wien).

ITALY — ITALIE — ITALIEN

U. Dini: *Opere*, II. Edizioni Cremonese, Roma, 1954, 509 p.

Der vorliegende zweite Band der gesammelten Werke Dinis umfaßt die Arbeiten über Funktionen einer reellen Variablen (Konstruktion von stetigen Funktionen ohne Ableitung) und Approximation bestimmter Integrale, einbegleitet von Sansone und Scorza-Dragoni, ebenso die Arbeiten über Entwicklung nach Kugelfunktionen, über mehrfache Integrale und über spezielle Reihenentwicklungen; die Arbeiten zur Potentialtheorie besorgte Picone (Potential von Ellipse und Ellipsoid, Randwertproblem von Dini-Neumann und Dirichlet), und schließlich die Arbeiten zur komplexen Funktionentheorie Cecioni.

Die Herausgeber haben ganz ausgezeichnete Arbeit geleistet, um die Werke ihres großen Landsmannes würdig herauszubringen.

H. Hornich (Graz).

P. Nalli: *Lezioni di calcolo differenziale assoluto*. Zuccarello-Izzi, Catania, 1952, 190 p.

Diese Einführung in den absoluten Differentialkalkül bzw. in die Riemannsche Geometrie setzt beim Leser nur geringe Kenntnisse aus den Gebieten der Algebra, der Differentialgeometrie und der Differentialgleichungen voraus und besticht durch die Breite der Darstellung, die dank des klaren Satzes eine flüssige Lektüre erlaubt. Bei einer Neuauflage müßten einige (allerdings nicht wesentliche) Druckfehler korrigiert werden; das vollständige Fehlen irgendwelcher Literaturangaben ist als ausgesprochener Mangel anzusehen. — Der Inhalt bewegt sich in den üblichen Grenzen: Metrische Mannigfaltigkeiten im Riemannschen Raum, Tensorkalkül, geodätische Mannigfaltigkeiten, Parallelverschiebung, kovariante Ableitung; Krümmungstensor; konforme Abbildung; Mannigfaltigkeiten konstanter Krümmung; Riccitenor. Die Parallelverschiebung und die Verwendung geodätischer Koordinaten nehmen eine zentrale Stellung ein. Beziehungen zur allgemeinen Relativitätstheorie oder Mechanik werden nicht aufgezeigt.

H. Brauner (Wien).

RUMANIA — ROUMANIE — RUMÄNIEN

S. Stoilow: *Teoria funcțiilor de o variabilă complexă*, I. Acad. Rep. Pop. Romane, Bucuresti, 1954, 308 p.

Dieses Lehrbuch der Funktionentheorie bringt unter Verzicht auf die sonst übliche Einführung der komplexen Zahlen und der Konvergenz in diesen ein sehr großes Material von Sätzen.

H. Hornich (Graz).

N. Teodorescu: *Metode vectoriale in fizica matematică*, I. Ed. Tehnica, Bucuresti, 1954, 456 p.

Der vorliegende I. Band des groß angelegten Werkes behandelt die Vektoralgebra. Die Darstellung macht sowohl von der symbolischen als auch von der tensoriellen Schreibweise Gebrauch und behandelt den Stoff mit einer systematischen Gründlichkeit, die an Spielrein erinnert. Das 1. Kapitel beschreibt die physikalischen und geometrischen Grundlagen des Vektorkalküls, das zweite die Größen und Operationen der Vektoralgebra, das dritte bringt die Metrik des euklidischen R_3 für recht- und schiefwinklige Koordinatensysteme, wobei auch kovariante und kontravariante Größen besprochen werden, und das letzte Kapitel ist der Tensorrechnung im R_n gewidmet. Jedem Abschnitt sind viele Beispiele beigegeben, und auch mit Abbildungen wurde nicht geizt. Alles in allem ein Werk, das von jedem des Rumänischen Kundigen mit großem Nutzen gelesen werden kann.

W. Eberl (Wien).

SWITZERLAND — SUISSE — SCHWEIZ

M. A. Abdel-Messih: *Tabellen zur Erzeugung von Funktionen einer und zweier Variablen mit linearen Potentiometern*. (Mitt. Inst. Angew. Math. ETH Zürich, Nr. 5). Birkhäuser, Basel, 1954, 33 S.

Gewisse Typen von Funktionen lassen sich mit Hilfe geeigneter Potentiometerschaltungen realisieren. Der Verfasser hat in seiner Dissertation einen Katalog der mit einem und zwei Potentiometern erzeugbaren Funktionen aufgestellt. Die einzelnen Tabellen enthalten neben der Schaltungsskizze die Formel der erzeugten Funktion, sowie deren Schaubild für charakteristische Werte der Parameter, was dem Benutzer das Auffinden einer passenden Näherungsfunktion wesentlich erleichtert.

E. Bukovics (Wien).

A. Ostrowski: *Vorlesungen über Differential- und Integralrechnung*. Bd. III: *Integralrechnung auf dem Gebiete mehrerer Variablen*. Birkhäuser, Basel/Stuttgart, 1954, 475 S.

Mit diesem Band ist ein Werk zum Abschluß gekommen, das zweifellos berufen ist, für einige Zeit als Standardwerk der Differential- und Integralrechnung zu gelten. Es ist dem Verfasser in ganz hervorragender Weise gelungen, ein auch für den Anfänger lesbares, also zum Selbststudium geeignetes Werk zu schaffen; er hat zu diesem Zweck den Stoff in erster Linie nach dem Grade der Schwierigkeit und weniger nach der begrifflichen Systematik geordnet. Das war in den ersten beiden Bänden besonders sinnfällig, zeigt sich aber auch im dritten noch sehr deutlich: Das 1. Kapitel bringt Ergänzungen zu den einfachen Integralen (Integration der rationalen und rationalisierbaren Funktionen); ebenso kommen die uneigentlichen einfachen Integrale erst hier (Kap. 5) zur Sprache. Die mehrfachen Integrale (Kap. 2-4) werden nicht auf Grund der Riemannschen Ansätze, die dem Verfasser „nicht genügend durchsichtig“ erscheinen — eine Feststellung, die vielleicht manchen überraschen wird —, eingeführt, sondern es wird „auf den alten klassischen Ansatz des Exhaustionsverfahrens von Eudoxus zurückgegriffen“ — ein Verfahren, das gewiß manches für sich hat, dessen Wahl aber letzten Endes eben doch Sache persönlichen Geschmacks sein dürfte. Die beiden letzten Kapitel (6 und 7) behandeln mehrfache Integrale, die Gammafunktion, Fourierreihen und Fourierintegrale, gehen also erheblich über das hinaus, was man in einführenden Lehrbüchern dieser Art zu finden gewohnt ist. Dasselbe gilt für allerlei weitere Leckerbissen, die im einzelnen anzu-

führen hier zu weit führen würde, die aber die besondere Attraktivität nur erhöhen, die dieses ausgezeichnete Buch auch für den Kenner haben wird.

Sehr zu begrüßen ist, daß der Verfasser die Absicht hat, die Lösungen der zahlreichen Aufgaben aller drei Bände gesondert herauszugeben; wir wollen hoffen, daß er dieses Versprechen recht bald einlöst!

A. Duschek (Wien).

F. W. Sinden: *An oscillation theorem for algebraic eigenvalue problems and its applications.* (Mitt. Inst. Angew. Math. ETH Zürich, Nr. 4). Birkhäuser, Basel, 1954, 57 S.

Im ersten Teil der vorliegenden Mitteilung wird für die Matrixeigenwertaufgabe $Ax = \lambda Dx$ mit symmetrischer positiv-definiter Matrix A und D positiver Diagonalmatrix D das folgende Oszillationstheorem bewiesen: Ist A noch zusätzlich „variationsvermindernd“ (d. h. wird die Zahl der Zeichenwechsel in der Komponentenfolge x_1, \dots, x_n des Vektors x durch Ausübung von A höchstens verkleinert) und sind außerdem die den Hauptdiagonalelementen von A benachbarten Elemente von Null verschieden, so gilt: 1) Sämtliche Eigenwerte sind positiv und einfach; 2) Ordnet man die Eigenwerte in absteigender Reihenfolge, so weist die Komponentenfolge des k -ten Eigenvektors genau $k-1$ Zeichenwechsel auf; 3) Sämtliche Eigenvektoren sind „innere“ Vektoren. — Im zweiten Teil wird an Hand von Beispielen aus der Praxis die Anwendbarkeit dieses Theorems gezeigt.

E. Bukovics (Wien).

UNITED STATES — ETATS-UNIS — VEREINIGTE STAATEN

Y. Beers: *Introduction to the theory of error.* Addison-Wesley, Cambridge (Mass.), 1953, 65 pp.

Dieses kleine Bändchen enthält eine vornehmlich für den Physiker geschriebene Einführung in die Theorie der Meß- und Beobachtungsfehler. Besonders hervorzuheben sind die klare und saubere Klassifikation der Fehler, weiters die zweckmäßige Wahl der instruktiven Beispiele, die dem Leser immer gleich die konkreten Anwendungsmöglichkeiten vor Augen führt.

E. Bukovics (Wien).

G. Birkhoff-K. O. Friedrichs-T. E. Sterne: *Transactions of the symposium on fluid mechanics and computing.* Interscience Publishers, New York, 1954, 243 pp.

Dieser Sammelband enthält Vorträge, die an der New Yorker Universität am 23. und 24. April 1953 beim I. Symposium für angewandte Mathematik gehalten wurden. Das Programm war überaus reichhaltig, sodaß nur kurze Hinweise gegeben werden können.

M. J. Lighthill: „Mathematische Methoden in der Theorie der kompressiblen Strömung“. Das Referat gibt einleitend eine Art Katalog der einschlägigen mathematischen Techniken und kennzeichnet die wesentlichen physikalischen Ideen, die zu einer erfolgreichen mathematischen Behandlung geführt haben. G. F. Carrier: „Randwertprobleme in der angewandten Mathematik“. Diskussion gewisser Randwerte, die eine Funktion, welche einer Differentialgleichung 1. Ordnung genügt, an einer bestimmten Stelle annimmt, wenn ihr Wert an einer anderen Stelle gegeben ist. G. Birkhoff: „Fouriersynthese der homogenen Turbulenz“. Nach den Methoden der statistischen Turbulenzbehandlung wird ein Aufbau des Strömungsfeldes bei

homogener und isotroper Turbulenz versucht, der sich aus einer Überlagerung rein sinusförmiger Geschwindigkeitsfelder ergibt. G. S. S. Ludford-M. H. Martin: „Eindimensionale anisotropische Strömungen“. J. H. Giese: „Näherungsmethoden zur Berechnung von Strömungsfeldern“. Bericht über den Einsatz einer Hochleistungsrechenmaschine vom Typ ENIAC in den ballistischen Forschungslaboratorien in Aberdeen. L. Bers: „Ergebnisse und Vermutungen in der mathematischen Theorie von Unterschall- und Überschall-Gasströmungen“. Reichhaltige Übersicht über die einschlägigen Arbeiten. A. Weinstein: „Die singulären Lösungen und das Cauchy-Problem für verallgemeinerte Tricomi-Gleichungen“. Auf solche Gleichungen führt die Hodographenmethode für ebene Strömungen kompressibler Medien. P. Germain: „Bemerkungen über die Theorie von partiellen Differentialgleichungen vom gemischten Typ und Anwendungen auf das Studium von Überschall-Strömungen“. Ähnliches Thema wie vorher. R. v. Mises: „Diskussion über die Überschall-Strömung“. Posthum erschienener Beitrag. M. Lotkin: „Einige Probleme, die mit Rechenmaschinen lösbar sind“. Rechenverfahren für die Behandlung von Überschallströmungen. P. D. Lax: „Schwache Lösungen von nichtlinearen hyperbolischen Gleichungen und ihre numerische Berechnung“. Instationäre eindimensionale kompressible Strömungen mit starken Stoßwellen. L. H. Thomas: „Berechnung von eindimensionalen, kompressiblen Strömungen, die Stoßwellen enthalten“. Methode der schrittweisen Integration. G. E. Hudson: „Die Deformation einer dünnen, materiellen Schale von ungleichförmiger Dicke zufolge einer Detonationswelle“. Die Untersuchung wird bis zur numerischen Auswertung geführt. H. Schardin: „Messung von sphärischen Stoßwellen“. Messungen mittels Funkenzeitlupe, Kondensator-Mikrofonen, Kerr-Zellen und Röntgenblitzen.

Der Band zeigt, daß die Behandlung kompressibler Strömungen in den letzten Jahren erfreuliche Fortschritte gemacht hat. G. Heinrich (Wien).

R. P. Boas: *Entire functions.* (Pure and appl. Mathematics, Vol. 5). Academic Press, New York, 1954, 276 pp.

Aus dem großen Gebiet der ganzen Funktionen hat der Autor vornehmlich die Funktionen vom Exponentialtypus ausgewählt und eine gute Zusammenstellung zu diesem Problemkreis gegeben. H. Hornich (Graz).

R. V. Churchill-E. Reissner-A. H. Taub: *Elasticity.* (Proceedings of Symposia in Appl. Mathematics, Vol. 3). McGraw-Hill, New York, 1950, 233 pp.

In dem vorliegenden Band werden die 18 Vorträge wiedergegeben, die beim 3. Symposium über angewandte Mathematik im Juni 1949 an der Universität Michigan gehalten wurden. Wir müssen uns mit der Angabe der Vortragenden und kurzen erläuternden Bemerkungen begnügen.

I. S. Sokolnikoff: Näherungsmethoden für zweidimensionale Probleme der anisotropen Elastizitätstheorie (Störungsrechnung unter Zugrundelegung der entsprechenden Lösungen bei isotropen Medien). G. E. Hay: Balken unter konzentrierter Belastung (Methoden der konformen Abbildung). E. Reissner: Achsialsymmetrische Deformationen von dünnwandigen Rotationsflächen (genauere Diskussion von Kugel- und Zylinderschalen; besondere Erörterung der Frage, wann die nichtlinearen Terme berücksichtigt werden müssen). F. B. Hildebrand: Asymptotische Integration in der Schalentheorie (Fortführung der Untersuchungen von H. Reissner, Meissner und Blumenthal bis zu einer für die Anwendung geeigneten expliziten Darstellung). B. R. Seth: Einige neuere Anwendungen der Theorie endlicher elastischer

Deformationen (kritischer Bericht mit ausführlicher Bibliographie). II. W. March: Elastische Stabilität bei Verkleidungen mit Sandwich-Säulen (Übersicht über Ergebnisse der im Holzforschungsinstitut Madison angestellten theoretischen und praktischen Untersuchungen). D. L. Holl: Bewegte Lasten auf Balken mit elastischer Unterlage (Rechtecks- und Kreisplatten, anisotrope Platten). K. O. Friedrichs: Kirchhoffs Randbedingungen und das Randverhalten elastischer Platten (zur Erklärung der Diskrepanz zwischen Poissonscher und Kirchhoffscher Bedingung wird hier, im Gegensatz zur Reissnerschen Modifikation der Kirchhoffschen Theorie, Potenzreihenentwicklung nach der Plattendicke durchgeführt). G. F. Carriers-F. S. Shaw: Über einige Probleme der Biegung bei dünnen Platten (Trefftz-Weinsteinsche Methode für den Kreissektor). J. J. Stoker: Vorspannungen bei Kreisplatten, die gegen Beulung versteift sind (Auszug einer Arbeit aus der H. Reissner-Geburtstagsfestschrift). C. L. Perry: Biegung von elliptischen Platten (mit Rücksicht auf den Mangel an Tabellen für Mathiesche Funktionen wird eine Methode entwickelt, die nur Kreis- und Hyperbelfunktionen benötigt). A. Weinstein: Neue Methoden zur Abschätzung der Torsionssteifigkeit (basiert auf früheren Arbeiten des Verfassers, ferner auf den Arbeiten von Prager und Syngé, auf dem Prinzip von Friedrichs und auf der klassischen Symmetrisierung von H. A. Schwarz). H. Poritsky: Spannungsfelder bei achsialsymmetrischen Säulen und damit im Zusammenhang stehender Felder (Bezugnahme auf mehrdimensionale Potentialtheorie). W. Prager, S. Symonds: Spannungsanalyse in elastisch-plastischen Tragkonstruktionen, und E. H. Lee: Spannungsdiskontinuitäten im ebenen plastischen Fließzustand (diesbezüglich sei auf die inzwischen erschienenen Bücher von Prager und Hill verwiesen). R. Southwell: Plastisch-elastische Spannungen (Hinweis auf eine ausführliche Arbeit in Phil. Trans. Roy. Soc. London 242, 1950). N. Coburn: Graphische Methode zur Lösung ebener plastischer Probleme (Zurückführung auf eine lineare und eine quadratische Differenzgleichung, Anwendung auf eine kreisförmig gelochte Scheibe unter konstanter Normal- und Schubspannung).
P. Funk (Wien).

J. L. Doob-S. O. Rice-M. Kac-S. Chandrasekhar-G. E. Uhlenbeck-L. S. Ornstein: *Noise and stochastic processes*. Dover Publications, New York, 1954, 337 pp.

Der vorliegende Sammelband enthält insgesamt sechs Arbeiten. Zunächst das bekannte Referat von Chandrasekhar über die Anwendung der Theorie stochastischer Prozesse in physikalischen Zufallsweg-Problemen und in der Stellarstatistik. Inhaltlich zusammen gehören die Arbeiten von Uhlenbeck und Ornstein, Ming Chen Wang und Uhlenbeck und Doob, welche die Brownsche Bewegung studieren und über die Ansätze von Einstein-Smoluchowski hinausgehen, welche bekanntlich nur für großes t gelten; der von Einstein beschriebene Prozeß ist zwar, wie die seinerzeitigen Untersuchungen von Wiener gezeigt haben, roh gesprochen stetig, aber es existieren keine Weglängen. Weiters sind zu nennen der Bericht von Kac über Zufallswege und die Theorie der Brownschen Bewegung, sowie die Arbeiten von Rice über die mathematische Analyse der Zufallsgeräusche, welche besonders für die moderne Theorie der Nachrichtenübertragung von Interesse sind. — Man würde sich noch mehr über diese Sammlung wertvoller Arbeiten freuen, die für den Ingenieur, den Physiker und den Mathematiker von größtem Interesse sind, wenn nicht für die Wiedergabe mancher Berichte Kleindruck verwendet worden wäre, der beinahe die Leserlichkeit in Frage stellt.
L. Schmetterer (Wien).

A. Erdélyi-W. Magnus-F. Oberhettinger-F. G. Tricomi: *Tables of integral transforms, I. (The Bateman Manuscript Project)*. McGraw-Hill, New York, 1954, 391 pp.

Dies ist der vierte Band des „Bateman Manuscript Project“, das fünf Bände umfaßt, die zusammen eine wahre Enzyklopädie der höheren transzendenten Funktionen bilden. Die ersten drei Bände, „Higher transcendental functions“, waren der Theorie dieser Funktionen gewidmet (vgl. IMN Nr. 35/36, S. 74), der vierte und fünfte sind Tafelwerke.

Der vorliegende Band enthält Fouriertransformierte (Kosinus-, Sinus- und gewöhnliche komplexe Fouriertransformierte), ferner Laplace- und Mellintransformierte und Umkehrformeln — insgesamt eine allgemeine Einleitung und sieben Kapitel. Jedes Kapitel enthält am Anfang Erklärungen, ein Literaturverzeichnis, dann die allgemeinen Formeln, die charakteristisch für die Eigenschaften der betreffenden Transformationen sind, und schließlich als Hauptgegenstand die Transformierten gegebener Funktionen in sehr übersichtlicher Anordnung nach den verschiedenen Funktionenklassen: Algebraische, Exponential- und logarithmische Funktionen usw., Besselfunktionen, Legendrefunktionen und viele andere. Integrale, die gleichzeitig unter mehrere Kategorien fallen, sind mehrmals angeführt, Bezeichnungen und Definitionen am Schluß des Bandes zusammengestellt. Die vorhandene Literatur wurde hier verarbeitet, nach einheitlichen Gesichtspunkten zusammengefaßt und um vieles Neue bereichert.
H. Reiter (Wien)

F. I. Frankl-E. A. Karpovich: *Gas dynamics of thin bodies*. (Transl. M. D. Friedman). Interscience Publishers, New York, 1953, 175 pp.

Das Buch bringt einen Überblick über die mathematischen Methoden, die für die Behandlung kompressibler Strömungen um dünne Körper entwickelt wurden. Es wird dabei vorausgesetzt, daß die durch den Körper hervorgerufenen Störungsgeschwindigkeiten klein sind gegenüber der Geschwindigkeit der Grundströmung. Man kommt dann meist mit der akustischen Wellengleichung aus, die auf ein mitbewegtes Koordinatensystem transformiert wird.

Es wird zunächst die gleichförmige Bewegung eines dünnen Drehkörpers in Achsenrichtung und mit kleiner Neigung gegen die Achse sowie die beschleunigte Bewegung in Achsenrichtung behandelt. Die nächsten Abschnitte beschäftigen sich mit der stationären und unstationären Flügelbewegung und der Theorie rasch laufender Propeller. Abschließend findet sich ein Abschnitt über konische Strömungen, wie sie insbesondere bei dreiecksförmigen Flügeln eine Rolle spielen.

Das Werk liefert eine Übersicht über die analytischen Ansätze, mit denen man heute operiert, um der Probleme des Auftriebs und Widerstands von Tragflügeln und Propellern in der Nähe der Schallgeschwindigkeit und im Überschallgebiet Herr zu werden. Die Beschränkung auf dünne Körper entspricht hierbei den konstruktiven Lösungen und ist meist keine untragbare Voraussetzung. — Das Buch, eine Übersetzung aus dem Russischen, kann jedem empfohlen werden, der in dieses aktuelle Forschungsgebiet tiefer eindringen will.
G. Heinrich (Wien).

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

Die „Elemente der Statistik“ stellen eine ausgezeichnete moderne Einführung dar, der man anmerkt, daß sie aus einem gut durchdachten und oft überarbeiteten Vorlesungsmanuskript entstanden ist. An Stoff umfaßt das

Buch den klassischen Bestand einer Einführungsvorlesung (über eindimensionale Verteilungen) und die wichtigsten und einfachsten modernen Begriffsbildungen, wie Stichprobe, Konfidenzintervall, t-Test, Chi-Quadrat-Test, Regression und Korrelation. Das Buch ist für den Hörer leicht verständlich und für den Lehrer eine Fundgrube origineller Aufgaben, die Zahlenmaterial aus den verschiedensten Wissensgebieten enthalten. W. Knödel (Wien).

L. Garding: *Applications of the theory of direct integrals of Hilbert spaces to some integral and differential operators.* (Lecture Series, No. 11). Inst. of Fluid Dynamics and Appl. Mathematics, University of Maryland, 1954, 23 pp.

Anknüpfend an die Spektraltheorie von J. v. Neumann (Ann. of Math. 1949) werden in dieser Arbeit zwei Anwendungen eines dort bewiesenen Theorems gebracht. Als erstes wird eine Funktion eines selbstadjungierten linearen Operators A eines Hilbert-Raums H betrachtet, die den Carleman'schen Bedingungen genügt; ein Entwicklungssatz eines Elementes von H nach „Eigenfunktionen“ von A wird angegeben und ist auch gültig, wenn A selbst durch einen Carleman-Kern repräsentiert wird. Unter Verwendung dessen wird ein analoger Entwicklungssatz für selbstadjungierte elliptische Differentialoperatoren mit genügend kleinen Koeffizienten hergeleitet. H. Fieber (Wien).

B. V. Gnedenko-A. N. Kolmogoroff: *Limit distributions for sums of independent random variables.* (Transl. K. L. Chung). Addison-Wesley, Cambridge (Mass.), 1954, 264 pp.

Dieses erstmalig 1949 in russischer Sprache erschienene Standardwerk ist durch die vorliegende Übersetzung nun einem umfassenderen Interessentenkreis zugänglich geworden. Vorbereitend befaßt sich das 1. Kapitel mit den Begriffen der Wahrscheinlichkeitsverteilung, der zufälligen Variablen und des Erwartungswertes, das zweite mit den eindimensionalen Verteilungsfunktionen und ihren charakteristischen Funktionen. Der Aufbau der Wahrscheinlichkeitstheorie folgt im wesentlichen den bekannten, seinerzeit von Kolmogoroff entwickelten Linien. Die über einem Wahrscheinlichkeitsfeld definierten Maße werden jedoch dahingehend eingeschränkt, daß die durch eine meßbare Abbildung in die reelle Gerade induzierten Maße regulär sind. Ein von J. L. Doob verfaßter Anhang ist vor allem einer Charakterisierung dieser Forderung gewidmet. Das 3. Kapitel beschäftigt sich mit den unendlich oft teilbaren Verteilungsgesetzen, wobei natürlich die Formeln von Lévy-Chinč'in im Mittelpunkt steht. — Das 4. Kapitel leitet den zweiten Teil des Buches (Allgemeine Grenzwertsätze) ein und behandelt die Grenzverteilungen von Summen unabhängiger zufälliger Variabler; es enthält die grundlegenden Sätze von Bawly, Chinč'in, Gnedenko u. a. Das 5. Kapitel wendet diese allgemeinen Untersuchungen an und wendet sich den wichtigen speziellen Fragen nach der Konvergenz gegen die Normalverteilung, Poissonverteilung oder ausgeartete Einheitsverteilung zu. Das 6. Kapitel ist den Verteilungen der Lévy-Klasse L gewidmet; hier stehen selbstverständlich die Entdeckungen von Lévy im Vordergrund. Bei den Untersuchungen über die unimodalen Verteilungsgesetze aus L wurde jetzt eine wesentliche Kürzung vorgenommen, da sich ein entscheidender Satz von Lapin als falsch erwiesen hat. Der dritte Teil des Buches beschäftigt sich speziell

mit Summen unabhängiger zufälliger Variabler, die alle dieselbe Verteilung besitzen. Das einleitende 7. Kapitel, welches die stabilen Verteilungsgesetze einführt, enthält den wichtigen Satz von Lévy-Chinč'in und beschäftigt sich dann mit den Sätzen über das Anziehungsgebiet stabiler Verteilungen. Das 8. Kapitel studiert die Konvergenz gegen eine Normalverteilung und beschäftigt sich besonders mit der Größenordnung der Approximation eines normalen Grenzwertes durch die Verteilung der Summe der ersten n Summanden. Hierzu wird das Restglied in der Entwicklung nach Hermite'schen Polynomen untersucht (Ergebnisse von Cramér, Esseen u. a.). Angeschlossen sind Untersuchungen zu den lokalen Grenzwerttheoremen, und schließlich folgen im 9. Kapitel lokale Grenzwertsätze für Gitterverteilungen, wobei auch nicht normale Grenzverteilungen in Betracht gezogen werden. — Ein Anhang des Übersetzers beschäftigt sich insbesondere mit einer Analyse des Beweisversuches des erwähnten Satzes von Lapin.

Das Buch läßt deutlich erkennen, daß in mancher Hinsicht beim Studium von Summen unabhängiger zufälliger Variabler ein gewisser Abschluß erreicht worden ist. Die mathematischen Vorkenntnisse, welche für die Lektüre nötig sind, sind gering, sodaß auch der wahrscheinlichkeitstheoretisch wenig beschlagene Leser sich in die Materie einarbeiten kann. Das Studium weit verstreuter Arbeiten kann nun unterbleiben, seit dieses hervorragende Werk zur Hand ist. L. Schmetterer (Wien).

H. Griffin: *Elementary theory of numbers.* (Intern. Series in Pure and Appl. Mathematics, Vol. 5). Mc Graw-Hill, New York, 1954, 203 pp.

Beim vorliegenden Werk handelt es sich um eine Einführung, die auf den amerikanischen Studienbetrieb zugeschnitten ist. Die Verfasserin geht dabei alterproben Wege und behandelt ganze und rationale Zahlen, lineare Diophantische Gleichungen, den Euklidischen Algorithmus, Kongruenzen, die Sätze von Fermat und Wilson, Indizes und quadratische Reste. Ein eigener Abschnitt ist berühmten Problemen gewidmet. — Die „International Series“ sind damit um die Behandlung eines neuen Sachgebietes bereichert worden. W. Knödel (Wien).

L. Herland: *Dictionary of mathematical sciences. Vol. II: English-German.* Ungar, New York, 1954, 336 pp.

Der vorliegende, das sehr verdienstvolle Werk abschließende II. Teil wurde gegenüber dem ersten wesentlich erweitert, insbesondere wurden die Gebiete Topologie, Statistik und Finanzmathematik stärker berücksichtigt. Auch sonst zeigt ein Blick in das Stichwortverzeichnis, daß manches im I. Teil Vermissene nunmehr berücksichtigt wurde. Verschiedene Änderungen der Anlage haben ihren Grund in der strukturellen Verschiedenheit der beiden Sprachen. Die besonderen Annehmlichkeiten für den Benutzer, die bereits den I. Teil auszeichneten (vgl. IMN Nr. 23/24, S.56), bietet auch der II. Teil in vollem Umfange. E. Bukovics (Wien).

P. G. Hoel: *Introduction to mathematical statistics.* Wiley, New York, 1954, 2nd ed., 329 pp.

Das Buch wendet sich weniger an den Praktiker als an den Studenten. Es bemüht sich daher, gestützt auf gute Beispiele, die Probleme aufzuzeigen, denen der Statistiker gegenübersteht, und dem Leser das zur Bewältigung dieser Probleme nötige Rüstzeug zu vermitteln. Dabei kommen zahlreiche,

weit auseinanderliegende Gebiete zur Sprache: Der Wahrscheinlichkeitsbegriff, das Wesen statistischer Methoden, theoretische und empirische Verteilungsfunktionen elementare Stichprobentheorie, Korrelation und Regression und ihre Verteilungsfunktionen, Güte der Anpassung, das Prüfen von Hypothesen, kleine Stichproben, statistische Planung, parameterfreie Methoden.

Das Buch ist aus Vorlesungen des Verfassers hervorgegangen und liegt nun in 2. Auflage vor. Der Text ist nun so geglättet und überarbeitet, daß das Werk sicher bei zahlreichen Lesern Anklang finden wird.

W. Knödel (Wien).

J. Kampé de Fériet: *Harmonic analysis. (Lecture Series, No. 1).* Inst. for Fluid Dyn. and Appl. Math., University of Maryland, 1951, 111 pp.

In dieser Vorlesung wird einleitend das Riemann-Stieltjesche Integral behandelt und eine kurze Übersicht über die wichtigsten Eigenschaften des Lebesgueschen Integrals gegeben. Den eigentlichen Gegenstand bildet die Theorie der Fouriertransformation für Funktionen in L^1 und L^2 und für Funktionen von beschränkter Schwankung. Die klassischen Ergebnisse werden hergeleitet (für eine und mehrere Veränderliche) und einige neue Bemerkungen hinzugefügt. Die Darstellung ist für angewandte Mathematiker und Studenten ganz besonders geeignet.

H. Reiter (Wien).

H. O. Kuessner: *On the mathematical treatment of movements of the earth's crust. (Lecture Series, No. 22).* Inst. for Fluid Dyn. and Appl. Math., University of Maryland, 1953, 20 pp.

Die Erdkruste wird hier als homogene elastische Platte mittlerer Dicke aufgefaßt, die auf einer Flüssigkeit großer Tiefe schwimmt. Behandelt werden nur relativ schwache Bewegungen. Als Beispiele werden geologische Gräben, Ringgebirge des Mondes und Gebirgsauffaltungen betrachtet.

F. Peroutka (Wien).

P. S. Laplace: *A philosophical essay on probabilities. (Transl. F. W. Truscott - F. L. Emory).* Dover Publications, New York, 1951, 196 pp.

Auch heute, nach eineinhalb Jahrhunderten Weiterentwicklung, ist es kaum möglich, von der Brillanz der Gedankengänge Laplaces nicht gefesselt zu werden. Mit Rücksicht auf den Durchschnittsleser werden mathematische Kenntnisse nicht vorausgesetzt; Formeln sind mathematische Operationen werden zwar verwendet, aber nur in Worte gekleidet. Das erschwert wohl den Überblick, zwingt aber jene Leser, die sonst prinzipiell über mathematische Ausdrücke hinweggehen, auch davon Kenntnis zu nehmen. — Für Laplace sind alle Vorgänge determiniert, nur unser Wissen davon ist unvollkommen. Er definiert daher, ganz anders als etwa Mises, die Wahrscheinlichkeit als Maß dieses Wissens, aufsteigend vom Begriff „gleichwahrscheinlich“. Er übersieht dabei nicht, daß zwei Menschen auch bei gleichen Voraussetzungen zu verschiedenen Wahrscheinlichkeiten kommen können.

Die Wahrscheinlichkeitslehre gibt nun an, wie man das beschränkte Wissen möglichst gut verwerten kann, wieweit man seine Handlungen von den unvollständigen Kenntnissen leiten lassen darf. Welches Vertrauen man historischen Überlieferungen schenken darf, welches der Richtigkeit von Gerichtsurteilen, und wie das Gericht zusammengesetzt sein muß, um die Anzahl der Fehlurteile möglichst niedrig zu halten, wie man die Wirksamkeit von Maßnahmen gegen die Sterblichkeit bei Seuchen nachprüfen kann. Bei

der Behandlung von Naturgesetzen wird zwanglos die Theorie der Gezeiten, etwas Himmelsmechanik, Doppelsterne, Entstehung des Planetensystems, Theorie der Kometen usw. eingeflochten. — Diese Wahrscheinlichkeitslehre ist, wie Laplace sagt, nur gesunder Menschenverstand, wobei die Mathematik Trugschlüsse ausschalten und in vorteilhafter Weise die Schwäche des menschlichen Verstandes unterstützen soll.

F. Peroutka (Wien).

C. C. MacDuffee: *Theory of equations.* Wiley, New York, 1954, 120 pp.

In sieben Kapiteln gelingt es dem Verfasser in elementarer Weise die wichtigsten Ereignisse der Gleichungstheorie zusammenzustellen, und zwar in einer Form, die durch den Hörekreis bestimmt war, für den diese einseitige Vorlesung gehalten wurde. Ohne Verwendung von Determinanten und Matrizen werden lineare Systeme besprochen, daran schließt sich eine Darstellung der Grundelemente der Zahlentheorie. Die geläufigen Sätze über reelle Nullstellen von Polynomen (Schranken, Anzahl, Näherungsverfahren), sowie eine knappe Diskussion der komplexen Nullstellen folgen. Der weitere Inhalt: Elementarsymmetrische Funktionen, Gleichungen 3. und 4. Grades, irreduzible Polynome, Systeme von Gleichungen höheren Grades, Resultante, Diskriminante. Der Verfasser findet auch Gelegenheit, Begriffe wie Ring, Körper usw. einzuführen. Viele Beispiele mit Lösungen geben dem Leser reichliches Übungsmaterial. — Das Buch ist eine gute Vorbereitung für das Studium der abstrakten Algebra.

F. Selig (Wien).

E. Mach: *The principles of physical optics. A historical and philosophical treatment. (Transl. J. S. Anderson - A. F. A. Young).* Dover Publications, New York, 1953, 324 pp. and 290 ill.

Das Buch ist eine unveränderte Neuauflage der ersten englischen Übersetzung von 1926. Der Verlag hat durch das geheftete Exemplar eine billige Studentenausgabe auf den Markt gebracht.

L. Flamm (Wien).

J. C. Maxwell: *A treatise on electricity and magnetism.* Dover Publications, New York, 1954, 1082 pp.

Man muß dem Verlag herzlich Dank sagen, daß er in unserer Zeit des hastigen Vorwärtsstürmens sein Möglichstes tut, um uns die Werke jener großen Forscher, die die Grundlagen unserer gegenwärtigen Erkenntnis geschaffen haben, näher zu bringen. Da Maxwells Theorie zu den Grundbestandteilen des Bildungsgutes jedes mathematischen Physikers gehört, kann hier von einer ausführlichen Wiedergabe des Inhaltes Abstand genommen werden, es ist aber wohl angebracht, darauf hinzuweisen, daß dieses Werk einen ganz entscheidenden Einfluß auf das physikalische Denken und dadurch indirekt auf die mathematische Physik im 19. Jahrhundert gehabt hat. Hervorragende Mathematiker und Physiker haben das auch deutlich zum Ausdruck gebracht, vor allem L. Boltzmann, der dem II. Band seiner Vorlesungen über Maxwellsche Theorie das Faust-Motto voranstellt: „War es ein Gott, der diese Zeichen schrieb, die mit geheimnisvoll verborg'nem Trieb die Kräfte der Natur um mich enthüllen und mir das Herz mit stiller Freude füllen?“ Ferner hat H. Weber in seinem Vorwort zu den „Partiellen Differentialgleichungen der mathematischen Physik“ deutlich auf den großen Einfluß Maxwells auf unser Denken hingewiesen: Er sieht in dessen

Theorie eine teilweise Verwirklichung von Riemanns Ideal, die Erscheinungen von Licht, Wärme, Elektrizität und Gravitation aus einer Quelle fließen zu lassen und sagt dann „Alles in allem haben wir es hier mit einer Anschauung zu tun, die auch den zu erfreuen geeignet ist, der in den physikalischen Theorien mehr sucht als bloße Darstellung oder Beschreibung der Erscheinungen“.

Was das vorliegende Buch so ganz besonders wertvoll macht, ist, daß Maxwell abstrakte Deduktionen vollkommen vermeidet. Er ist einer jener wenigen großen Forscher, denen viel daran gelegen ist, dem Leser das Entstehen seiner Ideen zu enthüllen, und so liefert er auch einen Beitrag zur Geschichte der Elektrizität. Auch in rein mathematischer Beziehung gibt uns Maxwells Werk eine vorzügliche Schulung für die mathematischen Fragen der Kontinuumsphysik, numerische und graphische Darstellung von Einzelfragen aus der Potentialtheorie, Theorie der Kugelfunktionen, Lehre vom geometrischen Mittel, physikalische Herleitung der kanonischen Gleichungen der Mechanik, die Gaußsche Herleitung des erdmagnetischen Feldes. — Die Ausstattung des Werkes verdient höchstes Lob.
P. Funk (Wien).

D. E. Smith - M. L. Latham: *The geometry of René Descartes*. Dover Publications, New York, 1954, 243 pp.

Die Übersetzer brachten die vorliegende Übertragung ins Englische in erster Linie für Studenten der Geschichte der Mathematik heraus. Als Grundlage diente die erste (französische) Auflage von 1637, welche, faksimiliert, der Übersetzung Seite für Seite gegenübergestellt ist. Die Beifügung zahlreicher Erläuterungen und Verweise erleichtern die Lektüre dieses Werkes, das einst Epoche machte.
W. Ströher (Wien).

I. M. Vinogradov: *The method of trigonometrical sums in the theory of numbers*. Interscience Publishers, New York, 1954, 180 pp.

Dieses Werk ist die Übersetzung des 1947 russisch erschienenen Originals. Die Übersetzer, K. F. Roth und Anne Davenport, revidierten dabei sorgfältig den Inhalt: allzu knappe Beweise wurden ausgeführt, andere verbessert. Druckfehler ausgemerzt, Anmerkungen der Übersetzer am Ende jedes Kapitels erleichtern das Studium.

Der Grundgedanke der Methode Vinogradovs ist folgender: Für Doppelsummen aus Gliedern $\exp(2\pi i a n v)$ sind Abschätzungen möglich, sofern die Werte von u und v entsprechend regelmäßig verteilt sind. Einzelne Probleme der Zahlentheorie werden nun auf diese Abschätzungen zurückgeführt; unter anderem werden Untersuchungen über das Waring'sche Problem angestellt und ein Beweis des Goldbach'schen Theorems für ungerade Zahlen erbracht.
F. Peroutka (Wien).

NACHRICHTEN

DER

ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

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

9. Jahrgang

April 1955

Nr. 37/38

Das Mathematische Labor der Technischen Hochschule Wien

Es ist bekannt, daß in den letzten fünfzehn Jahren ein neuer Zweig der angewandten Mathematik entstanden ist, den man vielleicht als „Mathematische Verfahrenstechnik“ bezeichnen kann. Ausgelöst wurde diese Entwicklung einerseits durch die Konstruktion elektronischer Rechenautomaten von einer bis dahin geradezu unvorstellbaren Kapazität und Arbeitsgeschwindigkeit, andererseits aber auch durch die stürmische Entwicklung der statistischen Forschung mit ihren vielfältigen Anwendungen in Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung. Selbstverständlich war damit auch für die österreichischen Mathematiker der kategorische Imperativ gegeben, sich mit dieser Entwicklung intensiv zu befassen, um die Resultate ihrem Heimatland zur Verfügung zu stellen. So sind Prof. R. Inzinger und der Berichterstatter im Herbst 1955 nach sorgfältigen Vorbereitungen zu dem Entschluß gekommen, ein „Mathematisches Labor“ als Institut der Technischen Hochschule Wien zu gründen.

Maßgebend waren dabei vor allem zwei Erwägungen: Erstens, daß ein solches Recheninstitut wegen des unmittelbaren Zusammenhanges mit der Praxis in möglichst enger Verbindung mit einer Technischen Hochschule stehen soll, wofür es auch zahlreiche Beispiele im Ausland gibt. Zweitens, daß man angesichts der zu erwartenden Schwierigkeiten (vornehmlich psychologischer Art) gar nicht bescheiden genug anfangen kann und die weitere Entwicklung durchaus von der Resonanz abhängig machen muß, die die Gründung bei den Stellen findet, die sich für sie interessieren oder zumindest interessieren sollten.

Es wurde also bescheiden angefangen: Mit zwei Tischrechenmaschinen und zwei hauptberuflich angestellten akademischen Hilfskräften. Alle in Betracht kommenden Hochschulinstitute Österreichs wurden zur Mitarbeit eingeladen, und eine maßvolle und sachliche Propaganda versuchte die österreichische Wirtschaft darüber aufzuklären, daß hier eine Einrichtung geschaffen wurde, die ihr sehr wesentliche Dienste zu leisten vermag. Diesem Zweck dienen vor allem die in zweimonatigen Abständen erscheinenden „Mitteilungen des Mathematischen Labors“, die an Interessenten zum Selbstkostenpreis abgegeben werden.

Heute, nach etwas mehr als einem Jahr, kann mit großer Befriedigung festgestellt werden, daß der Erfolg trotz aller Schwierigkeiten ein ganz wesentlich besserer war, als — allerdings bei einer sehr zurückhaltenden Schätzung — erwartet werden konnte.

Dieser Erfolg zeigt sich zunächst in den fast 50 bisher bearbeiteten Aufträgen, die von der Durchrechnung einfachster kaufmännischer Aufgaben bis zur numerischen Integration nichtlinearer Differentialgleichungen so ziemlich alles überdecken, was in den Aufgabenkreis eines modernen Recheninstitutes fällt. Zu erwähnen wäre hier aber auch die Tatsache, daß die Zahl der hauptberuflich beschäftigten Hilfskräfte von zwei auf fünf gestiegen ist, wobei bemerkt werden darf, daß die Deckung des Aufwandes allein aus den Bearbeitungshonoraren erfolgt.

Die deutlichste Illustration des Erfolges dürfte aber wohl die vor kurzem erfolgte Realisierung der zweiten Entwicklungsphase des Labors hinsichtlich seiner Ausstattung mit Rechengeralten sein. Es bestand sehr bald Klarheit darüber, daß nach den gegebenen Umständen diese zweite Entwicklungsphase nur in der Einrichtung einer modernen, leistungsfähigen und universell einsetzbaren Lochkartenanlage bestehen kann, mit einem Elektronen-Rechenlocher als Kernstück. Die Verhandlungen mit mehreren Stellen der öffentlichen Verwaltung und Wirtschaft haben eindeutig die wirtschaftliche Rechtfertigung für die Ausstattung des Labors mit einer solchen Anlage ergeben. Die Wahl ist aus verschiedenen Gründen auf einen Locher der Type IBM 604 gefallen; er wird mit verschiedenen Zusatzgeräten in einigen Monaten zur Aufstellung gelangen, und das Mathematische Labor wird damit in der Lage sein, allen in der nächsten Zukunft zu erwartenden Ansprüchen vollauf gerecht zu werden.

Selbstverständlich war diese Entwicklung nur möglich, weil an den zuständigen Stellen, vor allem beim Bundesministerium für Unterricht sowie beim Bundesministerium für Verkehr und verstaatlichte Betriebe verständnisvolle Förderung zu finden ist. Dieser kurze Bericht soll aber auch nicht ohne die Feststellung schließen, daß die Hauptarbeit der Vorbereitung und der Leitung des Labors Kollege Inzinger geleistet hat, dessen Initiative und Tatkraft dieser schöne Erfolg in erster Linie zu danken ist. A. Duschek.

IV. ÖSTERREICHISCHER MATHEMATIKERKONGRESS

Der gegenwärtige Vorstand der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft hat in einer Sitzung am 18. 3. 1955 den Beschluß gefaßt, den nächsten Österreichischen Mathematikerkongress in der Woche vom 2.—9. September 1956 in Wien zu veranstalten—womit dem seinerzeit durch Abstimmung zum Ausdruck gebrachten Wunsch der Mehrheit der Teilnehmer am III. Österreichischen Mathematikerkongress in Salzburg 1952 Rechnung getragen ist.

Der Kongress soll, der bisherigen Tradition folgend, wieder als internationales Mathematikertreffen gestaltet werden und neben dem wissenschaftlichen auch ein reichhaltiges gesellschaftliches Programm bieten. Das Organisationskomitee besteht aus den Professoren A. Duschek, N. Hofreiter und W. Wunderlich und wird die Vorarbeiten demnächst beginnen. Die Unterbringung der auswärtigen Gäste wird wieder das Österreichische Verkehrsbüro in die Hand nehmen. W. Wunderlich.

VORTRAGSBERICHTE

Im abgelaufenen Wintersemester 1954/55 fanden im Rahmen der Mathematischen Gesellschaft insgesamt acht Vorträge statt (darunter fünf Gastvorträge ausländischer Mathematiker), über welche im Anschluß auszugsweise kurz berichtet wird.

7. Oktober 1954. Gastvortrag von Prof. J. Heinhöhl (Techn. Hochschule München): *Über den Einfluß programmgesteuerter Rechenmaschinen auf die Methoden der praktischen Mathematik.*

Das Aufkommen programmgesteuerter Rechenmaschinen stellt dem Mathematiker — abgesehen von der mathematisch-logischen Seite der Planungsarbeit bei der Entwicklung einer leistungsfähigen, vielseitig verwendbaren Maschine — die Aufgabe, solche numerische Verfahren zur Anwendung zu bringen bzw. zu entwickeln, welche die in den Rechenautomaten liegenden Möglichkeiten voll ausschöpfen. Ausgehend von den Grundelementen eines Rechenautomaten und den bei der Herstellung von Rechenprogrammen auftretenden mathematischen und logischen Problemen behandelte der Vortrag diejenigen Faktoren, die für die anzuwendenden Verfahren in erster Linie bestimmend sind, nämlich kurze Operationszeiten, große Stellenzahlen, lange Eingabezeiten, begrenzte Speicherkapazität, komplizierte Programmierung, und legte an Hand konkreter Aufgaben und Programme dar, in welcher Weise diese Faktoren die Einsatzmöglichkeit bekannter Verfahren beeinflussen und die Entwicklung neuer ermöglichen.

8. Oktober 1954. Gastvortrag von Prof. J. Heinhöhl (Techn. Hochschule München): *Effektive Methoden in der Theorie der konformen Abbildung.*

Der Vortrag brachte zunächst einen Überblick über die wichtigsten Methoden der konformen Abbildung einfach zusammenhängender Gebiete auf das Innere eines Kreises. Die hiervon für die Praxis in erster Linie in Frage kommenden sind an gewisse Bedingungen gebunden, die fordern, daß das abzubildende Gebiet von einem Kreise nicht sehr verschieden ist. Die Reduktion eines beliebigen, einfach zusammenhängenden Gebietes mit dem Nullpunkt bzw. dem Punkt ∞ im Innern auf ein kreisnahes Gebiet geschieht mittels „Schmiegungsfunktionen“. Solche lassen sich für einfach zusammenhängende Gebiete aus elementaren Abbildungen (Quadratwurzelabbildungen, Schlitzabbildungen, Abbildung von Kreissekeln und Kreisdreiecken mit zwei rechten Winkeln) aufbauen.

Der Begriff der Schmiegungsfunktion wurde ferner verallgemeinert auf die Abbildung von p -fach zusammenhängenden Gebieten auf gewisse Normalgebiete N . Die zugehörigen Abbildungsfunktionen sind unter gewissen Normierungsbedingungen eindeutig bestimmt und können als diejenigen Funktionen angesehen werden, für die innerhalb der Familie der in dem abzubildenden Gebiet G regulären, schlichten Funktionen f der Betrag eines gewissen stetigen Funktionals $F(f)$ sein Extremum annimmt. Eine Funktion h , die mit einer in G schlichten Funktion f eine in G schlichte Funktion $h(f(z))$ bildet, heißt eine „Schmiegungsfunktion von G hinsichtlich des von F erzeugten Normalbereichs N “, wenn $|F(h(f))| > |F(f)|$ bzw. $< |F(f)|$ ist. Für eine Folge

von Schmiegungsfunktionen h_n ist auch die durch Anwendung der ersten n erzeugte Funktion H_n schlicht in G . Nähert sich unter Einhaltung der Normierung $F(H_n(z))$ mit wachsendem n dem Extremwert von F in N , so konvergiert auch $H_n(z)$ in G , und zwar gegen die gesuchte Abbildungsfunktion.

Für einfach zusammenhängende Gebiete kann bei Nullpunktnormierung, bzw. falls der Punkt ∞ innerer Punkt und Fixpunkt ist, der Minimal- bzw. Maximalabstand des Randes vom Nullpunkt nach der Abbildung durch $f(z)$ als Funktional dienen, allgemeiner $(df/dz):(1-|f|^2)$. Für zweifach zusammenhängende Gebiete kann als erzeugendes Funktional der Quotient aus dem Minimalabstand des äußeren und dem Minimalabstand des inneren Randes Verwendung finden. Jede normierte Schmiegungsfunktion für das Innere des äußeren Randes und ebenso für das Äußere des inneren Randes ist gleichzeitig Schmiegungsfunktion für das zweifach zusammenhängende Gebiet.

5. November 1954. Gastvortrag von Dr. G. J. Rieger (Justus-Liebig-Hochschule Gießen): *Das Waringsche Problem.*

Der englische Mathematiker E. Waring (1734-1798) stellte folgende Vermutung auf: Zu jeder natürlichen Zahl $k > 1$ gibt es eine natürliche Zahl $g(k)$ von der Eigenschaft, daß sich jede natürliche Zahl als Summe von $g(k)$ k -ten Potenzen natürlicher Zahlen darstellen läßt und mindestens eine natürliche Zahl existiert, die nicht die Summe von weniger k -ten Potenzen ist.

Dieser Sachverhalt läßt sich auch so ausdrücken: Die k -ten Potenzen der natürlichen Zahlen bilden für die natürlichen Zahlen eine Basis von der Ordnung $g(k)$. Oder, wenn $r(n)$ die Anzahl der Lösungen der diophantischen Gleichung

$$(1) \quad x_1^k + \dots + x_s^k = n \quad (x_i \text{ ganz, } \geq 0)$$

bezeichnet: Ist $s \geq g(k)$, so ist $r(n) > 0$ für alle n .

Für $k=2$ war dieser Satz zu Waring's Zeit längst bekannt. Später wurde die Vermutung für einige spezielle Werte von k bestätigt, und 1907 gelang D. Hilbert (Math. Ann. 67) der erste allgemeine Beweis. Dieser kann so modifiziert werden, daß er in allen Teilen elementar ist. Das Bestehen von (1) wird dabei als arithmetische Identität nachgewiesen. Der Vortragende schätzte 1952 mit dieser Methode $g(k)$ zum erstenmal elementar nach oben ab.

Hardy und Littlewood schlugen 1919 einen ganz anderen Weg ein: Durch Einführung einer erzeugenden Funktion stellen sie mit Hilfe des Cauchyschen Integralsatzes $r(n)$ als Integral in der komplexen Ebene dar und finden einen asymptotischen Ausdruck dafür (Methode der singulären Reihe). Gleichzeitig finden sie

$$(2) \quad G(k) \leq (k-2)2^{k-1} + 5.$$

Weitere analytische Beweise verdankt man L. Schnirelmann (Math. Ann. 107) und I. M. Vinogradov. Letzterer bewies sogar

$$(3) \quad G(k) < k(3 \log k + 11) \text{ für } k \geq 3$$

und kommt damit der noch unentschiedenen Vermutung $G(k) = O(k)$ schon recht nahe. Dickson und Niven verdankt man die Lösung des „idealen Waring'schen Problems“:

$$(4) \quad g(k) = \left[\binom{3}{2}^k \right] 2^k - 1$$

1942 gab Ju. V. Linnik einen weiteren elementaren Beweis, aus dem der Vortragende erneut eine Abschätzung für $g(k)$ herleitete (Math. Z. 60).

19. November 1954. Doz. L. Schmetterer (Univ. Wien): *Variationsprobleme der mathematischen Statistik.*

Der Vortragende gab einen Überblick über die im Titel genannten Probleme, welche im allgemeinen Überlegungen anderer Natur als die klassischen Variationsprobleme erfordern. Dabei fand sich Gelegenheit, über eigene Untersuchungen zum Fundamentallema von Neyman-Pearson und zum Maximum-Likelihood-Prinzip zu berichten.

3. Dezember 1954. Prof. W. Wunderlich (Techn. Hochschule Wien): *Altes und Neues über die geodätischen Linien der Drehflächen.*

Nach einleitenden Bemerkungen, die auf eine anschauliche Erfassung der geodätischen Linien mittels differenzengeometrischer Vorstellungen abzielten — darunter die von R. Sauer herrührende Deutung des Satzes von Clairaut — wendet sich der Vortragende folgenden Betrachtungen zu: Für jede auf einer Drehfläche verlaufende Kurve kann man eine koachsiale „Leitfläche“ angeben, die von allen Kurventangenten berührt wird und die umgekehrt die Kurve bis auf Drehungen um die Achse bestimmt. Zu den ∞^2 Geodätischen eines Drehellipsoids E etwa gehören so als Leitflächen die konfokalen Drehhyperboloide F (Chasles); dieselben geben aber auch die Leitflächen für die geodätischen Linien auf jedem weiteren der konfokalen Ellipsoide ab. Es wird nun gezeigt, daß dies keineswegs an spezifischen Eigenschaften der Flächen 2. Ordnung liegt, sondern daß sich ganz allgemein jede beliebige Drehfläche in ein System von ∞^1 koachsialen Drehflächen E einbetten läßt, deren geodätischen Linien ein gemeinsames System von ∞^1 Leitflächen F zugehört. Die Systeme E und F durchsetzen einander orthogonal und zeigen bei Normalprojektion auf eine Ebene ein System von scheinbaren Umrißkurven, das sich bei Veränderung der Achsenneigung bloß ähnlich transformiert. Als Sonderfall verdienen dabei jene Drehflächen Erwähnung, welche jede für sich einen ähnlich-veränderlichen Umriß besitzen (wie z. B. das Drehparaboloid oder die durch Rotation einer Steinerzykloide um eine Spitzentangente erzeugbare Fläche). Mit Hilfe des zylographischen Abbildungsprinzips lassen sich verschiedene Zusammenhänge besonders übersichtlich erfassen (Mh. Math. 57).

17. Dezember 1954. Prof. R. Inzinger (Techn. Hochschule Wien): *Differentialgeometrischer Beitrag zur Schalentheorie.*

Es wird gezeigt, daß durch die beiden Leibungsflächen einer Schale die Mittenfläche derselben nicht eindeutig bestimmt ist, da zunächst alle Lösungsflächen einer gewissen partiellen Differentialgleichung erster Ordnung hierfür in Frage kommen. Die Kennzeichnung einer speziellen Lösungsfläche als Mittenfläche einer Schale setzt voraus, daß hinreichende Bedingungen für die Lösung einer Anfangswertaufgabe der Differentialgleichung formuliert werden — etwa in der Weise, daß für ein Kurvenpaar der Leibungsflächen die punktweise Zuordnung vorgeschrieben wird.

Über die charakteristischen Streifen der Differentialgleichung werden mannigfache Aussagen gemacht, von denen sich eine Förderung des Berechnungsproblems einer Schale erwarten läßt.

21. Jänner 1955. Gastvortrag von Prof. W. Blaschke (Univ. Hamburg): *Wabengeometrie*.

Zu jeder Lieschen Gruppe „gehört“ eine Differentialgeometrie. Nehmen wir etwa die „affine“ Gruppe

$$x_j' = a_j + b_{j1}x_1 + b_{j2}x_2 + b_{j3}x_3. \quad \text{Det } b_{jk} = 1,$$

und suchen wir dazu ein invariantes Doppeldifferential, so können wir damit eine „Affinoberfläche“ erklären und die zugehörigen „Affinminimalflächen“. Es stellt sich dann heraus, daß diese weitgehend ähnliche Eigenschaften haben wie die gewöhnlichen Minimalflächen.

Besonders anziehend ist es aber, für geeignet gewählte Figuren, die man „Gewebe“ oder kürzer „Waben“ nennt, im Kleinen Invarianten bei „beliebigen“ Punktabbildungen

$$x_j' = f_j(x_1, x_2, x_3)$$

aufzusuchen, wobei über die Funktionen f nur schwache Beschränkungen gemacht werden. Man spricht dann von „topologischer Differentialgeometrie“ oder von „Wabengeometrie“.

Nehmen wir etwa in der xy -Ebene drei Kurvenscharen

$$u_i(x, y) = \text{fest} \quad (i = 1, 2, 3).$$

Sie bilden in einem Gebiet G der Ebene unter geeigneten Annahmen über die Funktionen u eine „Kurvenwabe“. Durch Entfernung der x, y erhält man die „Wabengleichung“

$$W(u_1, u_2, u_3) = 0,$$

die die Wabe im wesentlichen kennzeichnet. Dazu bilden wir die Pfa ffsche Form

$$\gamma = \sum \frac{\partial}{\partial u_i} \lg \frac{\partial W}{\partial u_i} du_i,$$

die man „Zusammenhang“ der Wabe nennt. Bei Umformungen von W , wie z.B.

$$W^* = F(W) \quad \text{mit } F(0) = 0,$$

oder

$$W^* = W(u^*_1(u_1), u^*_2(u_2), u^*_3(u_3))$$

ändert sich γ nur um ein vollständiges Differential

$$\gamma^* = \gamma + dF(u_1, u_2, u_3).$$

Wenn γ selbst ein vollständiges Differential ist, so spricht man von einer „Sechseckwabe“. Dann kann $W = 0$ auf die Gestalt

$$u_1 + u_2 + u_3 = 0$$

gebracht werden. Das „äußere Differential“ von W nach Frobenius und Cartan ist gegenüber Umformungen der Wabenfunktion bis auf einen Faktor invariant und kann zur Erklärung eines „topologischen Flächenmaßes“ der Wabe verwendet werden. Daraus ergeben sich dann weiter durch geeignet erklärte „invariante Ableitungen“ in gewissem Sinn „alle“ Invarianten der Wabe.

In ähnlich einfacher Weise kann man etwa für „Flächenwaben“ aus vier Flächenscharen im Raum verfahren. Die Erklärung von γ ist von der Dimensionszahl unabhängig. Bemerkenswert ist, daß solche Untersuchungen nahe zusammenhängen mit dem Theorem von Abel und seinen Verallgemeinerungen.

Eine Einführung in die Wabengeometrie ist kürzlich in Barcelona erschienen.

4. Februar 1955. Gastvortrag von Prof. G. Kurepa (Univ. Zagreb): *Über eine neue Hypothese in der Mengenlehre*.

Es handelt sich um die größtmögliche Anzahl der disjunktiven offenen Mengen in einem Raum R und dessen Quadrat R^2 (vgl. C. R. Acad. Sci. Paris 256/1953, 564, 655). Für ein Mengensystem M sei $sM = \sup |D|$ (D disjunktives Untersystem von M); für jeden Raum R sei insbesondere $sR = s(RR)$, wobei RR das System aller offenen Mengen aus R bezeichnet. Die Hypothese lautet dann:

$$sR = s(R^2).$$

Sie ist beweisbar für metrische Räume. Für totalgeordnete Räume O ist sie gleichbedeutend mit der bejahenden Antwort auf das allgemeine Suslinsche Problem: Gibt es in O eine überalldichte Menge der Mächtigkeit sO ? (Das spezielle Suslinsche Problem bezieht sich auf den Fall $sO = \text{abzählbar}$). — Nach Essenin-Volpin (Dokl. Ak. Nauk SSSR, 96/1954, 9-12) kann die Hypothese für totalgeordnete Räume ohne Auswahlaxiom nicht bewiesen werden.

Es ist zu bemerken, daß für irgend ein Mengensystem F

$$s(F^2) \leq 2^{sF}$$

gilt, wobei das Gleichheitszeichen vorkommen kann.

TODESFALL

Prof. Dr. G. Rosmanith, der langjährige Ordinarius für Versicherungsmathematik und Statistik an der deutschen Technischen Hochschule in Prag, ist im November 1954 im 93. Lebensjahr in Klosterneuburg bei Wien verschieden.

ERNENNUNGEN UND AUSZEICHNUNGEN von Mitgliedern der Mathematischen Gesellschaft

Dipl. Ing. Dr. techn. M. Auner wurde mit 1. 1. 1955 zum prov. Staatsbibliothekar II. Klasse ernannt und dem Dokumentationszentrum an der Technischen Hochschule Wien zur Dienstleistung zugewiesen.

Doz. Dr. phil. F. Cap (Univ. Innsbruck) wurde von der Universität Padua eingeladen, daselbst Gastvorlesungen über moderne Atomphysik zu halten.

Dipl. Ing. Oberst A. Delmas, Chef der Division für Verkehrswesen und öffentliche Arbeiten des französischen Elements der Alliierten Kommission für Österreich und Lektor für „Technisches Französisch“ an der T. H. Wien, wurde am 20. 12. 1954 die Würde eines Ehrenbürgers der Technischen Hochschule Wien verliehen.

Prof. Dr. E. Dolezal, ehemaliger Ordinarius für Geodäsie an der Technischen Hochschule Wien und vielfacher Ehrendoktor, beging am 2. 3. 1955 seinen 93. Geburtstag.

Prof. Dr. phil. L. Flamm, Ordinarius für theoretische Physik an der Technischen Hochschule Wien, beging am 29. I. 1955 seinen 70. Geburtstag und war aus diesem Anlaß Gegenstand zahlreicher Ehrungen.

O. Prof. Dipl. Ing. Dr. techn. K. Girkmann (Techn. Hochschule Wien) wurde in Würdigung seiner Arbeiten auf den Gebieten des Stahlbaus, der Elastizitäts- und der Festigkeitslehre am 18. 3. 1955 zum Ehrendoktor der Technischen Hochschule Graz promoviert.

O. Prof. Dr. phil. W. Gröbner (Univ. Innsbruck) hielt am 1. 2. 1955 im Rahmen eines Mathematischen Kolloquiums an der Technischen Hochschule Karlsruhe auf Einladung einen Vortrag über „Iterationsmethoden zur Lösung von Differentialgleichungen“.

O. Prof. Dr. phil. H. Hornich (Techn. Hochschule Graz) hielt im Verlauf einer Studienreise in der Zeit vom 15. 11. - 10. 12. 1954 an den Universitäten Padua, Turin, Mailand, Genua und Rom auf Einladung Vorträge über seine neuen Arbeiten, betreffend unlösbare partielle Differentialgleichungen.

O. Prof. Dr. techn. R. Inzinger (Techn. Hochschule Wien) wurde von der Belgischen Mathematischen Gesellschaft zu Vorträgen in Brüssel eingeladen.

Magnifizenz Prof. Dr. phil. J. Radon wohnte als Delegierter der Universität Wien, der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft der Gauß-Feier in Göttingen am 19. 2. 1955 bei.

Doz. Dr. phil. L. Schmetterer (Univ. Wien) nahm auf Einladung der Deutschen Biometrischen Gesellschaft vom 26. - 29. 1. 1955 am 2. Biometrischen Kolloquium im Kerckhoff-Institut in Bad Nauheim teil und hielt dort einen Vortrag über „Ein Sequentialverfahren zur Bestimmung eines vorgeschriebenen Wirkungs-Prozentsatzes“. Anschließend wurde er zu einem Gastvortrag an die Justus-Liebig-Hochschule in Gießen eingeladen.

Doz. Dr. techn. C. Torre (Technische Hochschule Wien) wurde auf Grund eines Fulbright-Stipendiums für die Zeit vom 18. 1. 1955 - 18. 1. 1956 an das Massachusetts Institute for Technology in Cambridge (U. S. A.) beurlaubt.

Ao. titl. o. Prof. Dr. techn. W. Wunderlich (Techn. Hochschule Wien) wurde mit 18. 1. 1955 zum Ordinarius für Darstellende Geometrie ernannt.

NEUE INLÄNDISCHE MITGLIEDER

- Adam A., Dr., Realitätenbesitzer — Wien VIII, Stolzenhalerg. 5.
Adolf A., * 1918 Pürgg (Stmk.), 1938 Elektro-Ing., 1947 Statist. Inst. U. Wien, 1954 prom. U. Wien, Geschäftsführer d. Österr. Statist. Ges., Konsulent f. Industriestatistik.
Dehmer F., Dr., M. Prof. — Linz/Donau, Bürgerstraße 20.
Franz D., * 1900, 1926 prom. U. Wien, 1927 Lpr. Math. Phys., M. Prof.
Frisch E., Wiss. Hilfskraft — Wien VII, Lindengasse 35.
Erich F., * 1929 Wien, 1951 Lpr. Math. Geom., 1953 M. Prof., 1954 wiss. Hilfskraft, T. H. Wien.
Körperl W., M. Prof. — Wien XVIII, Anastasius-Grün-Gasse 3.
Wilhelm K., * 1915 Wien, 1939 Lpr. Math. Phys., 1940 Assessor, 1950 wiss. Hilfskr. U. Wien, 1953 M. Prof.
Nöbauer W., Dr., Wiss. Hilfskraft — Wien XVIII, Herbeckstr. 75.
Wilfried N., * 1928 Ungenach (O. Ö.), 1950 prom. U. Wien, 1951 Lpr. Math. Phys., 1952 M. Prof., 1954 wiss. Hilfskr. U. Wien.

NEUE AUSLÄNDISCHE MITGLIEDER

BELGIEN

- Gillis P. P., Univ. Prof. — 134, rue de Livourne, Bruxelles.
Paul P. G., * 1912 Vilvorde, Docteur en Sciences, Agrégé de L'Enseignement Sup., Etudes compl. à Paris, en Pologne, en Roumanie, aux Etats Unis, 1945 Prof. U. Bruxelles.
Papy G. L. A., Agrégé — 40, avenue de l'Horizon, Bruxelles.
Georges Léopold Anatole P., * 1920 Anderlecht, Chercheur qualif. Fonds Nat. Rech. Scient., 1949 Ass., 1950 Chef de Travaux, Associé Fonds Nat. Rech. Scient., 1952 Agrégé U. Bruxelles.
Rozet O., Univ. Prof. — 3, square Gramme, Liège.
Octave R., * 1907 Sensenruth, 1947 prof. ord. U. Liège.

DEUTSCHLAND

- Reutter F., Dr., Hochschulprof. — Aachen, Templergraben 55.
Fritz R., * 1911 Karlsruhe, 1937 prom. T. H. Karlsruhe, 1940 hab., 1943 Doz., 1947 apl. Prof. T. H. Karlsruhe, 1953 o. Prof. T. H. Aachen.

FRANKREICH

- Faure R., Maître de conférences — 24, rue Anatole France, Castillon sur Dordogne (Gironde).
Robert F., * 1919 Yen Bay (Tonkin), 1947 Dr. ès Sci. Math., 1948 Maître de conf. Fac. Sci. Hanoi-Saigon (Vietnam).
France P., Directeur de la Chambre Syndicale des Vins et Liqueurs — 71 rue de la République, Lyon.
Pierre F., * 1900, Prof. Ec. Prof. St. Etienne, Chef de Cont. Assurances, 1940 Dir. Synd. patr.

SCHWEIZ

- Ostrowski A. M., Univ. Prof. — Basel, St. Johansvorstadt 7.
Alexander M. O., * 1893 Kiew, 1920 prom. U. Göttingen, 1922 hab. U. Hamburg, 1923 umhab. U. Göttingen, 1927 o. Prof. U. Basel.

ADRESSÄNDERUNGEN

- Delmas A., Dipl. Ing. — 89, Rue du Faubourg Saint-Denis, Paris
Krames J., Prof. Dr. — Klosterneuburg/Wien, Mühlengasse 20.
Müller H. R., Prof. Dr. — Fen Fakültesi, Ankara, Türkei.
Torre C., Doz. Dr. — Mass. Inst. of Technology, Cambridge 39 (Mass.). U. S. A.

AUSTRITTE

- Hofr. Dr. A. Hossner, Wien.
Prof. E. Kudisch, Wien.
Sekt. Rat Dipl. Ing. F. Ploteny, Wien.
Prof. Dr. F. Regler, Wien.
Prof. Dr. H. Stuchlik, Baden/Wien.

Schluß des redaktionellen Teils.

AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY
Founded 1888

Members of the organizations listed below, when residing outside the North American area, are entitled to membership in the American Mathematical Society with dues at one-half the regular rate (regular annual rate \$ 14.00, reduced rate \$ 7.00).

LONDON MATHEMATICAL SOCIETY
UNIONE MATEMATICA ITALIANA
DEUTSCHE MATHEMATIKER-VEREINIGUNG
NORSK MATEMATISK FORENING
SCHWEIZERISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT
SOCIETE MATHEMATIQUE DE FRANCE
DANSK MATEMATISK FORENING
WISKUNDIG GENOOTSCHAP TE AMSTERDAM
POLSKIE TOWARZYSTWO MATEMATYCZNE
SVENSKA MATEMATIKERSAMFUNDET
SUOMEN MATEMAATINEN YHDISTYS
ISLENZKA STAERDFRADAFELAGID
INDIAN MATHEMATICAL SOCIETY

Dues-paying members of the American Mathematical Society receive the Bulletin and the Proceedings of the Society gratis and are entitled to reduced rates in subscribing to the Transactions, Mathematical Reviews, and a number of other journals.

A Bulletin of Information as the Aims and Privileges of the Society, a Catalog of Publications, and an application for membership form will be sent without obligation on request. Rates are quoted in United States dollars. Payments may be made with Unesco Book Coupons.

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

**JOURNAL OF RATIONAL MECHANICS
AND ANALYSIS**

Edited by

T. Y. THOMAS, C. TRUESDELL

with the assistance of

D. GILBARG, V. HLAVATY, E. HOPF

and an international board of thirty specialists in France, Germany, Great Britain, Italy, Switzerland, Turkey, and U. S. A.

The subscription price is \$18.00 per volume. To private individuals engaged in research or teaching a reduced rate of \$ 6.00 per volume is offered. The Journal appears in bimonthly issues making one annual volume of approximately 800 pages.

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

**CANADIAN JOURNAL OF MATHEMATICS
JOURNAL CANADIEN MATHÉMATIQUE**

Editorial Board: H. S. M. Coxeter (Editor-in-chief), A. Gauthier,
R. D. James, R. L. Jeffery, G. de B. Robinson
(Managing Editor), H. Zassenhaus.

The chief languages of the *Journal* are English and French. Subscriptions should be sent to the Managing Editor. The price per volume of four numbers is \$ 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

STECHELT-HAFNER, INC.

31 East 10th Street

New York 3, N. Y.

The World's Leading International Booksellers
Announcing a new Publication:**Otto Szász, Collected Mathematical Papers.**Published with aid from the Charles Phelps Taft
Memorial Fund, University of Cincinnati.

Edition limited to 350 copies. Approx. 1500 pages.

Price \$ 20.00

In Preparation.

The World's greatest mathematicians indicated their unanimous
enthusiasm for the Project. About 75 % of the late Prof. Szász's
work is in English, the remainder in German and Hungarian.

We are the sole agents for the following Journal:

JOURNAL D'ANALYSE MATHÉMATIQUE

Ed. by Prof. B. Amira, Head, Dept. of Math., Hebrew University.

The journal has been acclaimed by mathematicians for its contribu-
tion to analytical Mathematics. „The Journal is evidently going to be
one of the indispensable components of any serious general mathema-
tical library“ (Bull. Amer. Math. Soc. 1954).The first three volumes of this semi-annual periodical are now
available, and vol. 4 is in preparation. Per vol. \$ 20.00.

Ask for our Catalogue

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 der berühmten Verfassers will einem
weiteren Leserkreis ein Bild der „Erwachenden Wissenschaft“ ver-
mitteln, indem es in fesselnder Darstellung unsere heutigen Kennt-
nisse der ägyptischen, babylonischen und griechischen Mathematik
zusammenfaßt. Der Verfasser strebt mit Glück nach einer gewissen
Allgemeinverständlichkeit und setzt nirgendwo mehr als die Schul-
mathematik 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 Sek-
tionen. — 440 Seiten, geb. \$ 6.00
Der erste Teil, die längeren Vorträge enthaltend, erscheint 1955.**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.

COMMENTARII MATHEMATICI HELVETICI

Herausgegeben von der Schweiz. Mathemat. Gesellschaft

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

Adresse: Zürich 32, Bergheimstraße 4.

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

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

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

ORELL FÜSSLER VERLAG, ZÜRICH 22

ELEMENTE DER MATHEMATIK

Revue de mathématiques élémentaires - Rivista di matematica elementare - Zeitschrift zur Pflege der Mathematik und des mathematisch-physikalischen Unterrichts

Patronat: G. Dumas, Lausanne - H. Hopf, Zürich - H. Jecklin, Zürich - B. L. v. d. Waerden, Zürich.

Redaktion: L. Locher-Ernst, P. Buchner, E. Trost.

Erscheint seit 1946 alle zwei Monate. Format: 17 × 24 cm.

Abonnementspreis: Jährlich Fr. 10.—, Ausland Fr. 14.—; Einzelnummer Fr. 2.50.

Preis der grobenteils gedruckten Bände 1-6 (1946-1951): Fr. 24.— pro Band, Einzelheft Fr. 4.50

Die Elemente bringen Abhandlungen aus allen Gebieten der Mathematik. Bevorzugt werden Probleme der elementaren Mathematik, die von höherem Standpunkt aus beleuchtet, in weitere Zusammenhänge eingeordnet oder historisch gewürdigt werden.

Verlangen Sie unverbindlich ein Probeheft!

BIRKHÄUSER VERLAG - BASELSTUTTGART

Mathematische Werke aus dem

Birkhäuser - Verlag Basel / Stuttgart

Der Briefwechsel von Johann Bernoulli. Herausgegeben von der Bernoulli-Kommission der Naturforschenden Gesellschaft Basel. Band I: 532 Seiten mit zahlreichen Figuren (1955). Fr. (DM) Ganzl. 60.—

RIEBERBACH, L.: *Theorie der geometrischen Konstruktionen*. 179 Seiten mit 103 Figuren (1952). Ganzl. 18.70

BLASCHKE, W.: *Analytische Geometrie*. Zweite, verbesserte Auflage. 190 S. m. 67 Fig. (1954). Ganzl. 19.60

BLASCHKE, W.: *Projektive Geometrie*. Dritte, verbesserte Auflage. 197 S. m. 71 Fig. (1954). Ganzl. 19.60

BURCKHARDT, J. J.: *Die Bewegungsgruppen der Kriсталlographie*. 184 S. m. 56 Fig. (1947). Ganzl. 33.30

CARATHEODORY, C.: *Funktionentheorie*. In zwei Bänden. Band I: 288 Seiten mit 33 Figuren (1950). Ganzl. 39.50
Band II: 194 Seiten mit 73 Figuren (1950). Ganzl. 27.05

CARATHEODORY, C.: *Maß und Integral und ihre Algebraisierung*. 338 S. m. 12 Fig. (1955). Im Druck.

DOETSCH, G.: *Handbuch der Laplace-Transformation*. Band I: 581 Seiten mit 40 Figuren (1950). Ganzl. 83.20

FINSLER, P.: *Über Kurven und Flächen in allgemeinen Räumen*. Unveränderter Nachdruck der Dissertation von 1918, vermehrt um ein ausführliches Literaturverzeichnis von Dr. H. Schubert, 170 S. (1951). Ganzl. 15.40

FUETER, R.: *Analytische Geometrie der Ebene und des Raumes*. 180 S. m. 136 Fig. (1945). Ganzl. 24.95

HERRMANN, H.: *Übungen zur projektiven Geometrie*. 168 Seiten mit 90 Figuren, 4 zweifarbigen Raumbildern und einer rot-grünen Betrachtungsbrille (1952). Ganzl. 17.—

HURWITZ, A.: *Mathematische Werke*. In zwei Bänden. Band I: *Funktionentheorie*. 734 S. m. 11 Fig. (1933). Ganzl. 54.10
Band II: *Zahlentheorie, Algebra und Geometrie*. 755 S. m. 11 Figuren (1933). Ganzl. 54.10

ZEITSCHRIFTEN

Archiv der Mathematik — Archives of Mathematics — Archives des mathématiques.

Herausgegeben in Verbindung mit dem Mathematischen Forschungsinstitut in Oberwolfach von H. BILHARZ, H. KNESER und W. SÜSS. Erscheint seit 1948; ab Band 3 (1952) jährlich in 6 Heften, von je ca. 80 Seiten Umfang — Abonnementspreis pro Band Fr. 60.—, Einzelheft Fr. 12.—.

Zwei wichtige mathematische Standardwerke in Neuauflagen!

DIE LEHRE VON DEN KETTENBRÜCHEN

Von Prof. Dr. O. Perron, München

3., verbesserte und erweiterte Auflage, 1954.

Bd. I: Elementare Kettenbrüche. VI, 194 Seiten. Leinen DM 29.40.

DIE IDEE DER RIEMANNSCHEN FLÄCHE

Von Prof. Dr. H. Weyl, Zürich

3., vollkommen umgearbeitete Auflage 1955

VIII, 162 Seiten mit 13 Bildern. Leinen DM 22.—

Die neuen Auflagen berücksichtigen den heutigen Stand der wissenschaftlichen Forschung und enthalten außerdem wichtige Verbesserungen und Erweiterungen

Zu beziehen durch jede Buchhandlung

**B. G. TEUBNER VERLAGSGESELLSCHAFT
STUTT GART, jetzt: Blumenstraße 27/29**

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.

VERLAG VANDENHOECK & RUPRECHT in GÖTTINGEN

MATHEMATISCHE NACHRICHTEN

Im Auftrag der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin herausgegeben von Erhard Schmidt gemeinsam mit *H. Grell, G. Hamel, H. Hasse, H. L. Schmid und K. Schröder*.

Die „Mathematischen Nachrichten“ veröffentlichten Originalbeiträge aus allen Teilgebieten der Mathematik. Sie erscheinen jährlich in zwei Bänden zu je 6 Heften. Bezugspreis je Heft DM 5.—

*

Das Forschungsinstitut für Mathematik der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin gibt eine Buchreihe in zwei Abteilungen

MATHEMATISCHE LEHRBÜCHER UND MONOGRAPHIEN

heraus. Der Akademie-Verlag ist in Zusammenarbeit mit der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin bemüht, Einzeldarstellungen namhafter Autoren in gediegener Ausstattung aus allen Teilgebieten der Mathematik, einschließlich ihrer Anwendungen, herauszubringen. Insbesondere erscheinen in beiden Abteilungen deutsche Übersetzungen hervorragender mathematischer Werke der Sowjetunion.

I. Abteilung: Mathematische Lehrbücher

Prof. Dr. A. Willers: *Mathematische Maschinen und Instrumente* XII und 324 Seiten — Gr. 8° — 1951 — Ganzleinen DM 34.— (Vergriffen, Neuauflage in Vorbereitung)

N. I. Achieser: *Vorlesungen über Approximationstheorie* IX und 309 Seiten — 10 Abbildungen — Gr. 8° — 1935 — Ganzleinen DM 29.— (Übersetzung aus dem Russischen)

A. G. Kurosch: *Gruppentheorie* XII und 418 Seiten — Gr. 8° — 1954 — Ganzleinen DM 28.— (Übersetzung aus dem Russischen)

II. Abteilung: Mathematische Monographien

Prof. Dr. H. Hasse: *Über die Klassenzahl abelscher Zahlkörper* XII und 190 Seiten — 5 Abbildungen — 49 Tabellen — Gr. 8° — 1952 — Ganzleinen DM 27.—

In Vorbereitung:

Achieser-Glasmann: *Theorie der linearen Operatoren*

Alexandrow: *Die innere Geometrie konvexer Flächen*

Alexandrow: *Konvexe Polyeder*

Jacobi: *Canon arithmeticus*

Muschelischwili: *Singuläre Integralgleichungen*

Natanson: *Theorie der Funktion einer reellen Veränderlichen*

Patz: *Tafel der regelmäßigen Kettenbrüche und ihrer vollständigen Quotienten für die Quadratwurzeln aus den natürlichen Zahlen 1 - 10000.*

Über weitere Titel unterrichtet ein ausführlicher Fachkatalog, der auf Anforderung kostenlos zur Verfügung steht.

AKADEMIE-VERLAG * BERLIN W 8

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

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

Col 1951 è entrato nel XX^o anno di vita. Pubblica soltanto scritti originali di pertinenza delle scienze matematiche pure ed applicate, dovuti a professori ed allievi del Seminario e ad altri collaboratori. Si pubblica in due fascicoli annui di circa 250 pagine. Prezzo per l'Italia L. 3000.—, per l'Estero L. 6000.—.

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

SPRINGER-VERLAG — WIEN I

Vor kurzem erschien:

Die Grundlagen der Akustik

Von

Dipl. Ing. Dr. rer. nat. E. Skudrzyk

B. Sc. (Eng.), A. C. G. I.; a. o. Professor für Niederfrequenztechnik an der Technischen Hochschule Wien

Mit 450 Textabbildungen. XXII, 1084 Seiten. Gr. 8^o. 1954.
Ganzleinen S 880.—, DM 147.—, \$ 35.—, sfr. 150.—

... Den Hauptteil des Werkes nimmt eine sehr sorgfältig gegliederte Sammlung aller mathematisch darstellbaren akustischen Vorgänge ein, die mit einem besonderen Kapitel über die Analogien zur Elektromechanik abgeschlossen wird. Von größtem Wert für jeden Interessenten ist das ausgezeichnete Verzeichnis des gesamten bisher erschienenen wissenschaftlichen Schrifttums, das mehr als 4000 Einzelhinweise enthält ...
(Die Schalltechnik).

Zu beziehen durch jede Buchhandlung

ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT
Gegründet 1903

SEKRETARIAT: WIEN IV, KARLSPLATZ 13 (TECHNISCHE HOCHSCHULE)
TELEPHON U 46-5-30 — POSTSPARKASSENKONTO 82-395

Vorstand für das Vereinsjahr 1954/55:

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

Herausgeber: Österreichische Mathematische Gesellschaft in Wien
Schriftleitung: Prof. Dr. W. Wunderlich, Technische Hochschule Wien
Druck: Albert Kaltschmid, Wien III, Kollergasse 17, Tel. U 16-9-53