NACHRICHTEN

DER

ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

SEKRETARIAT: WIEN, IV., KARLSPLATZ 13 (TECHNISCHE HOCHSCHULE)

TELEPHON U 46-5-30 / POSTSPARKASSENKONTO 82395

4. Jahrgang | Februar 1950 | Nr. 10

DREI JAHRE „NACHRICHTEN"

Man schrieb 1947, als die nach dem Kriege reaktivierte Mathematische Gesellschaft in Wien den in der damaligen Zeit recht kühnen Entschluß faßte, ein gedrucktes Nachrichtenblatt in die Welt zu setzen, von dem sie sich eine nachhaltige Förderung des Kontaktes zwischen ihren Mitgliedern und darüber hinaus entscheidende Hilfe bei der Wiederherstellung des Anschlusses an das internationale mathematische Leben erhoffte. Seither sind drei Jahrgänge der »Nachrichten« hinausgegangen und brachten den Mitgliedern und Freunden laufende Kunde von der Tätigkeit der (inzwischen zur »österreichischen« erweiterten) Mathematischen Gesellschaft; sie berichteten getreulich über die regelmäßig veranstalteten wissenschaftlichen Vorträge, über die Mathematikertagungen 1948 in Wien und 1949 in Innsbruck, über die in Österreich erschienenen mathematischen Veröffentlichungen und nicht zuletzt über allerlei wissenswerte Ereignisse, insbesondere personeller Art.

Trotz ihrer anspruchslosen Aufmachung — denn diese war die Vorbedingung ihrer Existenz — fanden die »Nachrichten« allerorts Anklang und freundliche Aufnahme, wie die zahlreichen Zuschriften und die ständig wachsende Nachfrage beweisen, und die ursprüngliche Auflage von 600 Stück mußte bald auf das Doppelte erhöht werden. Mehr als 800 Exemplare gehen derzeit ins Ausland, wo die »Nachrichten« ein gern gesehener — weil bescheidener — Gast geworden sind. Es verdient nämlich hervorgehoben zu werden, daß sie überallhin kostenlos versandt werden. Dies bedeutet natürlich kein geringes Problem für die Österreichische Mathematische Gesellschaft, die mit ihren beschränkten Mitteln sehr haushalten muß. Von den Kunststücken, die der Ausschuß jeweils unternehmen muß, um die Finanzierung zu sichern, soll hier aber nicht die Rede sein, umsoweniger, als viele der mathematischen Gesellschaften des Auslandes uns in großzügiger Weise durch Zusendung ihrer Publikationen entschädigen, wofür ihnen auch an dieser Stelle aufrichtig gedankt sei. Ein Wort des Dankes soll jedoch auch der Druckerei R. Bernhardt in Wien ausgesprochen werden, die uns stets mit dem größten Verständnis entgegengekommen ist.

In Anbetracht aller Umstände glaubt es die Schriftleitung nunmehr wagen zu dürfen, an eine weitere Ausgestaltung der »Nachrichten« zu schreiten und deren Auslandsteil etwas auszubauen. Mit dieser Nummer wird der Versuch unternommen, einen laufenden Sammelbericht über die Neuerscheinungen mathematischer Literatur aus aller Welt zu beginnen. Im Anschluß an die (nach Ländern geordnete) Bücherliste werden überdies jeweils Rezensionen jener Werke veröffentlicht, von welchen der Gesellschaft Besprechungsexemplare zugegangen sind. Des Interesses für diese Mitteilungen, die besonders für die österreichischen Leser von größtem Wert sind, dürfen wir wohl gewiß sein.

Die Schriftleitung dankt bei dieser Gelegenheit allen Mitarbeitern für ihre uneigennützige Hilfe und bittet sie um fernere Gefolgschaft, die die unerläßliche Voraussetzung dafür ist, daß die »Nachrichten« ihren Zweck erfüllen: Ein österreichischer Beitrag zur internationalen Zusammenarbeit aller Mathematiker zu sein. *Wunderlich.*

NEUE MITGLIEDER

Bereis R., Dr., M. Prof. i. R. — II., Reichsbrückenstraße 42.
Rudolf B., geb. 1903 Wien, 1927 M. Prof., Lpr. Ma. Ge., 1929 prom. T. H. Wien, 1931 wiss. Hilfskraft T. H. Wien (Darst. Geom.).

Bruniak R., Dr., Hochschulass. — VIII., Blindengasse 25.
Rudolf B., geb. 1902 Wien, 1927 Lpr. Ma. Ph., M. Prof. Wien, 1929 prom. U. Wien, 1949 Ass. T. H. Wien (Inst. f. Strömungslehre).

Fucyman W., Dr., M. Prof. — Horn, Pragerstraße 11.
Waldemar F., geb. 1897 Ostrem (CSR), 1924 prom. U. Wien, Lpr. Ma. Ph., 1929 M. Prof. Horn.

Herzog R., Dr., Dozent — VII., Burggasse 72.
Richard H., geb. 1911 Wien, 1933 prom. U. Wien, 1940 hab. U. Wien.

Knödel W., Dr. — V., Kriehubergasse 12.
Walter K., geb. 1926 Wien, 1948 prom. U. Wien, 1949 Lpr. Ma. Ph.

Lochs G., Dr., Dozent — Innsbruck, Kaiser-Franz-Josef-Straße 12.
Gustav L., geb. 1907 St. Johann i. Tirol, 1929 prom. U. Innsbruck, 1949 hab. U. Innsbruck, Ass. am Math. Institut.

Radon B., Dr. — XVIII., Herbeckstraße 5.
Brigitte R., geb. 1924 Greifswald, 1948 prom. U. Innsbruck, 1949 Lpr. Ma. Ph. Wien.

Schaller H., Dr., Hochschulass. — IX., Hörlgasse 11.
Heinrich S., geb. 1910 Wien, 1934 Lpr. Ma. Ge., 1935 Ass. Hochsch. f. Bodenkultur Wien, 1948 prom. daselbst.

Wrtilek F., Hochschulass. — I., Wollzeile 27.
Franz W., geb. 1907 Wien, 1935 Lpr. Ma. Ge., 1940 Ass. T. H. Wien (Darst. Geom.).

AUSLÄNDISCHE MITGLIEDER

Fabricius-Bjerre F., Dr., Prof. a. d. T. H. — Kopenhagen, P. Bangsvej 145.
Frederik F. B., geb. 1903 Kopenhagen, 1925 Mag. scient., 1934 Dr. phil. U. Kopenhagen, 1938 Ass., 1940 Lektor U. Kopenhagen, 1942 Prof. T. H. Kopenhagen (Geometrie).

Hadwiger H., Dr., Univ.-Prof. — Bern, Hochfeldstraße 31.
Hugo H., geb. 1908 Karlsruhe, 1934 prom. U. Bern, 1936 hab. U. Bern, 1937 ao. Prof., 1945 o. Prof. U. Bern.

Pauc C., Dr., Univ.-Prof. — Cape Town, P. O. Box 594, Südafrika.
Christian P., geb. 1911 Lille, 1939 prom. U. Paris, 1945 Lehrauftr. Clermont, 1946 Doz. Marseille, 1948 Prof. U. Kapstadt.

Rellich F., Dr., Univ.-Prof. — Göttingen.
Franz R., geb. 1906 Tramin (Südtirol), 1929 prom. U. Göttingen, 1933 hab. U. Göttingen, 1934 Marburg, 1942 o. Prof. T. H. Dresden, 1945 o. Prof. Göttingen.

KORRESPONDIERENDE MITGLIEDER

Bundesgewerbeschule Graz, Ortweingasse 1.

Honorardozentur Darstellende Geometrie für Chemiker a. d. Techn. Hochschule Wien.

Mathematisches Seminar der Universität Innsbruck, Innrain 52.

ADRESSENÄNDERUNGEN

Basch A., Dr., Hofrat, o. Prof. a. d. T. H. Wien — IV., Frankenberggasse 12.

Glaser W., Dr., ao. Prof. a. d. T. H. Wien — V., Gassergasse 2—8, 3/9.

Korst H., Dr. — 217 Transport Building, University of Illinois, Urbana (Ill.), U. S. A.

Magyar F., Dr., o. Prof. a. d. T. H. Wien — I., Grünangergasse 3—5.

Müller-Magyari F., Dr., Dozent — IV., Goldeggasse 17.

Prowaznik F., Landesschulinspektor für Wien — XIII., Neue Weltgasse 21.

Schmetterer L., Dr., Dozent — II., Große Pfarrgasse 6.

ERNENNUNGEN UND AUSZEICHNUNGEN

von Mitgliedern der Mathematischen Gesellschaft

O. Prof. Dr. techn. W. Gauster-Filek ist von seinem seit November 1947 in den U. S. A. verbrachten Studienurlaub zurückgekehrt und hat im September 1949 seine Lehrtätigkeit an der Technischen Hochschule Wien wieder aufgenommen.

Dr. techn. J. Laub wurde mit Beginn des Studienjahres 1949/50 mit der Abhaltung der Vorlesung über Darstellende Geometrie an der Universität Wien betraut.

Dr. techn. F. Müller-Magyari wurde mit 9. VIII. 1949 die Lehrbefugnis für »Elastizitätstheorie und Festigkeitslehre« an der Technischen Hochschule Wien verliehen.

Dr. techn. L. Peczar hat mit Beginn des Wintersemesters 1949/50 die Supplierung der Vorlesungen für Darstellende Geometrie an der Fakultät für Chemie der Techn. Hochschule Wien übernommen.

Prof. Dr. phil. F. Regler wurde für das laufende Studienjahr zum Präsidenten der Chemisch-Physikalischen Gesellschaft in Wien gewählt.

Dr. phil. L. Schmetterer wurde mit 8. VII. 1949 die Lehrbefugnis für das Gesamtgebiet der Mathematik an der Universität Wien verliehen.

Frau Prof. Dr. E. Stein (Chelsea Polytechnic) wurde zum Examiner an der Cambridge University bestellt.

O. Prof. Dr. phil. K. Strubecker wurde für das Studienjahr 1949/50 zum Dekan der Fakultät für Natur- und Geisteswissenschaften an der Techn. Hochschule Karlsruhe gewählt.

TODESFÄLLE

Die Mathematische Gesellschaft beklagt das Ableben der folgenden Mitglieder:

Hofrat Prof. Dr. phil. F. Hopfner, Rektor der Technischen Hochschule in Wien, fiel am 5. IX. 1949 einem tragischen Bootsunfall im Hintersteinersee (Tirol) zum Opfer.

Univ.-Prof. i. R. Dr. phil. A. Prey starb am 22. XII. 1949 im 76. Lebensjahre in Wien.

Dr. phil. K. Wolf, o. Prof. an der Technischen Hochschule in Wien und Präsident der Wiener Urania, starb am 10. I. 1950 im 64. Lebensjahre in Wien.

HOFRAT DR. F. HOPFNER †

Als die unerwartete Trauerbotschaft eintraf, daß Se. Magnif. der Rektor der Technischen Hochschule Wien, Hofrat Prof. Dr. F. Hopfner, am 5. September 1949 bei einem Bootsunglück im Hintersteinersee in Tirol einen tragischen Tod gefunden hatte, war neben tiefster Bestürzung und inniger Anteilnahme das Bewußtsein allgemein, daß mit ihm die österreichische Wissenschaft einen ihrer Größten, einen genialen und besonders erfolgreichen Forscher von Weltruf verloren hatte.

Friedrich Hopfner wurde 1881 in Trautenau in Böhmen geboren, studierte Mathematik, Physik, Astronomie und Meteorologie an den Universitäten in Prag und München und ferner ein Jahr Geodäsie an der Technischen Hochschule in Prag. Nach kurzer Assistententätigkeit an den meteorologischen Instituten in Berlin, Innsbruck und Wien kam er 1907 an das maritime Observatorium in Triest und 1912 an das Gradmessungsbüro in Wien. Dieses wurde 1920 dem neugegründeten Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen einverleibt und Hopfner wirkte darin äußerst erfolgreich als Leiter der wissenschaftlichen Abteilung, wodurch er besonders zur Weltgeltung des Institutes beitrug. 1936 wurde er als o. ö. Professor für Höhere Geodäsie und Sphärische Astronomie an die Technische Hochschule in Wien berufen. Zwei Jahre später vom Hitlerregime seines Dienstes enthoben, wurde er nach dem Kriegsende 1945 sofort wieder zurückberufen und zum Dekan der Fakultät für angewandte Mathematik und Physik gewählt; im gleichen Jahr wurde er auch wirkliches Mitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Knapp vor dem Ablauf seines Amtes als Rektor magnificus, das er im letzten Jahre ausübte, wurde er unvermutet vom Tode ereilt.

Seinem Werdegang entsprechend könnte man vermuten, daß von seinen insgesamt 81 Veröffentlichungen die ersten mehr meteorologische und astronomische Untersuchungen, die späteren mehr geodätische zum Inhalt haben. Dies trifft jedoch nur zum Teil zu: Wenn sich nämlich Hopfner mit einem Problem befaßte, so kam er immer wieder darauf zurück und ruhte nicht, bevor es nicht erschöpfend behandelt war. So begann er 1906 mit Untersuchungen über die solare Wärmestrahlung, die er schließlich 1927 mit den »Mathematischen Grundlagen zu einer astronomischen Theorie der Klimaschwankungen« zum Abschluß brachte. Diese Arbeit wurde mit dem Seegenpreis ausgezeichnet, ferner wurde Hopfner zum korrespondierenden Mitglied der Prager Akademie der Wissenschaften ernannt. Für seine astronomischen Bahnbestimmungen und störungstheoretischen Untersuchungen erhielt er einen Preis der Wiener Akademie der Wissenschaften.

Seine in Triest begonnenen Publikationen über Ebbe und Flut setzte er später durch die Beiträge »Die Gezeiten der Meere« im Handbuch für Experimentalphysik (1931) und »Die Gezeiten der festen Erde« in Gutenbergs Handbuch der Geophysik (1933) fort; für letzteres verfaßte er auch die Abschnitte »Die Figur der Erde, Dichte und Druck im Erdinnern«. Die in Triest erworbenen gründlichen Kenntnisse über die Konstruktion von Uhren veranlaßten ihn übrigens 1925 zur Gründung der Versuchsanstalt für geodätische Instrumente und Zeitmesser im Rahmen seiner Abteilung im Bundesamt.

Die Methode der Lotabweichungsgleichungen, mit der er 1919 bis 1922 in seinen Rechnungen zum »Meridianbogen Großenhain—Kremsmünster—Pola« vertraut wurde, fand niemals seinen Beifall und 1948 bewies er in einer seiner letzten Veröffentlichungen, daß Rotationsellipsoide nicht zu den Flächen gehören, die sich einem Geoid am besten anschmiegen. Er wandte sich überhaupt gegen den in der Geodäsie stellenweise üblichen Formalismus, wie z. B. bei den isostatischen Reduktionsmethoden. Er zeigte, daß diese Methoden zu einer idealisierten Erdfigur ohne Massenunregelmäßigkeiten der Erdkruste führen, so daß diese künstlichen Niveauflächen mit ihren Niveausphäroiden (die auf Entwicklungen bis zu Kugelfunktionen 2. Ordnung beruhen) zusammenfallen. Damit erklärte er auch die täuschend gute Übereinstimmung der geometrisch-isostatischen Bestimmungen der Erdfigur mit den gravimetrisch-isostatischen.

Das Problem »Erdfigur« war für ihn die Bestimmung der Undulationen des Geoids. Für Forschung auf diesem Gebiet forderte er als Voraussetzung hohe mathematische und physikalische, besonders potentialtheoretische Ausbildung. Demgemäß hatten seine Vorlesungen an der Hochschule hohes Niveau, desgleichen seine drei in Buchform erschienenen Werke »Die Figur der Erde« (1927), »Physikalische Geodäsie« (Mathematik und ihre Anwendungen, Bd. 14, 1933), »Grundlagen der Höheren Geodäsie« (1949); das letztgenannte ist das einzige Lehrbuch der Geodäsie in deutscher Sprache, das moderne geometrische Methoden verwendet. Alle seine Schriften zeichnen sich durch ungemein logische, klare Beweisführung aus, enthalten einen dem Umfang gemäß überraschend reichen Inhalt und geben wertvolle Anregungen zu weiteren Untersuchungen. — Hopfners Forderung nach »hypothesenfreien Lösungen des Problems Erdfigur« (wozu er selbst Wege angab) fand bald höchste Beachtung, so daß er 1930 zum Kongreß der »Union géodésique et géophysique« nach Stockholm zum Vortrag über seine Methoden eingeladen wurde. Als Präsident der Österreichischen Kommission für die internationale Erdmessung erlebte er 1948 die Freude der Aufnahme Österreichs in die genannte Union, deren Bestrebungen er sich eifrigst widmete.

Als Rektor magnificus, auf der Höhe umfassenden Wissens stehend und von allen Seiten geehrt, wurde er uns durch ein unerbittliches Schicksal entrissen. Persönlich bescheiden und von vornehmem Charakter, hatte er sich durch seine liebenswürdige Herzensgüte viele Freunde erworben, die ihm ein dankbares Andenken bewahren werden. Seine Arbeiten aber werden weiterhin die Forschungen seiner Wissenschaft bestimmen. *Mader.*

NACHRUF FÜR R. SUPPANTSCHITSCH

Am 30. März 1949 ist Richard Suppantschitsch in Graz gestorben.

Die ältere österreichische Mathematikergeneration erinnert sich seiner vor allem als eines verdienten Schulmannes, der sowohl durch sein »Mathematisches Unterrichtswerk« wie auch als österreichischer Delegierter in der »Internationalen Mathematischen Unterrichtskommission« an der Entwicklung des Mittelschulunterrichtes maßgeblich beteiligt war.

1878 zu Laibach geboren, studierte er 1897—1903 an der Technischen Hochschule und an der Universität in Wien, war schon während der letzten Studienjahre Supplent an Wiener Realschulen und Assistent bei Th. Schmid und wurde nach Ablegung der Lehramtsprüfung für Mathematik und Darstellende Geometrie zuerst in Prag, aber schon 1904 in Wien Realschullehrer, als welcher er bis zum Ende des ersten Weltkrieges tätig war. Mehrfache Beurlaubungen gaben ihm Zeit zur Abfassung seines vielbändigen »Unterrichtswerkes« sowie zu Studienaufenthalten in Göttingen, wo er am Seminar von Felix Klein, das damals Unterrichtsfragen galt, sich lebhaft beteiligte — in dieser Zeit konnte sich der Verfasser dieses Nachrufes fast täglich seiner anregenden Gesellschaft erfreuen — und in Paris, wo er das Material für seinen umfangreichen und gründlichen Bericht »Die Heranbildung der Lehrer für Mathematik und der Ingenieure in Frankreich« sammelte, der 1912 in der »Zeitschrift für Realschulwesen« erschien. In verhältnismäßig vorgerücktem Lebensalter promovierte er noch an der Wiener Universität mit einer Dissertation »Die Interpolationsprobleme von Lagrange und Tschebyscheff«, die 1914 in den Sitzungsberichten der Wiener Akademie erschien.

Nach Beendigung des ersten Weltkrieges, an dem er als Landsturmmann aktiv teilgenommen hatte, wurde er Professor an der von der südslawischen Regierung neugegründeten Universität seiner Heimatstadt Laibach, wo er sich hauptsächlich der Heranbildung der Mittelschullehrer widmete.

Am Ende des zweiten Weltkrieges wurde er — offenbar im Zuge politischer »Säuberung« — aus dieser Stellung vertrieben und fand nach längerem Aufenthalt in einem steirischen Flüchtlingslager eine notdürftige Existenz als wissenschaftliche Hilfskraft an der Technischen Hochschule in Graz, wo nun im Alter von 70 Jahren sein wechselvolles Leben zu Ende ging.

Suppantschitsch war in erster Linie Lehrer und brachte für diesen Beruf alle erforderlichen Anlagen in reichem Maße mit, vor allem die Gabe klarer Darstellung und die Kraft einer starken Persönlichkeit, für die Disziplinhalten nie ein Problem war. In seinen — wenig zahlreichen — rein wissenschaftlichen Arbeiten tritt vor allem sein scharfer kritischer Geist zu Tage.

Erwähnt sei noch, daß Suppantschitsch seit 1912 auch an der Wiener Technischen Hochschule als Honorardozent für »Grundlehren der höheren Mathematik« tätig war.

Wenn einmal die Geschichte des österreichischen mathematischen Unterrichtswesens geschrieben werden wird, dann wird dem Dahingegangenen ein ehrenvoller Platz in ihr zukommen. *Radon.*

ÖSTERREICHISCHE ZEITSCHRIFTENSCHAU

F. Ackerl: *Der Vorwärtseinschnitt aus fehlerhaften Festpunkten.* Österr. Ing. Arch. 3 (1949), 235—241.

Der Verfasser untersucht die Frage nach der mittleren Fehlerellipse in einem durch Vorwärtseinschneiden von zwei gegebenen Punkten aus bestimmten Neupunkt, wenn die mittleren Fehlerellipsen der gegebenen Punkte und die Beobachtungsfehler bekannt sind. Die Lösung der Aufgabe in der vorliegenden Form setzt, wie auch bemerkt wird, voraus, daß die vorgegebenen Fehler voneinander unabhängig sind; dies müßte jedoch im besonderen Fall noch festgestellt werden. Außer der rechnerischen Ermittlung der Fehlerellipse des Neupunktes wird noch eine einfache Achsenkonstruktion mit Hilfe von zwei Vektorpolygonen angegeben. *Hauer.*

L. Berwald (†): *Obere Schranken für das isoperimetrische Defizit bei Eilinien und die entsprechenden Größen bei Eiflächen.* Mh. Math. 53 (1949), 202—210.

Es seien L der Umfang und F der Flächeninhalt einer Eilinie in der Ebene, ferner M das Integral der mittleren Krümmung, O die Oberfläche und V das Volumen einer Eifläche im Raume. Für die Ausdrücke

$$L^2 - 4\pi F,\ M^2 - 4\pi O,\ O^2 - 3MV$$

sowie für die auf zwei Eibereiche bezüglichen Ausdrücke

$$L^2 L_0{}^2 - 16\pi^2 F F_0,\ M^2 M_0{}^2 - 16\pi^2 O O_0,\ M^2 O_0{}^2 - 12\pi O M_0 V_0,\ O^2 M_0{}^2 - 12\pi M V O_0$$

werden obere Schranken abgeleitet, in die insbesondere die Differenz der größten und kleinsten (Haupt-)Krümmungsradien selbst oder ihrer reziproken Werte eingeht.

Das Haupthilfsmittel zur Gewinnung dieser Ungleichungen ist der folgende einfache Hilfssatz: Für ein Polynom 2. Ordnung $x^2 + px + q$ mit reellen Nullstellen ist der vierfache absolute Betrag der Diskriminante stets kleiner als das Quadrat der Differenz zweier Werte der unabhängigen Veränderlichen, für welche die zugehörigen Funktionswerte positiv sind und die zugehörigen Ableitungen verschiedenes Vorzeichen haben. Außerdem werden in der Ableitung Formeln benützt, die auch schon bei Pólya entwickelt wurden (Pólya-Szegö, Aufgaben und Lehrsätze aus der Analysis II, 9. Abschn., Aufg. 6, 7). *Funk.*

H. Hadwiger: *Über Maßzahlen und Ungleichungen bei Mittelpunktseikörpern.* Mh. Math. 53 (1949), 132—137.

In der Maßgeometrie der konvexen Körper spielen die Größen V (Volumen), F (Oberfläche), M (Integral der mittleren Krümmung) und $C = 4\pi/3$ eine große Rolle. Hier wird ein neues Maßzahlensystem (V, F, M', C') eingeführt und gezeigt, daß die im gewöhnlichen Maßzahlensystem geltenden Integralformeln und Ungleichungen von Brunn-Minkowski auch im neuen System gelten und hier sogar einfacher sind. *Hofreiter.*

F. Hauer: *Entwicklung von Formeln zur praktischen Anwendung der flächentreuen Abbildung kleiner Bereiche des Rotationsellipsoids in die Ebene.* Österr. Z. f. Vermessungsw., Sonderheft 6 (1949), 31 S.

In früheren Arbeiten (vgl. Nachr. Nr. 7) hat der Verfasser auf Grund der Prinzipien von Tissot eine Abbildung kleinerer Bereiche des Erdellipsoids auf die Ebene dargelegt, die bis auf Fehler 2. Ordnung längen- und winkeltreu und bis auf Fehler 3. Ordnung flächentreu ist. Nach zusammenfassender Wiederholung werden nunmehr die für die praktische Rechnung erforderlichen Formeln entwickelt, die den unmittelbaren Übergang von den geographischen, bzw. sphäroidischen Koordinaten zu den ebenen Normalkoordinaten (und umgekehrt) herstellen. *Wunderlich.*

F. Hauer: *Über die Bestimmung des Vermessungsbereiches der Niederen Geodäsie.* Österr. Z. f. Vermessungsw. 37 (1949), 42—55.

Legt man die Grenzen eines noch ohne höhere Methoden vermeßbaren Bereiches der Erdkugel prinzipiell durch die Forderung fest, daß die bei seiner Abbildung auf eine Ebene auftretenden Verzerrungsfehler nicht größer als die Meßfehler sein sollen, so finden sich doch hinsichtlich der Größe dieses Bereiches sehr widersprechende Vorstellungen. Der Verfasser stellt nun mit Benützung der Tissotschen Abbildungslehre eine systematische Untersuchung dieser Frage an und kommt zu dem Ergebnis, daß ein kalottenförmiges Gebiet einen Radius von etwa 40 km haben darf (gegenüber 4,2 km nach Jordan), wenn Längenverzerrungen bis 1/50000 zugelassen werden (eine Meßgenauigkeit, die in der niederen Geodäsie im allgemeinen nicht erreicht wird). Streifenförmige Gebiete variieren je nach dem Seitenverhältnis von $80 \times 80\ \text{km}^2$ bis $10 \times 640\ \text{km}^2$. *Wunderlich.*

G. Heinrich: *Auswertung von Stoßmessungen mittels Laplace-Transformation.* Österr. Ing. Arch. 3 (1949), 327—336.

Bei allen Apparaten, die die Beschleunigung als Funktion der Zeit aufzeichnen, gibt die aufgezeichnete Kurve nicht genau den wirklichen Verlauf wieder, vielmehr ist die dargestellte Kurve durch ein Faltungsintegral bestimmt, in das die wirkliche Beschleunigung eingeht und ferner eine Funktion, die der vom Apparat aufgezeichneten Kurve entspricht, wenn er aus dem Zustand der Ruhe durch einen unelastischen Stoß plötzlich auf die gleichbleibende Geschwindigkeit 1 gebracht wird. Die Theorie der Laplace-Transformation liefert unmittelbar die Auflösung dieser Integralgleichung für die gesuchte wahre Beschleunigung. Um die in der Lösung auftretenden Integrale auszuwerten, kann man nach Ansicht des Verfassers mit Vorteil einen Produktintegraphen verwenden. Eine andere Möglichkeit erblickt der Verfasser darin, daß man von der der Laplace-Transformation zugrunde liegenden Fourierschen Integraldarstellung näherungsweise zu einer Darstellung durch Fouriersche Reihen mit großer Grundperiode übergeht. *Funk.*

E. H l a w k a : *Ausfüllung und Überdeckung konvexer Körper durch konvexe Körper.* Mh. Math. 53 (1949), 81—131.

Die Arbeit beschäftigt sich mit der Ausfüllung und Überdeckung eines konvexen Körpers B im R_n mit endlichem Volumen V durch Körper, die aus einem konvexen Körper K $[f(x) \leq r]$ mit Mittelpunkt durch Parallelverschiebung hervorgehen. Bei der A u s f ü l l u n g wird verlangt, daß diese Körper nicht übereinandergreifen und ihr Gesamtvolumen S ein M a x i m u m ist. Bei der Ü b e r d e c k u n g soll das Gesamtvolumen T der überdeckenden Körper ein M i n i m u m sein.

Die Ausfüllung, bzw. Überdeckung heißt r e g u l ä r, wenn die Mittelpunkte der Körper einem G i t t e r angehören; die entsprechenden Gesamtvolumina seien S^* bzw. T^*. Es wird gezeigt, daß die Grenzwerte von S/V, S^*/V, T/V, T^*/V für $r \longrightarrow 0$ existieren und von B unabhängig sind; diese Grenzwerte D, D^*, d, d^* heißen D i c h t e n. Für D^* und d^* wird eine Abschätzung nach oben und unten gegeben und der Zusammenhang mit den aus der Geometrie der Zahlen bekannten Größen J (Volumen des Eichkörpers $r = 1$), M (absolutes Minimum), e (Exzentrizität) gezeigt. Ferner werden reichlich tief liegende Abschätzungen der Dichten D und d gegeben und weitere Verallgemeinerungen behandelt. *Hofreiter.*

A. H o c h r a i n e r: *Die elastische Aufstellung des starren Körpers.* Österr. Ing. Arch. 3 (1949), 247—261.

Maßgebend für die Wirkung der elastischen Aufstellung einer Maschine ist das Verhältnis der Eigenfrequenzen des Systems Maschine—Unterlage zu den zu unterdrückenden Frequenzen. In dieser Arbeit werden nun, ausgehend von den allgemeinen Bewegungen solcher Systeme, ihre Eigenschwingungen untersucht. Dabei bedient sich der Autor der Tensorrechnung, und zwar in der sogenannten analytischen Darstellung, wie sie in dem von ihm und D u s c h e k geschaffenen Werk gebracht wird (vgl. Nachr. Nr. 1 u. 6). Es werden drei Tensoren eingeführt, die in Analogie zur Masse, dem statischen Moment und dem Trägheitsmoment stehen. Mit ihrer Hilfe können alle Größen, die die Eigenschwingungen und die aufgezwungenen Schwingungen charakterisieren, wie Frequenzen, Amplituden usw., weit durchsichtiger ermittelt werden als bisher. Insbesondere ergibt sich für die Eigenfrequenzen eine Gleichung 6. Grades. Die dargestellte Methode wird schließlich an durch besondere Symmetrien ausgezeichneten Fällen und weiter in ihrer Anwendung auf ein Zahlenbeispiel vorgeführt. *Peczar.*

H. H o r n i c h : *Beschränkte Integrale auf speziellen transcendenten Riemannschen Flächen.* Mh. Math. 53 (1949), 187—201.

Vgl. den Bericht über den Vortrag vom 4. III. 1949 (Nachr. Nr. 7) und den Kongreßbericht (Nachr. Nr. 8/9).

R. I n z i n g e r : *Über eine lineare Transformation in den Mengen der konvexen und der stützbaren Bereiche einer Ebene.* Mh. Math. 53 (1949), 227—250.

Vgl. den Bericht über den Vortrag vom 19. XI. 1948 (Nachr. Nr. 6).

L. K o s c h m i e d e r : *Verallgemeinerte Ableitungen und hypergeometrische Funktionen.* Mh. Math. 53 (1949), 169—183.

Anschließend an eine eigene, in den Acta Mathematica (Bd. 79) erschienene Arbeit bringt der Verfasser einige Beispiele dafür, wie sich funktionale Eigenschaften analytischer Funktionen unter Gebrauch von verallgemeinerten Ableitungen (nicht-ganzzahliger Ordnung) bequem herleiten lassen. Es ergeben sich eine Reihe neuer Funktionalgleichungen für höhere hypergeometrische Funktionen und Lauricellasche Funktionen (hypergeometrische Funktionen mehrerer Veränderlicher); ferner eine einfache Herleitung der Transformationsformeln für die gewöhnliche hypergeometrische Funktion sowie ihren K u m m e r schen Grenzfall und die schon erwähnten Funktionen von L a u r i c e l l a. *Radon.*

J. K r a m e s : *Graphische Lösung der Hauptaufgabe beim Normalfall der Luftphotogrammetrie.* Anz. Österr. Ak. Wiss. Wien, 1949, Nr. 4, 93—99.

J. K r a m e s : *Gegenseitige Orientierung von Luftaufnahmen mittels liniengeometrischer Konstruktionen.* Anz. Österr. Ak. Wiss. Wien, 1949, Nr. 6, 128—135.

J. K r a m e s : *Über ein graphisches Verfahren zum gegenseitigen Einpassen von Luftaufnahmen.* Österr. Z. f. Vermessungsw. 37 (1949), 13—29.

Der Verfasser entwickelt in diesen drei Arbeiten graphische Verfahren zur Orientierung von Luftaufnahmen auf Grund der von ihm geschaffenen Theorie der „gefährlichen Raumgebiete" (vgl. Nachr. Nr. 5 u. 6). Vom rein geometrischen Standpunkt ist die in der zweiten Arbeit behandelte Aufgabe von Interesse: „Gegeben sind fünf paarweise ähnliche Parallelstrahlbüschel, die in fünf parallelen Ebenen liegen; es ist eine Raumgerade zu suchen, die fünf entsprechende Strahlen dieser Büschel schneidet." *Kruppa.*

F. M a g y a r: *Beitrag zur Feldtheorie der Flüssigkeitswirbel.* Österr. Ing. Arch. 3 (1949), 241—246.

Vor kurzem (vgl. Nachr. Nr. 7) hat der Verfasser bereits auf eine Methode hingewiesen, die es gestattet, die Energieänderung und die durch einen eingetauchten Körper auf eine Flüssigkeit ausgeübten Ersatzkräfte durch eine Feldgröße zu bestimmen. Da letztere den Wirbelvektor enthält, so erhellt daraus die Bedeutung der Wirbelverteilung.

Anwendungen im Raum und in der Ebene zeigen die überaus große Anschaulichkeit der Methode, die keine modellmäßige Darstellung der Flüssigkeit sein soll, aber als eine geometrische Methode, die sich aus der Bewegungsgleichung und aus der H e l m h o l t z schen Definition der Wirbel rein formal und zwanglos ergibt, die Möglichkeit bietet, die Verhältnisse in der Strömung zu erfassen. *Bruniak.*

H. Parkus: *Beanspruchung und Schwingungen von Pleuelstangen.* Österr. Ing. Arch. 3 (1949), 222—235.

Nach einer Idealisierung der Gasdrücke, welche auf den Kolben eines Verbrennungsmotors und damit auf die zugehörige Pleuelstange wirken, sowie gewisser vereinfachender Annahmen über die Massen- und Dämpfungskräfte, werden die Bewegungsgleichungen für die Längs- und Querschwingungen der Pleuelstange mittels des Hamiltonschen Prinzips aufgestellt. Es ergeben sich zwei gekoppelte nichtlineare gewöhnliche Differentialgleichungen, deren erste nach erlaubter Linearisierung die Lösung des Längsschwingungsproblems ergibt, während die zweite mit der eben erhaltenen Lösung auf eine inhomogene Hillsche Differentialgleichung mit Dämpfungsglied führt. Die Lösungen werden angeschrieben, jene kritische Drehzahl wird ermittelt, oberhalb welcher instabile Drehzahlbereiche auftreten, und endlich werden die Beanspruchungen in der Pleuelstange für beide Arten von Schwingungen angegeben. *Müller-Magyari.*

H. Parkus: *Die Torsion der Kreiswelle mit rechteckiger Längsnut.* Österr. Ing. Arch. 3 (1949), 336—344.

Bei der Lösung des Torsionsproblems eines geraden Stabes kann man mit Vorteil von der Methode der konformen Abbildung Gebrauch machen. Auf diese Weise wurde das Problem für viele Stabquerschnittsformen bereits gelöst, z. B. wenn sich die Querschnittsumrandung in bestimmter Weise aus Kreisbögen zusammensetzt usw. In der Arbeit wird zuerst für die kreisrunde Welle mit scharfer rechteckiger Nut (rechteckigem Einschnitt) die Abbildungsfunktion angegeben, die verständlicherweise auf unendlichgroße Schubspannungen an den scharfen Ecken führt. Davon ausgehend, wird dann schließlich die kreisrunde Welle mit abgerundeter rechteckiger Nut behandelt, eine Problemstellung, wie sie tatsächlich praktische Bedeutung hat. Es wird die größte Schubspannung in Abhängigkeit vom Abrundungsradius angegeben; sie sinkt mit größer werdendem Rundungsradius rasch ab, bleibt aber noch immer größer als die zweifache Schubspannung der ungekerbten Welle. *Müller-Magyari.*

K. Prachar: *Zur Eulerschen Summierung Neumannscher und Legendrescher Reihen.* Mh. Math. 53 (1949), 138—150.

K. Knopp hat gezeigt, daß eine Potenzreihe mit endlichem Konvergenzradius in einem größeren, den Konvergenzkreis umfassenden Bereich noch E-summierbar (nach Euler summierbar) ist und in diesem Bereich die analytische Fortsetzung des Funktionselementes liefert. Der Verfasser überträgt den Satz auf Neumannsche Reihen, in denen die n-ten Potenzen von z durch die n-ten Legendreschen Polynome 1. Art ersetzt sind. Eine solche Entwicklung konvergiert innerhalb der größten Ellipse mit den Brennpunkten $+1$ und -1, welche keinen singulären Punkt der dargestellten Funktion $f(z)$ enthält. Die Bestimmung eines umfassenderen Bereiches, in welchem die Neumannsche Reihe noch E-summierbar ist, stößt auf beträchtlich größere Schwierigkeiten als im Falle der Potenzreihe. Es bleibt daher die Frage noch offen, ob der gefundene Bereich der größte seiner Art ist, d. h. ob die Reihe außerhalb des Bereiches noch E-summierbar sein kann oder nicht. — Die Arbeit beschäftigt sich dann mit der Eulerschen Summierung der Legendreschen Reihen und bestimmt insbesondere die Größenordnung der bei diesem Summierungsverfahren auftretenden „Lebesgueschen Konstanten" mit $n^{1/4}$. *Schmetterer.*

L. Rédei: *Die Reduktion des gruppentheoretischen Satzes von Hajós auf den Fall von p-Gruppen.* Mh. Math. 53 (1949), 221 bis 226.

Minkowski hat eine Vermutung über den Grenzfall seines Satzes über homogene Linearformen aufgestellt, welche erst von Hajós vollständig bewiesen wurde, und zwar als Satz über endliche abelsche Gruppen. Verstehen wir, wenn a ein Element der Gruppe G ist, unter einem e-gliedrigen Simplex $a(e)$ die Menge aller Potenzen von a bis zur Potenz $e-1$, dann lautet der Satz so: Wird die Gruppe auf irgend eine Weise in Simplizes zerlegt, so muß mindestens einer davon eine Gruppe sein. Der Originalbeweis war sehr kompliziert. Der Verfasser stellt sich nun die Aufgabe, den Satz möglichst einfach zu beweisen. In dieser Arbeit wird gezeigt, daß der allgemeine Satz bewiesen ist, wenn er für p-Gruppen bewiesen ist (p Primzahl), wobei noch angenommen werden kann, daß die Anzahl der Ecken aller Simplizes, welche bei der Zerlegung auftreten, ebenfalls p ist. *Hlawka.*

A. Reuschel: *Konstruktion des Drehpolplanes einer Zwanglaufkette beim Zusammenfallen von Polgeraden mittels einer kinematisch äquivalenten Polfigur.* Österr. Ing. Arch. 3 (1949), 311—324.

Die starren Systeme, aus denen sich ein ebener, zwangläufig beweglicher Mechanismus zusammensetzt, bestimmen paarweise „relative Drehpole", um die in dem betrachteten Augenblick die gegenseitige (infinitesimale) Verdrehung erfolgt. Ihre Gesamtheit — $(n-1)n/2$ bei n Systemen — wird als „Polplan" des Mechanismus bezeichnet; es handelt sich hierbei um eine polyedrale Konfiguration, je drei Pole liegen auf einer Geraden und jeder derselben teilt die von den beiden anderen begrenzte Strecke im umgekehrten Verhältnis der relativen Winkelgeschwindigkeiten der beteiligten Systeme. Zwei solche Polpläne werden vom Verfasser „kinematisch äquivalent" genannt, wenn entsprechende Teilverhältnisse gleich sind (ohne daß deshalb etwa eine affine Zuordnung bestehen muß). Für spezielle Lagen des Getriebes — die häufig von besonderer Wichtigkeit sind — kann es nun vorkommen, daß einzelne Polgeraden zusammenfallen, so daß die üblichen Konstruktionsregeln versagen. Der Verfasser ersetzt nun in einem solchen Fall den ausgearteten Polplan durch einen kinematisch äquivalenten, jedoch nicht ausgearteten, womit die zeichnerische Behandlung wieder gesichert ist.

Als Anwendung werden mit Benützung eines in einer vorangegangenen Arbeit entwickelten kinematischen Prinzips (vgl. Nachr. Nr. 6) für die Scheitelkrümmungskreise gewisser ebener Kurven Konstruktionen entwickelt, denen Mechanismen mit ausgearteten Polfiguren zugrundeliegen. *Wunderlich.*

A. Reuschel: *Eine einfache Berechnung der Mantelfläche eines Drehkegelhufes.* Elem. d. Math. 4 (1949), 73—78, 133—138.

Die Mantelfläche eines Drehkegelhufes berechnet man am einfachsten so, daß man ihre Normalprojektion auf die Basiskreisebene durch den Sinus des halben Öffnungswinkels dividiert. Für die vier Fälle, die je nach der Lage der schrägen Schnittebene zu unterscheiden sind, werden explizite Formeln abgeleitet. *Wunderlich.*

F. Rößler: *Über verallgemeinerte Reliefperspektiven.* Mh. Math. 53 (1949), 211—220.

Definiert man die der gewöhnlichen Reliefperspektive zugrundeliegende räumliche Zentralkollineation mit Hilfe eines festen Zentrums O und einer

Fixebene F in der Weise, daß jedes Paar zusammengehöriger Ding- und Bildpunkte auf einem Strahl durch O liegen und mit O und F ein gewisses konstantes Doppelverhältnis c bestimmen soll, so bietet sich für eine Verallgemeinerung die Möglichkeit dar, die Ebene F durch irgend eine krumme Fläche zu ersetzen. Diese verallgemeinerte Abbildung braucht dann nicht mehr eindeutig zu sein und ist sicher nicht linear. Als Bild einer nicht durch O gehenden Ebene E ergibt sich eine Fläche E', die aus F durch eine Zentralkollineation mit dem Zentrum O, der Fixebene E und der Charakteristik $1-c$ abgeleitet werden kann; die Bilder der Geraden von E sind die Schnitte von E' mit den Ebenen durch O. Der Fernebene U entspricht nach dem Gesagten eine zu F zentrisch-ähnliche „Fluchtfläche" U'.

Die vorliegende Arbeit steht allerdings nicht auf einem so allgemeinen Standpunkt, sondern beschäftigt sich lediglich mit zwei Sonderfällen, die der Annahme der Fixfläche F als Kugel um O, bzw. als Drehkegel mit durch O gehender Achse entsprechen; zur Erklärung dieser zweizweideutigen quadratischen Abbildungen werden überdies die Fluchtflächen herangezogen, was nach obigem überflüssig ist. — Im Falle des Kugelreliefs bilden sich allgemeine Ebenen bzw. Geraden auf Drehflächen bzw. Kurven 2. Ordnung ab, die einen Brennpunkt in O und gemeinsamen Parameter haben. (Hierunter fällt übrigens, nebenbei bemerkt, die durch eine brechende homogene Kugel vermittelte optische Abbildung). — Die Bildkegel der nicht durch O gehenden Ebenen im zweiten Fall besitzen die Achse von F als gemeinsame Fokalachse und schneiden eine dazu normale Ebene nach Kegelschnitten mit gemeinsamem Parameter.

Wunderlich.

H. Schaller: *Zum räumlichen Rückwärtseinschneiden.* Mh. Math. 53 (1949), 184—186.

Für die Aufgabe des räumlichen Rückwärtseinschnittes — ein bekanntes Dreikant nach einem vorgeschriebenen Dreieck zu schneiden — wird eine planimetrische Lösung entwickelt, die auf den Schnitt einer rationalen bizirkularen Quartik mit einem Kreis hinausläuft, also mittels Inversion auf den Schnitt eines Kegelschnittes mit einem Kreis zurückgeführt werden kann.

Wunderlich.

E. Skudrzyk: *Die innere Reibung und die Materialverluste fester Körper.* Österr. Ing. Arch. 3 (1949), 356—373.

Bereits in einer früheren Arbeit hat sich der Verfasser mit der inneren Reibung, d. h. den Materialverlusten in Gasen und Flüssigkeiten beschäftigt und erweitert nun die Theorie in dieser Arbeit für feste Körper. Ausgehend von den Spannungsgrundgleichungen wird darauf hingewiesen, daß die realen Medien aus schwingungsfähigen Gebilden, den Molekülen, aufgebaut sind und daher ein innerer Einschwingvorgang, d. h. eine elastische Nachwirkung erzeugt wird. Beschränkt man sich auf streng harmonische Vorgänge und setzt man Spannungen und Dehnungen aus ihren harmonischen Komponenten zusammen, so kann man die Reibungsverluste, die nur durch eine unendliche Zahl von Materialkonstanten berücksichtigt werden können, auf zwei reduzieren. In einer Tabelle werden komplexe Elastizitätskonstanten und Reibungskonstanten zusammengestellt.

Bruniak.

L. Vietoris: *Ein Kurvenblatt zur Berechnung von $a \cos^2 x$ und $\frac{1}{2}a \sin 2x$.* ZAMM 29 (1949), 252—253.

Die angegebenen Funktionen treten bei tachymetrischen Messungen auf. Auch wenn man einen der üblichen Spezialrechenschieber benützt, muß immer zweimal eingestellt werden, um beide Funktionswerte ablesen zu können. Der Verfasser gibt ein Kurvenblatt mit einem verschiebbaren Maßstab an, wo man mit einer einzigen Einstellung einfach und rasch beide Funktionswerte mit der gewünschten Genauigkeit ablesen kann. Wie praktische Erfahrungen bestätigt haben, wird dadurch gegenüber den bisher üblichen Verfahren an Arbeit gespart und an Genauigkeit gewonnen.

Gröbner.

NACHRICHTEN AUS DEM AUSLANDE

Die Schriftleitung bittet alle Mitglieder und Freunde der Gesellschaft, ihr laufend geeignete Nachrichten zur Veröffentlichung zur Verfügung zu stellen.

CANADA

Der „Canadian Mathematical Congress", der im September 1949 in Vancouver (Brit. Columbia) tagte, gibt mit Unterstützung der kanadischen Universitäten und der „American Mathematical Society" eine neue Zeitschrift, das „Canadian Journal of Mathematics" heraus. Zur Redaktion gehören: H. S. M. Coxeter, A. Gauthier, L. Infeld, R. D. James, R. L. Jeffery, G. de B. Robinson. Arbeitsgebiete der Zeitschrift, die vierteljährlich erscheint, sind die reine und angewandte Mathematik.

DEUTSCHLAND

Die Deutsche Mathematiker-Vereinigung, deren Vorsitzender derzeit Prof. E. Kamke ist, hat ihren Sitz einstweilen noch in Tübingen. Die bislang der Ausdehnung der Vereinigung von der französischen Zone auf die anderen Zonen entgegenstehenden formalen Hindernisse sind seit der Übergabe der Verwaltung in deutsche Hände weggefallen. Schon vorher war die Vereinstätigkeit ungeachtet aller Schwierigkeiten aufgenommen worden, insbesondere fanden bereits 1946 und 1948 Mathematikertagungen in Tübingen statt, dazwischen auch Tagungen der angewandten Mathematiker 1947 in Karlsruhe und 1948 in Göttingen.

Vom 18. bis 22. September 1949 wurde nun in Köln die erste offizielle Tagung der DMV nach dem Kriege abgehalten. Der örtlichen Tagungsleitung, die in den Händen Prof. Hoheisels lag, war es trotz mancher, durch den hohen Zerstörungsgrad der Stadt bedingten Schwierigkeiten gelungen, die Tagung unter den besten Bedingungen ablaufen zu lassen. Lebhaft begrüßt wurden die besonders stark vertretenen Mathematiker der Ostzone. Das Kongreßprogramm umfaßte über 50 Vorträge, unter welchen besonders der von C. Müller (Hannover) gehaltene Gedächtnisvortrag zur Erinnerung an den 100. Geburtstag Felix Kleins, sowie der Bericht von A. Walther (Darmstadt) über „Integrieranlagen und Rechenautomaten" hervorzuheben wären.

Die nächste Tagung der DMV soll im Herbst 1950 in Erlangen stattfinden; dazwischen liegt zu Ostern 1950 die Tagung der angewandten Mathematiker (GAMM) in Darmstadt.

(Nach brieflichen Mitteilungen von Prof. K. Strubecker, Karlsruhe.)

Der „Jahresbericht der DMV" mußte Ende 1943 im Zuge der damaligen Zeitumstände mit dem 53. Band sein Erscheinen einstellen. Die Vorarbeiten für das Wiedererscheinen sind nunmehr soweit gediehen, daß Einladungen zum Weiterbezug ausgesandt wurden. Der 54. Band soll in zwei Heften zu je 72 Seiten erscheinen; die Anlage in zwei Teilen, auch Druck und Ausstattung sind so wie bisher vorgesehen. Der Heftpreis für Mitglieder der DMV beträgt DM 8.50, für Nichtmitglieder DM 12.75.

Die 1868 von A. Clebsch und C. Neumann begründeten „Mathematischen Annalen" werden gegenwärtig von H. Behnke (Münster), R. Courant (New York), H. Hopf (Zollikon/Zürich), K. Reidemeister (Marburg/Lahn), F. Rellich (Göttingen) und B. L. van der Waerden (Laren) herausgegeben. Der 120. Band, dessen erstes Heft 1947 erschien, ist im Vorjahr abgeschlossen worden und stellt sich auf DM 65.60.

Die „Mathematische Zeitschrift", derzeit herausgegeben von K. Knopp (Tübingen), unter ständiger Mitwirkung von E. Kamke, R. Nevanlinna, E. Schmidt und F. K. Schmidt, hat ihren 51. Band abgeschlossen, dessen erstes Heft 1947 erschien. Als Jahrespreis für 1949 werden DM 70.— angegeben.

Das „Zentralblatt für Mathematik" (und ihre Grenzgebiete) wird gegenwärtig von H. L. Schmid (Berlin, Deutsche Akademie der Wissenschaften) geleitet. Mitwirkende sind: K. Bechert (Mainz), W. Blaschke (Hamburg), H. Hasse (Berlin), F. Hund (Jena), H. Kienle (Potsdam), K. Knopp (Tübingen), R. Nevanlinna (Helsinki), W. Saxer (Zürich), E. Schmidt (Berlin), F. Severi (Rom), B. v. Sz. Nagy (Szeged) und E. Ullrich (Gießen). Seit Kriegsende erschienen Band 29 (1948) und Band 30 (1949). Der Jahrespreis beträgt etwa DM 78.—.

Prof. William Threlfall von der Universität Heidelberg starb am 4. April 1949 im Alter von 60 Jahren.

FINNLAND

Die Technische Hochschule Helsingfors feierte vom 12. bis 15. September 1949 ihr hundertjähriges Bestandsjubiläum. Die Postverwaltung gab aus diesem Anlaß eine Sonderbriefmarke heraus.

(Nach einer brieflichen Mitteilung von Prof. E. J. Nyström.)

FRANKREICH

Die Französische Akademie der Wissenschaften hat für 1948 Preise für mathematische Leistungen an folgende Wissenschaftler verliehen: Den Poncelet-Preis an G. Valiron (Universität Paris), den Carrière-Preis an P. J. Dubreil (Universität Paris), den Dickson-Preis an J. Kravtchenko (Universität Grenoble), den Grand-Preis an H. Milloux (Universität Bordeaux), den Albert-von-Monaco-Preis an J. Hadamard (Collège de France, Ecole Polytechnique), den Laplace-Preis an F. Morin (Ecole Polytechnique) und den Becquerel-Preis an A. Bloch (Ecole Polytechnique).

Prof. M. Fréchet (Paris) ist in den Ruhestand getreten. Zur Feier seines wissenschaftlichen Jubiläums, die aus diesem Anlaß von seinen Freunden, Kollegen und Schülern veranstaltet wird, gelangen Anfang 1950 ein oder zwei Preise für eine noch nicht veröffentlichte Arbeit aus dem Gebiet der allgemeinen Analysis zur Verteilung.

Vom 15. bis 21. Juli 1949 fand in Clermont-Ferrand der Kongreß der „Association française pour l'avancement des sciences" statt.

Vom 23. September bis 1. Oktober 1949 fand in Paris ein vom „Centre National de la Recherche Scientifique" veranstaltetes internationales Kolloquium über Algebra und Zahlentheorie statt. Das Programm umfaßte 36 Vorträge von Gelehrten aller Länder. — Ein Kolloquium über Topologie war Anfang April in Straßburg abgehalten worden.

Ein internationaler Kongreß über „Philosophie der Wissenschaften" hat unter dem Vorsitz von E. Borel und G. Bachelard vom 17. bis 22. Oktober 1949 in Paris getagt.

(Nach brieflichen Mitteilungen von Prof. C. Ehresmann.)

ITALIEN

Die „Unione Matematica Italiana" bereitet Nationalausgaben der Werke von U. Dini und L. Bianchi vor. Die erste wird 5 Bände, die zweite 10 Bände von je ungefähr 400 Seiten umfassen.

Die „Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa" (Scienze fisiche e matematiche) erscheinen nun wieder. Die Leitung liegt in den Händen von A. Ghizzetti, der Redaktion gehören an: C. Cattaneo, F. Cecioni, S. Cherubino, G. Dantoni, O. Lazzarino. Es liegt der 1. Band der Serie III vor.

Die ursprünglich für November 1949 vorgesehene Feier des 70. Geburtstages und gleichzeitig des 50jährigen wissenschaftlichen Jubiläums von Prof. F. Severi (Rom) wurde auf Anfang 1950 verschoben. Die österreichischen Mathematiker werden dabei durch Prof. W. Gröbner (Innsbruck) vertreten sein.

NIEDERLANDE

Soeben ist das erste Heft des 8. Bandes der „Compositio Mathematica" — das erste Heft nach dem Kriege — erschienen. Die Zeitschrift dient nach wie vor der Pflege der Mathematik und der internationalen Zusammenarbeit. Der Reorganisationsausschuß besteht aus: J. A. Schouten, H. Freudenthal, J. C. H. Gerretsen, H. D. Kloosterman, J. F. Koksma. Der Redaktion gehören an: P. Alexandroff, E. Artin, R. Baer, S. Bernstein, L. Borel, L. E. J. Brouwer, E. Cartan, E. Čech, J. G. van der Corput, Th. de Donder, L. P. Eisenhart, G. Fubini, M. Fujiwara, R. Garnier, A. Heyting, E. Hille, H. Hopf, G. Julia, A. Khintchine, S. Lefschetz, P. Levy, R. von Mises, P. Montel, M. Morse, J. v. Neumann, N. E. Nörlund, A. Ostrowski, F. Riesz, M. Riesz, W. Saxer, J. A. Schouten, F. Severi, W. Sierpinski, S. Stoïlow, G. Szegö, T. Takagi, G. Valiron, C. J. de la Vallée Poussin, O. Veblen, R. Wavre, E. T. Whittaker, J. M. Whittaker.

NORWEGEN

Vom 22. bis 25. Aug. 1949 fand in Trondheim der 11. Skandinavische Mathematikerkongreß statt. Die Mathematiker des nordischen Kulturgebietes, die sich auch sprachlich leicht verständigen können, pflegen sich in der Regel alle vier Jahre zum gegenseitigen Gedankenaustausch und zur Pflege der freundschaftlichen Beziehungen zusammenzufinden. Tagungsort war diesmal die historisch bedeutungsvolle, drittgrößte Stadt Norwegens, besonders bekannt durch ihren altberühmten Dom und die einzige Technische Hochschule des Landes. Die 43 gehaltenen Vorträge erstreckten sich über die verschiedensten Gebiete der reinen und angewandten Mathematik — von der Primzahlverteilung bis zur Atomphysik. Die Anzahl der Kongreßteilnehmer (ohne Begleitung), bzw. der Vorträge verteilte sich folgendermaßen auf die einzelnen Länder: Dänemark 25 (10), Finnland 24 (10), Norwegen 39 (10), Schweden 52 (13); Island war diesmal nicht vertreten.

(Nach einer brieflichen Mitteilung von Prof. E. J. Nyström, Helsinki.)

POLEN

Seit 1946 werden die wissenschaftlichen Arbeiten der Universität Lublin in der von dieser herausgegebenen Zeitschrift „Annales Universitatis Maria Curie Sklodowska" veröffentlicht. Die Zeitschrift erscheint in 8 Sektionen; Sektion A enthält die mathematischen Arbeiten.

SCHWEDEN

Die schwedische Akademie der Wissenschaften in Stockholm gibt seit 1949 das „Arkiv för Matematik" heraus.

SCHWEIZ

Die Schweizerische Mathematische Gesellschaft hat am 4. September 1949 in Lausanne ihre Jahresversammlung abgehalten. Hierbei wurde M. Plüger, Professor an der Eidgen. T. H. Zürich, zum Präsidenten für das laufende Jahr gewählt.

Die Pflege der angewandten Mathematik, Physik und der Ingenieur-Wissenschaften hat sich die neugegründete „Zeitschrift für angewandte Mathematik und Physik" (ZAMP) zur Aufgabe gemacht, die ab 1950 in zweimonatlichen Intervallen erscheint. Geschäftsführender Redakteur ist P. Sänger, ferner gehören der Redaktion an: J. Ackeret, E. Baumann, P. Niggli, P. Scherrer, E. Stiefel, F. Stüssi, H. Ziegler.

UNGARN

Im Auftrage der Ungarischen Akademie der Wissenschaften in Budapest werden von E. Egerváry seit 1946 die „Hungarica Acta Mathematica" herausgegeben, die der Pflege der Mathematik und ihrer Nachbargebiete dienen. Es werden Arbeiten in deutscher, englischer und französischer Sprache veröffentlicht. Bisher erschienen vier von den sechs Heften des 1. Bandes.

Das Mathematische Institut der Universität Debrecen gibt seit 1949 die Zeitschrift „Publicationes Mathematicae" heraus. Die Redaktion haben A. Rényi und O. Varga übernommen. Es werden mathematische Arbeiten in deutscher, englischer und französischer Sprache veröffentlicht.

VEREINIGTE STAATEN

Prof. H. B. Mann von der Ohio State University hat eine Gastprofessur an der Universität von Kalifornien angenommen. Frau Dr. O. Taussky ist ins National Bureau of Standards eingetreten. (Die Genannten haben ihre Studienzeit in Wien verbracht.)

NEUERSCHEINUNGEN

Wie bereits angekündigt, will diese Rubrik eine laufende und nach und nach möglichst umfassende Übersicht über die auf mathematischem Gebiet in der letzten Zeit zu verzeichnenden Neuerscheinungen von Büchern aus aller Welt geben. Die vorliegende erste Teilliste ist nach den Erscheinungsländern geordnet und beschränkt sich in der Hauptsache auf das Jahr 1949. — Für Mitteilungen, die zur Vervollständigung dieser Übersicht beitragen, ist die Schriftleitung stets dankbar. Bücher, von welchen der Mathematischen Gesellschaft ein Rezensionsexemplar zur Verfügung gestellt wird, werden bei nächster Gelegenheit in den »Nachrichten« ausführlich besprochen.

In der folgenden Zusammenstellung bedeuten die Zeichen:

* Das Werk ist in dieser Nummer der „Nachrichten" besprochen.

o Ein Besprechungsexemplar des Werkes ist bei der Schriftleitung eingegangen.

BELGIEN

C. J. de la Vallée Poussin: *Cours d'analyse infinitésimale.* Uystpruist, Louvain. I. Bd., 10. Aufl. (1947); II. Bd., 8. Aufl. (1949), 548 S.

* C. J. de la Vallée Poussin: *Le potentiel logarithmique.* Uystpruist, Louvain; Gauthier-Villars, Paris. 1949, 452 S.

DÄNEMARK

* F. Fabricius-Bjerre: *Laerebog i Geometri.* Gjellerup, Kopenhagen. I. Bd. (1947), 263 S.; II. Bd. (1948), 212 S.

DEUTSCHLAND

* W. Blaschke: *Projektive Geometrie. (Bücher der Mathematik und Naturwissenschaften).* Wolfenbüttler Verlagsanstalt, Wolfenbüttel und Hannover. 2. Aufl. (1949), 160 S.

G. Hamel: *Integralgleichungen. Einführung in Lehre und Gebrauch.* Springer-Bergmann, Berlin. 2. Aufl. (1949), 166 S. — DM 15.60.

o H. Hasse: *Zahlentheorie.* Akademieverlag, Berlin, 1949, 468 S. — DM 59.—.

Th. Pöschl: *Einführung in die analytische Mechanik. (Mathematische Methoden in Naturwissenschaft und Technik).* Braun, Karlsruhe, 1949, 166 S. — DM 10.—.

F. Reutter: *Darstellende Geometrie.* Braun, Karlsruhe. I. Bd. (1948), 140 S. — DM 7.50. II. Bd. (1949), 216 S. — DM 12.50.

R. Rothe: *Höhere Mathematik.* Verlag für Wissenschaft und Fachbuch, Bielefeld, 1949. I. Bd. DM 6.20. II. Bd. DM 6.20. III. Bd. DM 7.—. IV. Bd. (3 Doppelhefte) DM 10.80. V. Bd. in Vorbereitung.

o W. Schmeidler: *Vorträge über Determinanten und Matrizen mit Anwendung in Physik und Technik.* Akademieverlag, Berlin, 1949, 155 S. — Brosch. DM 10.—.

A. Sommerfeld: *Elektrodynamik. (Vorlesungen über theoretische Physik, III. Bd.)* Dieterich, Wiesbaden, 1948, 368 S. — DM 15.—.

H. Tietze: *Gelöste und ungelöste mathematische Probleme aus alter und neuer Zeit.* Biederstein, München, 1949. I. Bd., 256 S. II. Bd., 303 S. — DM 18.—.

ENGLAND

J. W. Archbold: *Introduction to the algebraic geometry of a plane.* Arnold, London, 1949, 300 S. — 25 s.

H. S. M. Coxeter: *The real projective plane.* Mc Graw-Hill, London, 1949, 196 S. — $ 3.—.

S. L. Green: *The theory and use of the complex variable.* Pitman, London, 1949, 136 S. — 12 s 6 d.

G. H. Hardy: *Divergent series.* Oxford University Press, 1949, 396 S. — $ 8.—.

J. C. Jaeger: *An introduction to the Laplace Transformation with engineering applications.* Methuen, London, 1949, 132 S.

M. A. Kendall: *The advanced theory of statistics.* Griffin, London. II. Bd. (1949), 521 S. — 50 s.

* W. H. Miller: *Network analysis by symbolic algebra.* Classifax Publications, Manchester, 1948, 41 S. — 4 s.

o G. S. Rushbrooke: *Introduction to statistical mechanics.* Oxford University Press, 1949, 334 S. — 21 s.

* I. G. Semple and L. Roth: *Introduction to algebraic geometry.* Oxford University Press, 1949, 446 S. — 30 s.

E. Whittaker: *From Euclid to Eddington.* Cambridge University Press, 1949, 212 S.

FRANKREICH

o A. Bloch et G. Guillaumin: *La géométrie intégrale du contour gauche.* Gauthier-Villars, Paris, 1949, 141 S. — Fr. 1500.

* E. Borel: *Eléments de la théorie des ensembles. (Bibliothèque d'éducation par la science.)* Michel, Paris, 1949, 320 S. — Fr. 720.

* G. Bouligand: *Les principes de l'analyse géométrique. I. Bd.: Leçons de géométrie vectorielle.* Vuibert, Paris, 3. Aufl. 1949, 436 S.

* L. de Broglie: *La mécanique ondulatoire des systèmes de corpuscules.* Gauthier-Villars, Paris, 2. Aufl., 1950, 228 S. — Fr. 1650.

* A. Delachet: *L'analyse mathématique.* Presses universitaires, Paris, 1949, 118 S.

o M. Denis-Papin et K. Kaufmann: *Cours de calcul opérationnel. (Transformation de Laplace.)* Michel, Paris, 1950, 240 S. — Fr. 1200.

A. Denjoy: *Leçons sur le calcul des coefficients d'une série trigonométrique.* Gauthier-Villars, Paris, I. Teil (1941), 84 S. — Fr. 700. II. Teil (1941), 143 S. — Fr. 1000. III. Teil (1941), 97 S. — Fr. 600. IV. Teil, 1. H. (1949), 154 S. — Fr. 1500. IV Teil, 2. H. (1949), 232 S. — Fr. 2200.

E. Labin: *Calcul opérationnel. (Abrégé théorique et pratique de mathématiques supérieures.)* Masson, Paris, 1949, 149 S.

o H. Lebesgue: *Leçons sur les constructions géométriques.* Gauthier-Villars, Paris, 1950, 304 S. — Fr. 2250.

o G. Reboul et J. A. Reboul: *Un axiome universel. Ses applications aux sciences expérimentales. (Monogr. des probabilités, Nr. 7.)* Gauthier-Villars, Paris, 1950, 148 S. — Fr. 1300.

J. M. Whittaker: *Sur les séries de base de polynômes quelconques. (Monographies de la théorie des fonctions de E. Borel.)* Gauthier-Villars, Paris, 1949, 86 S. — Fr. 1000.

ITALIEN

* E. Bortolotti ed E. Nannei: *Scritti matematici di Giacomo Candido.* Marzocco, Firenze, 1948, 802 S.

F. Enriques: *Le superficie algebriche.* Zanichelli, Bologna, 1949, 464 S. — L. 3000.

B. Finzi e M. Pastori: *Calcolo tensoriale e applicazioni.* Zanichelli, Bologna, 1949, 427 S. — L. 2000.

F. Insolera: *Trattato di scienza attuariale. Teorica della capitalizzazione.* Einaudi, Torino, 1949.

G. Sansone: *Equazioni differenziali nel campo reale.* Zanichelli, Bologna, II. Teil, 1949, 475 S. — L. 4000.

NIEDERLANDE

* J. C. H. Gerretsen: *Niet-Euklidische Meetkunde. (Noorduijn's Wetenschappelijke Reeks Nr. 5.)* Gorinchem, 2. Aufl. (1949), 212 S.

ÖSTERREICH

* A. Duschek: *Vorlesungen über höhere Mathematik.* I. Bd. Springer, Wien, 1949, 395 S. — öS. 78.—.

A. S. Eddington: *Philosophie der Naturwissenschaft. (Sammlung „Die Universität", Bd. 6.)* Übersetzung v. K. Hauptvogel. Humboldt-Verlag, Wien, 1949, 288 S. — öS. 23.—.

P. Gombás: *Die statistische Theorie des Atoms und ihre Anwendung.* Springer, Wien, 1949, 406 S. — öS. 186.—.

* L. Holzer: *Mathematik von der Mittelschule zur Hochschule.* Leykam-Verlag, Graz und Wien, 1948, 166 S. — öS. 16.—.

* E. Ludwig: *Mathematik-Repetitorium.* Hölder-Pichler-Tempsky, Wien, 1949 192 S. — öS. 18.—.

* A. N. Whitehead: *Philosophie und Mathematik. (Sammlung „Die Universität", Bd. 9.)* Übersetzung von F. Ortner. Humboldt-Verlag, Wien, 1949, 216 S. — öS. 23.—.

RUMÄNIEN

* G. Vranceanu: *Leçons de géométrie differentielle.* Bd. I. Rotativa, Bukarest, 1947, 422 S.

SCHWEIZ

H. Reichenbach: *Philosophische Grundlagen der Quantenmechanik. (Grundlehren der exakten Wissenschaften, Bd. 1.)* Übersetzung von M. Reichenbach. Birkhäuser, Basel, 1949, 200 S. — Brosch. sfr. 19.—.

R. Sänger: *Ballistische Störungstheorie.* Birkhäuser, Basel, 1949, 230 S. — sfr. 14.50.

L. Schläfli: *Gesammelte mathematische Abhandlungen.* Birkhäuser, Basel, I. Bd., 1949, 392 S. — sfr. 54.—.

VEREINIGTE STAATEN

A. A. Andronow and C. E. Chaikin: *Theory of oscillations.* Princeton University Press, 1949, 358 S. — $ 6.—.

E. C. Berkeley: *Giant Brains: or Machines that think.* Wiley, New York, 1949, 255 S. — $ 4.—.

G. Birkhoff: *Lattice theory.* Amer. Math. Soc. (Coll. Publ., Bd. 25.) New York, 1949, 280 S. — $ 6.—.

S. Bochner and K. Chandrasekhavan: *Fourier transforms. (Annals of Math. Studies, Nr. 19.)* Princeton University Press, 1949, 219 S. — $ 3.50.

C. B. Boyer: *The concept of the calculus.* Hafner, New York. Reprint, 1949, 346 S. — $ 5.50.

H. S. M. Coxeter: *The real projective plane.* McGraw-Hill, New York, 1949, 196 S. — $ 3.—.

E. A. Guillemin: *The mathematics of circuit analysis.* Wiley, New York, 1949, 590 S. — $ 7.50.

N. Jacobson: *The theory of rings.* Amer. Math. Soc. (Coll. Publ.), New York, 1949, 150 S. — $ 3.35.

P. O. Johnson: *Statistical methods in research.* Prentice-Hall, New York, 1949, 377 S. — $ 5.—.

S. Lefschetz: *Introduction to topology. (Princeton Math. Series, Nr. 11.)* Princeton University Press, 1949, 218 S. — $ 4.—.

M. Marden: *The geometry of the zeros of a polynomial in a complex variable. (Math. Surveys, Nr. 3.)* Amer. Math. Soc., New York, 1949, 183 S. — $ 5.—.

* F. H. Miller: *Analytic geometry and calculus: a unified treatment.* Wiley, New York, 1949, 658 S. — $ 5.—.

W. E. Milne: *Numerical calculus.* Princeton University Press, 1949, 393 S. — $ 3.75.

H. Reddick: *Differential equations.* Wiley, New York, 1949, 288 S. — $ 3.—.

J. A. Shohat and J. D. Tamarkin: *The problem of moments.* Amer. Math. Soc. (Coll. Publ.), New York, 1949, 140 S. — $ 2.25.

A. Sommerfeld: *Partial differential equations in physics.* Academic Press, New York, 1949, 329 S. — $ 5.80.

A. Tarski: *Cardinal algebras.* Oxford University Press, New York, 1949, 326 S. — $ 10.—

H. Weyl: *Philosophy of mathematics and natural science.* Princeton University Press, 1949, 311 S. — $ 5.—.

R. L. Wilder: *Topology of manifolds.* Amer. Math. Soc. (Coll. Publ., Bd. 32.) New York, 1949, 397 S. — $ 7.—.

BUCHBESPRECHUNGEN

BELGIEN

C. J. de la Vallée Poussin: *Le potentiel logarithmique.* Librairie Universitaire, Louvain; Gauthier-Villars, Paris, 1949. VIII + 452 S.

Dieses Werk des berühmten Verfassers wurde der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft anläßlich des Innsbrucker Kongresses 1949 von den Vertretern der belgischen Mathematiker als wertvolles Gastgeschenk überreicht, wofür an dieser Stelle nochmals herzlichst gedankt sei.

In dem zur Verfügung stehenden engen Rahmen muß auf eine eingehende Würdigung des Inhaltes mit seinen zahlreichen originellen Gedanken und neuartigen Methoden notgedrungen verzichtet werden; es mögen nur der allgemeine methodische Charakter und der sachliche Inhalt kurz umrissen werden.

Der Verfasser geht nicht von der Laplaceschen bzw. Poissonschen Differentialgleichung aus, sondern vom Integralausdruck für das Potential einer mit Ladungen belegten Menge. Hier wird der allgemeinste Standpunkt eingenommen, in dem die Menge als beliebige Borelsche Menge, die Belegung als durch eine beschränkte, total additive Mengenfunktion gegeben gedacht werden. Demgemäß erscheinen die Integrale als verallgemeinerte Stieltjes-Integrale. So stehen die potentialtheoretischen Begriffe von vornherein in engster Beziehung zur Mengenlehre. Neben dem Begriff der Kapazität wird der vom

Autor geschaffene Begriff der „normalen" Menge grundlegend. Um ihn zu gewinnen, muß zunächst der Begriff der „kapazitiven" Belegung, d. h. jener Ladungsverteilung, die dem elektrostatischen Gleichgewicht auf einer Menge beim Potentialwert 1 entspricht, der zunächst nur für eine verhältnismäßig enge Mengenklasse sinnvoll ist, auf allgemeine Borelsche Mengen ausgedehnt werden. Eine Menge heißt dann normal, wenn sie mit der Menge aller Punkte identisch ist, in denen ihre kapazitive Belegung den Potentialwert 1 erzeugt.

Mit Hilfe des von Poincaré eingeführten Begriffes der „balayage", der ebenfalls in sehr allgemeiner Fassung benutzt wird, werden dann die ersten Randwertaufgaben sowie die konforme Abbildung einfach zusammenhängender Bereiche behandelt, wobei Carathéodorys Theorie der Ränderzuordnung eine neue Begründung erfährt. Schließlich werden die Probleme auch für schlichtartige Bereiche behandelt.

Wir besitzen in dem an Anregungen reichen Buch eine äußerst interessante Einführung in die moderne Potentialtheorie, die für deren Weiterentwicklung sicher von größter Bedeutung sein wird. *Radon.*

DÄNEMARK

F. Fabricius-Bjerre: *Laerebog i Geometri.* J. Gjellerup, Kopenhagen. Bd. I (1947), 263 S. und 202 Abb., Bd. II (1948), 212 S. und 96 Abb.

Das vorliegende Lehrbuch der Geometrie ist zum Gebrauch für die Studierenden an den Technischen Hochschulen Dänemarks bestimmt und umfaßt daher, den dortigen Traditionen entsprechend, nicht bloß darstellende Geometrie und Kinematik, sondern auch sehr viel analytische Geometrie. — Der I. Band behandelt zunächst im Rahmen der Projektionslehre die geometrischen Grundbegriffe, Abbildungsverfahren nach dem Ein- und Zweitafelprinzip, darunter Achsonometrie und Perspektive, auch die affine Verwandtschaft, alles in großen Zügen. Nach Einführung in den gewöhnlichen Vektorkalkül werden dann die Elemente der analytischen Geometrie der Ebene und des Raumes samt einer Theorie der Kurven und Flächen 2. Ordnung gebracht, wobei auch die tensorielle Auffassung der affinen Transformation gestreift wird. — Der II. Band führt in die Differentialgeometrie der ebenen Kurven, Raumkurven und krummen Flächen in vektorieller Darstellung ein und wendet sich dann der Bewegungslehre der Ebene und des Raumes zu, die nicht auf rein geometrische Fragen beschränkt wird, sondern auch Geschwindigkeiten und Beschleunigungen betrachtet.

Die Darstellung ist überaus klar und anschaulich, durch zahlreiche Abbildungen aufs beste unterstützt und durch viele Übungbeispiele im Text und Aufgaben im Anhang ergänzt, so daß die Durcharbeitung des Stoffes einem Studenten wirklich leicht fallen muß. Druck und Ausstattung des Buches sind vorzüglich. *Wunderlich.*

DEUTSCHLAND

W. Blaschke: *Projektive Geometrie. (Bücher der Mathematik und Naturwissenschaften.)* Wolfenbüttler Verlagsanstalt, Wolfenbüttel und Hannover. 2. Aufl., 1949. 160 S., 61 Abb. u. 1 Titelbild.

Dieses vorzügliche, bereits in Nachr. Nr. 6 besprochene Büchlein liegt nun in der 2. Auflage vor, die Gelegenheit zu einigen Verbesserungen im Text gab. Zu begrüßen ist auch die schönere Ausstattung und bessere Qualität des Papiers. *Gröbner.*

ENGLAND

W. H. Miller: *Network analysis by symbolic algebra.* Classifax Publications, Manchester, 1948. 2 + 41 S.

Das vorliegende Heft gehört einer Sammlung von Lehrbriefen an, die anscheinend vorwiegend zum Selbststudium bestimmt sind. Unter Benützung der sogenannten symbolischen Rechenmethode der Wechselstromtechnik (Darstellung reiner Sinusschwingungen mittels komplexer Zahlen bzw. rotierender Zeiger) werden die wichtigsten Fälle einfacher Netzwerke durchgerechnet, beginnend mit Serienschaltung von Widerständen, Impedanzen und Kapazitäten, und fortschreitend zu etwas komplizierteren Fällen, wie Stern-Delta-Schaltungen usw. — Die Darstellung ist durchaus einwandfrei und sehr klar und bringt eine große Anzahl numerischer Beispiele. Das Büchlein ist sehr gut geeignet, den Studierenden mit diesem wichtigen Handwerkszeug der Wechselstromtechnik gründlichst vertraut zu machen. *Gauster-Filek.*

G. Semple and L. Roth: *Introduction to Algebraic Geometry.* Oxford University Press, 1949, 446 S.

Das vorliegende Werk bietet weitaus mehr, als sein bescheidener Titel verspricht, denn es stellt ein wahres Kompendium der fundamentalen Begriffe, Methoden und Sätze der algebraischen Geometrie dar und geht beträchtlich über das hinaus, was man zum klassischen Bestand dieser Disziplin zu rechnen gewohnt ist.

Das einführende I. Kapitel behandelt gleich vom mehrdimensionalen Gesichtspunkt aus die Kollineationen und Korrelationen sowie den Begriff der algebraischen Mannigfaltigkeiten. Erst im Anschluß daran wird die Theorie der ebenen Kurven, der quadratischen Transformationen in der Ebene und der rationalen Korrespondenzen entwickelt, gefolgt von einer kurzen Darstellung der Sätze von Noether und Serret. Es werden dann zunächst allgemein jene Eigenschaften linearer Systeme ebener Kurven dargelegt, die in Beziehung zur Konstruktion ihrer projektiven Bildmodelle stehen, worauf als Anwendung eine Reihe spezieller rationaler Flächen näher betrachtet wird (so die allgemeine kubische Fläche des R_3, die Veronesesche Fläche des R_5 samt ihren Projektionen usw.); die ebenen Cremonatransformationen fügen sich hier zwanglos ein. Anschließend werden die entsprechenden Verallgemeinerungen auf lineare Systeme von Flächen (mit Beschränkung auf den R_3) erörtert. Nach einem Abriß über die projektiven Charaktere von Kurven und Flächen folgt im X. Kapitel die Liniengeometrie des drei- und vierdimensionalen Raumes, das nächste ist den Prinzipien der abzählenden Geometrie gewidmet und in den beiden letzten Abschnitten wird schließlich die Geometrie auf einer algebraischen Kurve bzw. Fläche entwickelt.

Das Buch zeichnet sich durch die so schätzenswerte angelsächsische Klarheit und Knappheit aus, stellt jedoch eben wegen der gedrängten Darstellung an den Studierenden — für den es in erster Linie gedacht ist — keine geringen Anforderungen. Es vermeidet andererseits, der Einführungsabsicht gemäß, jene übertriebene Strenge und Abstraktion, die die algebraische Geometrie gerade für den Anfänger so abschreckend gestalten können und bietet statt dessen eine erstaunliche Vielfalt und Fülle an Stoff, die noch durch zahlreiche Übungsaufgaben vermehrt wird. Es ist jedenfalls ein wirkliches Lehrbuch der Geometrie, an dem jeder Geometer seine Freude haben wird. *Wunderlich.*

FRANKREICH

E. B o r e l: *Eléments de la théorie des ensembles. (Bibliothèque d'éducation par la science.)* Ed. A. Michel, Paris, 1949, 319 S.

Die großen Erwartungen, mit denen man im Hinblick auf die Autorität des Verfassers an die Lektüre des Buches herantritt, werden in jeder Hinsicht erfüllt. Der Verfasser wendet sich an den großen Kreis des wissenschaftlich interessierten Publikums und vermittelt in einer breit angelegten und leicht lesbaren Darstellung einen umfassenden Überblick über die typischen Problemstellungen der Mengenlehre und ihre Bedeutung für die Entwicklung der modernen Mathematik. Zahlreiche überaus geschickt ausgewählte Beispiele beleben dauernd das Interesse des Lesers. Der Inhalt gliedert sich in die sieben Kapitel „Abzählbare Mengen", „Nichtabzählbare Mengen", „Auswahl und Wahrscheinlichkeiten in Mengen", „Menge der unendlichen Dezimalbrüche", „Maß von Mengen", „Mengen vom Maße Null", „Auswahlaxiom", woran sich die fünf Noten „Kettenbrüche", „Wahrscheinlichkeit in abzählbaren Mengen", „Zahlsysteme mit veränderlicher Basis", „Kurve von Peano", „Addition von Nullmengen" anschließen. — Die Originalität der Darstellung sichert dem Buch eine weite Verbreitung; man möchte wünschen, daß sein Inhalt insbesondere auch allen Lehrern an höheren Schulen vertraut werden möge. *Inzinger.*

G. B o u l i g a n d: *Les principes de l'analyse géométrique. 1. Bd.: Leçons de géométrie vectorielle.* Vuibert, Paris, 3. Aufl., 1949, X + 436 S.

Der Verfasser, Professor an der Sorbonne, bietet in diesem umfangreichen Werk, von dem der erste Band vorliegt und dessen zweiter bald folgen wird, ein vollständiges Kompendium der höheren Geometrie, von einem einheitlichen Gesichtspunkt aus gesehen und geordnet. An Hand des Vektorkalküls als leitender Idee gelingt es ihm, angefangen von der analytischen Geometrie (die er bereits in einem gesonderten Lehrbuch behandelt hat), auch die Differentialgeometrie, die infinitesimalen Transformationen, die Potentialtheorie, die Tensorrechnung und Teile der Variationsrechnung in sehr neuartiger und einheitlicher Darstellung aufzurollen. Die Entwicklungen sind alle klar und leicht verständlich, ohne schwülstigen Formelballast und insbesondere für Leser berechnet, die nach dem Hochschulstudium eine Zusammenfassung, Verbreiterung und Vertiefung ihrer Erkenntnisse anstreben. Ähnliche Werke besitzen wir in deutscher Sprache nicht. Daher wäre die Verbreitung und das Studium dieses Buches, das bis zu den mathematischen Grundlagen der modernen Relativitätstheorie hinführt, auch bei uns zu empfehlen. *Gröbner.*

L. de B r o g l i e : *La mécanique ondulatoire des systèmes de corpuscules. (Collection de Physique Mathématique, Fasc. 5).* Gauthier-Villars, Paris, 2. Aufl., 1950, 228 S.

Die Renaissance, welche die französische Physik mit L. de B r o g l i e erfahren hat, ist außer seinem großen originalen Werk zu einem guten Teil auch seinen zahlreichen wissenschaftlichen Monographien zu verdanken, in denen er in klassisch-klarer Form das vorhandene Wissensgut der modernen Physik der jungen Generation vermittelt. So gibt er nun im V. Bande der von E. B o r e l herausgegebenen Sammlung „Mathematische Physik" eine Darstellung der W e l l e n m e c h a n i k d e r P u n k t s y s t e m e.

Sie beginnt mit einem gedrängten Überblick über die entsprechenden Theoreme der analytischen Mechanik, wobei die Hamilton-Jacobische Theorie und die

mechanisch-optische Analogie besonders herausgestellt werden. Der Übergang zur Wellenmechanik der Punktsysteme von der des Einzelteilchens erfolgt durch Einführung einer Riemannschen Metrik im Konfigurationsraum (H. Hertz), auf welche die Wellengleichung bezogen wird. Die physikalische Deutung der neuen Mechanik, Definition der Strom- und Wahrscheinlichkeitsdichte und das Prinzip der spektralen Zerlegung bilden den weiteren Inhalt dieses Abschnittes. Das III. Kapitel bringt die allgemeinen Prinzipien der Wellenmechanik der Punktsysteme, die Theorie der ersten Integrale und die Erhaltungssätze. Der wellenmechanischen Theorie des Schwerpunktes ist ein eigenes Kapitel gewidmet, dessen Ergebnisse über die in anderen Darstellungen gebrachten hinausgehen. — Anschließend werden einige spezielle Probleme der Systemmechanik explizit durchgerechnet: Der zuerst von F e r m i behandelte Stoß eines Teilchens gegen einen Rotator, der Beweis für die Unerläßlichkeit der Verwendung des mehrdimensionalen Konfigurationsraumes in der Wellenmechanik von D a r w i n und die wellenmechanische Theorie der Nebelbahnen in der Wilsonkammer von H e i s e n b e r g. Es folgt ein kurzer Abriß der Störungstheorie nach B o r n - S c h r ö d i n g e r und D i r a c, dann eine Darstellung der Systeme gleichartiger Teilchen ohne Spin. Die Grenzen des Individualitätsbegriffes, des Begriffes der Austauschkraft und der Permutation als erstem Integral der „Bewegungsgleichungen" werden in besonders klarer Weise herausgearbeitet. Der Einbau des Spins in die Wellenmechanik der Teilchensysteme, das Pauliprinzip mit Anwendungen auf die Elektronenkonfiguration im Atom und auf das Elektronengas, sowie die Heisenbergsche Theorie des Heliumspektrums bilden den Inhalt des VIII. Kapitels. Schließlich werden Ergänzungen und Anwendungen gebracht auf die Theorie des Wasserstoffmoleküls nach H e i t l e r und L o n d o n, auf den Kernspin, auf Bandenspektren und den Ortho- und Parawasserstoff.

Das Buch ist beste französische Tradition und wie alle guten Bücher leicht zu lesen, weil sein oberster Grundsatz „Klarheit" heißt. Die mathematischen Begründungen sind immer auf die natürlichste Weise gegeben. So erkennt man bei de B r o g l i e auf jeder Seite, daß die Mathematik zwar das Reich der Physik beherrscht, aber so wie der Herrscher des aufgeklärten Zeitalters: Als erster Diener seines Staates! *Glaser.*

A. D e l a c h e t : *L'analyse mathématique.* Presses universitaires, Paris, 1949, 118 S.

Diese kleine Schrift stellt eine äußerst anregende Darstellung jener grundlegenden Gedanken dar, die für die Entwicklung der Analysis maßgebend waren und sind. Es beginnt mit einer Schilderung der bekannten mathematischen Paradoxien und Sophismen, mit denen sich bereits die griechischen Denker und Mathematiker auseinandergesetzt haben. Sie schildert dann die Ideen und Probleme, die im 17. Jahrhundert zur Begründung und Entwicklung der Analysis führten und geht dann über zu einer eingehenden Würdigung der durch C a u c h y und seine Nachfolger durchgeführten Grundlegung der Analysis bei exakter Einführung des Grenzwertbegriffes. Es folgt dann ein äußerst ansprechendes Kapitel, in dem insbesondere geschildert wird, daß die Einführung des Transfiniten in die Mathematik einen ganz naturgemäßen Fortschritt darstellt. Der folgende Abschnitt handelt über die moderne Logik, das letzte Kapitel umreißt die Ziele der modernen mathematischen französischen Schule.

In dem ganzen Buche tritt uns der Verfasser nicht nur als ein hervorragender Kenner der geschichtlichen Entwicklung entgegen, sondern auch als ein ganz ausgezeichneter Schriftsteller. Insbesondere versteht er es, durch ausgezeichnet ausgewählte Zitate und leicht faßliche Illustrationen schwerer Ideen auch einen sehr weit gespannten Leserkreis zu interessieren. *Funk.*

ITALIEN

E. Bortolotti ed E. Nannei: *Scritti Matematici di Giacomo Candido.* Marzocco, Firenze, 1948, XV + 802 S.

Das Buch ist das Ergebnis der von Bortolotti begonnenen und nach dessen Tode von Nannei fortgesetzten Bearbeitung der Publikationen des italienischen Mathematikers Candido. Es wurde dabei Vollständigkeit angestrebt, so daß auch Wiederholungen vorkommen. Die Arbeiten gehören hauptsächlich der Elementarmathematik an. Die Hauptarbeitsgebiete Candidos können aus der folgenden Inhaltsübersicht entnommen werden: Elementargeometrie, Dreiecksgeometrie, elementare Arithmetik, Zahlentheorie, unbestimmte Gleichungen, Funktionen von Lukas, Differentialgeometrie, Geschichte, Buchbesprechungen. — Eine Biographie Candidos ist am Beginn des Buches aufgenommen. *Bukovics.*

NIEDERLANDE

J. C. H. Gerretsen: *Niet-Euklidische Meetkunde. (Noorduijn's Wetenschappelijke Reeks Nr. 5.)* Gorinchem, 2. Aufl., 1949, 212 S.

Die in den Niederlanden sehr beliebte und verbreitete Einführung in die Nichteuklidische Geometrie ist nunmehr in einer zweiten, verbesserten und erweiterten Auflage erschienen. Das Buch wendet sich in erster Linie an die Absolventen der Mittelschulen und an die Studenten in den Anfangssemestern der Universitäten und vermittelt diesen eine klare Vorstellung von der Bedeutung der Axiomatik für die Grundlegung der Geometrie. *Inzinger.*

ÖSTERREICH

A. Duschek: *Vorlesungen über höhere Mathematik, I. Bd.* Springer-Verlag, Wien, 1949, X + 395 S., 167 Abb.

Das Erscheinen des ersten Bandes eines groß angelegten (auf 4 Bände berechneten) Werkes entspricht einem dringenden Bedürfnis unserer Studierenden, namentlich der Techniker. Ist es ihnen doch leider infolge der bekannten Zeitumstände kaum möglich, sich den nötigen Bedarf an Lehrbüchern zu beschaffen. — Der Inhalt des Buches sei kurz gekennzeichnet: Es bringt die Differential- und Integralrechnung der Funktionen einer Veränderlichen, die elementare Algebra (mit gebührender Berücksichtigung der numerischen Methoden zur Gleichungsauflösung) und, was das Buch von anderen seiner Art wohl am auffälligsten unterscheidet, die Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung, welche im Anschluß an die Lehre von den Zahlenfolgen und die Grundlehren der Integralrechnung entwickelt werden.

Der Verfasser, der ja über reiche Lehrerfahrung verfügt, hat sich bemüht, überall — gegebenenfalls auf Kosten der Knappheit der Darstellung — möglichst klar und verständlich zu sein, und dieses Bemühen ist erfolgreich gewesen; er hat sich — was ja damit zusammenhängt — auch vorgenommen, eine möglichst exakte Darstellung zu liefern. Wenn ihm dies nicht an allen Stellen geglückt zu sein scheint (es seien hier als Beispiele erwähnt: der Beweis für die gleichmäßige Stetigkeit einer im abgeschlossenen Intervall stetigen Funktion auf S. 81 und für die Bestimmung des Grenzwertes ∞/∞ auf S. 229), so handelt es sich doch nur um Kleinigkeiten, die bei einer Neuauflage leicht in Ordnung gebracht werden können.

Zur Übung für den Leser sind etwa 200 Aufgaben gestellt, die sich jeweils am Schluß des betreffenden Paragraphen finden; ein Anhang enthält die Lösungen mit allem nötigen Text.

Wir freuen uns, ein so nützliches Werk aus der Feder des Verfassers zu besitzen, und wünschen, daß die Fortsetzungen nicht gemäß der vom Verfasser im Vorwort niedergelegten pessimistischen Auffassung bezüglich der Erscheinungstermine, sondern nach der optimistischen Anschauung, der der Verlag in seiner eigenen Ankündigung Ausdruck gibt, herauskommen mögen. *Radon.*

L. Holzer: *Mathematik von der Mittelschule zur Hochschule.* Leykam-Verlag, Graz u. Wien, 1948, 166 S.

Der erste Teil beginnt mit einer rein formalen Einführung der komplexen Zahlen und ihrer Rechengesetze. Im Anschluß daran und zum Großteil unter Verwendung dieser Lehre von den komplexen Zahlen werden Abschnitte der Mittelschul-Mathematik, wie quadratische Gleichungen, ebene Trigonometrie, analytische Geometrie behandelt.

Im zweiten Teil, der dem Grundaufbau der höheren Mathematik gewidmet ist, sind einige Kostproben aus der Analysis wiedergegeben. Die dazu erforderlichen Beweise und Entwicklungen werden meist nur angedeutet und sind keineswegs immer einwandfrei (siehe z. B. Stetigkeit, Kettenregel der Differentialrechnung usw.). Auch sonst wird sich der kritische Leser an zahlreichen Ungenauigkeiten und störenden Druckfehlern stoßen.

Eine Lösung der an sich dankenswerten Aufgabe, eine Brücke zwischen der Mittelschule und der Hochschule im Mathematikstudium zu schlagen, dürfte durch dieses Buch kaum gefördert werden. *Peczar.*

E. Ludwig: *Mathematik-Repetitorium.* Hölder-Pichler-Tempsky, Wien, 1949, 192 S. und 170 Abb.

Das vorliegende Büchlein will dem Schüler ein Führer für eine sinnvolle Wiederholung des gesamten Mittelschullehrstoffes der Mathematik sein und ist dementsprechend keineswegs eine reine Formelsammlung, sondern bemüht sich durch Wiedergabe der wichtigsten Ableitungen und durch zahlreiche typische Beispiele um das wahre Verständnis des Benützers. Es unterscheidet sich wohltuend von ähnlichen Zusammenstellungen durch die bei aller Knappheit saubere Darstellung, die übersichtliche Anordnung mit dem eingerahmt hervorstechenden „Merkstoff" und nicht zuletzt durch die musterhaften Figuren. Dieses Repetitorium, das überall die kundige Hand des erfahrenen Schulmannes erkennen läßt, kann über seinen eigentlichen Bestimmungszweck hinaus sicherlich auch helfen, die durch den gegenwärtigen Lehrbuchmangel verursachte Lücke zu überbrücken und wird daher von Schülern und Lehrern gleichermaßen begrüßt werden. *Wunderlich.*

A. N. Whitehead: *Philosophie und Mathematik.* Übersetzung von F. Ortner. (Sammlung »Die Universität«, Bd. 9.) Humboldt-Verlag, Wien, 1949, 216 S.

Es handelt sich um eine ausgewählte Übersetzung des 1947 erschienenen Buches „Essays in Science and Philosophy". Whitehead nimmt zu Fragen der Naturphilosophie und der Grundlagen von Mathematik und Physik Stellung.

Im philosophischen Teil vertritt er einen organismischen Charakter der Gesamtnatur. Er bemüht sich dabei um eine rein sachliche Klärung der Gegenstände. Dafür ist der Satz charakteristisch: „Ich liebe es nicht, wenn Philosophen aus geheimen Wissensquellen schöpfen, die in ihrem philosophischen System nicht offen zugelassen sind." e

In einem Überleitungsartikel „Die Mathematik und das Gute" greift der Verfasser Ideen P l a t o s auf und zeigt Verwandtschaften in der Struktur von Ethik und Mathematik.

Der physikalische Teil enthält eine Kritik an der klassischen Physik und der Relativitätstheorie E i n s t e i n s. Im mathematischen Teil bringt der Verfasser neben kurzen Aufsätzen über verschiedene mathematische Disziplinen eine ausführliche Schilderung der Entwicklung der Axiomatik der Geometrie. Hier wird wohl der mathematisch nicht geschulte Leser sehr reichlich von der im Anhang angegebenen Literatur Gebrauch machen müssen.

Die Übersetzung ist gut lesbar, nur weist der mathematische Teil einige Schönheitsfehler auf. Die Ausstattung des Buches ist gut. *Bukovics.*

RUMÄNIEN

G. V r a n c e a n u: *Leçons de géométrie differentielle.* Bd. I. Rotativa, Bukarest, 1947, 422 S.

Der bekannte rumänische Mathematiker legt den ersten Band eines groß angelegten zweibändigen Werkes über Differentialgeometrie vor. Das leicht lesbar geschriebene und originell angelegte Buch bringt in den Kapiteln 1, 2, 3 die Bereitstellung der erforderlichen Grundlagen, während die Kapitel 4, 5, 6 einer Einführung in die Theorie affin zusammenhängender, Riemannscher und projektiv zusammenhängender Mannigfaltigkeiten gewidmet sind. Der Verfasser beginnt im 1. Kapitel mit einer Klarstellung der Begriffe Vektor, Tensor, Kongruenz und P f a f f sche Form, bilineare Kovariante, P o i s s o n sche Klammer u. a., und bringt im 2. Kapitel eine Einführung in die Theorie der ein- und mehrparametrigen L i e schen Gruppen, die Herleitung der klassischen Lieschen Theoreme, der Strukturtensoren und anderer hierher gehöriger Begriffsbildungen; das 3. Kapitel ist dem Problem der Äquivalenz von Kongruenzen gewidmet. Das 4. Kapitel enthält die Theorie affin zusammenhängender Mannigfaltigkeiten und erläutert die Begriffe kovariante Differentiation, Parallelismus, Krümmung, Torsion u. a., woran sich im 5. Kapitel eine Darstellung der klassischen Theorie der R i e m a n n schen Mannigfaltigkeiten anschließt. Die projektiv zusammenhängenden Mannigfaltigkeiten werden im 6. Kapitel im Anschluß an die amerikanische Schule und unter Verwendung der C a r t a n schen Methode des „repère mobile" untersucht. Damit schließt der erste Band des Werkes, das einen ausgezeichneten Überblick über die Arbeitsweise und die Problemstellungen der modernen Differentialgeometrie vermittelt. *Inzinger.*

VEREINIGTE STAATEN

F. H. M i l l e r: *Analytic Geometry and Calculus (A unified treatment).* J. Wiley and Sons, New York, 1949, XII + 658 S., 193 Abb.

Der Autor gibt eine Darstellung der analytischen Geometrie und eine Einführung in die Differential- und Integralrechnung. Die gemeinsame Behandlung des Stoffes gestattet es, Dinge, die sonst meist nur am Rande behandelt werden (wie z. B. die geometrischen Anwendungen der Differential- und Integralrechnung, Aufsuchen von Kurvengleichungen zu vorgegebenen Kurven), ausführlicher zu besprechen. Das Buch ist vor allem für den Gebrauch an amerikanischen Ingenieurschulen geschrieben, daher wird besonderer Wert auf die praktische Aneignung möglichst vielseitiger Kenntnisse gelegt. Dazu gibt denn auch eine sehr große Anzahl von Übungsbeispielen, deren Lösungen zum Teil angegeben sind, Gelegenheit. Dafür sind aber Beweise, die abstraktes Denken voraussetzen,

der Eigenart und Zielsetzung des Buchs entsprechend, entweder weggelassen oder nur unter sehr vereinfachenden Voraussetzungen geführt.

I n h a l t: Funktionsbegriff und Kurven, Gerade, Grenzbegriff, Differentialquotient, Integralbegriff, elementare Anwendungen, Kreis, Koordinatentransformationen, Kegelschnitte, Integration, Parameterdarstellung, weitere Anwendungen, Polarkoordinaten, Punkte, Ebenen und Geraden im Raum, Flächen und Kurven im Raum, partielle Integration, mehrfache Integrale, unendliche Reihen.

Die Darstellung ist übersichtlich gegliedert, am Ende eines jeden Kapitels ist eine kurze Zusammenfassung beigegeben. *Bukovics.*

H. W. R e d d i c k: *Differential Equations.* J. Wiley and Sons, New York, 2. Aufl., 1949, 288 S.

Es werden vorwiegend die elementaren Methoden zur Lösung von gewöhnlichen Differentialgleichungen behandelt. Darüber hinaus werden auch die Methoden der Differentialoperatoren und des Potenzreihenansatzes gebracht, ohne jedoch auf die theoretischen Grundlagen aller dieser Verfahren genauer einzugehen. Der Autor hat es sich offenbar zur Aufgabe gemacht, die formalen Rechenverfahren auseinanderzusetzen und das für den Studierenden erforderliche Übungsmaterial bereitzustellen, dessen Verwendbarkeit durch die Angabe der Lösungen wesentlich erhöht wird. Eine Darstellung von allgemeineren Untersuchungen und Existenzbeweisen ist der ganzen Anlage des Buches nach nicht aufgenommen, ebenso wurde auf graphische Methoden verzichtet. *Peczar.*

Ende des redaktionellen Teils.