NACHRICHTEN

DER

ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

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

TELEPHON U 46-5-30 / POSTSPARKASSENKONTO 82395

5. Jahrgang | März 1952 | Nr. 17/18

III. Österreichischer Mathematikerkongreß

Salzburg, 9. bis 14. September 1952

Die „Österreichische Mathematische Gesellschaft" kann mit großer Freude und Genugtuung feststellen, daß die Einladungen zur Teilnahme am Salzburger Kongreß allenorts eine überaus freundliche Aufnahme gefunden haben. Bis jetzt liegen — unter Einschluß der Begleitpersonen — rund 400 Voranmeldungen aus dem Auslande vor, wobei folgende Länder vertreten sind: Algerien, Belgien, Canada, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Italien, Jugoslawien, Niederlande, Nigeria, Norwegen, Polen, Schweden, Schweiz, Spanien, Südafrika, Tschechoslowakei, Vereinigte Staaten. Zusammen mit den rund 50 österreichischen Teilnehmern wird die Kongreßgesellschaft mithin voraussichtlich etwa 450 Personen umfassen und den Kongreß tatsächlich als ein „Internationales Mathematikertreffen in Österreich" kennzeichnen. Es scheint somit, daß der Salzburger Kongreß die umfassendste Zusammenkunft von Mathematikern werden wird, die in Europa seit dem Internationalen Kongreß von Oslo im Jahre 1936 veranstaltet wurde.

Die Kongreßleitung sieht das allseits bekundete Interesse als eine Verpflichtung an, den in Salzburg versammelten Kongreßteilnehmern nicht nur in wissenschaftlicher, sondern auch in gesellschaftlicher Hinsicht ein möglichst reichhaltiges Programm zu bieten.

Vorläufiges Programm:

Montag, 8. September 1952: Anreisetag.

Die Teilnehmer werden gebeten, sich möglichst bald nach ihrer Ankunft in Salzburg im Kongreßhaus

Bundesgewerbeschule, Rudolfskai 42

zu melden. Die dort untergebrachte Kongreßkanzlei wird an diesem Tage bis 22 Uhr geöffnet sein.

Den bereits anwesenden Kongreßteilnehmern wird für den *Nachmittag* das

Café Tomaselli, Alter Markt 9,

und für den *Abend* das

Restaurant „Sternbräu", Griesgasse 23

als Treffpunkt empfohlen.

Dienstag, 9. September 1952: Eröffnung und 1. Arbeitstag.

Vormittag: Eröffnung des Kongresses durch einen Festakt in der Aula academica, Universitätsplatz 1.

Nachmittag: Sitzungen in den Sektionen.
Damenprogramm: Stadtbesichtigung, 1. Tour.

Abend: Empfang durch die Landesregierung in den Räumen der Fürsterzbischöflichen Residenz.

Mittwoch, 10. September 1952: 2. Arbeitstag.

Vormittag: Sitzungen in den Sektionen.

Nachmittag: Sitzungen in den Sektionen.
Damenprogramm: Modetee im Schloß Kleßheim.

Spätnachmittag: Spaziergang am Mönchsberg mit Besichtigung der Festung Hohensalzburg.

Abend: Salzburger-Abend im Stieglbräukeller mit Volksmusik und Tanzvorführungen, anschließend Publikumstanz.

Donnerstag, 11. September 1952: Ausflug nach Badgastein.

Morgen: Gemeinsame Fahrt mittels Sonderzug nach Badgastein.

Vormittag: Begrüßung der Kongreßgesellschaft durch die Stadtgemeinde, anschließend Besichtigung des Kurortes und der Heilquellen.

Mittag: Gruppenweises Mittagessen in den Hotels von Badgastein.

Nachmittag: Seilbahnfahrt auf den Stubnerkogel (2245 m).

Spätnachmittag: Kurkonzert.

Abend: Freie Gestaltung nach Belieben der Teilnehmer.

Spätabend: Gemeinsame Rückfahrt nach Salzburg.

Freitag, 12. September 1952: 3. Arbeitstag.

Vormittag: Sitzungen in den Sektionen.
Damenprogramm: Stadtbesichtigung, 2. Tour.

Nachmittag: Sitzungen in den Sektionen.
Damenprogramm: Besichtigung von Schloß Hellbrunn.

Abend: Konzert im Mozarteum.

Samstag, 13. September 1952: 4. Arbeitstag.

Vormittag: Sitzungen in den Sektionen.

Nachmittag: Sitzungen in den Sektionen.
Damenprogramm: Besuch der Mozart-Gedenkstätten.

Abend: Schlußabend, veranstaltet von der Stadtgemeinde Salzburg im Stadtsaal des Festspielhauses.

Sonntag, 14. September 1952: Schlußausflug.

Ganzer Tag: Gemeinsamer Ausflug jener Kongreßteilnehmer, die nicht an der Salzkammergut-Rundfahrt teilnehmen, nach Hallein, verbunden mit einer Besichtigung des dortigen Salzbergwerks.

Autobus-Rundfahrten

Sonntag, 14. September 1952: Salzkammergut-Rundfahrt.

Ganzer Tag: Autobus-Rundfahrt entlang der großen Seen des Salzkammergutes. Route: Salzburg — Mondsee — Attersee — Traunsee (Mittagsrast in Gmunden) — Bad Ischl — Wolfgangsee (Jause im „Weißen Rößl" in St. Wolfgang) — St. Gilgen — Fuschlsee — Salzburg.

Fahrpreis ohne Verpflegung: S 50.—

Montag, 15. September 1952; Großglockner-Fahrt.

Ganzer Tag: Autobusfahrt von Salzburg über Reichenhall — Lofer — Zell am See — Fuschertörl (2428 m) — Edelweißspitze (2571 m) — Hochtor (2504 m) auf die Franz-Josefs-Höhe (2369 m, Gelegenheit zum Besuch des Pasterzengletschers) und zurück. Diese Route deckt sich bis zur Franz-Josefs-Höhe mit dem ersten Abschnitt der „Österreich-Rundfahrt", die jedoch von dort in einer mehrtägigen Reise weiter nach Wien führt.

Fahrpreis ohne Verpflegung: S 100.—

Österreich-Rundfahrt

Teilnehmern, die im Anschluß an den Kongreß die Bundeshauptstadt Wien besuchen wollen, wird bei genügender Beteiligung die Möglichkeit geboten, die Reise als Besichtigungsfahrt durch Österreich zu gestalten. Die für vier Tage veranschlagte Fahrt erfolgt in Autopullmans, beginnt am 15. 9. in Salzburg und endigt nach Berührung einer Reihe der landschaftlich reizvollsten Punkte Österreichs am 18. 9. in Wien.

Route und Tageseinteilung:

Montag, 15. September 1952: Salzburg — Zell am See — Fuscher Törl — Franz-Josefs-Höhe am Großglockner — Heiligenblut — Iselsberg. Diese Route deckt sich bis zur Franz-Josefs-Höhe mit der „Großglockner-Fahrt", die jedoch von dort nach Salzburg zurückführt.

Dienstag, 16. September 1952: Iselsberg — Wörthersee — Klagenfurt — Neumarkt.

Mittwoch, 17. September 1952: Neumarkt — Hohentauern — Liezen — Admont — Gesäuse — Steyr.

Donnerstag, 18. September 1952: Steyr — Enns — Melk — Wien.

Pauschalpreis einschließlich Fahrt, Nächtigung und Verpflegung: S 620.—.

Besuch von Wien

Jene Teilnehmer, die im Anschluß an den Kongreß die Bundeshauptstadt Wien besuchen — sei es im Rahmen der Österreich-Rundfahrt oder auf direktem Wege — haben in jedem Fall die Bestimmungen für das Überschreiten der Demarkationslinie zu beachten, die ihnen noch brieflich übermittelt werden.

Für die Gestaltung des Aufenthaltes in Wien steht das Österreichische Verkehrsbureau den Teilnehmern in jeder Hinsicht beratend zur Verfügung; insbesondere werden Stadtrundfahrten, Besichtigungen der Sehenswürdigkeiten, Theaterbesuche usw. vermittelt. Die Kongreßleitung wird Anregungen zu gemeinsamen Veranstaltungen zu einem späteren Zeitpunkt noch vorlegen. Mit dem Österreichischen Verkehrsbureau können auf Wunsch Pauschalarrangements für einen Aufenthalt von beliebiger Dauer vereinbart werden.

Anmeldung zur Teilnahme

Für die Teilnahme am Kongreß ist die seinerzeit erfolgte „Vorläufige Anmeldung" nunmehr durch eine „Endgültige Anmeldung" zu bestätigen. Dies geschieht mittels eines eigenen Formblattes, welches dem durch die Vorläufige Anmeldung erfaßten Personenkreis brieflich übermittelt wird. Nachträgliche Interessenten mögen das Anmeldeformular beim Sekretariat der Ö. M. G. anfordern.

Die Einsendung der endgültigen Anmeldung wird bis spätestens 31. Mai 1952 erbeten!

Die Kongreßteilnehmer werden überdies ersucht, bei dieser Gelegenheit anzugeben, welcher Universität bzw. Hochschule, Akademie oder wissenschaftlichen Gesellschaft sie angehören, da alle Einrichtungen dieser Art um die Entsendung von Delegationen gebeten wurden.

Vortragsanmeldung

Im Hinblick auf die große Zahl der angekündigten Vorträge müssen diese in vier Parallelzügen abgehalten werden. Aus dem gleichen Grunde ist auch die strenge Einhaltung der vorgesehenen Redezeit von *20 Minuten* erforderlich. Die Anmeldung erfolgt mittels eines eigenen Formblattes, das gleichzeitig zur Aufnahme eines kurzen Auszuges aus dem Vortrag bestimmt ist.

Auch die Einsendung der Vortragsanmeldung samt Auszug ist bis spätestens 31. Mai 1952 notwendig!

Rechtzeitig geäußerte Wünsche hinsichtlich eines bestimmten Vortragstermines werden nach Möglichkeit berücksichtigt werden. Die Kongreßleitung legt jedoch größten Wert darauf, daß die vorgesehene Programmfolge auch tatsächlich eingehalten wird.

Vortragsberichte

Jene Teilnehmer, die die Vorträge besuchen, erhalten bei Beginn des Kongresses die gesammelten Vortragsberichte in gebundener Form ausgehändigt, womit ihnen die Orientierung über das Vortragsprogramm erleichtert werden soll.

Kongreßzeitung

Die Kongreßleitung wird in der Zeit vom 8. bis 14. September täglich eine Kongreßzeitung zur Verteilung bringen, die alle Detailinformationen zu den einzelnen Veranstaltungen, sowie das Adressenverzeichnis der Kongreßteilnehmer enthalten wird.

Teilnehmerkarte

Die Berechtigung zur Teilnahme an allen Veranstaltungen des Kongresses ist an den Besitz einer Teilnehmerkarte gebunden, die vor Beginn des Kongresses in der Kongreßkanzlei zur Ausgabe gelangt und deren verschiedene Abschnitte bei den einzelnen Kongreßveranstaltungen jeweils abgetrennt werden. Der Preis der Teilnehmerkarte beträgt für alle Kongreßmitglieder einheitlich S 120.—.

Die Teilnehmerkarte berechtigt — vorbehaltlich allfälliger Programmänderungen — zur Inanspruchnahme der folgenden Leistungen:

A) Für Teilnehmer, die die Vorträge besuchen: Kongreßabzeichen, Vortragsberichte, Kongreßzeitung, Eröffnungs-Festakt, Empfang der Landesregierung, Aufzug auf den Mönchsberg, Besichtigung der Festung Hohensalzburg, Abendessen im Stieglbräukeller, Fahrt nach Gastein und zurück, Mittagessen in Badgastein, Fahrt mit der Stubnerkogel-Seilbahn und zurück, Konzert im Mozarteum, Schlußabend der Stadtgemeinde, Besichtigung des Salzbergwerkes in Hallein.

B) Für Teilnehmer, die keine Vorträge besuchen: Kongreßabzeichen, Eröffnungs-Festakt, Empfang der Landesregierung, Stadtbesichtigung, Modetee, Aufzug auf den Mönchsberg, Besichtigung der Festung Hohensalzburg, Abendessen im Stieglbräukeller, Fahrt nach Gastein und zurück, Mittagessen in Badgastein, Fahrt mit der Stubnerkogel-Seilbahn und zurück, Besichtigung von Schloß Hellbrunn, Konzert im Mozarteum, Schlußabend der Stadtgemeinde, Besichtigung des Salzbergwerkes in Hallein.

Quartierbestellung

Für die Unterbringung der Kongreßteilnehmer in Salzburg stehen Hotels in den folgenden Kategorien zur Verfügung:

Kategorie	*Preis pro Bett und Tag in österreichischen Schillingen, einschließlich Frühstück und sämtlicher Abgaben*
Ia (mit eigenem Bad)	120 bis 200 S
Ib (ohne eigenes Bad)	85 bis 140 S
II	48 bis 70 S
III	28 bis 48 S

Die angegebenen Preise beziehen sich auf das derzeit herrschende Preisniveau.

Die Bestellung der benötigten Zimmer hat mit der „Endgültigen Anmeldung" zu erfolgen. Im Hinblick darauf, daß der Kongreß in die Zeit der Salzburger Fremdenverkehrssaison fällt, ist es unbedingt notwendig, die *Zimmerbestellungen bis spätestens 31. Mai 1952* vorzunehmen, da andernfalls die Erfüllung spezieller Wünsche hinsichtlich der Unterbringung nicht gewährleistet werden kann.

Die erfolgte Reservierung der bestellten Quartiere wird jeweils vom Österreichischen Verkehrsbureau bestätigt werden. Für die ausländischen Kongreßteilnehmer besteht die Möglichkeit, die Aufenthaltskosten ganz oder teilweise in ihrer eigenen Währung bei den Vertretungen des Österreichischen Verkehrsbureaus im voraus zu begleichen.

Auslandsvertretungen des Österreichischen Verkehrsbureaus

Zur Erteilung von allen Auskünften in Reiseangelegenheiten stehen die nachfolgend angeführten Geschäftsstellen des Österreichischen Verkehrsbureaus gerne zur Verfügung:

BELGIEN:	Bruxelles, Voyages J. Dumoulin, 77—79, Boulevard Adolphe Max
CANADA:	Montreal, G. Tombs Limited, 1111—1105, Beaver Hall Hill
DÄNEMARK:	København, Oversoisk Passagerbureau, Axelborg-Axeltorv 1
DEUTSCHLAND:	Frankfurt a. M., „Ameropa", G. W. Emich, Rheinstraße 24
FINNLAND:	Helsinki, Finnlands Reisebureau A. G., Esplanaaditatu 19
FRANKREICH:	Paris, 8e, Mme. E. Taub, 10, Rue Royale
GRIECHENLAND:	Athen, Varvias Tourist Agency, Mitropoleos 1
GROSSBRITANNIEN:	London, W 8, Continental and Overseas Travel Co. Kensington 220, High Street
ITALIEN:	Roma, Dr. R. Uhl, Via delle Terme 75
JUGOSLAWIEN:	Beograd, Reisebureau Putnik, Dragoslava Irvanovica 1
NIEDERLANDE:	Den Haag, Reisebureau Lissone-Lindemann, Greenmarkt 22
NORWEGEN:	Oslo, Statsbanenes Resebyra, Karl Johans Gate 35
SCHWEDEN:	Stockholm, Nordisk Resebureau, Norrmalstorg 12
SCHWEIZ:	Zürich, Reisebureau A. Kuoni A. G., Bahnhofsplatz. 7
SPANIEN:	Barcelona, Viajes Marsan S. A., Rambla de Canaletas 34
USA:	New York, Austrian Tourist Department, 48 East, 48th Street.

BERICHT ÜBER DIE GENERALVERSAMMLUNG

Die zu Beginn des Vereinsjahres 1951/52 satzungsgemäß einberufene Generalversammlung der Mitglieder der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft trat am 16. November 1951 zusammen. Im Rahmen der Tagesordnung wurden folgende Punkte behandelt:

1. Bericht über das abgelaufene Vereinsjahr. Aus dem vom Vorsitzenden der Gesellschaft, Prof. R. Inzinger, über das Vereinsjahr 1950/51 erstatteten Tätigkeitsbericht seien die folgenden Einzelheiten entnommen: Im Rahmen der Gesellschaft wurden 15 Vorträge veranstaltet, darunter 6 Gastvorträge ausländischer Mathematiker. Von den „Nachrichten" erschienen die Nummern 13 und 14 in einer Auflage von je 1400 Stück; für die unmittelbar folgende Doppelnummer 15/16 mußte die Auflage bereits auf 1600 erhöht werden, da die Nachfrage, dank der fortschreitenden Vermehrung von Umfang und Inhalt, ständig steigt. Das Blatt wird weiterhin kostenlos an alle Interessenten versandt, doch erhält die Gesellschaft zu ihrer Freude eine stattliche Anzahl von ausländischen Zeitschriften als Gegengabe.

Der Mitgliederstand der Gesellschaft umfaßt derzeit 224 wirkliche und 27 korrespondierende Mitglieder, unter den ersteren 23 ausländische; die in der vorliegenden Nachrichtennummer mitgeteilten Änderungen sind in diesen Zahlen bereits berücksichtigt. — 13 ausländische Mathematiker haben sich bisher den „Nachrichten" als ständige Korrespondenten zur Verfügung gestellt.

2. Kassenbericht. Der vom Vereinskassier L. Peczar vorgelegte Kassenbericht 1950/51 wurde von den beiden Rechnungsprüfern in Ordnung befunden; die Generalversammlung sprach einstimmig die Entlastung aus.

3. Neuwahl des Vorstandes. Nach Entlastung des bisherigen Gesamtvorstandes wurde unter dem Vorsitz des Seniors Prof. F. Jung die Wahl des Vereinsvorstandes für das Jahr 1951/52 durchgeführt. Sie führte einstimmig zu folgendem Ergebnis:

Vorsitzender: Prof. Dr. R. Inzinger (T. H. Wien).
1. Stellvertreter: Prof. Dr. N. Hofreiter (U. Wien).
2. Stellvertreter: LSI. Hofrat F. Prowaznik (Stadtschulrat Wien).
Schriftführer: Prof. Dr. W. Wunderlich (T. H. Wien).
Kassier: Ass. Dr. L. Peczar (T. H. Wien).
Rechnungsprüfer: Hofrat Dr. A. Basch (T. H. Wien) und Dir. K. Pilizotti (i. R.).

4. Mitgliedsbeitrag. Im Hinblick auf die allgemeinen Kostensteigerungen wurde die Erhöhung des jährlichen Mitgliedsbeitrages um ein Drittel beantragt und einstimmig genehmigt: Der Beitrag beträgt damit nunmehr S 20.— für wirkliche und S 16.— für korrespondierende Mitglieder; die einmalige Aufnahmegebühr von S 5.— bleibt vorläufig unverändert.

5. Salzburger Kongreß. Prof. R. Inzinger gab einen Bericht über den Stand der Vorbereitungen des III. Österreichischen Mathematikerkongresses, der einen aufschlußreichen Einblick in die zahlreichen damit zusammenhängenden Schwierigkeiten gewährte. 2000 Einladungen, zur Hälfte mit Salzburger Bildbeilage, sind bereits ausgesandt worden und haben erfreuliches Interesse ausgelöst.

6. Internationale Mathematische Union. Die beabsichtigte Beteiligung Österreichs an der IMU, deren Gründungsversammlung für Anfang März 1952 in Rom angesetzt wurde, wurde von der Generalversammlung gutgeheißen. Als Mitgliedschaftsgruppe wurde vorläufig die erste vorgesehen.

7. Tagungsberichte. Nach erledigter Tagesordnung schilderte Prof. J. Radon seine Eindrücke von der Berliner Tagung der Deutschen Mathematiker-Vereinigung, an der er als österreichischer Vertreter teilgenommen hatte. Anschließend berichtete Prof. N. Hofreiter über den Verlauf des IV. Italienischen Mathematikerkongresses in Taormina, an dem Österreich durch die Herren Baule, Gröbner, Hofreiter, Hornich, Inzinger, Kantz, Müller und Wunderlich vertreten war.

W. Wunderlich.

TODESFÄLLE

Die Mathematische Gesellschaft beklagt das Ableben zweier Mitglieder: Dr. phil. F. Ehrenhaft, Professor an der Universität Wien, verstarb am 4. März 1952 in Wien im 73. Lebensjahr.

Wie erst jetzt bekannt wurde, ist Dr. techn. J. Ondracek, Mittelschulprofessor i. R., am 19. Nov. 1949 im 75. Lebensjahre verstorben.

ERNENNUNGEN UND AUSZEICHNUNGEN
von Mitgliedern der Mathematischen Gesellschaft

Hofr. Dr. h. c. mult. E. Dolezal, Prof. i. R., beging am 2. 3. 1952 seinen 90. Geburtstag. Die Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen bereitet aus diesem Anlaß eine dem Jubilar gewidmete umfangreiche Festschrift vor, die Beiträge seiner Freunde und Schüler enthalten wird.

Prof. Dr. W. Gröbner hielt am 4. 2. 1952 einen Gastvortrag am Mathematischen Institut der Universität München.

Prof. Dr. Hofreiter nahm als Vertreter Österreichs an den Sitzungen der UNESCO über die Errichtung eines internationalen Rechenzentrums teil, die vom 26. 11. bis 6. 12. 1951 in Paris abgehalten wurden.

Prof. Dr. R. Inzinger und Prof. Dr. W. Gröbner nahmen als österreichische Vertreter an der Gründungsversammlung der Internationalen Mathematischen Union teil, die vom 6. bis 8. 3. 1952 in Rom tagte.

Ao. Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. L. Kneissler wurde mit 7. 11. 1951 zum ordentlichen Professor für Grundlagen und Theorie der Elektrotechnik an der Technischen Hochschule Wien ernannt.

BESUCHE AUSLÄNDISCHER MATHEMATIKER

Frau Prof. Dr. H. Geiringer vom Wheaton College in Norton, USA, weilte vom 28. 9. bis 12. 10. 1951 in Wien, wo sie seinerzeit als Schülerin W. Wirtingers ihre mathematische Ausbildung begonnen hatte. Sie hielt im Rahmen der Mathematischen Gesellschaft einen Vortrag aus dem Gebiete der Plastizitätstheorie, über den im Anschluß kurz berichtet wird.

Die Technische Hochschule Wien verlieh am 10. 10. 1951 ihrem ehemaligen Schüler Prof. Dr. R. v. Mises das Ehrendoktorat der technischen Wissenschaften. Der an der Harvard University in Cambridge (USA) tätige Gelehrte, der im Zusammenhang mit dieser Ehrung längere Zeit in Wien anwesend war, hielt hier einen Vortrag über eine Frage der Wahrscheinlichkeitsrechnung, dessen Auszug weiter unten wiedergegeben wird.

Prof. Dr. E. Ullrich von der Universität Gießen hielt anläßlich eines kurzen Aufenthaltes in seiner Vaterstadt Wien am 14. 3. 1952 vor der Mathematischen Gesellschaft einen Vortrag über transzendente Zahlen.

Im Zuge des österreichisch-britischen Hochschullehreraustausches weilte Prof. L. J. Mordell vom St. Johns College in Cambridge während der Zeit vom 18. 3. bis 2. 4. 1952 in Österreich, wo er in Wien und Graz Vorträge aus seinem engeren Arbeitsgebiet der Zahlentheorie hielt.

VORTRAGSBERICHTE

Im abgelaufenen Wintersemester 1951/52 fanden im Rahmen der Mathematischen Gesellschaft insgesamt sieben Vorträge statt (darunter zwei Gastvorträge), über welche im folgenden berichtet wird.

4. Okt. 1951. Gastvortrag von Frau Prof. Dr. Hilda Geiringer (Wheaton College, Mass.): ***Das vollständige ebene Problem der Plastizitätstheorie.***

Betrachtet wird das vollständige ebene Problem eines ideal plastischen isotropen Körpers unter Annahme einer allgemeinen Fließbedingung und einer entsprechend allgemeinen Beziehung zwischen Spannung und Deformation, in der die gewählte Fließfunktion als plastisches Potential auftritt. Dieses Problem, das als eine spezielle Lösung eines räumlichen Ansatzes erhalten wird, beruht auf fünf Gleichungen für die folgenden Variabeln: die drei Komponenten des ebenen Spannungstensors und die zwei Komponenten der ebenen Fließgeschwindigkeit. Dieses nichtlineare System besitzt zwei Scharen von je doppelt zählenden Charakteristiken, welche weitgehend die Rolle spielen, die im bekannten Spezialfall der „quadratischen" Fließbedingung den sogenannten Gleitlinien zukommt. Während in diesem Spezialfall Gleitlinien und Charakteristiken zusammenfallen und ein orthogonales Netz bilden, stimmt im vorliegenden Fall das stets reelle Orthogonalnetz der Gleitlinien im allgemeinen nicht mit den Charakteristiken überein. Die „Gleitlinien" sind die 45°-Linien des Tensors der Deformationsgeschwindigkeit, der auch hier noch mit dem Spannungstensor koachsial ist; die Charakteristiken sind nicht notwendig überall reell und nicht orthogonal; ihnen kommt, zumindest im reellen Fall, entscheidende Bedeutung für die mathematische Behandlung zu.

Man kann in mehrfacher Weise aus dem nichtlinearen System ein lineares gewinnen, das sodann den üblichen Methoden zugänglich ist. Eine weitere entscheidende Vereinfachung wird durch Einführung charakteristischer Koordinaten erzielt. Man kann so einerseits Partikularlösungen finden, andererseits — insbesondere durch ein geometrisches Verfahren — angenäherte Lösungen von vollständigen Anfangswertproblemen gewinnen, welche die Bausteine zur Lösung konkreter Randwertprobleme bilden.

9. Okt. 1951. Gastvortrag von Prof. Dr. R. v. Mises (Harvard University, Cambridge): ***Ein Problem der Wahrscheinlichkeitsrechnung.***

Das Problem ist das der Besetzungs-Wahrscheinlichkeit: Wenn k Figuren auf n Plätzen zufallsartig angeordnet werden (mit gleicher Wahrscheinlichkeit jedes Platzes für jede Figur), so bestimmen die Zahlen $z_1, z_2, \ldots z_n$ der Figuren auf jedem Platz die Aufteilung, und die Zahlen $x_0, x_1, x_2, \ldots x_k$ der nullfach, einfach, zweifach, ... k-fach besetzten Plätze die Besetzung. Dabei ist $x_0 + x_1 + x_2 + \ldots + x_k = n$ und $x_1 + 2x_2 + \ldots + kx_k = k$. Es ist eine für verschiedene Fragen der Physik wichtige Aufgabe, die wahrscheinlichste Besetzung, namentlich für sehr große Werte von n und k, zu ermitteln. Das Problem kann verhältnismäßig leicht gelöst werden — es führt bei beschränktem n/k zu einer Art Poissonscher Verteilung — wenn man auf eine exakte Begründung verzichtet. Eine strenge Behandlung erfordert die Diskussion

der sogenannten „kleinsten Lösungen" eines Systems von diophantischen Gleichungen (s. des Verf. Beitrag zur Erhard-Schmidt-Festschrift, Berlin 1951). Das genannte Problem ist vom Verfasser in der Revue de la Faculté des Sciences de l'Université d'Istanbul, 4, 1939, untersucht worden.

Eine einfache Formel aus dem Gebiete der Besetzungs-Wahrscheinlichkeit, die leicht an Vorfällen des täglichen Lebens geprüft werden kann, ist die für die erwartungsmäßige Anzahl a s-fach besetzter Plätze:

$$a = n \binom{k}{s} \left(\frac{1}{n}\right)^k \left(1 - \frac{1}{n}\right)^{k-s}$$

Für $n = 365$ kann sie interpretiert werden an der Verteilung der Geburtsdaten einer Gruppe von k Personen über die Tage des Jahres. Für $k = 60$, $s = 3$ ergibt sich z. B. der Erwartungswert 0,22. Das heißt: In jeder vierten bis fünften Gruppe von 60 Personen ist im Durchschnitt zu erwarten, daß drei Geburtstage auf einen und denselben Kalendertag fallen. Für $s = 2$ ist der Erwartungswert ungefähr gleich 1 bei $k = 29$. Das heißt: Wer in seinem Kalender 29 Geburtstage seiner Verwandten und Freunde einträgt, muß durchschnittlich erwarten, einen zweifach besetzten Tag zu finden. Dies mag vielleicht überraschend oder „unwahrscheinlich" klingen, aber einfache Feststellungen an größeren Gruppen, etwa den inskribierten Hörern einer Hochschule, bestätigen die Formel aufs beste.

30. Nov. 1951. Doz. Dr. L. Schmetterer (Wien): *Eine elementare Aufgabe der Wahrscheinlichkeitsrechnung.*

Gewisse Fragestellungen aus der Praxis legen es nahe, das folgende Problem zu diskutieren: Es liegen n unabhängige, nach einer Normalverteilung verteilte Variable vor, deren Anzahl davon unabhängig nach einer geometrischen Verteilung verteilt ist. Welche Verteilung haben dann die Summe der normalen Variablen und die Summe ihrer Quadratabweichungen vom Mittelwert?

Damit im Zusammenhang werden Fragen der Parameterschätzung besprochen, wobei es sich zeigt, daß man in gewissen Fällen mit den üblichen Methoden der normalen Stichprobentheorie auskommt.

14. Dez. 1951. Doz. Dr. K. Prachar (Wien): *Über einen Satz der additiven Zahlentheorie.*

Der Satz von Romanoff besagt, daß die Menge der Zahlen, die sich als Summe einer Primzahl und einer ganzzahligen Potenz einer festen ganzen Zahl $a > 1$ darstellen lassen, positive Dichte hat. Der Vortragende beweist folgenden Satz, in dem der Romanoffsche enthalten ist: p durchlaufe alle Primzahlen, $y_1, y_2, \ldots$ sei eine monoton wachsende Folge ganzzahliger Potenzen einer festen ganzen Basis $a > 1$, und $k(x)$ bezeichne die Anzahl der y_i unterhalb x. Dann gibt es im Intervall $(0, x)$ mindestens $C \cdot k(x) \cdot x/\ln x$ verschiedene Zahlen der Form $p + y_i$, wobei C eine x-freie Konstante ist.

18. Jan. 1952. Prof. Dr. W. Wunderlich (Wien): *Zur Statik der Strickleiter.*

Zur Untersuchung stehen die Gleichgewichtsformen, die ein frei ausgespanntes Leitermodell einnimmt, welches aus starren und gleich langen Sprossen besteht, die mit den Enden in gleichen Abständen in zwei Schnüre eingeknüpft sind. Bei Vernachlässigung des Eigengewichts sind alle Knoten eben, die Holmpolygone besitzen konstante Schränkung und auch der von dem Knotenebenenpaar einer Sprosse gebildete Winkel ist längs der ganzen Leiter konstant. Gegenüberliegende Holmspannungen haben längs der ganzen Leiter konstante Vektor-

und Betragssumme. Der Kräfteplan hat die Gestalt einer Doppelpyramide, die ein einem Drehellipsoid eingeschriebenes Reflexionspolygon aus den beiden Brennpunkten projiziert; die beiden Pyramidenmäntel weisen konstante Kantenwinkel auf und stoßen auch unter konstantem Winkel zusammen; diese charakteristischen Eigenschaften bleiben auch bei Verknickung erhalten.

Infinitesimale Verdichtung der Sprossenfolge der Leiter führt auf eine Strahlfläche konstanten Dralls, auf der die Holmkurven ein zur Striktionslinie symmetrisch angeordnetes Schmieglinienpaar konstanter Torsion bilden. Die Kraftpyramide wird zu dem Kegelpaar, das eine geodätische Linie eines Drehellipsoids aus den Flächenbrennpunkten projiziert. Hierbei gelangt man zu neuen Sätzen über diese Geodätischen; beispielsweise gehen sie bei Verebnung der genannten Projektionskegel in Ellipsen über.

1. Feb. 1952. Prof. O. Zaubek (Wien): *Über ein Integrabilitätskriterium.*

Der Vortragende zeigt, daß eine meßbare Funktion f/A dann und nur dann im Lebesgueschen (oder allgemeiner im Lebesgue-Radonschen) Sinne integrierbar über dem Bereich A ist, wenn das von $-\infty$ bis $+\infty$ erstreckte Integral jener Hilfsfunktion $h(x)$ existiert, die für positive x durch das Maß von $A[f > x]$ und für negative x durch das negative Maß von $A[f < x]$ erklärt ist. Im Existenzfalle stimmt das Hilfsintegral mit dem Integral von f über A überein. — Durch Bildung verallgemeinerter Riemannscher Summen kann man leicht anwendbare Reihenformen des Kriteriums erhalten. Mit dem Kriterium lassen sich verschiedene Sätze einfacher beweisen oder verschärfen. Man findet z. B., daß, falls s einer beschränkten Funktion auf A äquivalent ist, mit $|f|^s$ und $|g|^s$ auch $(|f| + |g|)^s$ über A integrierbar ist.

Nach Ansicht des Vortragenden wurde das Kriterium in der Literatur weder allgemein ausgesprochen, noch in Erkenntnis seiner Bedeutung systematisch angewendet.

15. Feb. 1952. Dr. W. Ströher (Wien): *Zur projektiven Geometrie der Linienelemente höherer Ordnung.*

Unter Benützung der von G. Kowalewski entwickelten Hilfsmittel der „natürlichen Geometrie" der projektiven Gruppe der Ebene wird die einparametrige Mannigfaltigkeit der Fundamentaldreiecke (Fixdreiecke) aller W-Kurven untersucht, welche ein vorgelegtes Linienelement sechster Ordnung enthalten. Es zeigt sich: Diese ∞^1 Fundamentaldreiecke sind Poldreiecke eines und desselben Kegelschnittes und einer gewissen Kubik eingeschrieben, welche das Linienelement 6. Ordnung von der 4. Ordnung berührt und im Berührungspunkt einen Knoten besitzt; die zweite Knotentangente stimmt übrigens mit der projektiven Normale des Elementes überein. Die dadurch auf der Kubik erzeugte kubische Involution sowie eine mit derselben verknüpfte quadratische Involution werden näher erörtert. Nebenbei ergibt sich eine neue geometrische Deutung des Begriffes der „projektiven Normale" für W-Kurven: Diese erscheint als Berührungssehne des Schmiegkegelschnittes und jenes Berührungskegelschnittes, der das Fundamentaldreieck der W-Kurve als Poldreieck besitzt.

ÖSTERREICHISCHE ZEITSCHRIFTENSCHAU

Die „Österreichische Zeitschriftenschau" bringt laufend eine auszugsweise Auslese der neuesten Arbeiten aus allen Gebieten der reinen und angewandten Mathematik, wobei für die Auswahl zwei Gesichtspunkte maßgebend sind: Vor allem werden alle in österreichischen Publikationsorganen erscheinenden einschlägigen Arbeiten erfaßt, darüber hinaus aber auch noch die Veröffentlichungen österreichischer Autoren in ausländischen Zeitschriften, soweit entsprechende Sonderdrucke bei der Redaktion eingehen.

H. Bauer: *Tensorielle Behandlung elektrotechnischer Probleme.* Österr. Ing. Arch. 6 (1952), 4—11.

Die Berechnung der Ströme in elektrischen Netzwerken erfordert die Lösung von Systemen von linearen Gleichungen. Die Übersichtlichkeit der Rechnung kann durch die Verwendung der Matrizenrechnung gesteigert werden, wobei die Ströme, Impedanzen und die Spannungen in den einzelnen Zweigen zu je einer Matrix zusammengefaßt werden. Je nach der Art der Verknüpfung der Zweige zu einem Netzwerk genügt zur Darstellung der Zweigströme eine geringere Anzahl von Strömen und man kann diese Ströme durch eine „Verkettungsmatrix" mit den Zweigströmen in Verbindung setzen. In gleicher Weise werden die zugehörigen Spannungsmatrizen und Impedanzmatrizen durch Matrizenmultiplikationen verknüpft, wobei man von einer Transformation des einen Systems auf das andere spricht.

Im ersten Teil der Arbeit werden (in nicht sehr glücklicher und keineswegs einwandfreier Weise) die Grundlagen des Verfahrens in einem schematischen Beispiel auseinandergesetzt. Dann folgt als Beispiel die Berechnung der Ströme in einer Wheatstoneschen Brücke, wobei die Übersichtlichkeit des Rechenverfahrens deutlich wird. Die Leistungsberechnung für einen Repulsionsmotor zeigt als zweites Beispiel, daß das Rechenverfahren auch auf elektrische Maschinen anwendbar ist, nämlich auf Grund der Tatsache, daß, solange man von Sättigungserscheinungen absieht, auch dabei die Ströme in den einzelnen Zweigen voneinander linear abhängen. Als letztes Beispiel wird die Berechnung der Ströme in einem Regelsatz durchgeführt. Dabei treten auch Matrizen auf, deren Elemente selbst Matrizen sind.

Der Verfasser verwendet in Anlehnung an G. Kron, der in einer Reihe von Arbeiten seit 1935 diese Verfahren propagiert, Bezeichnungsweisen und Benennungen aus der Tensorrechnung, d. h. es wird jede einspaltige oder einreihige Matrix als Vektor und jede mehrspaltige oder mehrreihige Matrix als Tensor bezeichnet. Die Berechtigung hierzu erscheint recht zweifelhaft und es bedarf dazu wohl einer besseren Begründung als der, die Multiplikation einer Matrix als Transformation zu bezeichnen und daran den Schluß zu knüpfen, daß die so behandelten Größen Tensoren seien, da man Matrizen nicht transformieren könne. *A. Hochrainer.*

R. Bereis: *Aufbau einer Theorie der ebenen Bewegung mit Verwendung komplexer Zahlen.* Österr. Ing. Arch. 5 (1951), 246—266.

Die seit langem bekannte, jedoch noch immer viel zu wenig ausgenützte Möglichkeit der Behandlung von Problemen der ebenen Kinematik mit Hilfe komplexer Zahlen wurde vom Referenten bei verschiedenen Gelegenheiten propagiert; bewegte und feste Ebene werden dabei als Gaußsche Zahlenebenen

angesehen und als Parameter am besten der Drehwinkel benützt. Unter konsequenter Verwendung dieser Methode hat der Verfasser nun systematisch die differentialgeometrischen Eigenschaften des Bahnkurvensystems der ebenen Zwanglaufbewegung entwickelt.

Über die Anfangsgründe und den grundlegenden Begriff des „Poles n-ter Ordnung" hat er bereits in einem Vortrag am 4. 11. 1949 berichtet (Nachr. Nr. 11, S. 7). In der vorliegenden Arbeit wird nun darüber und über bekannte Dinge (wie Wendekreis, Scheitelkubik usw.) hinausgehend, eine Konstruktion der Bahnaffinnormalen mit Hilfe der ersten drei Pole gegeben, ferner werden die Bahnschmiegkegelschnitte durch die ersten vier Pole festgelegt. Es zeigt sich dabei: Jene Punkte, die eine fünfpunktig berührende Bahnschmiegparabel besitzen, erfüllen eine bizirkulare Quartik („P-Kurve"), jene Punkte, die einen sechspunktig berührenden Bahnschmiegkegelschnitt besitzen, eine bizirkulare Quintik („S-Kurve"). Auf der P-Kurve liegen 6 Punkte mit sechspunktig berührender Bahnschmiegparabel, auf der S-Kurve 11 Punkte mit siebenpunktig berührendem Bahnschmiegkegelschnitt. — Auch auf die Differentialgeometrie der Polkurven und auf die Approximation einer vorgelegten Bewegung durch eine andere in einem bestimmten Augenblick wird eingegangen. Eine Anzahl von Beispielen illustrieren die allgemeinen Sätze. *W. Wunderlich.*

H. Craemer: *Einige Iterations- und Relaxationsverfahren für drehsymmetrisch beanspruchte Zylinderschalen.* Österr. Ing. Arch. 6 (1952), 35—42.

Nach Aufstellung der bekannten Grundgleichungen trennt der Verfasser die Behandlung von schlanken und von gedrungenen Schalen. Bei der schlanken Schale werden zunächst aus dem Membranspannungszustand die Schnittkräfte und Formänderungen an den Enden berechnet. Erfüllt man an einem Rand die Einspannungsbedingungen, so klingen die zusätzlichen Spannungen und Verformungen sehr rasch ab; die Werte am anderen Rand werden daher nur wenig verändert. Erfüllt man nun an diesem anderen Rand die Randbedingungen, so werden damit am ersten Rand die Bedingungen wieder verletzt. Diese Störungen sind aber so gering, daß eine Wiederholung des Verfahrens in wenigen Schritten zum Ziel führt.

Umgekehrt verfährt man bei den gedrungenen Schalen: Man denkt sich zunächst die Schale längs der Erzeugenden aufgespalten in gerade Balken, die entsprechend den Randbedingungen der Schale gelagert sind. Die dabei auftretenden Durchbiegungen zerstören zunächst den Zusammenhang der Schale, der durch Ringkräfte wieder hergestellt werden muß. Diese Ringkräfte bilden am Balken eine nach innen gerichtete Resultierende, d. h. eine zusätzliche Belastung, deren Biegewirkung wieder in gleicher Weise berücksichtigt wird. Infolge des einfachen funktionalen Zusammenhanges lassen sich hier die Schnittkräfte und Verschiebungen nach Potenzen des Schlankheitsgrades entwickeln. — Da die zusätzliche Belastung durch Ringkräfte der Durchbiegung proportional ist, sind bei dieser Methode jene zeichnerischen Verfahren anwendbar, welche die Durchbiegung eines geraden Balkens zufolge einer willkürlich verteilten Belastung liefern. Das Verfahren berührt sich hier mit einem analogen Verfahren von K. Federhofer. *R. Berger.*

P. Dénes: *Über eine rekurrente Serie von relativ-zyklischen algebraischen Zahlkörpern.* Mh. Math. 55 (1951), 229—232.

Es sei K_0 der Körper der l-ten Einheitswurzel; K_i entstehe aus K_{i-1} durch Adjunktion der l-ten Wurzel einer Zahl aus K_{i-1}, die nicht l-te Potenz ist. Es werden Aussagen über die Diskriminante von K_i gemacht, ferner für Spezialfälle über die Klassenzahl und primäre Einheiten von K_i. *N. Hofreiter.*

A. Duschek: *Die Algebra der elektrischen Schaltungen.* Rend. di Mat. e delle sue appl. 10 (1951), 115—134.

Vgl. den gleichnamigen Vortrag des Verfassers vom 16. 5. 1946, sowie seine einschlägigen Arbeiten im Österr. Ing. Arch. 1 (1946), 203—230 und in den Mh. f. Math. 52 (1948), 89—123 (Nachr. Nr. 1 u. 5).

D. Ellis: *Notes on abstract distance geometry. II: Implications of basality in generalized semimetric spaces.* Mh. Math. 55 (1951), 185—187.

In eine abstrakte Menge S wird eine Metrik eingeführt; die „Abstände" sollen Elemente einer anderen Menge G sein. Wenn x, y zwei verschiedene Elemente aus S sind und $d(a, b)$ allgemein den Abstand von a und b bezeichnet, dann wird gefordert: $d(x, x) = d(y, y) \neq d(x, y) = d(y, x)$. Ferner wird verlangt: Zu jedem p aus S und d aus G gibt es ein und nur ein q aus S mit $d(p, q) = d$. Für die so erklärte Metrisierung werden die Begriffe kongruent, Bewegung, einfach transitive Bewegungsgruppe und freie Beweglichkeit definiert und darüber einige Sätze ausgesprochen. Der Beweis von Theorem 1 (auf dem auch Theorem 2 beruht) scheint nicht ganz stichhältig zu sein. *K. Prachar.*

K. Federhofer: *Über den Trägheitspol und die Trägheitspolkurve.* Österr. Ing. Arch. 5 (1951), 240—245.

Wird eine starre ebene Scheibe in ihrer Ebene bewegt, so ist die Wirkungslinie der augenblicklichen Trägheitskraft bei bekanntem Schwerpunkt S, Momentanpol P, Wendepol J und Trägheitsradius i (bez. S) durch die Lage des sogenannten Beschleunigungspoles G (auf dem zugehörigen Wendekreis) festgelegt. Variiert G bei festem P und J auf dem Wendekreis, was den ∞^1 möglichen Beschleunigungszuständen in dem betrachteten Moment entspricht, so bilden die Wirkungsgeraden der entsprechenden Trägheitskräfte ein Strahlbüschel mit dem Träger T; T ist der von H. Winter eingeführte „Trägheitspol" für den betrachteten Zeitpunkt.

Der Verfasser gibt zunächst eine einfache Konstruktion für den Trägheitspol, wenn S, P, J und i gegeben sind: T wird auf der Geraden SJ durch die Antipolare von P bezüglich des Kreises $k(S, i)$ ausgeschnitten. Aus dieser Konstruktion wird sodann eine Formel für den Vektor ST abgeleitet. Schließlich gibt der Verfasser für die Pleuelstange einer zentrischen Schubkurbel eine Parameterdarstellung des Ortes aller Trägheitspole im Verlauf der Bewegung und zeigt, daß diese „Trägheitspolkurve" unter gewissen Annahmen mit großer Genauigkeit durch eine zur Pleuelachse normale Gerade approximiert werden kann. — Anm. d. Ref.: Diese Gerade findet man als Antipolare des Kreuzkopfes bezüglich k; der Trägheitspol kann daher in diesem speziellen Fall näherungsweise durch den Antipol der Bahnnormale des Kreuzkopfes bezüglich k ersetzt werden. *R. Bereis.*

K. Federhofer: *Berechnung des kreiszylindrischen Flüssigkeitsbehälters mit quadratisch veränderlicher Wandstärke.* Österr. Ing. Arch. 6 (1952), 43—64.

Das Problem des kreiszylindrischen Flüssigkeitsbehälters mit stetig veränderlicher Wandstärke führt auf eine Differentialgleichung 4. Ordnung mit variablen Koeffizienten, die sich unter Umständen in zwei Differentialgleichungen 2. Ordnung aufspalten läßt. Der Verfasser behandelt nun einen Fall, wo die Integration durch elementare Funktionen möglich ist: Das tritt dann ein, wenn die Wandstärke sich parabolisch ändert und an der Kehle gerade die Dicke Null hat, d. h. also, wenn das Profil von einer Parabel und ihrer Scheiteltangente gebildet wird; der Scheitel kann dabei noch in beliebiger Höhe über dem Behälterrand liegen. Man erhält zwei Eulersche Differentialgleichungen mit konjugiert-komplexen Lösungsexponenten. Die Fundamentallösungen enthalten daher neben einer (reellen) Potenz x^s Ausdrücke der Form $\cos(\ln x)$ und $\sin(\ln x)$. — Der Spannungsverlauf wird auch numerisch verfolgt und graphisch dargestellt. Das Ergebnis wird jenem von Pöschl gegenübergestellt, der die Schnittkräfte nach dem Ritzschen Näherungsverfahren berechnete; der Vergleich zeigt z. T. starke Abweichungen des letzteren Verfahrens.

Um die Einspannbedingung am Boden befriedigen zu können, wird schließlich noch die Wirkung einer Randlast durchgerechnet und tabellarisch festgehalten. — Der gesamte Rechenvorgang wird ausführlich dargestellt, so daß die Arbeit, abgesehen vom speziellen Ergebnis, auch einen interessanten Einblick in die Methode gewährt. *R. Berger.*

H. W. Franke: *Richtungsdoppelfokussierung geschwindigkeits- und massenabweichender Teilchen in rotationssymmetrischen elektrisch-magnetischen Feldern.* Österr. Ing. Arch. 5 (1951).

Da in einem allgemeinen rotationssymmetrischen elektrisch-magnetischen Feld ein zur Achse symmetrisch liegender Kreis stets eine mögliche Elektronenbahn ist, kann man das Elektronenbündel betrachten, das diesen Kreis zum Hauptstrahl hat. Man findet, daß die von diesem Punkt ausgehenden, einerseits in der Kreisebene und andererseits auf dem durch den Kreis gehenden achsenparallelen Zylinder liegenden und wenig geneigten Nachbarbahnen je einen Fokussierungspunkt besitzen. Man kann die Bedingungen für das elektrisch-magnetische Feld angeben, daß diese beiden Fokussierungspunkte zusammenfallen. Diese vom Referenten und R. Wallauschek entwickelte Theorie der Richtungsdoppelfokussierung ist von K. Siegbahn und N. Svartholm zur Konstruktion eines Betaspektrographen verwendet worden. H. W. Franke untersucht in der vorliegenden Arbeit die Fokussierungseigenschaften derartiger Anordnungen für Elektronenbündel, die aus Teilchen verschiedener Geschwindigkeit und Masse bestehen, und berechnet die für geschwindigkeits- und massenspektrographische Anwendungen charakteristischen Größen. *W. Glaser.*

P. Funk: *Über ein Stabilitätsproblem bei den durch Krümmung steifgemachten Meßbändern.* Österr. Ing. Arch. 5 (1951), 387—397.

Wenn man ein Stahlmeßband von gekrümmtem Querschnitt mit der hohlen Seite nach außen biegt, so tritt bekanntlich bei Überschreiten eines kritischen Wertes des Biegemomentes unter Krachen ein starkes Abwinkeln an der kritischen Stelle ein. Der Verfasser untersucht die Stabilität eines in der gekennzeichneten Art beanspruchten Meßbandes unter vereinfachenden Annahmen. Das Meßband wird als schalenförmiger Zylinder aufgefaßt, dessen Mittelflächenquerschnitt stets kreisförmig bleiben soll. Bei Berechnung der Formänderungsarbeit wird nur die reine Biegungsbeanspruchung berücksichtigt. Als äußere Belastung kann man entweder ein einseitiges Einspannmoment mit Auflagerkraft und das Eigengewicht, oder je ein Einspannmoment mit Auflagerkraft an jedem Ende annehmen. Die Forderung nach dem Minimum der Formänderungsarbeit führt auf ein Variationsproblem, wobei die Einspannbedingungen als Nebenbedingungen formuliert werden können. Als unbekannte Funktionen treten hierin der Krümmungsradius des Mittelflächenquerschnitts und die Steigung der Schwerachse gegen die Abszisse auf. Bezüglich der Krümmung liegt ein gewöhnliches

Minimumsproblem vor, die Steigung als Funktion der Bogenlänge wird durch das eigentliche Variationsproblem bestimmt. Zum Unterschied von den meisten anderen Stabilitätsproblemen der Mechanik folgt hier der Übergang zur Labilität nicht aus dem Jacobischen, sondern aus dem Legendreschen Kriterium, das sonst meist von Haus aus erfüllt ist. Die Legendresche Bedingung liefert die Lage jenes kritischen Querschnitts, bei dem die oben geschilderte Erscheinung eintritt. Das zugehörige kritische Biegungsmoment kann leicht berechnet werden.
G. Heinrich.

W. Gröbner: *L'ideale aggiunto di una varietà algebrica.* Rend. di Mat. e delle sue appl. 10 (1951), 140—155.

Vgl. den diesbezüglichen, am 31. 5. 1950 im Rahmen der Mathematischen Gesellschaft gehaltenen Vortrag (Nachr. Nr. 12, S. 6/7).

F. Hohenberg: *Die isolierten Punkte der gestreckten Zykloiden und Trochoiden.* Mh. Math. 55 (1951), 242—249.

Die isolierten Punkte der gewöhnlichen Radlinien, die anscheinend bisher keine Beachtung fanden, werden hier bestimmt. Als Doppelpunkte sind sie auf den Symmetrieachsen der Kurven zu finden, treten jedoch nur bei der „gestreckten" Spezies auf. Ihre Berechnung erfordert die Auflösung einer gewissen, im allgemeinen transzendenten Gleichung, die hyperbolische Funktionen enthält. — Außer Näherungsformeln bringt die Arbeit auch noch ein hübsches Nomogramm, das die Relativkoordinaten des isolierten Doppelpunktes und den zugehörigen komplexen Rollwinkel abzulesen gestattet. *W. Wunderlich.*

F. Hohenberg: *Eine Verallgemeinerung der Lilienthalschen Flächenpaare.* Anz. Österr. Ak. Wiss. Wien Nr. 6/1951, 129—132.

Sei $\mathfrak{x}(w)$ ein Ortsvektor, dessen drei Komponenten analytische Funktionen einer komplexen Veränderlichen $w = u + iv$ sind. Real- und Imaginärteil von $\mathfrak{x}$ beschreiben dann zwei Flächen F_1 und F_2, auf welchen u und v als Flächenparameter fungieren und die ein „Lilienthalsches Paar" bilden. Mit der Absicht, einen kontinuierlichen Übergang zwischen F_1 und F_2 zu schaffen, betrachtet der Verfasser jene ∞^2 Flächen, die durch beliebige Linearkombinationen des Real- und Imaginärteils von $\mathfrak{x}$ beschrieben werden, was darauf hinausläuft, den Realteil von $m\mathfrak{x}$ (mit komplexer Konstante m) zu betrachten. Bei Beschränkung auf Faktoren m mit Einheitsbetrag wird eine Serie von ∞^1 Flächen F ausgesondert, die in entsprechenden Punkten (u, v) parallele Normalen und gleiches Krümmungsmaß haben, und unter denen für $m = 1$ bzw. $-i$ das Lilienthalsche Paar F_1, F_2 zu finden ist. Da die Flächen F durchwegs Schiebflächen mit konjugiert-imaginären Schiebkurvenscharen sind, so liegt hier offenbar ein Analogon zur Bonnetschen Transformation der Minimalflächen vor; diese Verallgemeinerung hat übrigens auch W. Schmid (Mh. Math. Phys. 38/1931) untersucht. *W. Wunderlich.*

F. Hohenberg: *Die Brennpunktseigenschaften der Kegelschnitte im komplexen Gebiet.* Elem. d. Math. 6 (1951), 121—129.

Vgl. den Bericht über den gleichnamigen, am 28. 9. 1950 im Rahmen der Grazer Tagung für mathematischen Unterricht gehaltenen Vortrag (Nachr. Nr. 13, S. 7).

R. Inzinger: *Eine geometrische Realisierung des Hilbertschen Raumes in der Menge der stützbaren Bereiche einer Ebene.* Rend. di Mat. e delle sue appl. 10 (1951), 140—155.

Vgl. den diesbezüglichen, am 15. 12. 1950 im Rahmen der Mathematischen Gesellschaft gehaltenen Vortrag (Nachr. Nr. 14, S. 6).

J. Krames: *Erweiterung des graphischen Einpassens von Luftaufnahmen auf den Fall eines vorliegenden Widerspruches.* Schweiz. Zeitschr. f. Verm. u. K. 49 (1951), 293—299 u. 307—314.

Bei dem graphischen Verfahren zum gegenseitigen Einpassen zweier Luftaufnahmen einer Landschaft, das der Verfasser auf Grund seiner Theorie der „gefährlichen Raumgebiete" entwickelt hat (vgl. Nachr. Nr. 10, 11, 15/16), war bisher stets vorausgesetzt, daß die beobachteten Parallaxen nur von der versetzten Lage der beiden Zielstrahlbündel herrühren, also keinen geometrischen Widerspruch enthalten. Diese Annahme ist praktisch allerdings wohl nur ausnahmsweise erfüllt. In der vorliegenden Mitteilung wird nun, angeregt durch eine Untersuchung von H. Schmid, der wichtigere Fall eines vorhandenen Widerspruches behandelt, zu welchem Zwecke die den Einpassungsvorgang steuernden Formeln entsprechend modifiziert werden, so daß sie jetzt die „wahrscheinlichste Orientierung" im Sinne der Ausgleichsrechnung liefern. Auch hierfür wird eine graphische Auswertung auseinandergesetzt. *W. Wunderlich.*

H. R. Müller: *Über geschlossene Bewegungsvorgänge.* Mh. Math. 55 (1951), 206—214.

Für einen geschlossenen zwangläufigen Drehvorgang (sphärischen Bewegungsvorgang) berechnete W. Blaschke die geodätische Gesamtkrümmung der Bahnkurve eines auf der Gangkugel befestigten Punktes. Der Verfasser überträgt mittels des Studyschen Übertragungsprinzips diese Formel sowie die entsprechende für die Drehzahl eines solchen Drehvorgangs auf einen geschlossenen zwangsläufigen Bewegungsvorgang im Raum und deutet sie geometrisch. Hiezu muß eine reelle Integralinvariante einer geschlossenen Strahlfläche geometrisch interpretiert werden. Diese Integralinvariante, als „Öffnungswinkel" der geschlossenen Strahlfläche bezeichnet, steht der Integralinvariante dual gegenüber, die als „Öffnungsstrecke" den Abstand zweier Treffpunkte einer rechtwinkligen Querlinie der Strahlfläche mit einer Erzeugenden mißt.

Als einfaches Beispiel wird das Schroten zweier Drehhyperboloide betrachtet. *F. Hohenberg.*

H. Parkus: *Die Grundgleichungen der allgemeinen Zylinderschale.* Österr. Ing. Arch. 6 (1952), 30—35.

In einer vorhergehenden Arbeit (Österr. Ing. Arch. 4/1950, vgl. Nachr. Nr. 11 u. 12) hat der Autor für eine allgemeine Schale die Grundgleichungen auch unter Berücksichtigung von thermischen Spannungen aufgestellt, und zwar in Tensorschreibweise. Für einige einfache Schalengebilde, darunter auch für die allgemeine Zylinderschale, hat er daselbst die zur Aufstellung der Grundgleichungen erforderlichen geometrischen Tensorgrößen explizit angegeben, jedoch nicht die Grundgleichungen in der üblichen Darstellung durch die Verschiebungen u, v, w nach den Koordinatenrichtungen ausgeschrieben. Dies holt er nunmehr für die allgemeine Zylinderschale nach, und man erkennt, wie

konzentriert die Tensorschreibweise ist und wie kompliziert umgekehrt die gewöhnliche Darstellung in Koordinaten. So z. B. ergeben sich in dem vorliegenden, ohnedies schon ziemlich speziellen Fall einer Schale nicht weniger als 35 Verschiebungen und Verschiebungsableitungen, deren Koeffizienten übersichtlich in einer Tabelle angeordnet werden. *F. Müller-Magyari.*

M. Pinl: *Über einen Satz von L. Berwald und die Gaußsche Krümmung der Minimalflächen.* Mh. Math. 55 (1951), 188—199.

Der Verfasser gibt zunächst einen Beweis des folgenden Satzes von L. Berwald: Auf einer Fläche des R_3 mit zwei Scharen nichtlinearer isotroper Kurven lassen sich deren natürliche Kurvenparameter (Study-Vessiotsche Parameter) nur dann als Flächenparameter einführen, wenn die Fläche feste mittlere Krümmung hat. — In Räumen R_n höherer Dimension, vielleicht schon für $n = 4$, hat dieser Satz kein Analogon, was an einer besonderen Fläche des R_{12} gezeigt wird, die die Study-Vessiotschen Parameter ihrer isotropen Kurven als Flächenparameter gestattet und einen nach Richtung und Betrag veränderlichen Vektor der mittleren Krümmung besitzt.

Weitere Fragestellungen beziehen sich auf die Existenz von Minimalflächen konstanter Gaußscher Krümmung im R_n. Unter anderem wird für die von L. Pf. Eisenhart eingeführte Klasse von reellen Minimalflächen des R_4 gezeigt, daß es auf ihnen keine Study-Vessiotschen Flächenparameter gibt und daß unter ihnen keine mit konstanter negativer Krümmung vorkommen.

E. Kruppa.

L. Rédei und J. Szép: *Über die endlichen nilpotenten Gruppen.* Mh. Math. 55 (1951), 200—205.

Die Verfasser zeigen folgenden Satz: Liegt eine endliche p-Gruppe (a, b) mit zwei erzeugenden Elementen a, b vor, welche nicht-zyklisch oder sogar nichtabelsch ist, so enthält sie die Gruppe $G = (a^p, b)$ bzw. enthält sogar ihre Kommutatorgruppe die Kommutatorgruppe von G. Die Verfasser beweisen gleich einen allgemeineren Satz. *E. Hlawka.*

K. Sahliger: *Ein einfaches Verfahren zur Bestimmung der aerodynamischen Kennwerte von dünnen Profilen.* Österr. Ing. Arch. 5 (1951), 310—322.

Das dünne Profil wird in bekannter Weise durch die Skelettlinie ersetzt und die aerodynamischen Kennwerte usw. ergeben sich, wenn man die Intensität der längs der Skelettlinie gedachten Wirbelverteilung kennt. Mathematisch kommt das auf die Lösung einer Integralgleichung 1. Art hinaus. Durch die Anwendung von Fourierreihen (Birnbaum) gelingt die Lösung, wobei aber bei allgemeiner Form der Skelettlinie die Ermittlung der Wirbelverteilungskoeffizienten unangenehme Integrationen erfordert, welche numerisch oder graphisch durchgeführt werden können. Der Verfasser bringt nunmehr ein Näherungsverfahren, ähnlich jenem, welches sich bei dem Problem der Ermittlung der Auftriebsverteilung über die Flügelspannweite in letzter Zeit eingebürgert hat (Multhoppsches Verfahren), und zwar arbeitet er mit der Besselschen Interpolationsformel, wobei die Ordinaten der Skelettlinie nur an m bestimmten Stellen gegeben zu sein brauchen (m ungerade); er erzielt schon für $m = 3$ Stellen gute und für $m = 7$ Stellen praktisch vollständige Übereinstimmung mit bereits vorhandenen exakt durchgerechneten Fällen.

F. Müller-Magyari.

J. Schmid: *Ein idealtheoretischer Beweis des Kriteriums von Plücker-Clebsch.* Mh. Math. 55 (1951), 233—241.

Das Kriterium von Plücker-Clebsch ist ein wichtiges Hilfsmittel der abzählenden Geometrie, das in vielen Fällen zu einer Entscheidung über die Auflösbarkeit (Kompatibilität) eines algebraischen Gleichungssystems verhilft. Nachdem vor allem F. Severi dieses Kriterium in vielen Arbeiten hervorgehoben und auch zum ersten Male mit Hilfe analytischer Methoden streng bewiesen hat, wird hier ein neuer Beweis, der mit idealtheoretischen Gedanken arbeitet, mitgeteilt. Der Kernpunkt des Beweises ist der folgende, auch sonst für die Theorie der Polynomideale sehr bemerkenswerte Satz: Jede isolierte Primärkomponente eines Polynomideals mit r-gliedriger Basis hat höchstens den Rang r. Dagegen können eingebettete Komponenten bekanntlich einen größeren Rang besitzen. *W. Gröbner.*

W. Schultz-Piszachich: *Beitrag zur formelmäßigen Berechnung der stationären Geschwindigkeitsverteilung umströmter Drehkörper im Unter- und Überschallbereich.* Österr. Ing. Arch. 5 (1951), 289—303.

In einer früheren Arbeit (Österr. Ing. Arch. 5/1951, 226—240, vgl. Nachr. Nr. 15/16, S. 13) hat der Verfasser sein Verfahren — das „Deviationsverfahren" — zur Berechnung der Geschwindigkeitsverteilung an Tragflügelprofilen entwickelt. In der vorliegenden Arbeit wird das Verfahren auf Drehkörper angewandt. Das zuerst durch zwei Potenzreihenentwicklungen gewonnene Störpotential bei axialer Anströmung im Überschallbereich wird verwendet, um durch eine einfache Beziehung das Störpotential bei Queranblasung zu erhalten. Die Übereinstimmung mit Ergebnissen von Ferrari wird gezeigt.

In gleicher Weise wird die Berechnung der Geschwindigkeitsverteilung für beliebige Drehkörper in kompressibler Unterschallströmung durchgeführt. Weiterhin werden Drehkörper mit runder Profilnase untersucht und der Vorteil der Verwendung von rotationselliptischen Koordinaten gezeigt. Abschließend bespricht der Verfasser die Singularitätenverteilung, die mit den Deviationen gegeben ist. *F. Bruniak.*

F. Söchting: *Zur Berechnung von Eigenschwingungszahlen.* Anz. Österr. Ak. Wiss. Wien Nr. 6/1951, 132—135.

In den Fällen, in welchen es nicht möglich ist, die Differentialgleichung einer Schwingung zu integrieren, kann mit Hilfe des Arbeitssatzes ein Näherungswert der Eigenschwingungszahl erhalten werden, wenn eine Schwingungsform bekannt ist, die der wirklichen benachbart ist. Dies wird für die stehende Schwingung eines zweidimensionalen Körpers näher ausgeführt. Die Kreisfrequenz ergibt sich entweder aus der Gleichsetzung der kinetischen Energie und der Formänderungsarbeit oder aus der Umformung der Differentialgleichung. Auf diese Weise gelangt man zu einem von der Verschiebung v abhängenden Ausdruck der Formänderungsarbeit des Massenelements, der, über den Körperbereich integriert, eine Bestimmungsgleichung für die gesuchte Eigenfrequenz liefert. Man erhält einen Näherungswert derselben, wenn statt der wahren Verschiebung v die Verschiebung einer benachbarten Schwingung eingesetzt wird, wobei auf Grund einer Taylorschen Entwicklung eine Beurteilung des Fehlers möglich ist. *C. Torre.*

F. Wrtilek: *Tangenten- und Krümmungskreiskonstruktionen an ebenen Kurven mittels Deutung des Kurvenparameters.* Mh. Math. 55 (1951), 215—228.

Für eine gesetzmäßig erzeugte ebene Kurve $x = x(u)$, $y = y(u)$ wird der Parameter u zunächst als Höhenkote gedeutet, so daß sie als kotierter Grundriß einer Raumkurve erscheint. Diese Kotierung wird auch auf die erzeugenden Liniensysteme übertragen, welche damit die Schichtenpläne zweier Flächen darstellen, die einander längs der Raumkurve schneiden. Deren Tangente kann nun als Schnitt der Tangentialebenen konstruiert werden, womit — in der Projektion — auch die Tangente der gegebenen Kurve gefunden ist. Auch der Krümmungskreis läßt sich erfassen, wenn man die „Planierungsfläche" betrachtet, deren Schichtenplan durch das Normalensystem der gegebenen Kurve bestimmt ist; die Krümmungsmitte ergibt sich nämlich aus Grundriß des Berührungspunktes der lotrechten, durch die zugehörige Normale gehenden Tangentialebene der Planierungsfläche und kann mittels der längs der Erzeugenden herrschenden Berührungskorrelation ermittelt werden.

Bedeutet u die Zeit, so wird als „erste abgeleitete Kurve" der Ort der Endpunkte der in den Punkten der gegebenen Kurve angehängten Geschwindigkeitsvektoren bezeichnet (lokaler Hodograph). Auch diese Kurve und die analog gebildeten höheren abgeleiteten Kurven sind mittels der räumlichen Deutung erfaßbar. Als Beispiel wird eine Krümmungskreiskonstruktion der Parabel entwickelt, die Bereissche Krümmungskonstruktion aus jener von Nikolaides gewonnen und schließlich Tangente und Krümmungskreis der Rastpolkurve eines Schubkurbelgetriebes ermittelt. *J. Laub.*

F. Wrtilek: *Zur Tangentenkonstruktion der Eigenschattengrenze einer Drehfläche bei Parallelbeleuchtung.* Anz. Österr. Ak. Wiss. Wien Nr. 2/1951, 36—40.

Die Grundgedanken der obigen Arbeit werden zur Tangentenkonstruktion der Eigenschattengrenze einer Drehfläche verwertet, für deren Meridian die Tangenten und Krümmungsmitten bekannt sind. Betrachtet wird die Normalprojektion der Eigenschattenkurve auf die zur Lichtrichtung parallele Meridianebene (Symmetrieebene). Der Erzeugung liegt das bekannte Kugelverfahren zugrunde und als Parameter wird die Koordinate auf der Drehachse genommen. — Die gewonnene Tangentenkonstruktion versagt auch für Umrißpunkte nicht. *J. Laub.*

W. Wunderlich: *Zur Statik der Strickleiter.* Math. Zeitschrift 55 (1951), 13—22.

Vgl. den Bericht über den gleichnamigen, am 18. 1. 1952 im Rahmen der Mathematischen Gesellschaft gehaltenen Vortrag (S. 10).

NEUE MITGLIEDER

Harmuth H., Dipl.-Ing. — Wien XIX, Sieveringerstr. 30 A.
Henning H., geb. 1928 Wien, 1951 Dipl.-Ing. T. H. Wien.

Kautny W., Wiss. Hilfskraft — Wien XVI, Dustmannweg 49.
Walter K., geb. 1927 Wien, 1949 wiss. Hilfskr. T. H. Wien, 1950 Lpr. Ma. Ge.

Ploteny F., Dipl.-Ing., Sektionsrat a. D. — Wien II, Schüttelstr. 13.
Franz P., geb. 1892 Wien, 1922 Dipl.-Ing. T. H. Wien.

Kantz G., Dr., Univ.-Prof. — Graz, Laimburggasse 11.
Georg K., geb. 1896 Triest, 1920 Lpr. Ma. Ph., 1928 prom. U. Graz, 1940 hab. U. Graz, 1946 ao. Prof. U. Graz.

AUSLÄNDISCHE MITGLIEDER

Doetsch G., Dr., Univ.-Prof. — Freiburg i. Br., Riedbergstr. 8.
Gustav D., geb. 1892 Köln, 1920 prom. U. Göttingen, 1921 hab. T. H. Hannover, 1922 Lehrauftr. U. Halle, 1924 o. Prof. T. H. Stuttgart, 1931 o. Prof. U. Freiburg i. Br. (Ma).

Rembs E., Dr., Univ.-Prof. — Berlin-Friedenau, Begasstr. 7.
Eduard R., geb. 1890 Höhr-Grenzhausen bei Koblenz, 1918 prom. U. Bonn, 1946 ao. Prof. T. U. Berlin, 1949 o. Prof. T. U. Berlin (Ge).

KORRESPONDIERENDE MITGLIEDER

Bibliothek der Technischen Hochschule Wien — IV., Karlsplatz 13.
II. Lehrkanzel f. Mathematik a. d. Techn. Hochschule Graz — Kopernikusgasse 24.
Institut f. Theor. Physik a. d. U. Graz — Universitätsplatz 5.

ADRESSENÄNDERUNGEN

Laschek J., M. Prof. — Wien XVIII, Klostergasse 37.
Vanek K., Dr., M. Prof. — Wien XX, Karpaunplatz 7/16.

AUSTRITTE

Prof. Dr. R. Frey, Wien; Prof. Dr. K. Krichenbauer, Wien-Brunn a. G.; Prof. L. Maly, Wien; Prof. Dr. J. Pfleger, Bludenz; Prof. Dr. R. Schmid, Wien; Prof. Dr. E. Schreiber, Wien.

Bundesrealgymnasium Wien II, Bundesgewerbeschule Wien IV, Bundesgymnasium und Realgymnasium Wien V, Bundesrealschule Wien IX, Stadtschulrat f. Wien, IX, Türkenstraße 3.

NALE
ACHRICHTEN

ELLES MATHÉMATIQUES
NTERNATIONALES

TISCHE GESELLSCHAFT

März 1952

ENS BELGES

ngrès international de Mathé-
natique d'Autriche, sous la pré-
fut un succès et de nombreux
nos Collègues autrichiens; la
ner entre les congressistes dont
dans des camps opposés. Le
grâce à l'heureuse iniative des

ue d'Autriche nous convie à
eptembre 1952 à Salzbourg —
ne caractère international. Nul
s que celui d'Innsbruck avec,
e plus nombreuse encore. En
éomètres, les éminents Mathé-
ons ouvriers de la pacification
ce de tous. *L. Godeaux.*

MATICIANS

ongress will be held in Sep-
an Mathematical Society are
ome extent of an international
ns, young and old, well known
es, an opportunity not always
most pleasant conditions, of
newing old friendships and of

making new ones, of dicussing their common problems, their difficulties and hopes. The Austrians have taken an active part in furthering these contacts and in providing such occasions. It is earnestly hoped that many Britons will be able to participate. They will receive a warm welcome and may expect a most pleasant and interesting holiday, mathematical and otherwise. I can certainly say this from my experience at the present time, as I am giving some lectures at Vienna.

L. J. Mordell.

TIL DE DANSKE MATEMATIKERE

I august 1949 holdt den østrigske matematiske forening en kongres i Innsbruck, ved hvilken matematikere fra en række forskellige lande mødtes. Bekendskaber, der var blevet afbrudt af krigen, blev fornyet, og nye forbindelser mellem kongresdeltagerne kom i stand.

For de faa matematikere fra de nordiske lande, der var mødt, blev kongressen en stor oplevelse, dels gennem dens rige matematiske indhold, dels gennem den enestaaende elskværdighed, som blev udvist fra vore østrigske værters side.

Den østrigske matematikerforening indbyer nu atter til en kongres, der skal finde sted i september 1952, denne gang med Salzburg som mødested. Ved kongressen, der vel faar et lignende antal deltagere som vore skandinaviske matematikerkongresser, vil der være god mulighed for at opnaa personlig kontakt med en række, især europæiskere, matematikere, og gennem udflugter, der arrangeres i tilslutning til kongressen, vil man yderligere faa lejlighed til at beundre den storslaaede natur, der omgiver Salzburg.

Forhaabentlig vil talrige danske matematikere efterkomme opfordringen til at deltage i den kommende kongres i Salzburg.

Fr. Fabricius-Bjerre.

AN DIE DEUTSCHEN MATHEMATIKER

In den letzten Jahren hat es sich wiederholt gezeigt, daß wenigstens die Mathematiker vielfach das ernste Bestreben haben, trotz Krieg und Kriegsgeschrei sich über künstliche Schranken hinweg die Hand zu reichen zu gemeinsamer Pflege ihrer Wissenschaft und freundlicher persönlicher Beziehungen. Ich bin deshalb überzeugt, daß der Ruf der österreichischen Mathematiker zur Teilnahme am III. Österreichischen Mathematikerkongreß in Salzburg von vielen Kollegen in vielen Ländern gern gehört wird, und daß viele diesem Ruf nach der reizen-

INTERNATIONALE MATHEMATISCHE NACHRICHTEN

INTERNATIONAL MATHEMATICAL NEWS

NOUVELLES MATHÉMATIQUES INTERNATIONALES

Herausgeber

ÖSTERREICHISCHE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

Wien März 1952

AUX MATHÉMATICIENS BELGES

En 1949 eut lieu à Innsbruck un Congrès international de Mathématiques organisé par la Société Mathématique d'Autriche, sous la présidence de M. Inzinger. Ce Congrès fut un succès et de nombreux étrangers avaient répondu à l'appel de nos Collègues autrichiens; la plus franche cordialité n'a cessé de régner entre les congressistes dont certains, la veille encore, combattaient dans des camps opposés. Le culte de la Mathématique avait opéré, grâce à l'heureuse iniative des mathématiciens autrichiens.

Aujourd'hui, la Société Mathématique d'Autriche nous convie à un nouveau Congrès, qui se tiendra en septembre 1952 à Salzbourg — la patrie de Mozart — et revêtira le même caractère international. Nul doute qu'il ne connaisse le même succès que celui d'Innsbruck avec, espérons-le, une participation étrangère plus nombreuse encore. En provoquant ces rencontres entre les Géomètres, les éminents Mathématiciens qui les organisent se font les bons ouvriers de la pacification universelle et ont droit à la reconnaissance de tous. *L. Godeaux.*

TO BRITISH MATHEMATICIANS

The third Austrian Mathematical Congress will be held in September 1952 in Salzburg. The Austrian Mathematical Society are very desirous that this will partake to some extent of an international character, that it will give mathematicians, young and old, well known and not so well known, from all countries, an opportunity not always easily found of coming together under most pleasant conditions, of seeing those from other countries, of renewing old friendships and of

making new ones, of dicussing their common problems, their difficulties and hopes. The Austrians have taken an active part in furthering these contacts and in providing such occasions. It is earnestly hoped that many Britons will be able to participate. They will receive a warm welcome and may expect a most pleasant and interesting holiday, mathematical and otherwise. I can certainly say this from my experience at the present time, as I am giving some lectures at Vienna.

L. J. Mordell.

TIL DE DANSKE MATEMATIKERE

I august 1949 holdt den østrigske matematiske forening en kongres i Innsbruck, ved hvilken matematikere fra en række forskellige lande mødtes. Bekendskaber, der var blevet afbrudt af krigen, blev fornyet, og nye forbindelser mellem kongresdeltagerne kom i stand.

For de faa matematikere fra de nordiske lande, der var mødt, blev kongressen en stor oplevelse, dels gennem dens rige matematiske indhold, dels gennem den enestaaende elskværdighed, som blev udvist fra vore østrigske værters side.

Den østrigske matematikerforening indbyer nu atter til en kongres, der skal finde sted i september 1952, denne gang med Salzburg som mødested. Ved kongressen, der vel faar et lignende antal deltagere som vore skandinaviske matematikerkongresser, vil der være god mulighed for at opnaa personlig kontakt med en række, især europæiskere, matematikere, og gennem udflugter, der arrangeres i tilslutning til kongressen, vil man yderligere faa lejlighed til at beundre den storslaaede natur, der omgiver Salzburg.

Forhaabentlig vil talrige danske matematikere efterkomme opfordringen til at deltage i den kommende kongres i Salzburg.

Fr. Fabricius-Bjerre.

AN DIE DEUTSCHEN MATHEMATIKER

In den letzten Jahren hat es sich wiederholt gezeigt, daß wenigstens die Mathematiker vielfach das ernste Bestreben haben, trotz Krieg und Kriegsgeschrei sich über künstliche Schranken hinweg die Hand zu reichen zu gemeinsamer Pflege ihrer Wissenschaft und freundlicher persönlicher Beziehungen. Ich bin deshalb überzeugt, daß der Ruf der österreichischen Mathematiker zur Teilnahme am III. Österreichischen Mathematikerkongreß in Salzburg von vielen Kollegen in vielen Ländern gern gehört wird, und daß viele diesem Ruf nach der reizen-

den Mozartstadt am Fuß der Alpen begeistert folgen werden. Ich bin der Meinung, daß speziell die deutschen Mathematiker diese Gelegenheit zu einem internationalen Treffen an einem für sie so leicht erreichbaren Orte nicht versäumen werden, und daher wohl kaum eigens ermuntert werden müssen, der liebenswürdigen Einladung unseres Nachbarlandes Folge zu leisten, mit dem so mancher von uns überdies durch enge Beziehungen persönlicher Art verbunden ist. Wir können der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft im allgemeinen und den Organisatoren des Kongresses im besonderen für ihr erfolgversprechendes Mühen nur dankbar sein. *W. Blaschke.*

AAN DE NEDERLANDSE WISKUNDIGEN

Te midden van de verwarring van onze dagen leeft onmiskenbaar de wens der volkeren om tot samenwerking te komen en de oorzaken weg te nemen, die in het verleden zo vaak en met zulke tragische gevolgen rampen over de mensheid hebben gebracht. Op politiek en economisch terrein schijnen de moeilijkheden vooralsnog bijkans onoverkomenlijk, op wetenschappelijk gebied behoeven er geen wezenlijke beperkingen te zijn.

In 1949 heeft de Oostenrijkse Vereniging van Wiskundigen een poging gewaagd — geïnspireerd door een voorafgaand initiatief van de Italiaanse mathematici — de beoefenaren van de wiskunde uit de diverse landen, die tijdens de tweede wereldoorlog tegenover elkaar stonden, in een intiem congres bijeen te roepen, ten einde daarmee een positieve bijdrage te leveren tot de wegneming van de gevoelens van haat en verbittering, die ook in onze wetenschap zo velen van elkander hebben vervreemd. Het was voor de organisatoren een grote voldoening te kunnen ervaren, dat hun verwachtingen niet zijn beschaamd.

In September 1952 zullen ten tweede male de wiskundigen worden uitgenodigt om op Oostenrijks grondgebied samen te komen — thans in het sprookjesachtig gelegen Salzburg. Zij zullen daar kennis kunnen nemen van elkanders werk, maar zij zullen elkaar ook ontmoeten als mensen, die begrip hebben voor wederzijdse opvattingen en inzichten. De traditionele gastvrijheid van het Oostenrijkse volk, het wonderschone landschap, het bewustzijn, dat in dit hart van Europa gedurende de eeuwen de culturen elkander hebben gevonden en bevrucht, zal voor velen een aansporing kunnen zijn om zich naar het congres te begeven. De organisatoren hebben uiting gegeven aan het vertrouwen, dat deze samenkomst de deelnemers zal verrijken met nieuwe inzichten en hen kan vervullen met het trotse bewustzijn, dat de wiskunde niet slechts een ideaal is voor het zuivere denken, maar tevens voor het onderlinge verstaan. *J. C. H. Gerretsen.*

INTERNATIONALE MATHEMATISCHE UNION

In der Zeit vom 27. bis 29. August 1950 tagte in New York eine Versammlung der Delegierten von 22 Staaten, um die Statuten und die Geschäftsordnung einer zu gründenden „Internationalen Mathematischen Union" zu beschließen. Es herrschte hierbei volle Übereinstimmung über die Notwendigkeit einer solchen Organisation, der insbesondere folgende Aufgaben gestellt wurden: Förderung der internationalen Zusammenarbeit auf dem Gebiete der Mathematik, Unterstützung der Internationalen Mathematikerkongresse sowie anderer wissenschaftlicher Veranstaltungen und Konferenzen, Veranlassung und Unterstützung weiterer Bestrebungen, die in gleicher Weise geeignet sind, die Entwicklung der Mathematik in jeder Richtung zu fördern. Es wurde damals ein Interimskomitee unter dem Vorsitz von B. Jessen (Kopenhagen) eingesetzt, das ermächtigt wurde, alle Staaten statutengemäß zum Beitritt zur I. M. U. einzuladen. Die Gründung der Union sollte dann als vollzogen gelten, wenn mindestens zehn Staaten ihren Beitritt erklärt hätten.

In einer vom 10. 9. 1951 datierten Aussendung konnte das Interimskomitee die erfolgte Gründung der I. M. U. bekanntgeben und die erste Generalversammlung derselben für die Zeit vom 6. bis 8. März 1952 nach Rom einberufen.

Zur organisatorischen Vorbereitung der Generalversammlung wurde von den italienischen Mathematikern ein Arbeitsausschuß unter E. Bompiani (Rom) eingesetzt, der in einer der italienischen Tradition entsprechenden Weise bestens für alle Erfordernisse Vorsorge getroffen hatte. Die „Accademia Nazionale dei Lincei" stellte ihren prachtvollen Palazzo della Farnesina als Tagungshaus zur Verfügung.

Die Eröffnung der Generalversammlung erfolgte mit der Verlesung einer Begrüßungsadresse des hochbetagten Präsidenten der Akademie, G. Castelnuovo, an die sich eine zweite Begrüßungsadresse von F. Severi als Präsidenten der „Accademia dei XL" schloß. Die Beratungen wurden dann durch einen von B. Jessen erstatteten Bericht über die bisherige Entwicklung der I. M. U. und die inzwischen eingegangenen Beitrittserklärungen eingeleitet. Zusammen mit den während der Generalversammlung erfolgten Aufnahmen liegt derzeit folgender Mitgliederstand vor (Stimmrechtumfang in Klammern): Argentinien (1), Australien (1), Belgien (3), Canada (2), Cuba (1), Dänemark (2), Deutschland (4), Finnland (1), Frankreich (4), Griechenland (1), Großbritannien (5), Italien (4), Japan (4), Jugoslawien (2), Niederlande (2), Norwegen (1), Österreich (1), Pakistan (2), Peru (1), Schweiz (2), Spanien (2), Vereinigte Staaten (5). Bis auf Argentinien, Cuba und Pakistan waren alle Mitgliedstaaten durch Delegierte vertreten, Polen und Portugal hatten Beobachter entsandt.

Die Gegenstände der sehr umfangreichen Tagesordnung der Generalversammlung wurden in sechs halbtägigen Plenarsitzungen beraten, wobei man sich fallweise auch kleinerer Ausschüsse zur Klärung von Detailfragen und zur Redaktion von Beschlüssen bediente. Es kann hier zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch kein vollständiger Bericht gegeben werden, da zunächst noch die Fertigstellung des offiziellen Tagungsberichtes abzuwarten ist.

Die Versammlung befaßte sich jedenfalls mit einer Reihe bedeutsamer Fragen, wie der Herausgabe eines Internationalen Mathematischen Nachrichtenblattes, eines internationalen Mathematikerverzeichnisses und eines Verzeichnisses mathematischer Symbole mit Definitionen in deutsch, englisch, französisch, italienisch und russisch; mit dem Problem der Referatenblätter, der Herausgabe gesammelter Werke und den Verfahren für die Zuerkennung internationaler mathematischer Preise; mit den Beziehungen zwischen der I. M. U. und den Internationalen Mathematischen Kongressen, der Wiedererrichtung der Internationalen Mathematischen Unterrichtskommission, den Möglichkeiten zur Inten-

sivierung des internationalen Mathematikeraustausches und der Beschäftigung von Mathematikern in anderen Berufszweigen. Die Versammlung nahm weiters einen Bericht über den Stand der Angelegenheit des Internationalen Rechenzentrums entgegen. Schließlich wurden einige administrative Fragen erörtert, insbesondere Statutenänderungen, die Anerkennung der französischen Sprache als zweiter Verhandlungssprache neben der englischen, sowie Vorkehrungen zur Vergrößerung des Exekutivkomitees für den Fall wesentlicher Ausdehnung der Union.

Der jährliche Mitgliedsbeitrag wurde mit 200 Goldfranken (etwa 65 $) je Einheit der Mitgliedschaft in den Gruppen 1, 2 und 3 festgesetzt, Mitglieder der Gruppen 4 und 5 haben den 5- bzw. 8-fachen Einheitsbetrag zu leisten. Gleichzeitig wurde das Budget für die Jahre 1952 bis 1954 genehmigt.

Abschließend erfolgten die Wahlen für das Executive Committee, die nachstehendes Ergebnis hatten:

Präsident: M. H. Stone (USA)
1. Vizepräsident: É. Borel (Frankreich)
2. Vizepräsident: E. Kamke (Deutschland)
Generalsekretär: E. Bompiani (Italien)
Weitere Mitglieder: S. Iyanaga (Japan), B. Jessen (Dänemark), W. V. D. Hodge (Großbritannien).

Der „Internationalen Mathematischen Unterrichtskommission" gehören an: H. Fehr (Schweiz), H. Behnke (Deutschland), M. Chatelet (Frankreich), R. L. Jeffrey (Canada), C. Kurepa (Jugoslawien).

In die Kommission zur Anlage eines Verzeichnisses der mathematischen Symbole wurde entsandt: H. L. Schmidt (Deutschland), G. F. J. Temple (Großbritannien), H. Cartan (Frankreich), G. Sansone (Italien).

Die Kommission zum Studium des Mathematikeraustausches besteht aus: E. Bompiani (Italien) als Generalsekretär, J. R. Kline (USA), B. Jessen (Dänemark), M. Chatelet (Frankreich), H. Davenport (Großbritannien), K. Kunugi (Japan).

Die Verhandlungen der Generalversammlung fanden in einer überaus wohltuenden Atmosphäre der gegenseitigen Verständigungsbereitschaft statt und lassen erwarten, daß den Arbeiten der „Internationalen Mathematischen Union" in Zukunft ein reicher Erfolg beschieden sein wird. Dieser Erfolg scheint insbesondere durch die Persönlichkeit des Präsidenten M. H. Stone gewährleistet zu sein, der schon bisher die Entwicklung der I. M. U. tatkräftig gefördert und vorangetrieben hatte. In E. Bompiani besitzt die I. M. U. ferner einen Generalsekretär von größter Tatkraft, dessen diplomatisches Geschick es immer wieder versteht, auch die Verhandlungen über schwierige Probleme zum Erfolg zu führen.

Die italienischen Mathematiker haben reichlich dafür gesorgt, daß neben den anstrengenden Verhandlungen auch Gelegenheit zur Entspannung und Unterhaltung gegeben war. Die beiden Festabende und der Ausflug nach dem Tivoli werden gewiß allen Teilnehmern in angenehmster Erinnerung verbleiben. — Anschließend an die Generalversammlung fanden am 10. und 11. März noch mathematische Vorträge von Mitgliedern der verschiedenen Delegationen an der Universität und am Istituto per le Applicazioni del Calcolo in Rom statt.

Die nächste Generalversammlung soll im Jahre 1954 vor dem Internationalen Mathematikerkongreß in den Niederlanden tagen. Es scheinen vorläufig alle Voraussetzungen gegeben zu sein, daß sich die „Internationale Mathematische Union" bis dahin zu einer festgefügten Organisation der Mathematiker der ganzen Welt entwickelt haben wird. *R. Inzinger.*

INTERNATIONALES RECHENZENTRUM

Viele Probleme der Industrie, Technik und Wissenschaft erfordern einen so großen Aufwand an Rechnungen, daß diese mit den gewöhnlichen Rechenmaschinen nicht mehr bewältigt werden können, sondern den Einsatz elektronischer Rechenmaschinen verlangen. Diese modernen Maschinen sind aber so kostspielig, daß viele Staaten nicht in der Lage sind, sie zu erwerben. Es hat daher bereits im Jahre 1946 eine französische Delegation bei der UNESCO den Vorschlag zur Schaffung eines „Internationalen Rechenzentrums" unterbreitet.

Die Angelegenheit wurde seither wiederholt beraten, zuletzt in der Zeit vom 26. 11. bis 6. 12. 1951 in Paris. Bei dieser Versammlung waren Delegierte aus 20 Ländern und Beobachter aus 7 Ländern anwesend. Italien und die Niederlande hatten sich angeboten, das Rechenzentrum zu beherbergen, da sie bereits über wertvolle einschlägige Erfahrungen verfügen: Rom hat ein Institut für angewandte Mathematik, das sich unter der hervorragenden Leitung von Prof. M. Picone in 25 Jahren die Anerkennung der ganzen Welt erworben hat, und Amsterdam hat seit 5 Jahren ein großes, ganz modern eingerichtetes Mathematisches Zentrum, das außerordentlich aktiv ist und in der kurzen Zeit seines Bestandes Staunenswertes geleistet hat. Beide Angebote waren auch in finanzieller Hinsicht sehr günstig. In einer geheim durchgeführten Wahl hat sich die Mehrzahl der Delegierten schließlich für Rom entschieden.

Das Internationale Rechenzentrum soll die erste große wissenschaftliche Institution sein, die durch die Initiative der UNESCO geschaffen wird. Es wird drei wichtige Funktionen erfüllen:

1. Wissenschaftliche Forschung. Es sollen neue Rechenmethoden ermittelt und erprobt werden, zu welchem Zwecke das Zentrum mit den modernsten und besten Maschinen ausgestattet und mit hervorragenden Wissenschaftlern und Ingenieuren besetzt werden soll. Das Zentrum will ständigen Kontakt mit ähnlichen Einrichtungen pflegen und auch für die Veröffentlichung der erzielten Ergebnisse sorgen.

2. Ausbildung. Die sehr komplizierten Elektronen-Rechenmaschinen erfordern zur Bedienung einen Stab von geschulten Mitarbeitern. An solchen mangelt es noch vielfach, und es ist daher bedeutungsvoll, daß den Mitgliedstaaten die Möglichkeit geboten wird, befähigte Mathematiker und Ingenieure im Rechenzentrum ausbilden zu lassen.

3. Kundendienst. Jeder Mitgliedstaat hat das Recht, Dienste des Zentrums unentgeltlich in Anspruch zu nehmen, allenfalls in Form einer Beratung, in erster Linie aber in der Durchführung von Rechnungen.

Das Zentrum soll von einem Direktor geleitet werden, dem wissenschaftliches und administratives Personal zur Verfügung steht. Ferner soll ein wissenschaftlicher Exekutivrat geschaffen werden, der jährlich mindestens zweimal zusammentritt. Außerdem soll mindestens alle zwei Jahre eine Generalversammlung stattfinden, wo die höchsten Entscheidungen — z. B. die Wahl des Direktors — getroffen werden.

Es steht jedem der UN oder der UNESCO angehörenden Staat frei, Mitglied der Konvention des Internationalen Rechenzentrums zu werden. Der jährliche Mitgliedsbeitrag ist nach den Beiträgen zur UNESCO in fünf Gruppen abgestuft: 2000, 5000, 10.000, 15.000 oder 20.000 Dollar. (Österreich fällt klarerweise in die erste Gruppe.) Im ersten Jahr soll jeder Mitgliedstaat für die Neuanschaffungen einen Zuschuß in der Höhe eines Viertels des Jahresbeitrags leisten. Zur Deckung der enormen Installationskosten will die UNESCO durch ein Geschenk von 15.000 Dollar und Italien durch eine Anleihe von 75.000 Dollar beitragen.

Die Konvention tritt in Kraft, sobald 10 Staaten unterzeichnet haben. Bisher liegen die 8 Unterschriften von Ägypten, Belgien, Irak, Israel, Italien, Japan, Mexiko und der Türkei vor. Spätestens drei Monate nach Inkrafttreten der Kon-

vention soll die erste Generalversammlung stattfinden, in der der Exekutivrat und der Direktor des Zentrums gewählt werden.

Die Gefolgschaft soll wirklich international zusammengesetzt sein. Damit das Zentrum seine Funktionen möglichst bald ausüben kann, mögen sich Bewerber für die zu vergebenden Stellen schon jetzt an den

Directeur du Département des Sciences exactes et naturelles,
Maison de l'UNESCO, 19 avenue Kléber, Paris 16e

wenden. Zu besetzen sind vor allem die Stelle des Direktors, sowie Stellen für Abteilungsleiter, Spezialisten und Assistenten. Für alle diese Stellen müssen die Bewerber ein abgeschlossenes akademisches Studium und eine wirklich gründliche Ausbildung nachweisen. Für die leitenden Stellen müssen sie in ihrem Fach bedeutende wissenschaftliche Erfolge erzielt haben. Bewerber um den Direktorposten müssen über sehr große Erfahrung in wissenschaftlicher und administrativer Hinsicht verfügen und jene Qualifikationen mitbringen, die für die Leitung eines internationalen Rechenzentrums notwendig sind. Der Direktor wird auf 4 Jahre gewählt und kann wiedergewählt werden. *N. Hofreiter.*

JAHRESTAGUNG DER DEUTSCHEN MATHEMATIKER-VEREINIGUNG

Berlin, 16. bis 21. September 1951

An der Tagung, die in den Räumen der Technischen Universität Berlin-Charlottenburg stattfand, nahmen etwa 200 Mathematiker aus West- und Ostdeutschland sowie einige Ausländer teil, darunter der Berichterstatter, dem die Reise nach Berlin durch eine Unterstützung des Bundesministeriums für Unterricht ermöglicht worden war.

Am Sonntag, dem 16., trafen sich die Teilnehmer beim Begrüßungsabend im Studentenheim der Technischen Universität, das auch während der Tagung in den kurzen Mittagspausen eine preiswerte Verpflegung bot. Montag Vormittag fand die Eröffnungssitzung statt, bei der der Rektor der T. U. Prof. Stranski und der Vorsitzende der D. M. V. Prof. Kamke die Erschienenen begrüßten. Der Berichterstatter überbrachte bei dieser Gelegenheit die Grüße der österreichischen Kollegen. Den Abschluß bildete ein Vortrag von Prof. Kähler (Leipzig) mit dem Titel: Die Einheitlichkeit der mathematischen Wissenschaften. Am Nachmittag begannen die Sektionssitzungen, für die sechs Halbtage zu je drei Stunden zur Verfügung standen. Obwohl in den vier Sektionen (Analysis, Algebra und Zahlentheorie, Geometrie, Angewandte Mathematik) mehr als 50 Vorträge angemeldet waren, gelang es durch knappe Redezeiten, die einschließlich Diskussion zwischen 15 und 30 Minuten variierten, mit unwesentlichen Ausnahmen ohne Parallelsitzungen auszukommen.

Der Mittwochvormittag war für die Mitgliederversammlung der D. M. V. reserviert. Montag abends waren die Ausländer und ein Teil der reichsdeutschen Teilnehmer von der Freien Universität Berlin zu einem Empfang im Gästehaus der Stadt Berlin in Wannsee eingeladen, bei dem der Prorektor Prof. Redslob die Erschienenen begrüßte. Am Mittwoch fand im Studentenhaus ein gemeinsames Abendessen der Teilnehmer statt. Den Abschluß bildete ein Dampferausflug am Freitag, an dem der Berichterstatter leider nicht mehr teilnehmen konnte.

Außerhalb der eigentlichen Tagung war Gelegenheit zur Besichtigung von Universitätsinstituten geboten. Die eigenartigen Verhältnisse, die durch die derzeitige Situation in Berlin gegeben sind, boten den Ausländern einen höchst interessanten politischen Anschauungsunterricht

Die wohlgelungene Tagung, bei der auch für die Unterbringung der Teilnehmer in bequem gelegenen Quartieren vorbildlich gesorgt war, und die herzliche Aufnahme durch die Berliner Kollegen werden dem Berichterstatter in angenehmster Erinnerung bleiben. Die bevorstehende Salzburger Tagung wird hoffentlich weiter dazu beitragen, die Beziehungen zwischen der Ö. M. G. und der D. M. V. weiter zu festigen und zu vertiefen! *J. Radon.*

MATHEMATISCHES FORSCHUNGSINSTITUT IN OBERWOLFACH

In den vorlesungsfreien Monaten August bis Oktober des vergangenen Jahres fanden am Mathematischen Forschungsinstitut in Oberwolfach drei Sondertagungen von Spezialisten jeweils für Geometrie, für Gruppentheorie und Algebra sowie für Funktionentheorie statt. Die erste und letzte Veranstaltung, die am Beginn und Ende der Universitätsferien sehr stark besucht waren (30—40 Teilnehmer), verliefen besonders erfolgreich; in intensiver Zusammenarbeit der im Institut vereinigten Spezialisten wurde zu allseitiger Befriedigung und großem Nutzen der Teilnehmer ein Programm bewältigt, das viele wesentliche Fragen der heutigen Forschung umfaßte. Neben den meisten an den Gebieten interessierten führenden deutschen Mathematikern nahmen auch 18 ausländische Kollegen — teilweise mit mehreren Vorträgen — teil, darunter Ancochea (Madrid), Bernays (Zürich), Charles (Saarbrücken), Ehresmann (Straßburg), Goddard (Aberdeen), Hadwiger (Bern), Locher-Ernst (Winterthur), Neumann B. H. und Frau Hanna (Manchester), Nevanlinna (Helsinki/Zürich), Pfluger (Zürich), Weyl (Princeton/Zürich).

Das Institut wird nach den guten Erfahrungen mit solchen Sondertagungen, für die es sich ausgezeichnet bewährt hat, auch in diesem Jahr Veranstaltungen durchführen; im Frühjahr voraussichtlich für die Grundlagen der Mathematik und besonders Grundlagen der Geometrie, im August wohl für Fragen der reellen Analysis, im September für Zahlentheorie einschließlich der Geometrie der Zahlen. Planungen für weitere Gebiete, z. B. Anwendungen der Mathematik auf einem Sondergebiet, werden noch verhandelt. *W. Süss.*

FUNKTIONENTHEORETIKER-TREFFEN

Oberwolfach, 21. bis 26. Oktober 1951

Das Mathematische Forschungsinstitut Oberwolfach vereinigte vom 21. bis 26. Oktober 1951 etwa vierzig Funktionentheoretiker im engeren und weitesten Sinne, darunter Hermann Weyl (Princeton/Zürich) und seinen Sohn Joachim Weyl (Washington/London), Rolf Nevanlinna (Helsinki/Zürich) und Albert Pfluger (Zürich) mit einer Reihe von Züricher Schülern, ferner H. D. Kloosterman (Leiden); aus Deutschland waren neben den Freiburger Herren die Schulen von H. Behnke (Münster), H. Kneser (Tübingen), H. Wittich (Karlsruhe) und E. Ullrich (Gießen) vertreten, zudem die Herren H. Cremer (Aachen), H. Peterson (Hamburg) und H. Maaß (Heidelberg).

H. Weyl sprach über Strahlungspotentiale. Im Bereich der Funktionen mehrerer komplexen Veränderlichen berichtete H. Behnke eindrucksvoll über die Entwicklung bis zu den Erfolgen von Oka, W. Stoll über den I. Hauptsatz der Wertverteilung. R. Nevanlinna gab eine neue und durchschlagende Verknüpfung von Gauß-Bonnet zum Formelkreis Poisson-Jensen und führte sie zu Anwendungen über Abelsche Integrale auf offenen Riemannschen Flächen. A. Pfluger berichtete über seine Verallgemeinerungen zu pseudoanalytischen Funktionen, H. Wittich über die Wachstumsordnung bei den Lösungen linearer Differentialgleichungen n-ter Ordnung, E. Ullrich über transzendente Zahlen im Wertvorrat von Lückenreihen; die Herren Huckemann (Gießen), Künzi (Zürich) und Seibert (Würzburg) berichteten über neue Entwicklungen bei Riemannschen Flächen im Zusammenhang mit periodischen Enden bzw. dem harmonischen Maß.

Die ungemein gelungene Arbeitstagung hat aufs neue bestätigt, daß ein Treffen im engeren Kreise, in einem Convivium in einem Hause, seine ganz ausgesprochenen Vorzüge hat. Alle Teilnehmer sind Herrn und Frau Prof. Süss zu ganz besonderem Dank verbunden. *E. Ullrich.*

OBERRHEINISCHE MATHEMATIKERZUSAMMENKUNFT

Basel, 14. bis 16. Dezember 1951

In der Zeit vom 14. bis 16. Dezember 1951 trafen sich die Mathematiker der Universitäten Basel, Freiburg i. Br. und Straßburg in Basel zu ihrer ersten „Oberrheinischen Mathematiker-Zusammenkunft", einer Arbeitstagung, die nunmehr jährlich an wechselndem Orte wiederholt werden soll. Die Baseler Tagung brachte in zehn Vorträgen der Herren Ostrowski und Spiess aus Basel, Chabauty, Deny und Ehresmann aus Straßburg, Barner, Bilharz, Görtler und Leichtweiss aus Freiburg, sowie von Whitney (Harvard University, z. Zt. Straßburg) wertvolle neue Forschungsergebnisse der reinen und der angewandten Mathematik und bot unter der großzügigen Gastfreundschaft der Baseler Mathematiker die erstrebte Gelegenheit zu wissenschaftlicher Aussprache und persönlichem Näherkommen. *H. Görtler.*

SEBASTIAN FINSTERWALDER †

Am 4. Dezember 1951 ist Geheimrat Dr. Sebastian Finsterwalder, em. ord. Professor der Mathematik an der Technischen Hochschule München, im 90. Lebensjahr von uns gegangen. Mit ihm verlor die Mathematik den Repräsentanten der anschaulichen Geometrie und die Geodäsie einen Wegbereiter der modernen Luftbildmessung und der Gletscherkunde.

S. Finsterwalder entstammt einer Rosenheimer Bürgersfamilie. Vom Studium der Architektur kam er durch den Einfluß von A. Brill alsbald zur Mathematik, folgte seinem Lehrer von der T. H. München an die Universität Tübingen und promovierte dort mit einem Problem der geometrischen Optik. 1888 habilitierte er sich an der Technischen Hochschule München mit einer Arbeit über die Fadenkonstruktionen der Flächen 2. Ordnung und wurde 1891 als Nachfolger von A. Voss als Ordinarius für Mathematik dorthin berufen. Nach 20 Jahren vertauschte er diesen Lehrstuhl anläßlich der Emeritierung von L. Burmester mit dem Lehrstuhl für Darstellende Geometrie, den er dann trotz verlockender Rufe nach auswärts bis zu seiner Emeritierung 1932 innehatte. Seit 1899 war er Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften.

Von der Beschäftigung mit der Architektur blieb die Freude am Formenreichtum der geometrischen Gebilde das ganze Leben hindurch eine der Haupttriebkräfte der mathematischen Arbeit Finsterwalders. Sie galt immer denjenigen Problemen und Gebieten der Mathematik, wo nicht das Formale und der Kalkül, sondern das im geometrischen Sinne Anschauliche im Vordergrund stand. Dementsprechend war es die Differentialgeometrie der Flächen, wo er die schönsten Erfolge erntete und den nachhaltigsten Einfluß ausübte. Seine 1897 in den Jahresberichten der Deutschen Mathematiker-Vereinigung erschienene Abhandlung über mechanische Beziehungen bei der Flächendeformation enthält einen ungewöhnlichen Reichtum an Ideen zur anschaulichen Interpretation flächentheoretischer Begriffe durch mechanische Modelle und polyedrische Gebilde. Bis in unsere Tage geht von dieser Arbeit eine nachhaltige Wirkung aus. Viele spätere Untersuchungen von Schülern Finsterwalders über Fragen der Flächenverbiegung und der Spannungsverteilungen in Flächen haben von ihr ihren Ausgang genommen, ebenso wie verschiedene Arbeiten in der Geometrie der Kurven- und Flächengewebe, die sich durch W. Blaschke zu einer eigenen geometrischen Disziplin entwickelte. Bis in die letzten Wochen seines Lebens hat die Freude am Spiel der geometrischen Phantasie Finsterwalder nicht verlassen. Noch vor wenigen Monaten veröffentlichte er in den Sitzungsberichten der bayerischen Akademie eine Abhandlung, in der die Geometrie der Planstreifen anschaulich dargestellt wurde; eine Fortsetzung dieser Arbeit, in der die Krümmungsstreifen behandelt werden sollten, war bereits vorbereitet. Das eindrucksvollste Zeichen seiner bis zuletzt lebendigen geometrischen Gestaltungskraft ist eine Sammlung von mehr als hundert Modellen geometrischer Körper mit bemerkenswerten Symmetrieeigenschaften. Diese Arbeit, die in engem Zusammenhang mit früheren Untersuchungen über Kreis- und Kugelanordnungen steht, kann wegen eines fast unerschöpflichen Formenreichtums auch außerhalb der Fachkreise gewürdigt werden. Fast alle diese Modelle entstanden erst in den letzten Jahren, als das Augenlicht Finsterwalders bereits nahezu erloschen war, das innere Licht seiner geometrischen Anschauung aber noch jugendfrisch leuchtete.

Finsterwalders mathematische Arbeit hat sich keineswegs in der reinen Geometrie erschöpft, sondern umfaßt daneben viele Zweige der angewandten Mathematik, z. B. die geometrische Optik, ferner die Aerodynamik, für die er den einschlägigen Artikel der Enzyklopädie der mathematischen Wissenschaften schrieb, und die Kinematik, in der er die Theorie der Zahnräder systematisierte und verallgemeinerte.

Noch mehr als durch die rein mathematischen Arbeiten hat S. Finsterwalder durch seine Leistungen im Gebiet der Geodäsie seinen internationalen Ruf begründet. Seine von früher Jugend auf gehegten geodätischen Neigungen führten ihn zur Gletscherforschung, der er lange Zeit hindurch den größten Teil der Sommerferien widmete und für die er unter der Aegide des D. u. Ö. Alpenvereins Gletscherkurse einrichtete, die bald in der ganzen Fachwelt berühmt wurden. Zuerst galten die Untersuchungen dem Studium der Ausdehnung und zeitlichen Veränderung der Gletscher, bald aber drangen sie vor zum Studium der Ernährung und Abschmelzung und der Bewegung und Art des Schutttransportes. Sie fanden ihren Höhepunkt in der Vermessung des Vernagtferners, bei der die für die Erkenntnis der eiszeitlichen Alpengletscher wichtige „geometrische Theorie der Gletscherbewegung und Moränenbildung" entwickelt wurde. Hiebei kam auch schon die Photogrammetrie zur vollen Geltung, zu der Finsterwalder wohl zuerst durch seine Fahrten im Freiballon angeregt worden war. 1898 entstanden seine „geometrischen Grundlagen der Photogrammetrie", in denen die Ziele und Wege insbesondere der Luftbildmessung auseinandergesetzt wurden. Sein 1895 für Gletschermessungen konstruierter Phototheodolit wurde nach 30jähriger Bewährung von der Firma C. Zeiss in Jena der Konstruktion einer neuen Hochgebirgsausrüstung zu Grunde gelegt und hat sich seither in den Alpen und im Pamir bestens bewährt. Ein neues geodätisches Arbeitsfeld erschloß sich, als Finsterwalder 1906 in die Internationale Erdmessungskommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften berufen wurde. Er berechnete auf neue Weise den Zusammenschluß der preußischen, sächsischen und süddeutschen trigonometrischen Netze und leitete die Pendelmessungen zur Erforschung der Schwerkraftverteilung innerhalb Bayerns und der Pfalz. Eine eingehende Würdigung der Verdienste Finsterwalders um die Geodäsie findet sich in einem Nachruf, den M. Kneissl in der Zeitschrift für Vermessungswesen (77/1952, Heft 1) veröffentlicht hat.

Viele Ehrungen wurden Finsterwalder im In- und Ausland zu teil. Er war Ehrendoktor der Technischen Hochschulen Wien und Zürich und der Universität Innsbruck, korrespondierendes Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Madrid, Ehrenbürger der Technischen Hochschule Stuttgart, Inhaber der Goethe-Medaille für Kunst und Wissenschaft und verschiedener weiterer Auszeichnungen.

Um Sebastian Finsterwalder trauert ein großer Kreis von Schülern in aller Welt, die in ihm ihren Meister und einen unvergeßlichen Freund verloren haben, und denen die dankbare Erinnerung an seine charakterstarke, jeder Pose und Eitelkeit abholde Persönlichkeit von unbeirrbar sachlichem Urteil stets Vorbild und Verpflichtung bleiben wird. Neben der Wissenschaft gehörte sein reicherfülltes, begnadetes Leben seiner stattlichen Familie und der Heimat. Die letzten Jahre seines Lebens verbrachte er mit seiner nur um wenige Jahre jüngeren Lebensgefährtin Franziska, geb. Mallepell aus Brixen in seinem Landsitz in Going in Tirol, der ihm dank der Bemühungen seiner österreichischen Freunde und Kollegen auch in den Nachkriegsjahren erhalten blieb. *R. Sauer.*

NACHRICHTEN — NEWS — INFORMATIONS

BELGIEN

Die Belgische Mathematische Gesellschaft gibt seit 1947/48 ein jährlich erscheinendes „Bulletin" heraus, dessen 4. Band vor dem Erscheinen steht.

Die Société Belge de Logique et de Philosophie des Sciences hat in den letzten Monaten einen Vortragszyklus über Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung veranstaltet. Unter den ausländischen Vortragenden sind die Professoren van Dantzing (Amsterdam), Fréchet (Paris), Menger (Chicago) und von Mises (Harvard University) zu nennen.

Im November 1951 sprach F. Gonseth (Zürich) im Rahmen der Belgischen Mathematischen Gesellschaft und der oben genannten Gesellschaft. Zur gleichen Zeit hielt G. Valiron (Paris) drei Vorträge an der Universität Brüssel. Im Jänner 1952 trug R. v. Mises an den Universitäten Brüssel und Löwen vor.
(Briefl. Mitt. v. G. Hirsch.)

In Brüssel fand vom 20. 8. bis 1. 9. 1951 unter dem Präsidium von F. A. V. Meinesz (Niederlande) die IX. Generalversammlung der Internationalen Union für Geodäsie und Geophysik statt, die von über 600 Teilnehmern besucht war. Als Präsident der Union für die nächste Amtsdauer von drei Jahren wurde S. Chapman (Großbritannien) gewählt und als Tagungsort für die nächste Generalversammlung 1954 Rom in Aussicht genommen.
(ZAMP II/6.)

DÄNEMARK

Die Dänische Mathematische Gesellschaft plant eine dreibändige Gesamtausgabe der mathematischen Werke von Harald Bohr. Jeder Band wird etwa 1000 Seiten umfassen und in photomechanischer Wiedergabe sämtliche wissenschaftlichen Veröffentlichungen des im Jänner 1951 Verstorbenen enthalten, daneben noch einige Ergänzungen. Der Preis, der auf Grund von Unterstützungen aus dänischen wissenschaftlichen Fonds besonders niedrig gehalten werden kann, beträgt 110 Dkr. für alle drei Bände und wird bei Vorausbestellungen noch weiter ermäßigt. *(Briefl. Mitt. v. B. Jessen.)*

Der Mathematiker W. Fenchel, der 1933 aus Berlin emigrierte, erhielt eine Professur an der Polytechnischen Hochschule in Kopenhagen.
(Natw. Rundschau 4/11.)

DEUTSCHLAND

Am 11. 2. 1952 verstarb im Alter von 77 Jahren der emeritierte Professor der angewandten Mathematik an der Universität Freiburg i. Br., E. A. Ansel.
(Briefl. Mitt. v. H. Görtler.)

Am 30. 6. 1951 verstarb der o. Professor i. R. an der Technischen Hochschule Stuttgart, Dr. Ing. e. h., Dr. techn. e. h. F. Emde. *(ZAMM 31/8/9.)*

Am 4. 12. 1951 verstarb im 90. Lebensjahre Geheimrat S. Finsterwalder, emeritierter Professor der Technischen Hochschule München und mehrfacher Ehrendoktor, u. a. auch der T. H. Wien. *(Briefl. Mitt. v. R. Sauer.)*

Am 6. 7. 1951 verunglückte H. Hencky (Mainz) tödlich bei der Ausübung des Bergsports.

Am 7. 9. 1951 verstarb der ordentliche Professor für angewandte Mathematik an der Universität Halle, Harry Schmidt. *(ZAMM 31/10.)*

Ihren 80. Geburtstag begingen Prof. K. Kommerell (Tübingen) am 19. 8. 1951 und Prof. E. Zermelo (Freiburg) am 27. 7. 1951.
(Jahresber. d. DMV 55/2.)

Prof. G. Aumann wurde an die Universität München berufen.
(ZAMM 31/11/12.)

Dr. Ing. Maria Esslinger erhielt einen Lehrauftrag für Mathematik an der Universität Saarbrücken. *(Hochschuldienst 4/20.)*

Dozent H. Grunsky, zur Zeit Gastprofessor an der Universität Mainz, wurde zum apl. Professor an der Universität Tübingen ernannt, ferner wurde ihm ein Lehrauftrag für Mathematik an der Universität Frankfurt a. Main erteilt.
(Hochschuldienst 5/2.)

K. Klotter, o. Professor der Mathematik und ihrer technischen Anwendungen an der T. H. Karlsruhe, der seit einiger Zeit an der Stanford University (Kalifornien) tätig ist, wurde auf Ansuchen mit 24. 11. 1951 aus dem württembergisch-badischen Landesdienst entlassen. *(Hochschuldienst 5/5.)*

Dozent G. Lyra wurde zum apl. Professor der Mathematik an der Universität Göttingen ernannt. *(Briefl. Mitt. v. H. Görtler.)*

Der bisherige apl. Professor an der Universität Hamburg W. Maak wurde zum ordentlichen Professor der Mathematik an der Universität München ernannt.
(Hochschuldienst 5/5.)

Der apl. Professor A. Rössler (Aachen) wurde mit der Vertretung des zur Zeit unbesetzten Lehrstuhls für „Mathematik, insbesondere angewandte Mathematik" beauftragt. *(Hochschuldienst 4/20.)*

Prof. H. Schmidt von der Technischen Hochschule Braunschweig ist zum Ordinarius für Mathematik und Astronomie an der Universität Würzburg ernannt worden. *(Neue Zeitg. 291.)*

C. L. Siegel, o. Professor an der Universität Göttingen, wurde als Mitglied in die Akademie der Wissenschaften in Göttingen gewählt.
(Jahresber. d. DMV 55/2.)

Der ehemalige Professor an der Technischen Hochschule Berlin, K. W. Wagner, Präsident der Akademie der Wissenschaften und der Literatur, wurde zum Honorarprofessor für Fragen aus dem Grenzgebiet der Mathematik und Physik an der Universität Mainz ernannt. *(Hochschuldienst 5/1.)*

Das Konsistorium der Christian-Albrechts-Universität Kiel hat zum Rektor für das Jahr 1952/53 den ordentlichen Professor der Mathematik, K. H. Weise, gewählt. *(Hochschuldienst 4/24.)*

Priv. Dozent H. Weisel ist zum Honorarprofessor für Mathematik an der Technischen Hochschule Braunschweig ernannt worden.
(Natw. Rundschau 4/12.)

Priv. Dozent F. Wenzl (T. H. München) wurde ab 1. 12. 1951 mit der Abhaltung von Vorlesungen und Übungen an der Universität Würzburg beauftragt. *(Neue Zeitg. 291.)*

Priv. Dozent E. A. Behrens wurde an der Universität Frankfurt a. M. zum Diätendozenten für Mathematik ernannt. *(Hochschuldienst 5/2.)*

E. Burger habilitierte sich an der Universität Frankfurt a. M. für das Fach Mathematik. *(ZAMM 31.)*

Priv. Dozent W. Lohmann erhielt ab 1. 11. 1951 eine Diätendozentur für „Mathematik in der Technik" bei der Fakultät für allgemeine Wissenschaften an der Technischen Hochschule Aachen. *(Hochschuldienst 4/22.)*

M. Schäfer habilitierte sich an der Universität Göttingen für das Fach „Angewandte Mechanik". *(ZAMM 31.)*

Die Deutsche Gesellschaft für Versicherungsmathematik und der Deutsche Aktuarverein haben sich zu einer Gesellschaft vereinigt, die unter dem Namen „Deutsche Gesellschaft für Versicherungsmathematik (Deutscher Aktuarverein)" ins Vereinsregister Köln eingetragen wurde. — Die Gesellschaft veranstaltet am 22. 3. 1952 eine Tagung, verbunden mit ihrer 4. ordentlichen Mitgliederversammlung.
(Briefl. Mitt. v. H. Görtler.)

Zu Ostern 1952 wird in Tübingen eine Tagung für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht abgehalten.
(Hochschuldienst 4/23.)

Die Gesellschaft für angewandte Mathematik und Mechanik (GAMM) lädt zur Teilnahme an ihrer vom 4. bis 7. Juni 1952 in den Räumen der Technischen Hochschule Braunschweig stattfindenden wissenschaftlichen Tagung ein. Teilnahmeanmeldungen, ebenso stichwortartige Auszüge aus beabsichtigten Vorträgen (10—15 Min.) sind bis spätestens 30. 4. 1952 an den örtlichen Tagungsleiter Prof. F. Rehbock, Technische Hochschule Braunschweig, zu richten. *(Aus der Einladung.)*

FRANKREICH

Zur Herausgabe der gesammelten Werke von Élie Cartan wurde ein Komitee mit P. Montel als Vorsitzenden gebildet. Die beiden ersten Bände enthalten außer einem Verzeichnis sämtlicher Abhandlungen von Cartan alle seine Arbeiten, die sich auf Liesche Transformationsgruppen beziehen.
(Boll. U. M. I. 1951/4.)

ITALIEN

Am 11. 7. 1951 verstarb Prof. S. Minetti, Ordinarius für algebraische und infinitesimale Analysis an der Universität von Bari.

Mit 15. 12. 1951 wurden zu ao. Professoren für analytische Geometrie (einschließlich Elementen der projektiven und darstellenden Geometrie) ernannt: A. Andreotti an der Universität Turin, A. Franchetta an der Universität von Palermo, C. F. Manara an der Universität von Modena.
(Briefl. Mitt. v. F. Conforto.)

Prof. B. Segre wurde an die Lehrkanzel für höhere Geometrie an der Universität Rom berufen, wo er bisher die Lehrkanzel für Algebraische Geometrie innehatte. *(Boll. U. M. I. 1951/3.)*

Am Mathematischen Institut der Universität Rom fanden folgende Gastvorträge statt: W. Sierpiński (Warschau), „Sur quelques résultats nouveaux concernant l'hypothèse du continu", 6. 11. 1951; C. Kuratowski (Warschau), „Fonctions analytiques et fonctions continues", 7. 11. 1951.

Am Istituto di Alta Matematica in Rom wurden folgende Gastvorträge veranstaltet: A. Errera (Brüssel), „Sur le problème des polyèdres possibles de genre zéro", 17. 12. 1951; I. Carstoiu (Baltimore), „Quelques formules opératoires générales et leurs applications", 12. 2. 1952; R. Cacciopoli (Neapel), „Differenziazione e integrazione generali delle forme differenziali", 16. 2. 1952. — Vom 6. bis 29. 2. 1952 hielt Prof. R. v. Mises (Cambridge, Mass.) eine Gruppe von 8 Vorträgen über „La théorie des fonctions statistiques".
(Briefl. Mitt. v. F. Conforto.)

Die wissenschaftliche Fakultät der Universität Genua hat im Laufe des Jahres 1951 folgende Vorträge organisiert:

Mathematisches Seminar: E. Bompiani, Topologia degli elementi differenziali (25. 1.); F. Severi, Fondamenti della geometria algebrica (25. 2.).

Institut für theoretische Physik: M. Schönberg, Teoria delle perturbazioni in meccanica quantistica; Il metodo della risolvente nella teoria di Feynman e nei problemi d'urto; Il metodo della risolvente nella teoria del damping (18. bis 27. 7.).

Geophysikalisches und geodätisches Institut: P. J. Melchior, Le rôle des facteurs géophysiques dans la variation des latitudes (13. 1.); G. Boaga, La fotogrammetria in Italia ed il suo sviluppo dalle origini ai tempi nostri (10. 4.); A. Macchiavelli, Metodi di rilievo e procedimenti cartografici in uso presse l'Istituto idrografico della Marina militare (24. 4.).
(Briefl. Mitt. v. E. Togliatti.)

Auf Einladung des Mathematischen Instituts der Universität Triest haben L. Collatz (T. H. Hannover) und H. Görtler (U. Freiburg i. Br.) im Anschluß an den IV. Kongreß der U. M. I. Vorträge am 2. und 3. 11. 1951 in Triest gehalten. *(Hochschuldienst 4/21.)*

Der Circolo Matematico di Palermo, der seine Veröffentlichungen 1941 aus kriegsbedingten Gründen einstellen mußte und dessen Sitz, Bibliothek und Druckerei bei einem Luftangriff am 9. 5. 1943 zerstört wurden, nimmt seine Tätigkeit nunmehr wieder auf. Die I. Serie der „Rendiconti" ist in Vorbereitung, der 1. Band der II. Serie soll im März 1952 erscheinen.
(Boll. U. M. I. 1951/4.)

Um das Andenken Guido Fubinis zu ehren, setzt die U. M. I. einen internationalen Preis aus, der unteilbar ist und aus einer Summe besteht, die in Liren ungefähr 500 Gramm Gold entspricht. Er soll jenem Mathematiker zuerkannt werden, der vom 1. 1. 1946 bis 31. 12. 1953 die Differentialgeometrie durch wichtige Arbeiten bereichert hat. Bewerber können ihre Arbeiten bis 31. 3. 1954 an den Präsidenten der U. M. I. einsenden, die Jury kann darüber hinaus aber auch Arbeiten berücksichtigen, deren Autoren sich nicht selbst um den Preis beworben haben. Kann der Preis keinem Differentialgeometer zuerkannt werden, so kann er unter analogen Bedingungen einem hervorragenden Förderer der Theorie der automorphen Funktionen verliehen werden. Die Jury wird sich aus drei Mitgliedern zusammensetzen, welche von der U.M.I. namhaft gemacht werden. *(Boll. U. M. I. 1951/4.)*

SCHWEIZ

Als Nachfolger von K. Klotter ist P. Matthieu (Zürich) als Professor für technische Schwingungslehre an die Technische Hochschule Berlin und als Leiter der mechanischen Abteilung an das Heinrich-Hertz-Institut berufen worden.

Die 40. Jahresversammlung der Schweizerischen Mathematischen Gesellschaft fand vom 29. bis 30. September 1951 in Luzern statt. Das Programm umfaßte 14 Vorträge und eine administrative Sitzung.
(Briefl. Mitt. v. W. Honegger.)

Die Zeitschrift „L'enseignement mathématique" — 1899 von C. A. Laisant und H. Fehr gegründet — erscheint nunmehr wieder. Die Leitung liegt derzeit in den Händen von H. Fehr (Genf), der von M. Brelot (Grenoble), F. Gonseth (Zürich), J. Piaget (Genf), G. de Rham (Lausanne) und P. Sergescu (Paris) unterstützt wird. Die Zeitschrift, die das offizielle Organ der Internationalen Mathematischen Unterrichts-Kommission ist, veröffentlicht neben didaktisch-philosophischen Aufsätzen auch mathematische Originalarbeiten, ferner eine wissenschaftliche Chronik und Rezensionen.
(Briefl. Mitt. v. S. Piccard.)

TÜRKEI

Der VIII. Internationale Kongreß für theoretische und angewandte Mechanik wird vom 20. bis 28. August 1952 an der Universität von Istanbul abgehalten werden. Die Arbeit des Kongresses wird sich in folgende Sektionen gliedern: I. Elastizität, Plastizität, Fließkunde; II. Strömungsmechanik (Aero- und Hydromechanik); III. Mechanik fester Körper (Ballistik, Schwingungen, Reibung, Schmiertechnik); IV. Statistische Mechanik, Thermodynamik, Wärmeleitung; V. Mathematische Physik und Mechanik, Rechenmethoden. Neben einzelnen repräsentativen Vorträgen sind vor allem Referate

in der Dauer von je 15 Minuten vorgesehen; von jeder beabsichtigten Mitteilung ist dem Organisationskomitee bis spätestens 1. 6. 1952 eine Zusammenfassung im Höchstausmaß von 400 Worten zu übermitteln. Als Verhandlungssprachen sind englisch, französisch, deutsch und italienisch zugelassen.

Außer dem wissenschaftlichen Programm sind noch verschiedene gesellschaftliche Veranstaltungen geplant, ferner besteht die Möglichkeit, an größeren Rundfahrten (Troja, Pergamon, Ephesus, Ankara usw.) teilzunehmen. Für Reiseermäßigung wird Sorge getragen werden. — Der Kongreßbeitrag beträgt für reguläre Teilnehmer 10 $, für Begleitpersonen 5 $.

Vorsitzender des Organisationskomitees ist Kerim Erim, Sekretäre sind Cahit Arf und Giacomo Saban. Alle Zuschriften sind zu richten an: The Eighth International Congress for Applied Mechanics, P. O. Box 245, Istanbul.

VEREINIGTE STAATEN

Am 8. 5. 1951 verstarb Prof. G. A. Bliss.

Am 21. 8. 1951 starb Prof. F. H. Hodge von der Purdue University im Alter von 81 Jahren.

Am 19. 9. 1951 starb Prof. em. R. Morris von der Rutgers University im Alter von 81 Jahren. *(Amer. Math. Monthly 58/7.)*

Prof. M. L. Curtis von der Northwestern University wurde zum Mitglied des Institute for Advanced Study ernannt.

Das 471. Treffen der Amerikanischen Mathematischen Gesellschaft fand am 16. 6. 1951 am State College von Washington statt. Ungefähr 65 Personen nahmen daran teil. *(Bull. Am. Math. Soc. 57/5.)*

Bei einer Teilnahme von über 500 Personen fand vom 4. bis 7. September 1951 das 56. Sommer-Treffen und das 32. Collegium der American Mathematical Society an der Universität von Minnesota statt. Dieses Treffen war verbunden mit Tagungen der Mathematical Association of America, des Institute of Mathematical Statistics, der Econometric Society und der Sektion A der American Association for the Advancement of Science. *(Bull. Am. Math. Soc. 57/6.)*

Seit Oktober 1951 erscheint eine neue wissenschaftliche Zeitschrift, „Current Research", die sich die Aufgabe stellt, durch die rasche Veröffentlichung kurzer Mitteilungen zu einem Archiv des wissenschaftlichen Fortschritts zu werden. Besondere Merkmale dieses neuartigen Publikationsorgans sind folgende: 1. Beschränkung der Artikel auf 1000 Worte; 2. Einseitiger Druck; 3. Summarischer Titel auf dem rechten Rand ausgeworfen; 4. Perforation der inneren Blattkante zwecks einfacher Entnahme und Sammelmöglichkeit; 5. Kostenbeitrag der Autoren von 10 $ pro Artikel, um die prompte Veröffentlichung (15—20 Tage) zu gewährleisten; 6. Kein Redaktionsstab; 7. Erfassung des Gesamtgebiets der Wissenschaft; 8. Internationaler Charakter. — Herausgeber ist W. Cattell, seinerzeit Herausgeber des Scientific Monthly. Die Subskriptionsrate beträgt 5 $. *(Amer. Math. Monthly 58/7.)*

MATHEMATISCHE INSTITUTE

MATHEMATICAL INSTITUTES — INSTITUTS MATHÉMATIQUES

Das in der letzten Nachrichtennummer begonnene Verzeichnis der mathematischen Lehr- und Forschungsstätten hat allseits lebhaftes Interesse gefunden, so daß sich die Schriftleitung veranlaßt sieht, diesen Zweig des Informationsdienstes systematisch auszugestalten. Mehrfach geäußerten Wünschen entsprechend wird diese Übersicht nunmehr durch eine alphabetische Namensliste ergänzt werden. Aus diesem Grunde wird auch das bereits veröffentlichte Material in dieser Nummer wiederholt.

Alljährlich werden ferner die gesammelten Verzeichnisse, einseitig bedruckt, als Sonderdruck gegen geringen Kostenbeitrag an Interessenten zur Abgabe gelangen.

Die äußere Aufmachung wird dabei so gehalten sein, daß jedermann in der Lage ist, sich auf einfachste Weise eine eigene Kartei der Mathematiker aller Länder anzulegen.

The register of mathematical teaching and research institutes, begun in the last number of the „International Mathematical News", met everywhere with great interest, which now induces the editors to develop systematically this branch of its information service. Complying with wishes sometimes expressed this summary henceforth will be completed by an alphabetic list of names. For this reason the material already published is repeated in this issue.

Furthermore the collected registers will be delivered annually to parties interested as off-prints printed on one side for a small charge.

The external make-up will enable everybody to establish in the simplest manner his own card-index of the mathematicians of all countries.

Le relevé des instituts d'enseignement et de recherches mathématiques, commencé dans le dernier numéro des „Nouvelles Mathématiques Internationales", a suscité partout un vif intérêt, ce qui porte les éditeurs à développer systématiquement cette branche du service d'information. Conformément à des désirs parfois exprimés cet aperçu sera complété dorénavant par une nomenclature alphabétique. C'est pourquoi le matériel déjà publié est réinséré dans ce numéro.

En plus, les relevés collectionnés seront délivrés annuellement aux intéressés, comme tirages à part imprimés d'un seul côté et contre un minime rembours de frais.

L'extérieur sera conçu de façon à permettre à chacun d'établir de la manière la plus simple son propre index des mathématiciens de tous les pays.

DÄNEMARK

Universität Kopenhagen

Gegründet 1479.
Mathematisch-naturwissenschaftliche Fakultät:
Mathematisches Institut (Vorstand *Jessen)*
Kopenhagen Ö, Blegdamsvej 15.
Professoren: Jessen Börge, Nielsen Jakob, Nørlund Niels Erik.
Lektor: Bundgaard Svend.
Amanuenser: Bang Thøger, Følner Erling, Tornehave Hans.

Technische Hochschule Kopenhagen

Gegründet 1829 von H. C. Örsted.
Fakultät für allgemeine Wissenschaften:
Institut für angewandte Mathematik (Vorstand *Petersen)*
Kopenhagen K, Sølvgade 83.
Professoren: Andersen Aksel Frederik, Fabricius-Bjerre Frederik, Fenchel Werner, Petersen Richard.
Lektoren: Buch Kai Rander, Lauritzen Svend.
Amanuenser: Jørgensen Vilhelm, Schmidt Olaf.

DEUTSCHLAND

Universität Freiburg im Breisgau

Die *Albert-Ludwigs-Universität* in Freiburg wurde im Jahre 1457 vom Landesherren Erzherzog Albrecht VI. gegründet und war damals vorderösterreichisch. Den zweiten Teil ihres Namens trägt die Universität zu Ehren Großherzog Ludwigs, der, nachdem Freiburg 1806 badisch geworden war, ihren bedrohten Fortbestand sicherte.

Naturwissenschaftlich-mathematische Fakultät:
Mathematisches Institut (Direktoren *Süß* und *Bol)*
Abteilung für Angewandte Mathematik (Leiter *Görtler)*
Freiburg i. Br., Hebelstraße 40.
Professoren: Bol Gerrit, Görtler Henry, Richter Hans, Süss Wilhelm, Tautz Georg.
Dozenten: Bilharz Herbert, Gericke Helmuth.
Im Ruhestand: Doetsch Gustav, Heffter Lothar, Zermelo Ernst.

Technische Hochschule Hannover

Gegründet 1830.
Institute:
Zwei Lehrstühle für Höhere Mathematik (Leiter *Collatz, Quade)*
Lehrstuhl für Darstellende Geometrie und Praktische Mathematik (Leiter *v. Sanden)*
Professoren: Collatz Lothar, Quade Wilhelm, v. Sanden Horst.
Dozenten: Jaeckel, Stohler.
Emeritiert: Müller Conrad.

Technische Hochschule München

Gegründet 1868.
Fakultät für allgemeine Wissenschaften:
Mathematisches Institut
Lehrstuhl für Geometrie
München 2, W. v. Dyckplatz 1.
Professoren: Heinhold Josef, Lense Josef, Löbell Frank, Sauer Robert.
Dozenten: Seebach Karl, Wenzl Fritz.
Im Ruhestand: Faber Georg.

GRIECHENLAND

Nationale Universität Athen

Gegründet 1836.
Mathematisch-physikalische Fakultät:
Institut für Angewandte Mechanik
Mathematisches Seminar (Vorstände *Papaioannou* und *Sakellariou)*
Athen, Solonos Str. 104.
Professoren: K. Papaioannou, N. Sakellariou, S. Plakidis, S. Saramtopoulos.

Nationale Technische Universität Athen

Gegründet 1836.
Fakultäten für Zivilingenieure, Elektromechanik, Chemie, Architektur, Geodäsie:
Mathematisches Seminar (Vorstände *Kritikos* und *Vassiliou)*
Athen, Patissia Str. 38.
Professoren: Ph. Vassiliou, N. Kritikos, I. Hatsopoulos, A. Papaspyrou.

ITALIEN

Università di Roma

Fondata 1935.
Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali:
Istituto Matematico (Direttore *Bompiani)*
Roma, Città Universitaria.
Professori ordinari: Armellini Giuseppe (Astr.), Bompiani Enrico (Geom. anal. e descr.), Conforto Fabio (Geom. anal. e descr.), Ghizzetti Aldo (Anal. algebr. ed infin.), Picone Mauro (Anal. algebr. ed infin.), Segre Beniamino (Geom. sup.), Signorini Antonio (Mecc. raz., stat. graf.).
Liberi docenti e professori incaricati: Benedicty Mario (Geom. algebr.), Bompiani Enrico (Geom. diff.), Cimino Massimo (Geodesia), Conforto Fabio (Topologia), Fantappiè Luigi (Mat. sup.), Frajese Attilio (Storia delle mat.), Ghizzetti Aldo (Teor. delle funz.), Krall Giulio (Mecc. sup.), Picone Mauro (Anal. sup.), Platone Giulio (Calc. num. e graf.), Signorini Antonio (Fisica mat.), Viola Tullio (Mat. complem.).

NIEDERLANDE

Universität Groningen

Gegründet 1614.
Faculteit der Wis- en Natuurkunde:
Mathematisch Instituut
Groningen, Oude Boteringestraat 6.
Professoren: Gerretsen Johan, Meijer Cornelis, Ridder Jacob, Smid Lucas.
Dozent: Bunt Lucas.
(1695—1705 wirkte hier *J. Bernoulli* als Professor der Mathematik und Physik.)

NORWEGEN

Universität Oslo

Gründung der „*Universitas Osloensis*" 1813.
Mathematisch-naturwissenschaftliche Fakultät:
Mathematisches und mechanisches Institut (Leiter *Johansson* und *Schieldrop*)
Universitetet, Blindern/Oslo.
Professoren: Brun Viggo, Johansson Ingebrigt, Schieldrop Edgar Bonsak, Skolem Thoralf, Tambs Lyche Ralph.
Dozent: Reiersöl Olav.
Lektoren: Selmer Ernst S., Stubban John Olav.

ÖSTERREICH

Universität Innsbruck

Die *Leopold-Franzens-Universität* in Innsbruck wurde im Jahre 1677 von Kaiser Leopold I. gegründet. Nachdem die Universität von Kaiser Josef II. in ein Lyzeum umgewandelt worden war, wurde sie unter Kaiser Franz im Jahre 1826 wieder eröffnet.
Philosophische Fakultät:
Seminar für Mathematik
Innsbruck, Innrain 52.
Professoren: Gröbner Wolfgang, Vietoris Leopold.
Dozenten: Lochs Gustav, Schatz Heinrich (Prof. i. R.).

Universität Wien

Die *Universität Wien* wurde im Jahre 1365 gegründet und ist daher die älteste zur Zeit bestehende Universität des deutschen Sprachgebiets. Nach ihrem Gründer, Rudolf dem Stifter von Habsburg, trägt sie den Namen „*Alma Mater Rudolphina*".
Philosophische Fakultät:
Mathematisches Institut (Vorstände *Radon* und *Hlawka*)
Wien 9, Strudlhofgasse 4.
Professoren: Hlawka Edmund, Hofreiter Nikolaus, Radon Johann.
Dozenten: Prachar Karl, Schmetterer Leopold.

Technische Hochschule Wien

Das im Jahre 1815 gegründete „Polytechnische Institut" erhielt 1872 durch ein Gesetz eine den Universitäten angeglichene Hochschulverfassung. Seit 1901 besitzt die Technische Hochschule das Promotionsrecht.
Fakultät für angewandte Mathematik und Physik:
Drei Institute für Mathematik (Vorstände *Duschek, Funk, Inzinger*)
Institut für Versicherungsmathematik (Vorstand *Rybarz*)
Zwei Institute für Darstellende Geometrie (Vorstände *Kruppa, Wunderlich*)
Wien 4, Karlsplatz 13.
Professoren: Duschek Adalbert, Funk Paul, Inzinger Rudolf, Kruppa Erwin, Rybarz Josef, Wunderlich Walter.
Dozenten: Hlawka Edmund, Schmetterer Leopold (s. U. Wien).

Alphabetische Namensliste

Alphabetic List of Names — Nomenclature alphabétique

Andersen A. F., T. H. Kopenhagen, Dänemark
Armellini G., U. Rom, Italien

Bang Th., U. Kopenhagen, Dänemark
Benedicty M., U. Rom, Italien
Bilharz H., U. Freiburg i. Br., Deutschland
Bol G., U. Freiburg i. Br., Deutschland
Bompiani E., U. Rom, Italien
Brun V., U. Oslo, Norwegen
Buch K. R., T. H. Kopenhagen, Dänemark
Bundgaard S., U. Kopenhagen, Dänemark

Collatz L., T. H. Hannover, Deutschland
Conforto F., U. Rom, Italien

Doetsch G., U. Freiburg i. Br., Deutschland
Duschek A., T. H. Wien, Österreich

Faber G., T. H. München, Deutschland
Fabricius-Bjerre F., T. H. Kopenhagen, Dänemark
Fantappiè L., U. Rom, Italien
Fenchel W., T. H. Kopenhagen, Dänemark
Følner E., U. Kopenhagen, Dänemark
Frajese A., U. Rom, Italien
Funk P., T. H. Wien, Österreich

Gericke H., U. Freiburg i. Br., Deutschland
Gerretsen J. C. H., U. Groningen, Niederlande
Ghizzetti A., U. Rom, Italien
Görtler H., U. Freiburg i. Br., Deutschland
Gröbner W., U. Innsbruck, Österreich

Hatsopoulos I., T. H. Athen, Griechenland
Heffter L., U. Freiburg i. Br., Deutschland
Heinhold J., T. H. München, Deutschland
Hlawka E., U. Wien, Österreich
Hofreiter N., U. Wien, Österreich

Inzinger R., T. H. Wien, Österreich

Jaeckel, T. H. Hannover, Deutschland
Jessen B., U. Kopenhagen, Dänemark
Johansson I., U. Oslo, Norwegen
Jørgensen V., T. H. Kopenhagen, Dänemark

Krall G., U. Rom, Italien
Kritikos N., T. H. Athen, Griechenland
Kruppa E., T. H. Wien, Österreich

Lauritzen S., T. H. Kopenhagen, Dänemark
Lense J., T. H. München, Deutschland
Löbell F., T. H. München, Deutschland
Lochs G., U. Innsbruck, Österreich

Meijer C., U. Groningen, Niederlande
Müller C., Hannover, Deutschland

Nielsen J., U. Kopenhagen, Dänemark
Nørlund N. E., U. Kopenhagen, Dänemark

Papaioannou K., U. Athen, Griechenland
Papaspyrou A., T. H. Athen, Griechenland
Petersen R., T. H. Kopenhagen, Dänemark
Picone M., U. Rom, Italien
Plakidis S., T. H. Athen, Griechenland
Platone G., U. Rom, Italien
Prachar K., U. Wien, Österreich

Quade W., T. H. Hannover, Deutschland

Radon J., U. Wien, Österreich
Reiersöl O., U. Oslo, Norwegen
Richter H., U. Freiburg i. Br., Deutschland
Ridder J., U. Groningen, Niederlande
Rybarz J., T. H. Wien, Österreich

Sakellariou N., U. Athen, Griechenland
Sanden H. v., T. H. Hannover, Deutschland
Sarantopoulos S., U. Athen, Griechenland
Sauer R., T. H. München, Deutschland
Schatz H., U. Innsbruck, Österreich
Schieldrop E. B., U. Oslo, Norwegen
Schmetterer L., U. Wien, Österreich
Schmidt O., T. H. Kopenhagen, Dänemark
Seebach K., T. H. München, Deutschland
Segre B., U. Rom, Italien
Selmer E. S., U. Oslo, Norwegen
Signorini A., U. Rom, Italien
Skolem Th., U. Oslo, Norwegen
Smid L., U. Groningen, Niederlande
Stohler, T. H. Hannover, Deutschland
Stubban J. O., U. Oslo, Norwegen
Süss W., U. Freiburg i. Br., Deutschland

Tambs Lyche R., U. Oslo, Norwegen
Tautz G., U. Freiburg i. Br., Deutschland
Tornehave H., U. Kopenhagen, Dänemark

Vassiliou Ph., T. H. Athen, Griechenland
Vietoris L., U. Innsbruck, Österreich
Viola T., U. Rom, Italien

Wenzl F., T. H. München, Deutschland
Wunderlich W., T. H. Wien, Österreich

Zermelo E., U. Freiburg i. Br., Deutschland

NEUE BÜCHER
NEW BOOKS — NOUVEAUX LIVRES

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

* *Das Werk ist in dieser Nummer der „Nachrichten" besprochen.*
o *Ein Besprechungsexemplar liegt der Redaktion bereits vor.*

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

* *The book is reviewed in the present number of the „Nachrichten".*
o *A review copy is already at the editor's disposal.*

Le présent relevé informe couramment de toutes les nouveautés en matière de livres mathématiques. Les bibliographies des ouvrages dont un exemplaire est remis à la disposition de la Société Mathématique, seront publiées le plutôt possible dans la section adhérente des „Nachrichten". Les signes de la liste indiquent:

* *La bibliographie du livre se trouve dans le présent numéro des „Nachrichten".*
o *Un exemplaire à titre de compte rendu est déjà à la disposition de la rédaction.*

BELGIEN

o C. B. R. M.: *Colloque de géométrie différentielle.* Thone, Liége; Masson, Paris, 1951, 233 S. — Belg. Fr. 350, Fr. Fr. 24.50.

CANADA

J. P. Stanley and M. V. Wilkes: *Table of the reciprocal of the gamma function for complex argument.* Computation Centre, University of Toronto, 1950. — $ 4.50.

DEUTSCHLAND

* L. Bieberbach: *Einführung in die Funktionentheorie.* Verl. f. Wissenschaft u. Fachbuch, Bielefeld, 1952, 2. Aufl., 220 S. — DM 12.60.
* H. Brandt: *Über das quadratische Reziprozitätsgesetz. (Ber. Sächs. Ak. Wiss. Leipzig, Bd. 99/1).* Akademie-Verlag, Berlin, 1951, 17 S. — DM 1.90.
* W. Breidenbach: *Die Dreiteilung des Winkels. (Math.-phys. Bibliothek, Reihe I, Bd. 78).* Teubner, Leipzig, 1951, 2. Aufl., 54 S. — $ 0.55.
o H. Dörrie: *Einführung in die Funktionentheorie.* Oldenbourg, München, 1951, 559 S. — DM 48.—.
o H. Dörrie: *Unendliche Reihen.* Oldenbourg, München, 1951, 725 S. — DM 58.—.
* H. Ebert: *Physikalisches Taschenbuch.* Vieweg, Braunschweig, 1951, 522 S. — DM 14.80.
o R. Grammel: *Aus der Werkstatt des Denkens. (Deutsches Museum, Abhandlungen u. Berichte, Jg. 19, Heft 3.)* Oldenbourg, München, 1951, 28 S. — DM 1.—.

o J. Lense: *Vom Wesen der Mathematik und ihren Grundlagen.* Oldenbourg, München, 1949, 68 S. — DM 4.20.

* W. Lietzmann: *Der pythagoreische Lehrsatz. Mit einem Ausblick auf das Fermatsche Problem. (Math.-phys. Bibliothek, Reihe I, Bd. 2/3.)* Teubner, Leipzig, 1951, 6. Aufl., 96 S. — $ 0.79.

* W. Lietzmann: *Altes und Neues vom Kreise. (Math.-phys. Bibliothek, Reihe I, Bd. 87.)* Teubner, Leipzig, 1951, 2. Aufl., 55 S. — $ 0.51.

* F. Lösch - F. Schoblik: *Die Fakultät (Gammafunktion) und verwandte Funktionen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendungen.* Teubner, Leipzig, 1951, 205 S. — $ 4.03.

o Ph. Lötzbeyer: *Vierstellige Tafeln zum praktischen Rechnen in Unterricht und Beruf mit Angabe der Genauigkeit in Zahl und Bild. (Graphische Rechentafeln, Ausgabe B.)* W. de Gruyter, Berlin, 1951, 16. Aufl., 40 S. — DM 2.80.

o Ph. Lötzbeyer: *Erläuterungen und Beispiele für den Gebrauch der vierstelligen Tafeln zum praktischen Rechnen.* W. de Gruyter, Berlin, 1951, 32 S. — DM 3.60.

G. Mie: *Die Grundlagen der Mechanik.* Enke, Stuttgart, 1950, 80 S.

Oldenbourg-Sartorius: *Dynamik selbsttätiger Regelungen, I.* Oldenbourg, München, 1950, 258 S.

* K. Reichenedder: *Nadirketten mit Streckenmessung (Aeropolygonierung). (Veröff. d. Geodät. Inst. Potsdam, Nr. 6.)* Akademie-Verlag, Berlin, 1951, 40 S. — DM 4.—.

* H. v. Sanden: *Praktische Mathematik. (Teubners Math. Leitfäden, Bd. 44.)* Teubner, Leipzig, 1951, 2. Aufl., 120 S. — $ 0.92.

* W. Schnee: *Über magische Quadrate und lineare Gitterpunktprobleme. (Ber. Sächs. Ak. Wiss. Leipzig, Bd. 98/1.)* Akademie-Verlag, Berlin, 1951, 47 S. — DM 4.65.

* G. Siebers: *Die kausale Notwendigkeit und das kausale Werden.* Beck, München, 1951, 102 S. — DM 8.50.

o E. Sperner: *Einführung in die Analytische Geometrie und Algebra, Bd. II. (Studia Mathematica, Math. Lehrbücher, Bd. 6.)* Vandenhoeck u. Ruprecht, Göttingen, 1951, 38 S. — DM 21.80.

K. W. Wagner: *Operatorenrechnung und Laplacesche Transformation nebst Anwendungen in Physik und Technik.* Barth, Leipzig, 1950, 2. Aufl., 471 S. — DM 42.80.

F. Westrich: *Sammlung mathematischer Formeln.* Oldenbourg, München, 1950, 10. Aufl., 81 S. — DM 1.20.

* M. Zacharias: *Einführung in die projektive Geometrie. (Math.-phys. Bibliothek, Reihe I, Bd. 6.)* Teubner, Leipzig, 1951, 4. Aufl., 53 S. — $ 0.48.

* M. Zacharias: *Das Parallelenproblem und seine Lösung. (Math.-phys. Bibliothek, Reihe I, Bd. 92.)* Teubner, Leipzig, 1951, 2. Aufl., 43 S. — $ 0.43.

* P. Zühlke: *Konstruktionen in begrenzter Ebene. (Math.-phys. Bibliothek, Reihe I, Bd. 11.)* Teubner, Leipzig, 1951, 3. Aufl., 42 S. — $ 0.51.

FRANKREICH

* É. Borel: *Les nombres inaccessibles. (Coll. de Monogr. s. l. théorie des fonctions).* Gauthier-Villars, Paris, 1952, 141 S. — Fr. 1200.

É. Borel: *Éléments de la théorie des probabilités. (Bibliothèque d'éducation par la Science).* Michel, Paris, 1950, 292 S.

o G. Bouligand - J. Rivaud: *L'enseignement des mathématiques générales par les problèmes, t. I.* Vuibert, Paris, 1951, 384 S. — Fr. 2000.

É. Cartan: *Leçons sur la géométrie des espaces de Riemann.* Gauthier-Villars, Paris, 1951, 378 S. — Fr. 1800.

É. Cartan: *Leçons sur la géométrie projective complexe.* Gauthier-Villars, Paris 1950, 325 S. — Fr. 1100.

A. Chatelet: *L'arithmétique des idéaux. (Les conférences du Palais de la Reconverte).* Université de Paris, 1950, 26 S.

o C. Chevalley: *Théorie des groupes de Lie. T. II: Groupes algébriques. (Acta Sc. et Ind. No. 1152).* Hermann, Paris, 1951, 189 S.

* J. Dubourdieu: *Théorie mathématique du risque dans les assurances de réparation. (Monographies des Probabilités, Fasc. 8).* Gauthier-Villars, Paris, 1952, 306 S. — Fr. 3500.

H. Eyraud: *Leçons sur la théorie des ensembles. Les nombres transfinis et le problème du continu, II (supplément).* Institut de Mathématiques, Lyon, 1950, 48 S.

M. Fréchet: *Leçons de statistique mathématique. IV: Les ensembles statistiques renouvelés et le remplacement industriel. (Les Cours de Sorbonne).* Centre de Documentation Universitaire, Paris, 1950, 168 S.

J. Piaget: *Introduction à l'epistémologie génétique. T. I: La pensée mathématique. T. II: La pensée physique.* Les Presses Universitaires, Paris, 1950. — I: Fr. 700; II: Fr. 700.

R. Sauer: *Écoulements des fluides compressibles.* Béranger, Paris, 1951, 307 S.

* V. Thébault: *Les récréations mathématiques (Parmi les nombres curieux).* Gauthier-Villars, Paris, 1952, 297 S. — Fr. 2500.

G. Verriest: *Les nombres et les espaces.* Colin, Paris, 1951, 188 S.

J. M. Whittaker: *Sur les séries de base de polynômes quelconques. (Coll. de Monogr. s. l. théorie des fonctions).* Gauthier-Villars, Paris, 1949, 84 S. — Fr. 1000.

GROSSBRITANNIEN

A. C. Aitken: *Determinants and matrices.* Oliver and Boyd, London, 1951, 7. Aufl., 152 S. — 6 s.

C. Andrade - E. M. Da: *Isaac Newton.* Mac Parrish, London; Chantecler Press, New York, 1950, 111 S. — 6 s.

A. Armitage: *Copernicus and the reformation of astronomy.* Philip, London, 1950, 24 S. — 1 s 6 d.

B. Bolzano: *Paradoxes of the infinite.* Transl. by D. A. Steele. *(Rare Masterpieces of Philosophy and Science,* ed. by W. Stark). Routledge and Kegan Paul, London, 1950, 189 S. — 21 s.

o J. C. Burkill: *The Lebesgue Integral. (Cambridge Tracts in Mathematics and Math. Physics, No. 40).* University Press, Cambridge, 1951, 87 S. — 12 s 6 d.

P. Doig: *A concise history of astronomy.* Chapman and Hall, London, 1950, 320 S. — 21 s.

R. D. Douglass and S. D. Zeld'n: *Analytic geometry.* Mc Graw-Hill, London, 1950, 216 S. — 23 s 6 d.

R. P. Gillespie: *Integration.* Oliver and Boyd, London, 1951, 5. Aufl. — 6 s.

* R. P. Gillespie: *Partial differentiation. (University Mathematical Texts).* Oliver and Boyd, 1951, 105 S. — 6 s.

o H. L. Hamburger and M. E. Grimshaw: *Linear transformations in n-dimensional vector space. An introduction to the theory of Hilbert space.* University Press, Cambridge, 1951, 195 S. — 25 s.

* A. Hooper: *The river mathematics.* Oliver and Boyd, London 1951, 370 S. — 18 s 6 d.

* J. C. Jaeger: *An introduction to applied mathematics.* Clarendon Press, Oxford, 1951, 445 S. — 35 s.

D. E. Littlewood: *The theory of group characters and matrix representations of groups.* Cumberlege, London; Oxford University Press, 1950, 310 S. — 25 s.
R. H. Macmillan: *An introduction to the theory of control in mechanical engineering.* Cambridge University Press, 1951, 195 S. — $ 6.—.
E. H. Meville: *Jacobian elliptic functions.* Clarendon Press, Oxford, 1951, 2. Aufl., 345 S. — $ 7.—.
* M. J. Moroney: *Facts from figures (A layman's introduction to statistics).* Penguin Books, Hardmondsworth, 1951, 472 S. — 5 s.
o M. H. A. Newman: *Elements of the topology of plane sets of points.* University Press, Cambridge, 1951, 2. Aufl., 214 S. — 27 s 6 d.
M. H. Quenouille: *Introductory statistics.* Butterworth-Springer, London, 1950, 248 S. — 30 s.
G. P. Rawlings: *The slide rule in theory and practice.* Marshall and Co., London, 1950, 127 S. — 9 s 6 d.
B. Segre: *Arithmetical questions on algebraic varieties.* Athlone, London, 1951, 55 S. — 10 s 6 d.
H. Tetley: *Actuarial statistics. Vol. I: Statistics and graduation.* University Press, Cambridge, 1950, 2. Aufl., 286 S. — 21 s.
o E. C. Titchmarsh: *The theory of the Riemann Zeta-function.* Clarendon Press, Oxford, 1951, 346 S.
H. W. Turnbull: *Theory of equations.* Oliver and Boyd, London, 1951, 5. Aufl. — 5 s.
R. Walker: *Analytical geometry.* Arnold, London, 1950, 248 S. — 12 s 6 d.
G. U. Yule and M. G. Kendall: *An introduction to the theory of statistics.* Griffin and Co., London, 1950, 701 S. — 34 s.

ITALIEN

Bononcini - Clô: *Esercizi di calcolo infinitesimale.* C. E. D. A. M., Padova, 1950, 4. Aufl. 514 S. — L. 2400.
L. Campedelli: *Lezioni di geometria. II/1: I metodi di rappresentazione della geometria descrittiva.* C. E. D. A. M., Padova, 1950, 2. Aufl., 243 S. — L. 1920.
R. Giacomelli: *Galileo Galilei giovane e il suo „De motu". (Quaderni di storia e critica della scienza, No. 1).* Domus Galileana, Pisa, 1949, 106 S. — L. 400.
U. Morin: *Lezioni di geometria. I: Elementi di geometria analitica.* C. E. D. A. M., Padova, 1951, 232 S. — L. 950.
C. Rimini: *Fondamenti di analisi matematica con applicazioni, I.* Zanichelli, Bologna, 1951, 703 S. — L. 6000.
G. Sansone: *Lezioni sulla teoria delle funzioni di una variabile complessa, vol. I.* C. E. D. A. M., Padova, 1950, 3. Aufl., 322 S.
O. Tigano: *Elementi della teoria delle curve piane algebriche.* Casa del libro, Catania, 1950.
F. Tricomi: *Esercizi e complementi di analisi matematica, I.* C. E. D. A. M., Padova, 1951, 3. Aufl. 391 S. — L. 2400.

JUGOSLAWIEN

T. P. Anelič: *Foundations of the mechanics of continuous media.* Naučna Knjiga, Beograd, 1950, 231 S.
J. Hlitčijev: *Poglavlja is teorije elastičnosti sa primenama.* Naučna Knjiga, Beograd, 1950, 216 S.
D. Kurepa: *Teorija skupova.* Školska Knjiga, Zagreb, 1951, 443 S.
M. I. Lobačevski: *Geometriska ispitivanja is teorije paralelnih linija.* Übers. v. B. Petronijevič. Srpska Akadem. Nauka, Beograd, 1951, 83 S.

NIEDERLANDE

* J. M. Bocheński: *Ancient formal logic. (Studies in logic and the foundations of mathematics, vol. 2).* North-Holland Publishing Company, Amsterdam, 1951, 122 S. — Hfl. 12.—.
* H. B. Curry: *Outlines of a formalist philosophy of mathematics. (Studies in logic and the foundations of mathematics, vol. 4).* North-Holland Publishing Company, Amsterdam, 1951, 75 S. — Hfl. 7.50.
o K. Dürr: *The propositional logic of Boethius. (Studies in logic and the foundations of mathematics, vol. 5).* North-Holland Publishing Company, Amsterdam, 1951, 79 S. — Hfl. 8.—.
J. T. Groenmann: *Behandlung der Koppelkurve mit Hilfe der isotropen Koordinaten (Diss.).* Waltmann, Delft, 1950, 103 S.
o A. Robinson: *On the metamathematics of algebra. (Studies in logic and the foundations of mathematics, vol. 9).* North-Holland Publishing Company, Amsterdam, 1951, 195 S. — Hfl. 18.—.
P. Wijdenes: *Leerboek der goniometrie en trigonometrie.* Noordhoff, Groningen, 1950, 363 S.
P. Wijdenes: *Sphärische Trigonometrie.* Noordhoff, Groningen, 1950, 298 S. — Hfl. 11.50.
* G. H. v. Wright: *An essay in modal logic. (Studies in logic and the foundations of mathematics, vol. 12).* North-Holland Publishing Company, Amsterdam, 1951, 90 S. — Hfl. 9.—.

ÖSTERREICH

* E. Ludwig: *Mathematik-Repetitorium mit Formelsammlung und Musterbeispielen.* Hölder-Pichler-Tempsky, Wien, 1951, 2. Aufl., 192 S. — S 13.80.
A. Pröll: *Grundlagen der Aeromechanik und Flugmechanik.* Springer, Wien, 1951, 612 S. — S 240.—.
* F. Prowaznik - F. Klusacek: *Lehr- und Übungsbuch der Mathematik für Mittelschulen. Arithmetik und Geometrie, 4. Teil.* Hölder-Pichler-Tempsky, Wien, 1951, 242 S. — S 23.50.
* A. Slibar: *Zur Mechanik kristalliner Stoffe. (Abh. d. Dok. Zentrums d. Technik, Heft 5).* Wien, 1951, 21 S.
* H. Watzlawek: *Gewöhnliche Differentialgleichungen. Durchgerechnete Beispiele.* Deuticke, Wien, 1952, 70 S. — S 36.—.

SCHWEDEN

T. Dalenius: *Bibliography on sampling.* Statistical Office of the Swedish Employer's Confederation, Stockholm, 1950, 2. Aufl., 37 S.
O. F. Fischer: *Universal mechanics and Hamilton's quaternions.* Axion Institute, Stockholm, 1951, 356 S. — $ 10.—.

SCHWEIZ

J. O. Fleckenstein: *Johann und Jakob Bernoulli.* Birkhäuser, Basel, 1949, 24 S. — Sfr. 3.50.
J. Itard: *Pierre Fermat.* Birkhäuser, Basel, 1950, 24 S. — Sfr. 3.50.
L. Locher-Ernst: *Einführung in die freie Geometrie ebener Kurven.* Birkhäuser, Basel, 1952, 88 S. — Sfr. 12.50.
O. Ore: *Niels Henrik Abel.* Birkhäuser, Basel, 1950, 23 S. — Sfr. 3.50.
H. Schilt: *Integrieren mit dem Integraphen Coradi.* Böniger, Zürich, 1950, 46 S. — Sfr. 4.50.

A. Speiser: *Elemente der Philosophie und Mathematik.* Birkhäuser, Basel, 116 S. — Sfr. 11.45.
A. P. Speiser: *Entwurf eines elektronischen Rechengerätes unter besonderer Berücksichtigung der Erfordernis eines minimalen Materialaufwandes bei gegebener mathematischer Leistungsfähigkeit. (Mitteilungen a. d. Inst. f. angew. Math. a. d. E. T. H. Zürich).* Zürich, 1950, 54 S.
R. Taton: *Gaspard Monge.* Birkhäuser, Basel, 1950, 24 S. — Sfr. 3.50.

SPANIEN

J. v. Neumann: *Mathematische Grundlagen der Quantenmechanik.* Übers. v. R. Ortiz. *(Monografias de matematica, I).* Istituto de matematicas „Jorge Juan", Madrid, 351 S.
A. P. Puig: *Theoretisch-praktischer Lehrgang über Differentialgleichungen, angewandt auf Physik und Technik. (Cursos de Analysis para Ingenieros, T. 2, Bibliotheca Matematica).* Rey Pastor — Puig Adam, Madrid, 1950, 432 S.

TSCHECHOSLOWAKEI

B. Bolzano: *Oeuvres. T. V.: Mémoires géométriques.* Soc. des Lettres et des Sciences, Praha, 1948, 216 S. — Kcs. 236.–

U. d. S. S. R.

M. I. Ahiezer - I. M. Glazmann: *Teoriya lineinyh operatorov v gil'bertovom prostranstve.* Gos. Izdat. Tehniko-Teor. Literatury, Moskva, 1950, 483 S.
N. G. Čebotarev: *Sobranie sočinenii, III.* Izdat. Akademii Nauk SSSR, Moskva, 1950, 171 S.
F. M. Dimentberg: *Opredelenie položenii prostranstvennyh mehanizmov. Primenenie metoda „vintov" k issledovaniyu peremeščenii prostranstvennyh mehanizmov.* Izdat. Akademii Nauk SSSR, Moskva, 1950, 142 S.
B. V. Gnedenko: *Kurs teorii veroyatnostei.* Gos. Izdat. Tehn. Teor. Literatury, Moskva, 1950, 387 S.
V. V. Golubev: *Vorlesungen über die analytische Theorie der Differentialgleichungen.* Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Literatury, Moskva-Leningrad, 1950, 436 S. — R 13.20
A. A. Harkevič: *Neustanovivšiecya volnovye yavleniya.* Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Literatury, Moskva, 1950, 202 S.
L. V. Kantorovič - V. I. Krylov: *Näherungsmethoden der höheren Analysis.* Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Literatury, Moskva-Leningrad, 1950, 3. Aufl., 695 S. — R 20.—.
A. N. Krylov: *O nekotoryh differencial'nyh uravneniyah matematičeskoi fiziki imeyuščih priloženie v tehničeskih voprosah.* Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Literatury, Moskva, 1950, 368 S.
V. D. Kupradze: *Graničnye zadači teorii kolebanii i integral'nye uravneniya.* Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Literatury, Moskva, 1950, 280 S.
M. A. Lavrent'ev - L. A. Lynsternik: *Kurs variacionnogo isčisleniya.* Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Literatury, Moskva, 1950, 296 S.
S. G. Lehnickii: *Teoriya uprugosti anizotropnogo tela.* Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Literatury, Moskva, 1950, 299 S.
V. I. Levin - Y. I. Grosberg: *Differencial'nye uravneniya matematičeskoi fiziki.* Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Literatury, Moskva, 1951, 575 S.
A. I. Lur'e: *Operacionnoe isčislenie i ego priloženiya k zadačam mehaniki.* Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Literatury, Moskva, 1951, 2. Aufl., 432 S.

A. M. Lyapunov: *Obščaya zadača ob ustoičivosti dviženiya.* Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Literatury, Moskva, 1950, 471 S.
S. D. Rossinskii: *Boleslav Kornelievič Mlodzeevskii, 1918—1923.* Izdat. Moskov. Univ., Moskva, 1950, 52 S.
G. F. Rybkin - A. P. Juškevič: *Historisch-Mathematische Untersuchungen, Bd. II. (Arbeiten d. Sem. f. Gesch. d. Math. a. d. Univ. Moskau).* Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Literatury, Moskva-Leningrad, 1949, 507 S. — R 18.45.
S. L. Sobolev: *Uravneniya matematičeskoi fiziki.* Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Literatury, Moskva, 1950, 2. Aufl., 424 S.
V. V. Sokolovskii: *Teoriya plastičnosti.* Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Literatury, Moskva, 1950, 2. Aufl., 396 S.
B. M. Sumjagskij: *Tabellen für die Lösung kubischer Gleichungen.* Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Literatury, Moskva-Leningrad, 1950, 135 S. — R 3.90.
N. P. Vekua: *Sistemy singulyarnyh integral'nyh uravnenii i nekotorye graničnye zadači.* Gos. Izdat. Tehn.-Teor. Literatury, Moskva, 1950, 252 S.
S. A. Yanovskaya: *Peredovye idei N. I. Lobačevskago — orudie bor'by protiv idealizma v matematike.* Izdat. Akademii Nauk SSSR, Moskva, 1950, 83 S.

VEREINIGTE STAATEN

H. G. Ayre: *Basic mathematical analysis.* Mc Graw-Hill, New York, 1950, 584 S. — $ 5.—.
O. K. Buros: *Statistical methodology reviews, 1941—1950.* Wiley, New York, 1951, 457 S. — $ 7.—.
J. W. Cell: *Analytic geometry.* Wiley, New York, 1951, 2. Aufl., 326 S.
C. Clark: *College mathematics.* Prentice-Hall, New York, 1950, 331 S. — $ 3.85.
P. S. Dwyer: *Linear computations.* Wiley ,New York, 1951, 344 S. — $ 6.50.
A. Einstein: *The meaning of relativity.* Princeton University Press, 1950, 155 S. — $ 2.50.
A. Einstein: *Out of my later years.* Philosophical Library, New York, 1950, 282 S. — $ 4.75.
F. N. Frenkiel: *Turbulence* (mimeographed notes). *(Inst. f. Fluid Dynamics and Appl. Mathematics, Lecture Series No. 3).* College Park, University of Maryland, 1951, 106 S. — $ 2.25.
G. Fuller: *Plane Trigonometry.* Mc Graw-Hill, New York, 1950, 270 S. — $ 2.75.
S. Goldstein: *Linearised theory of supersonic flow* (mimeographed notes). *(Inst. f. Fluid Dynamics and Appl. Mathematics, Lecture Series No. 2).* College Park, University of Maryland, 1951, 24 S. — $ 0.50.
H. Görtler, K. Karas, R. Sauer, L. Schiller, K. Wieghart: *Applied mathematics. Part III: Mathematical foundations of fluid mechanics. (The American Fiat Review of German Science, 1939—1946, vol. 5).* O. W. Leibiger Research Laboratories, Petersburg, N. Y., 1950, 293 S.
H. Grad: *Kinetic theory and statistical mechanics.* Inst. f. Math. and Mech., New York University, New York, 1950, 248 S.
A. Hald: *Statistics. A mathematical treatment with applications to engineering and industrial problems.* Wiley, New York, 1950, *Vol. I:* 654 S., $ 7.50. *Vol. II:* Tables, $ 1.50.
P. R. Halmos: *Introduction to Hilbert space and the theory of spectral multiplicity.* Chelsea, New York, 1951, 114 S. — $ 3.25.
Handbook of supersonic aerodynamics. (U. S. Navy, Bureau of Ordnance, Rep. 1488). U. S. Government Printing Office, Washington, 1950, — *Vol. I:* 400 S. *Vol. II:* 197 S. — $ 1.75.
W. L. Hart: *Elements of analytic geometry.* Heath, Boston, 1950, 264 S. — $ 2.75.

E. R. Heinemann: *Plane Trigonometry.* Mc Graw-Hill, New York, 1950, 259 S. — $ 2.50.

E. J. Hills: *A course in the slide rule and logarithms.* Ginn, Boston, 1950, 108 S. — $ 1.40.

C. T. Holmes: *Calculus and analytic geometry.* Mc Graw-Hill, New York, 1950, 416 S. — $ 4.75.

J. A. Hrones and G. L. Nelson: *Analysis of the four-bar-linkage. Its application to the synthesis of mechanisms.* Wiley, New York, 1951, 730 S. — $ 15.—.

L. Jacob: *An introduction to electron optics.* Wiley, New York, 1951, 150 S. — $ 2.—.

J. Kampé de Fériet: *Mathematical methods used in the statistical theory of turbulence: Harmonic analysis* (mimeographed notes). *(Inst. f. Fluid Dynamics and Appl. Mathematics, Lecture Series No. 1).* College Park, University of Maryland, 1951, 111 S. — $ 2.20.

T. C. Koopmans: *Activity analysis of production and allocation. (Proceedings of a Conference).* Wiley, New York, 1951, 404 S. — $ 4.50.

Z. Kopal: *The computation of elements of eclipsing binary systems. (Harvard Observatory Monographs, No. 8).* Harvard University Press, Cambridge, 1950, 181 S.

H. W. Legett: *Bertrand Russell.* Philosophical Library, New York, 79 S. — $ 3.75.

A. March: *Quantum mechanics of particles and wave fields.* Wiley, New York, 1951, 292 S. — $ 5.50.

J. Mariani: *Metrical geometry, contact transformations and nuclear physics.* Inst. of Appl. Biology and Cancer Research, Hospital Foundation, Brooklyn, 1950, 28 S.

E. B. Miller and R. M. Thrall: *College algebra.* Ronald Press, New York, 493 S. — $ 3.75.

R. v. Mises and T. v. Kármán: *Advances in applied mechanics, II.* Academic Press, New York, 1951, 243 S. — $ 6.50.

A. M. Mood: *Introduction to the theory of statistics.* Mc Graw-Hill, New York, 1950, 433 S.

P. M. Morse and G. E. Kimball: *Methods of operations research.* Wiley, New York, 1951, 158 S. — $ 4.—.

B. R. Mudgett: *Index numbers.* Wiley, New York, 1951, 135 S. — $ 3.—.

F. D. Murnaghan: *Finite deformation of an elastic solid.* Wiley, New York, 1951, 140 S. — $ 4.—.

J. A. Northcott: *Plane and spherical trigonometry.* Rinehart, New York, 1950, Rev. ed., 94 S. — $ 3.50.

L. C. Peck: *Elements of algebra.* Mc Graw-Hill, New York, 1950 230 S. — $ 2.75.

H. B. Phillips: *Differential equations.* Wiley, New York, 1951, 149 S. — $ 3.—.

G. Pólya and G. Szegő: *Isoperimetric inequalities in mathematical physics. (Ann. of Math. Studies, No. 27).* Princeton University Press, 1951, 279 S. — $ 3.—.

W. Prager and P. G. Hodge: *Theory of perfectly plastic solids.* Wiley, New York, 1951, 264 S. — $ 5.50.

W. V. Quine: *Methods of logic.* Holt, New York, 1950, 264 S. — $ 2.90.

D. E. Richmond: *Fundamentals of the calculus.* Mc Graw-Hill, New York, 1950, 233 S. — $ 3.—.

L. Rosenfeld: *Theory of electrons.* Interscience, New York, 1951, 134 S. — $ 2.25.

O. Schreier and E. Sperner: *Introduction to modern algebra and matrix theory.* Transl. by M. Davis and M. Hausner. Chelsea, New York, 1951, 378 S. — $ 4.95.

I. E. Segal: *Decomposition of operator algebras, I, II. (Memoirs, vol. 9).* Amer. Math. Society, New York, 1951, 67 u. 66 S. — $ 1.80.

I. S. Sokolnikoff: *Tensor analysis.* Wiley, New York, 1951, 335 S. — $ 6.—.

N. Steenrod: *The topology of fibre bundles. (Princeton Math. Series, vol. 14).* Princeton University Press, 1951, 232 S. — $ 5.—.

Tables of the Bessel functions of the first kind of orders 52 through 63. (Ann. of the Comput. Laboratory of Harvard Univ., No. 12). Harvard University Press, New York; Cumberlege, London; Oxford University Press; 1950, 544 S. — $ 8.—.

W. T. Thomson: *Laplace transformation. Theory and engineering applications.* Prentice-Hall, New York, 1950, 230 S. — $ 3.75.

S. Timoshenko and J. M. Goodiev: *Theory of elasticity.* Mc Graw-Hill, New York, 1951, 2. Aufl., 506 S. — $ 9.50.

C. Tompkins, J. Wakelin and W. Stifler: *High-speed computing devices.* Mc Graw-Hill, New York, 1950, 451 S. — $ 6.50.

C. J. Trantner: *Integral transforms in mathematical physics.* Wiley, New York, 1951, 118 S. — $ 1.50.

R. J. Walker: *Algebraic curves. (Princeton Math. Series, No. 13).* Princeton University Press, Oxford University Press, 1950, 210 S. — $ 4.—.

E. Weber: *Electromagnetic fields, theory and application. Vol. I: Mapping of fields.* Wiley, New York, 1950, 590 S. — $ 10.—.

L. P. Wheeler: *Josiah Willard Gibbs. The history of a great mind.* Yale University Press New Haven, 1951, 275 S. — $ 4.—.

J. W. T. Youngs: *The representation problem for Fréchet surfaces. (Memoirs, vol. 8).* Amer. Math. Society, New York, 1951, 143 S. — $ 1.80.

BUCHBESPRECHUNGEN
BOOK REVIEWS — BIBLIOGRAPHIE

DEUTSCHLAND

L. Bieberbach: *Einführung in die Funktionentheorie.* Verlag f. Wissenschaft u. Fachbuch, Bielefeld, 1952, 220 S., 43 Abb.

Dieses neue Werk des bekannten Autors, der schon früher zwei Bücher über Funktionentheorie geschrieben hat, ist umfangreicher als sein „Leitfaden", aber weniger weitgehend als sein „Lehrbuch". Außer den Dingen, die man in jeder Einführung in die Funktionentheorie bringt, findet sich jedoch auch vieles, was etwas abseits vom gewöhnlichen Wege liegt. Vor allem in den „Zusätzen" nach jedem Paragraphen findet der Leser eine Fülle von interessanten Einzelheiten.

Besonders sei auf die Behandlung der konformen Abbildung hingewiesen. Es wird nicht nur der Riemannsche Abbildungssatz in sehr übersichtlicher Form dargestellt, sondern auch auf die Praxis der konformen Abbildung eingegangen. So werden z. B. die zu einem Bereich gehörigen orthogonalen Polynome besprochen, ferner wird auch auf das Verfahren von Theodorsen eingegangen.

Das ganze Buch ist zur Einführung in die Funktionentheorie hervorragend geeignet. Der Autor hat die Gabe, Kürze mit Strenge und Verständlichkeit zu vereinigen, und hat sich bei diesem Werk ganz besondere Mühe gegeben, dem Leser überall restlose Klarheit zu vermitteln. *K. Prachar.*

H. Brandt: *Über das quadratische Reziprozitätsgesetz. (Ber. Sächs. Ak. Wiss. Leipzig, Bd. 99/1).* Akademie-Verlag, Berlin, 1951, 17 S.

Der Verfasser schlägt für das quadratische Reziprozitätsgesetz eine neue Schreibung vor, die sich durch Einprägsamkeit und bequeme Handhabung auszeichnet, und erläutert sie an mehreren Beispielen. *W. Knödel.*

W. Breidenbach: *Die Dreiteilung des Winkels. (Math.-phys. Bibliothek, Reihe I, Bd. 78).* Teubner, Leipzig, 1951, 2. Aufl., 54 S., 57 Abb.

In anziehender Weise versteht es der Verfasser, einen Überblick über die verschiedenen Verfahren zu vermitteln, welche die Lösung des bekannten Problems zum Gegenstand haben. Zunächst wird die Aufgabe rechnerisch behandelt und die Unmöglichkeit der Lösung im Sinne der klassischen Geometrie nachgewiesen. Anschließend werden dann diejenigen Konstruktionen, welche unter Zulassung anderer Zeicheninstrumente als Zirkel und Lineal oder unter Heranziehung höherer Kurven das vorgelegte Problem lösen, aus seiner Grundfigur hergeleitet. Dadurch wird in die Mannigfaltigkeit der Lösungsmethoden ein ordnendes Prinzip hineingetragen. Abschließend werden Näherungslösungen besprochen, wobei in die vorliegende 2. Auflage auch solche jüngsten Datums neu aufgenommen wurden. *W. Ströher.*

H. Ebert: *Physikalisches Taschenbuch.* Vieweg, Braunschweig, 1951, 522 S., 147 Abb.

Das vorliegende Taschenbuch ist durch die Mitwirkung zahlreicher Fachwissenschaftler ein verläßliches Nachschlagebuch geworden und wird besonders wegen seiner vielen Tabellen ein wertvolles Hilfsmittel für den Praktiker darstellen. Der Inhalt gliedert sich nach Anführung der Maßsysteme, Einheiten und Formelgrößen in folgende Abschnitte: Mathematische Hilfsmittel, Mechanik, Akustik, Optik, Wärme, Elektrizität, Magnetismus, Elektromagnetismus, Atom- und Kernphysik, Werkstoffe und Astrophysik. Diese Kapitel sind wieder mehrfach unterteilt und gestatten so eine rasche Orientierung in den einzelnen Fachgebieten. *J. Tomiser.*

K. Friedrich und W. Jenne: *Geometrisch-anschauliche Auflösung linearer mit Nullkoeffizienten ausgestatteter Gleichungssysteme. (Veröff. d. Geodät. Inst. Potsdam, Nr. 5).* Akademie-Verlag, Berlin, 1951, 68 S.

K. Friedrich schildert im Teil A ein Auflösungsverfahren für die in Geodäsie, Statik, Astronomie und Starkstromtechnik so häufigen Systeme linearer Gleichungen, das zwei Nachteile des Gaußschen Eliminationsverfahrens, nämlich die mangelnde Ausnützung verschwindender Koeffizienten und die ungleiche Genauigkeit in der Berechnung der Unbekannten vermeiden soll. Der Verfasser verwendet dabei seine 1930 in der Zeitschrift für Vermessungswesen veröffentlichte Punktdarstellung eines Normalsystems, ohne deren Kenntnis die vorliegende Monographie kaum verständlich ist. Dazu gelingt es ihm, Algorithmen der Kettenbruchrechnung für seine Zwecke nutzbar zu machen.

In Teil B findet sich neben ergänzenden Ausführungen zu Teil A eine Determinantentabelle, die bei Anwendung des Verfahrens von größtem Nutzen ist. — Teil C enthält eine Berichtigung eines für die Geodäsie wichtigen Formelsystems von O. Gruber.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß sich die auf die Aneignung der dargelegten Methoden aufgewendete Arbeit erst bei Auswertung sehr vieler und sehr umfangreicher linearer Gleichungssysteme bezahlt machen dürfte. *W. Eberl.*

H. Hasse: *Allgemeine Theorie der Gaußschen Summen in algebraischen Zahlkörpern. (Abh. D. Ak. Wiss. Berlin, Nr. 1).* Akademie-Verlag, Berlin, 1951, 23 S.

Der Verfasser hat am Schluß seines Buches „Vorlesungen über Zahlentheorie" (Springer, Berlin, 1950) eine systematische Theorie der Gaußschen Summen zum rationalen Zahlkörper entwickelt. In der vorliegenden Abhandlung wird nun ein algebraischer Zahlkörper zugrundegelegt und eine systematische Theorie der Gaußschen Summen hinsichtlich ihrer formalen Grundlagen analog wie beim rationalen Zahlkörper entwickelt. Mit Hilfe von Kongruenzcharakter, Erklärungsmodul, Hilfsdivisor und Parameter werden die allgemeinen Gaußschen Summen definiert und es wird die Abhängigkeit von den Hilfsgrößen auseinandergesetzt. Sodann wird eine Reduktion der allgemeinen Gaußschen Summen auf normierte Gaußsche Summen durchgeführt. Zuletzt wird die Beziehung zu den Gaußschen Summen über endlichen Körpern entwickelt. *N. Hofreiter.*

O. Haupt - G. Aumann - C. Pauc: *Differential- und Integralrechnung. Bd. II: Differentialrechnung. (Göschens Lehrbücherei, Bd. 25).* W. de Gruyter, Berlin, 1950, 2. Aufl., 209 S.

Es zeugt von der Sorgfalt der Verfasser, daß auch der zweite Band des bekannten Lehrbuches, der in seiner ursprünglichen Form — für die nur die beiden erstgenannten Autoren verantwortlich waren — seiner Aufgabe noch immer zu genügen schien, stark umgearbeitet wurde und eine erhebliche Erweiterung erfahren hat (40 Seiten etwa sind neu hinzugekommen). Der Stoff ist noch straffer gegliedert und die Darstellung ist auch rein äußerlich noch übersichtlicher geworden, wozu insbesondere die Hervorhebung der wichtigsten Begriffe in Fettdruck beiträgt.

Zahlreiche neue Einzelheiten sind hinzugekommen, deren Anführung hier nicht möglich ist. Es sei vielleicht auf die erweiterten Untersuchungen über die Derivierten beliebiger Funktionen und deren Verteilung hingewiesen. Das Studium der Limeswertmengen reeller Funktionen wurde aus dem I. Band der ursprünglichen Auflage herübergenommen und erscheint nun hier in vertiefter Form. Weiter ist die Kennzeichnung der Differenzierbarkeit für Funktionen mehrerer Veränderlicher sowie ein damit zusammenhängender Vertauschungssatz für die gemischten Ableitungen nach Ostrowski (1942) aufgenommen worden. Wesentlich ausgestaltet wurde auch der Abschnitt über die Funktionaldeterminanten; insbesondere der Fall nichtverschwindender Determinanten hat eine Reihe interessanter Bereicherungen erfahren. In einem Anhang erscheint jetzt ein kurzer Abriß der Lebesgueschen Maßtheorie, der Tatsachen zusammenstellt, welche im Laufe der Darstellung Verwendung finden.

Das nach vielen Seiten bereicherte Buch, welches den neuesten Stand der Forschung berücksichtigt, werden Forscher, Lehrer und Student gerne zu Rate ziehen. *L. Schmetterer.*

W. Lietzmann: *Der Pythagoreische Lehrsatz. (Math.-phys. Bibliothek, Reihe I, Bd. 2/3).* Teubner, Leipzig, 1951, 6. Aufl., 95 S., 73 Abb.

In der fesselndsten Weise versteht es der Verfasser, den Leser in die Geheimnisse des altehrwürdigen „Pythagoras" einzuführen. Nach einem historischen Überblick werden die verschiedensten Zerlegungsbeweise aller Völker und Zeiten vorgeführt, unter denen die „Parkettierungsbeweise" besonderes Interesse beanspruchen dürfen, da sie allen derartigen Versuchen eine gemeinsame Basis bieten. Ein eigenes Kapitel dient zur Kennzeichnung der Stellung, die der pythagoreische Lehrsatz im System Euklids und seiner Nachfolger einnimmt. Auch die Verallgemeinerung für den Raum von J. Faulhuber (1622) wird ge-

bracht. Nach Betrachtung des durch den pythagoreischen Lehrsatz vermittelten Funktionalzusammenhanges werden die sogenannten pythagoreischen Zahlen besprochen. Das Bändchen gipfelt in einer kurzen Darstellung des Fermatschen Problems.

Wie die vorliegende sechste Auflage beweist, gelang es dem Verfasser, der wissenschaftliche Gründlichkeit mit glänzender Darstellungskunst verbindet, mit diesem Doppelbändchen einen Dauererfolg zu erzielen. *W. Ströher.*

W. Lietzmann: *Altes und Neues vom Kreis. (Math.-phys. Bibliothek, Reihe I, Bd. 87).* Teubner, Leipzig, 1951, 2. Aufl., 54 S., 57 Abb.

In überaus reizvoller Weise führt der bekannte Verfasser den Leser in die elementare Kreislehre ein. Durch geschickte Behandlung der einzelnen Probleme wird man immer aufs neue angeregt, auch verschmäht der Verfasser allzu ausgetretene Beweispfade und gibt in verschiedenartiger Behandlung desselben Problems besonders dem Lehrer manchen Hinweis.

Der Inhalt des Bändchens erstreckt sich von der Definition des Kreises über die Peripheriewinkelsätze usw. bis zur Umfangs- und Inhaltsberechnung, wobei auch die bis jetzt bekannten quadrierbaren „Möndchen" behandelt werden. — In die vorliegende 2. Auflage wurde das Kapitel „Sehnen- und Sekantensatz" neu aufgenommen, das auch die Herleitung des Sehnensatzes nach Salkowski durch räumliche Deutung enthält. Sonst wurden nur unbedeutende Änderungen vorgenommen. *W. Ströher.*

F. Lösch - F. Schoblik: *Die Fakultät und verwandte Funktionen mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendungen.* Teubner, Leipzig, 1951, 205 S.

Für die Gammafunktion, welche infolge ihrer Wichtigkeit für die Analysis heute schon vielfach zu den „elementaren" Funktionen gezählt wird, bestand zweifellos das Bedürfnis nach einem modernen, handlichen, aber doch ausreichenden Leitfaden. Alle diese Bedingungen sind hier erfüllt, doch muß noch als besonderer Vorzug gewertet werden, daß ein Abschnitt ausschließlich den Anwendungen der Fakultät bzw. der davon abgeleiteten Funktionen gewidmet ist. Den Ausführungen liegt ein Manuskript von Schoblik zu Grunde, das jedoch von Lösch gänzlich umgearbeitet wurde.

Ausgangspunkt ist die Produktdarstellung der Fakultät — diese ist es, welche an Stelle der Gammafunktion betrachtet wird — und erst viel später kommt die Integraldarstellung. Nach Herleitung der Formel von Pincherle werden allgemeinere asymptotische Darstellungen durch eine Reihe von Sätzen über die Lösungen gewisser linearer Differenzengleichungen 1. Ordnung und deren asymptotisches Verhalten gewonnen. Aus einer Anzahl von Reihendarstellungen für die Fakultät, ihre logarithmische Ableitung und verwandte Funktionen sei insbesondere die Herstellung der Fourierentwicklungen von Lerch und Kummer nach G. Rasch herausgegriffen. Nun kommt die Eulersche Integraldarstellung, die dann zu der in der ganzen Ebene (natürlich mit Ausnahme der ganzzahlig-reellen Werte) gültigen Hankelschen Darstellung mittels eines Schleifenintegrals erweitert wird. Unter den Integraldarstellungen verwandter Funktionen seien nur die Formeln von Gauß, Dirichlet, Féaux und Binet erwähnt. Recht ausführlich wird auch auf die vermöge der Fakultät auswertbaren bestimmten Integrale eingegangen. Zunächst wird jene Gruppe von Beispielen behandelt, welche fast unmittelbar aus der Eulerschen Darstellung gewonnen werden; man findet auch die Formeln von Laplace, das Integral von Cauchy u. a. Eine zweite Gruppe von Beispielen geht von dem Eulerschen Integral 1. Gattung aus und bringt auch die Dirichletsche Transformation mehrfacher Integrale.

Der zweite Hauptteil beschäftigt sich mit der unvollständigen Gammafunktion bzw. der unvollständigen Fakultät. Die bei der Schlömilchschen Zerlegung erhaltenen Funktionen werden wieder nach vielen Richtungen hin untersucht, wobei eine Reihe wichtiger Sonderfälle, wie der Integrallogarithmus, der Integralsinus und -cosinus, das Fehlerintegral u. a., herausgehoben werden. Hieran schließt sich die Besprechung einer Reihe von Fragen im Zusammenhang mit den Hermiteschen Polynomen.

Der dritte Hauptteil enthält sorgfältig ausgewählte und vielfältige Anwendungsbeispiele. Es seien nur angeführt: Die Sitzreihenüberhöhung in Theatern, ein Problem, welches auf eine Differenzengleichung führt, die sich als identisch mit jener erweist, welcher die logarithmische Ableitung der Fakultät genügt; weiters eine Einführung in die Fehler- und Wahrscheinlichkeitsrechnung, welche bis zum Satz von de Moivre geführt wird; natürlich fehlt auch die Wärmeleitung nicht; man findet dann die Refraktionstheorie, die Beugung elektromagnetischer Wellen u. v. a.

Das schöne Buch ist seiner Anlage nach geeignet, einen breiten Leserkreis zu interessieren — es werden nur wenig funktionentheoretische Kenntnisse vorausgesetzt — und man kann es nur empfehlen. *L. Schmetterer.*

K. Reicheneder: *Nadirketten mit Streckenmessung (Aeropolygonierung). (Veröff. d. Geodät. Inst. Potsdam, Nr. 6).* Akademie-Verlag, Berlin, 1951, 40 S.

Der dieser Arbeit zu Grunde liegende Gedanke besteht in erster Linie darin, die Punktbestimmung nicht allein mit Hilfe von Winkelmessungen in den üblichen Rautenketten durchzuführen, sondern durch zusätzliche Streckenmessungen in den Luftbildern selbst ein Nadirpolygon für diesen Zweck zu schaffen. In den ersten drei Abschnitten werden sowohl bekannte Formeln für diese besondere Aufgabe umgeformt, als auch neue entwickelt und eingehende Fehleruntersuchungen bezüglich der Streckenmessungen durchgeführt. Im IV. Abschnitt folgt eine kurze Wiederholung der Polygonzugstheorie und deren Anwendung auf das vorliegende Problem, woraus sich schließlich ergibt, daß bei langen Ketten das Nadirpolygon der Rautenkette bezüglich der Längenfehler überlegen ist, während die Querfehler dieselben bleiben. Die Fehleruntersuchungen im V. Abschnitt, in welchem die Kombination einer Rautenkette mit Streckenmessungen behandelt wird, ergeben schließlich die fehlertheoretisch günstigsten Ergebnisse.

Für die numerische Durchrechnung verwendet der Verfasser wegen der für sogenannte „Regelrauten" (Quadrate) aufgestellten Formeln ein Iterationsverfahren. Ein Diagramm zeigt schließlich, daß das Nadirpolygon und erst recht die Rautenkette der bisherigen Rautenmethode überlegen sind. *H. Schmid.*

H. v. Sanden: *Praktische Mathematik. (Teubners Math. Leitfäden, Bd. 44).* Teubner, Leipzig, 1951, 2. Aufl., 120 S.

Hier wird eine verhältnismäßig ausführliche Darstellung eines Gebietes der Mathematik geboten, das in Vorlesungen und Lehrbüchern — selbst solchen, die für Techniker bestimmt sind — fast immer zu kurz kommt. Es handelt sich darum: Was hat man zu beachten, wenn man theoretische Überlegungen in die Praxis umzusetzen hat? Auf die dabei auftretenden Fragen gibt der Autor Antwort.

Im ersten Abschnitt wird auf das für die zeichnerische Behandlung von Funktionen notwendige Rüstzeug eingegangen, während im zweiten Abschnitt die Auswertung des Taylorschen Satzes und die mit der Auflösung von Gleichungen zusammenhängenden Fragen behandelt werden. Der dritte Abschnitt ist der numerischen Integration und Differentiation und der Interpolation gewidmet.

Im vierten Abschnitt werden die Grundbegriffe der Statistik, die in der Praxis immer mehr an Bedeutung gewinnt, entwickelt. Die beiden letzten Abschnitte über Ausgleichsrechnung und harmonische Analyse bzw. Synthese wurden gegenüber der 1. Auflage wesentlich erweitert. — Als Grundsatz gilt bei allen Überlegungen, daß im Sinne der angewandten Mathematik ein Problem erst dann als gelöst gilt, wenn die praktische Auswertung mit der erforderlichen Genauigkeit bis ins letzte erfolgen kann. Besonders wichtig und oft auch sehr zeitsparend sind die Überlegungen, welche Genauigkeit bei der Rechnung höchstens erreicht werden kann, wonach sich dann die Zahl der mitgeführten Dezimalstellen ergibt.

An der Technischen Hochschule Hannover werden alle diese Fragen in einer eigenen Vorlesung behandelt. Die Notwendigkeit einer solchen Einrichtung liegt auf der Hand. In vielen Fällen wird aber der in der Praxis tätige Ingenieur während seines Studiums keine Möglichkeit gehabt haben, sich darüber ausführlich zu informieren. Daher ist es doppelt zu begrüßen, daß dieses ausgezeichnete, leichtfaßlich geschriebene Büchlein nun wieder zur Verfügung steht.

E. Bukovics.

H. Schmidt: *Die Inversion und ihre Anwendungen.* Oldenbourg, München, 1950, 93 S., 102 Abb.

Die vorliegende Schrift stellt die grundlegenden Gesetze der ebenen und räumlichen Inversion und eine Anzahl der bekanntesten Anwendungsmöglichkeiten zusammen, die in ausgewählten Beispielen diese Transformation als fruchtbares konstruktives Hilfsmittel und Beweisprinzip vorführen. So werden in der Ebene u. a. die Mascheronische Zirkelgeometrie und das Apollonische Berührungsproblem behandelt, ferner einige durch Inversion aus Kegelschnitten ableitbare Kurven diskutiert. Im Raum wird auf die stereographische Projektion und die Dupinsche Zyklide näher eingegangen.

Die Darstellung bleibt durchwegs elementar, zu höheren Gesichtspunkten — etwa zur Erweiterung ins Komplexe oder zum leitenden Gruppenbegriff — wird nicht vorgestoßen. Die Ausdrucksweise ist klar, jedoch nicht immer glücklich; so sind die auf differentialgeometrische Sachverhalte bezüglichen Formulierungen heute nicht mehr angängig. Die zahlreichen Figuren, die der Leser dankbar begrüßen wird, würden durch Anwendung verschiedener Strichstärken und -arten sehr gewinnen; manche der Darstellungen räumlicher Situationen bedürften übrigens der Korrektur. — Ansonsten enthält das Büchlein aber viel Wissenswertes und wird für eine erste Orientierung nützliche Dienste leisten können.

W. Wunderlich.

W. Schnee: *Über magische Quadrate und lineare Gitterpunktprobleme. (Ber. Sächs. Ak. Wiss. Leipzig, Bd. 98/1).* Akademie-Verlag, Berlin, 1951, 47 S.

Der Verfasser betrachtet quadratische Matrizen aus 9 Elementen mit vorgegebener Zeilen- und Spaltensumme s. Er nennt eine Matrix mit dem kleinsten Element 1 „Normalquadrat" und löst mit Hilfe zahlengeometrischer Methoden die Aufgabe, für festes s die Anzahl der zugehörigen Normalquadrate mit ganzzahligen Elementen abzuzählen. Die angegebenen Methoden sind auch auf allgemeinere Probleme anwendbar (führen aber nach Meinung des Ref. zu numerischen Schwierigkeiten, wie sie ähnlich bei vielen Problemen auftreten, die „in endlich vielen Schritten" lösbar sind).

W. Knödel.

G. Siebers: *Die kausale Notwendigkeit und das kausale Werden.* Beck, München, 1951, 102 S.

Das Vorwort kündigt als Ergebnis dieser „Untersuchungen zur heutigen Krisis des naturwissenschaftlichen und mathematischen Denkens" an, daß „die Kausalität heute so unerschüttert ist wie ehedem, daß allein die philosophische, wiewohl auf moderne Naturerfahrung gegründete Analyse zu sicheren Ergebnissen in betreff des Problems der Kausalität führen kann; . . ." Als wesentliches Hilfsmittel führt der Verfasser die Begriffe der Veränderungen und des Werdens ein (S. 10): „Die Vorgänge der Natur können unter zwiefachem Gesichtspunkt betrachtet werden: als bloße Veränderungen und als Werden. Als Veränderungen stehen sie an sich noch außerhalb aller möglichen Ursächlichkeitsbeziehungen. Die Welt des Werdens aber ist, was die physikalisch-chemischen Naturvorgänge anbetrifft, die Welt der Kausalität. Veränderung heißt die bloße Zustandsveränderung von Körpern, die deren empirisches Wesen gleichsam unberührt läßt. Der Begriff des Werdens bezieht sich hingegen auf das aktive Verhältnis, worin dieser Körper oder Teile dieses Körpers zu anderen stehen." „Die Mathematik hat es meist mit Veränderungen zu tun, Physik und Chemie mit dem Werden." Während also auf S. 10 das Werden durch die Kausalität erklärt wird, wird auf S. 11 der Satz ausgesprochen: „Die Kausalität kommt den Dingen der Natur nur insoferne zu, als sie im Werden begriffen sind."

Als Stärken müssen dieser Schrift die große Belesenheit ihres Autors in philosophischen Werken und eine mit einer künstlerischen Einstellung verbundene Vorliebe für die Anschauung angerechnet werden.

W. Eberl.

L. Weliczker: *Mathematische Vorschule für Ingenieure und Naturforscher. Eine Anleitung zum selbständigen mathematischen Denken und zur Handhabung der mathematischen Lösungsmethoden.* Oldenbourg, München, 1950, 356 S., 96 Abb.

Der Verfasser hat sich nach Abschluß seines Studiums entschlossen, ein Einführungsbuch in die Mathematik zu schreiben, das alle seine Erfahrungen während der Studienzeit berücksichtigt. Als besonders unangenehm für den Anfänger empfand er die Schwierigkeit, von der Vorlesung den richtigen Weg zur Literatur zu finden, ferner das Fehlen von Aufgabensammlungen mit Lösungsweg, die das ganze Stoffgebiet umfassen, das dem Ingenieur und Naturforscher geläufig sein soll.

Im ersten Teil wird nach Besprechung der elementaren Funktionen und der Determinanten- und Matrizenrechnung die Differential- und Integralrechnung der Funktionen einer und mehrerer Veränderlichen entwickelt. Kurze Kapitel über Differentialgleichungen, Funktionentheorie und Differentialgeometrie runden diese theoretischen Darlegungen ab. Hervorzuheben ist die Behandlung der Hamiltonschen Matrizen, die man sonst in einführenden Büchern nicht findet. Außerdem hat der Verfasser eine Verallgemeinerung des Hornerschen Schemas auf Multiplikation und Division beliebiger Polynome beigesteuert. Für eine Neuauflage sei darauf hingewiesen, daß die systematische Einführung komplexer Zahlen erst auf Seite 75 (und zwar durch Matrizen!) erfolgt, während schon auf Seite 30 und 32 von ihnen Gebrauch gemacht wird; eine diesbezügliche Einschaltung im Einführungskapitel über Zahlen, Veränderliche und Funktionen könnte die logische Geschlossenheit der Darstellung nur heben.

Der zweite Teil des Buches enthält 235 vollständig durchgerechnete Beispiele, die teils zur Einübung der im ersten Teil erworbenen Kenntnisse dienen, teils aber auch zum weiteren Ausbau von Stoffgebieten, die dort nur angedeutet wurden, bestimmt sind. Am Schluß wurden noch 16 Aufgaben ohne Lösungen, einige Tabellen mit wichtigen Zahlenwerten und kurzen Lebensbeschreibungen der im Buche zitierten Mathematiker aufgenommen.

Das Buch wird sicher dem Studenten gute Dienste leisten, kann aber auch zum Selbststudium empfohlen werden!

E. Bukovics.

F. A. Willers: *Elementar-Mathematik. Ein Vorkurs zur höheren Mathematik.* Steinkopff, Dresden-Leipzig, 1951, 3. Aufl., 260 S., 172 Abb.

Das Buch ist für Arbeitsstudenten und Abiturienten gedacht, die damit eine Überleitung zum Hochschulstudium erhalten sollen. Durch diese Zielsetzung sind Art der Darstellung und Umfang des Stoffes festgelegt. Die Darstellung ist sehr breit und wird erst gegen Ende knapper. Musterbeispiele sind ausführlich erklärt und durchgerechnet, Definitionen und Erklärungen klar hervorgehoben und die abgeleiteten Formeln übersichtlich zusammengefaßt. An jedes Kapitel schließt sich eine reichhaltige Sammlung sorgfältig ausgewählter Aufgaben an, die gelegentlich Beispiele aus technischen Gebieten enthält; die Lösungen findet man am Schluß des Buches.

Der behandelte Stoff gliedert sich in vier Abschnitte: Arithmetik und Algebra, Goniometrie und Trigonometrie, Analytische Geometrie, Vektoralgebra. Der Umfang der ersten drei Abschnitte entspricht dem Lehrstoff der Mathematik an unseren Mittelschulen; darüber hinaus geht bloß die Verwendung der Determinanten in der Gleichungslehre und bei der Behandlung des Achsenproblems der Kegelschnitte. Im letzten Abschnitt werden die wichtigsten Rechengesetze für Vektoren auseinandergesetzt, wobei auch Elementares aus der analytischen Geometrie des Raumes zur Sprache kommt. (Warum die Vektoren nicht einheitlich, sondern teils mit großen, teils mit kleinen Frakturbuchstaben bezeichnet werden, ist nicht einzusehen.)

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß das Buch mit hervorragendem pädagogischen Geschick geschrieben ist, mit Absicht Hochschulstrenge vermeidet und nicht zuletzt gerade dadurch dem angehenden Techniker einen ausgezeichneten, besonders leicht faßlichen Vorkurs zur höheren Mathematik darbietet.

J. Laub.

M. Zacharias: *Einführung in die projektive Geometrie. (Math.-phys. Bibliothek, Reihe I, Bd. 6).* Teubner, Leipzig, 1951, 4. Aufl., 53 S., 21 Abb.

Es ist die Absicht des Verfassers, in das so wichtige und anziehende, in der Schule nicht behandelte Gebiet der projektiven Geometrie eine leicht verständliche Einführung zu geben. Als Kapitelüberschriften dienen ihm dabei die Namen der Geometer Desargues, Pascal, Poncelet, Steiner, v. Staudt, deren Arbeiten Marksteine in der Entwicklung dieser Disziplin bildeten. Ohne durch allzu strenge systematische Darstellung ermüdet zu werden, lernt der Leser doch alle wesentlichen Grundbegriffe der ebenen projektiven Geometrie, wie Doppelverhältnis, Dualität, die Theorie der Kegelschnitte usw. kennen.

Die vorliegende 4. Auflage wurde durch einen Abschnitt über die Involution vervollständigt. Das Werkchen ist anregend geschrieben und zweifellos sehr gut geeignet, dem Anfänger eine erste Bekanntschaft mit der projektiven Geometrie zu vermitteln.

W. Ströher.

M. Zacharias: *Das Parallelenproblem und seine Lösung. (Math.-phys. Bibliothek, Reihe I, Bd. 92).* Teubner, Leipzig, 1951, 2. Aufl., 42 S., 27 Abb.

Es konnte keineswegs in der Absicht des Verfassers liegen, einen lückenlosen axiomatischen Aufbau der nichteuklidischen Geometrien zu bringen. Vielmehr wollte er einem möglichst umfassenden Leserkreis einen Einblick in die einschlägigen Fragestellungen und Probleme vermitteln. Dabei mußte an vielen Stellen auf die Durchführung der Beweise der vorgetragenen Behauptungen verzichtet werden.

Nach Kennzeichnung der Problemstellung werden zunächst die Versuche insbesondere von Saccheri und Lambert vorgeführt, die das euklidische Parallelenaxiom zu beweisen versuchten. Dann werden die Leistungen von Lobatschefsky und Bólyai gewürdigt, die im Gegensatz zu ihren Vorgängern von der Widerspruchsfreiheit der neuen Geometrie überzeugt waren. Des näheren wird dann auf die hyperbolische Geometrie eingegangen, wobei besonders die verschiedenen Typen von hyperbolischen Kreisen einer näheren Betrachtung unterzogen werden. Ein abschließendes Kapitel erwähnt die Riemannschen Räume konstanten Krümmungsmaßes und die Ansichten der modernen Physik von der geometrischen Struktur des Raumes.

W. Ströher.

P. Zühlke: *Konstruktionen in begrenzter Ebene. (Math.-phys. Bibliothek, Reihe I, Bd. 11).* Teubner, Leipzig, 1951, 3. Aufl., 41 S., 65 Abb.

Jeder praktische Zeichner kennt zur Genüge die Schwierigkeiten, die ganz unerwartet dadurch auftreten, daß dringend benötigte Konstruktionselemente nicht mehr auf das Zeichenblatt fallen. In diesen Lagen zeigt der Verfasser die verschiedensten Wege, dieses Übelstandes Herr zu werden. Es wäre aber ein Irrtum, anzunehmen, daß es sich hier um eine bloße Rezeptsammlung handelt. Es zeichnen sich vielmehr ein Großteil der gebotenen Lösungen in gleicher Weise durch theoretische Eleganz wie durch praktische Brauchbarkeit aus. Besonders für den Lehrer bieten sich hier zahllose Möglichkeiten, die mannigfachsten geometrischen Sätze anzuwenden. Alles in allem kann das Bändchen nur empfohlen werden.

W. Ströher.

FRANKREICH

É. Borel: *Les nombres inaccessibles. (Coll. de Monogr. s. l. théorie des fonctions).* Gauthier-Villars, Paris, 1952, 141 S.

Als „zugänglich" bezeichnet Borel ein Objekt, über das sich interessante, d. h. nicht in trivialer Weise aus seiner Definition folgende Aussagen machen lassen. So würde z. B. eine willkürlich hingeschriebene hundertstellige ganze Zahl als unzugänglich zu betrachten sein, da über eine Zahl dieser Größenordnung sicher keinerlei interessante zahlentheoretische Aussagen möglich sind. Eine etwa durch ihre Dezimalbruchentwicklung definierte Irrationalzahl ist nur dann als zugänglich anzusehen, wenn sie in Zusammenhang mit einer unabhängig von ihrer Definition gestellten mathematischen Frage zu bringen ist usw. So grenzt sich nach der Auffassung Borels in der Mathematik ein Reich des Zugänglichen und Wirklichen von dem des bloß „Imaginierten" ab, und der Verfasser fordert im Vorwort die Mathematiker auf, diese Mathematik des Zugänglichen als gesonderten Wissenszweig zu entwickeln.

Das vorliegende Buch beschäftigt sich mit der Frage, in welchem Sinn Aussagen über den Bereich des Zugänglichen hinaus sinnvoll sind und beantwortet sie dahin, daß derlei Aussagen nur statistischer Art sein können. Demgemäß spielen Wahrscheinlichkeitsbetrachtungen und auch die Maßtheorie in den Entwicklungen eine wesentliche Rolle und es fällt manches interessante Streiflicht auf gewisse Paradoxien der Mengenlehre.

Während dem Titel der Schrift entsprechend die Betrachtungen auf ganze und reelle Zahlen sowie Mengen von solchen beschränkt sind, zeigt Dugué in einem Anhang, daß der Begriff der Zugänglichkeit auch in der Funktionentheorie von Nutzen sein kann, indem er für „zugängliche", d. h. nicht exorbitant rasch wachsende Funktionen einen elementaren Beweis des Picardschen Satzes in einfacher Weise erbringen kann.

Man wird die Ausführungen des berühmten Verfassers mit Interesse lesen und fast auf jeder Seite geistvolle und anregende Bemerkungen finden; gleichwohl wird man seinen Standpunkt nicht ohne weiters teilen können. Das Reich des Zugänglichen erscheint schon vermöge seiner Abhängigkeit vom jeweiligen Stand unserer Kenntnisse, die seinen Umfang von Tag zu Tag erweitern, nicht als ein mathematisch definierbarer Begriff, und die Geschichte der Mathematik lehrt, daß oft große Fortschritte durch die Niederreißung von künstlichen Schranken eingeleitet wurden; zunächst ist damit ein Reich des Imaginierten erobert, das allmählich durch konkrete, zugängliche Teilergebnisse besiedelt wird. So kann man die Unterscheidung der beiden Reiche wohl bei einer geschichtlichen Wertung mit Nutzen heranziehen, nicht aber als Forschungsprinzip aufstellen.

J. Radon.

J. Dubourdieu: *Théorie mathématique du risque dans les assurances de répartition. (Monographies des Probabilités, Fasc. 8: Théorie mathématique des assurances, I).* Gauthier-Villars, Paris, 1952, 306 S.

Der Verfasser stellt sich die sehr dankenswerte Aufgabe, die Darstellung der Versicherungsmathematik aus den althergebrachten Formen, in denen sie gewissermaßen zu erstarren drohte, herauszulösen und sie an jener Entwicklung teilhaben zu lassen, welche die Methoden der Wahrscheinlichkeitsrechnung in den letzten Jahrzehnten durchgemacht haben. Und hier ist es insbesondere die relativ junge Theorie der Zufallsvariablen, die in hervorragendem Maße geeignet ist, als Ausgangspunkt für eine moderne Darstellung der Versicherungsmathematik zu dienen. — Von dieser Absicht geleitet, hat der Autor in dem vorliegenden Bande die Risikotheorie, und zwar vor allem die der Schadensversicherungen von diesem neuen Standpunkte aus behandelt. Die Risikotheorie der Lebensversicherung ist einem späteren Bande vorbehalten.

Zunächst werden die Methoden der „klassischen" Risikotheorie besprochen, die vom mittleren Risiko der Einzelversicherung ausgeht; ferner die verschiedenen Arten der Rückversicherung und die Bestimmung der Selbstbehalte. Nach einer Kritik dieser „klassischen" Methoden geht der Verfasser sehr ausführlich auf die von Finetti und Baudez entwickelte Theorie ein, bei welcher es sich im wesentlichen um die Beantwortung der Frage handelt, mit welchen Sicherheitszuschlägen die Versicherungsprämien zu versehen sind, damit ein Ruin des Versicherers mit praktischer Gewißheit für alle Zukunft als ausgeschlossen gelten kann. Abschließend wird eine Einführung in die von Lundberg geschaffene kollektive Risikotheorie gegeben und deren Zusammenhang mit der Theorie von Finetti gezeigt.

Auch in diesem seinem neuesten Werk zeigt sich die vollendete Darstellungskunst des Verfassers. Das hochinteressante Buch wird sicherlich allen jenen willkommen sein, die sich als Praktiker oder als Theoretiker mit Problemen der Versicherungsmathematik zu befassen haben.

J. Rybarz.

P. H. Michel: *De Pythagore à Euclide.* Société d'Edition „Les Belles Lettres", Paris, 1950, 699 S.

Der Verfasser des umfangreichen Werkes sagt im Vorwort, daß ihn das Bemühen um die Proportionsgesetze der antiken Kunst zur Beschäftigung mit der griechischen Mathematik geführt habe. Er ist also kein Fachmathematiker und das macht sich beim Lesen des Werkes mehrfach bemerkbar. So wird der Leser aus dem Buch niemals die Bedeutung der Proportionenlehre des Eudoxos für die Theorie des Irrationalen entnehmen können, findet aber z. B. Auseinandersetzungen über den Goldenen Schnitt, die über 100 Seiten umfassen und

deren mathematisch wesentlicher Inhalt sich auf weit geringerem Raum hätte unterbringen lassen. Trotzdem kann das Buch auch dem Mathematiker nützlich sein, vor allem der erste Teil, der eine Zusammenfassung des Tatsachen- und Quellenmaterials zur Geschichte der griechischen Mathematik bringt, während der zweite Teil ausgewählte Kapitel der voreuklidischen Mathematik in ihrer Entwicklung schildert. Trotz zahlreicher interessanter und geistreicher Einzelzüge kann dieser Teil aus den oben angedeuteten Gründen den Mathematiker weniger befriedigen.

Auf die heute so aktuellen Fragen des Zusammenhangs der griechischen Mathematik mit der des alten Orients geht der Verfasser nur am Beginn seiner „Vorbemerkungen" ein und bespricht nur die ägyptischen Quellen; die weitaus interessanteren Keilschrifttexte werden nicht erwähnt, der Name Neugebauer wird nur einmal als der eines Forschers genannt, der vor Überschätzung der ägyptischen Mathematik warnt. — Auf jeden Fall verdient die große Mühe und Sorgfalt, die ein zunächst philologisch-historisch eingestellter, aber mathematisch interessierter Forscher auf die Materie verwendet hat, volle Anerkennung.

J. Radon.

P. Pasquier: *Initiation à l'étude du ciel. Comment connaître les étoiles.* Vuibert, Paris, 1951, 66 S., 14 Abb., 1 Tafel u. 7 Sternkarten.

Als anspruchslose, aber in ihrer Art recht gute „Einführung in die Kenntnis des Sternhimmels" bietet das Büchlein in einigen kurzen Kapiteln die Beschreibung und Erklärung der Erscheinungen der täglichen und jährlichen Veränderungen im Anblick des Sternhimmels, das Wichtigste über die sphärischen Koordinatensysteme, die Bedeutung der Ekliptik und endlich einen trotz seiner Kürze inhaltreichen Abriß unseres astrophysikalischen Wissens. Zu beanstanden ist hier allerdings die Fußnote (S. 29), welche eine heute keinesfalls mehr vertretbare Ansicht bezüglich des Entwicklungsweges der Sterne in ihrer gröbsten Schematisierung andeutet; auch der wesentliche Unterschied zwischen galaktischen und extragalaktischen „Nebeln" hätte unbedingt stärker betont werden müssen, um für den Laien deutlich genug zu werden. Die Sternkarten (1 Blatt Zirkumpolarsterne, 6 je 4 Rektaszensionsstunden breite Ausschnitte des Südhimmels von -40^0 bis $+50^0$ Deklination mit leichtem Übergreifen an den Rändern) enthalten im Maßstab $1^0 = 2$ mm die Sterne bis zur 4. Größe wohl vollständig, und noch viele der 5. Größenklasse. Die Unterscheidung nach scheinbarer Helligkeit ist genügend deutlich markiert, außerdem sind die Bayerschen Buchstaben und Flamsteedschen Nummern eingetragen. Die Einzeichnung des Alignements der helleren Sterne kann allerdings die fehlenden Sternbildergrenzen nicht ersetzen, die leicht mit demselben Blaudruck hätten wiedergegeben werden können, wie der Verlauf der Milchstraße. Außer einer allgemeinen Erläuterung ist jeder Sternkarte gesondert eine kurze Beschreibung und eine tabellarische Übersicht über die bemerkenswertesten, leicht beobachtbaren Objekte beigefügt. Zum praktischen Gebrauch unbequem ist die zweimalige Faltung der Karten, welche unschwer vermeidlich gewesen wäre.

Insgesamt möchte man ein ähnliches Werkchen dringend als Behelf in die Hände von Hauptschullehrern usw. wünschen, und auch viele Liebhaber der Sternkunde wären dankbare Abnehmer, wenn sich etwa ein österreichischer Verlag um eine Lizenzausgabe bemühen würde.

K. Ferrari d'Occhieppo.

V. Thébault: *Les récréations mathématiques (Parmi les nombres curieux).* Gauthier-Villars, Paris, 1952, 297 S.

In vielen Büchern, die der Unterhaltungsmathematik gewidmet sind, findet man einiges über Zahlen, die aus dem einen oder anderen Grunde als merkwürdig erscheinen. Das vorliegende Buch beschäftigt sich ausschließlich mit solchen merkwürdigen Zahlen. Was dabei als „merkwürdig" erscheint, ist von Fall zu Fall

verschieden und bezieht sich oft auf die äußere Form der Zahl, wenn sie in einem bestimmten Ziffernsystem geschrieben wird. Beispiel: Eine achtstellige Zahl zu finden, die ein Quadrat ist und die, in der Mitte auseinandergerissen, zwei aufeinanderfolgende Zahlen ergibt. Das Buch bietet eine umfangreiche Sammlung solcher Probleme, die aber oft viel schwieriger sind als das obige Beispiel. Die verschiedensten „Merkwürdigkeiten" tauchen hier auf und überraschen den Leser oft schon durch die Art der Fragestellung. Auch einige geometrische Probleme, die auf diophantische Gleichungen führen — z. B. Dreiecke mit ganzzahligen Bestimmungsstücken — werden behandelt.

Wie der Verfasser selbst im Vorwort betont, sind die behandelten Fragen durchaus nicht als bloße Spielereien aufzufassen, vielmehr geben sie Gelegenheit, die Erfindungsgabe zu schulen und sind oft gar nicht so einfach, wie sie scheinen. Sicherlich wird das sehr reichhaltige Buch dem interessierten Leser viele angenehme Stunden bereiten. *K. Prachar.*

GROSSBRITANNIEN

B. C. Brookes and W. F. L. Dick: *Introduction to statistical method.* Heinemann, London, 1951, 288 S.

Diese Einführung in die Statistik wendet sich an Physiker, Chemiker, Biologen, Psychologen und Wirtschaftswissenschaftler und setzt nur Mittelschulkenntnisse aus Mathematik voraus. Mathematische Anmerkungen und Aufgaben sind als solche gekennzeichnet und können von mathematisch nicht interessierten Lesern beiseite gelassen werden. Mathematische Sätze und Formeln, die sich nicht umgehen lassen, werden entweder an Hand von Beispielen abgeleitet oder ohne Beweis angeführt (z. B. die Wahrscheinlichkeitsdichte der Normalverteilung) und unmittelbar darauf durch Beispiele erläutert. Die Wahrscheinlichkeit wird als Quotient der günstigen und möglichen Fälle definiert. Es wird betont, daß in einem Elementarlehrbuch keine strenge Definition der Wahrscheinlichkeit gegeben werden kann, und daß die angeführte Erklärung für die Zwecke des Buches ausreicht. Die Binomialkoeffizienten werden durch ${}^{n}C_{r}$ bezeichnet.

Der erste Teil des Buches bringt die binomische, die Poissonsche und die Normalverteilung, der zweite Teil behandelt die Prüfung von Unterschieden durch Stichproben, die Regression (einschließlich der Sicherung eines Regressionskoeffizienten), die Korrelation, den Chiquadrat-Test und die Anlage statistischer Experimente. — Das Buch kann jedem empfohlen werden, der unter möglichster Vermeidung mathematischer Gedankengänge die Methoden der modernen Statistik kennenlernen will. *W. Eberl.*

W. L. Ferrar: *Finite matrices.* Clarendon Press, Oxford, 1951, 182 S.

Es liegt hier ein hübsches und stellenweise recht originelles Lehrbuch der Matrizentheorie unter Beschränkung auf endliche Matrizen vor. Eine trotz der Kürze sehr instruktive Einleitung ermöglicht es, die weiteren Ausführungen fast ohne Vorkenntnisse zu lesen. Ausführlich wird auf die Elementarteilertheorie eingegangen und in elementarer Weise die Jordansche Normalform (hier „klassische Normalform" genannt) hergeleitet. Von Interesse ist das Kapitel über unendliche Reihen und Funktionen von Matrizen. Man findet hier z. B. die Differentiation einer Matrixfunktion nach einer Matrixvariablen und eine Reihe hierhergehöriger Sätze, die — wie es scheint — kaum in der Literatur zu finden sind. Es folgt eine Behandlung der orthogonalen und Hermiteschen Matrizen und das Studium gewisser Matrizengleichungen. Anhangsweise wird über die Resolvente, über positiv-quadratische Formen und antikommutative Dirac-Eddington-Matrizen berichtet. — Das Buch kann nur empfohlen werden! *L. Schmetterer.*

R. P. Gillespie: *Partial differentiation. (University Mathematical Texts).* Oliver and Boyd, London, 1951, 105 S.

Wie alle Bücher dieser Sammlung, in der Teilgebiete der Mathematik und der Nachbarwissenschaften auf kleinem Raum in abgeschlossener Form behandelt werden, zeichnet sich das vorliegende Werk durch klare, wohlüberlegte Entwicklung des Stoffes aus. Es wird hier die Differentialrechnung der Funktionen mehrerer Veränderlicher vermittelt. Die Stoffauswahl entspricht etwa dem einer einführenden Universitätsvorlesung über Infinitesimalrechnung. Die theoretischen Darlegungen werden durch Beispiele unterstützt. Auf die Unterstützung der Anschauung durch Figuren wird verzichtet. *E. Bukovics.*

A. Hooper: *The river mathematics.* Oliver and Boyd, Edinburgh-London, 1951, 370 S., 291 Abb.

Der Verfasser setzt sich das Ziel, den Fluß der mathematischen Wissenschaften zu verfolgen „von den unscheinbaren Quellen bis zu dem gewaltigen Strom, auf dem die stolzen Schiffe Wissenschaft, Technik und Flugwesen dahinsegeln, in eine neue Welt der Freiheit von Not und somit Freiheit von Furcht".

Nach dieser Einleitung würde man sich eine historische Darstellung erwarten, und das trifft auch für den Anfang des Buches zu, worin z. B. der Abakus besprochen wird, die Enstehung der Zahlzeichen, die Herkunft des englischen Maß- und Gewichtssystems usw. Später freilich tritt das historische Moment immer weiter zurück und übrig bleibt nur eine ausführliche und zuweilen recht langatmige Darstellung der elementaren Algebra und Geometrie, etwa im Umfang unseres Mittelschulstoffes oder noch weniger. Die didaktischen Hilfsmittel sind manchmal ganz gut (so z. B., wenn die Umformung einer Gleichung an Hand einer Waage erläutert wird), zum Teil aber auch recht primitiv. Manchmal unterlaufen auch Fehler, wie etwa: „Von den beiden Wurzeln einer quadratischen Gleichung kann eine oder auch beide imaginär werden". An sich erfreulich ist das Bemühen, Querverbindungen zu schaffen, aber auch hier bleibt es manchmal beim unzulänglichen Versuch; vgl. etwa „Die Ellipse im täglichen Leben", wo als Beispiele die Planetenbahnen, eine malerische englische Brücke und ein Ellipsenrad-Getriebe (das wohl nur in Lehrmittelsammlungen vorkommt) angeführt werden.

Wer sein vergessenes Mittelschul-Wissen wieder auffrischen und durch einige historische Kenntnisse bereichern will, wird in dem Buch eine anregende Lektüre finden. *R. Berger.*

C. Inglis: *Applied mechanics for engineers.* University Press, Cambridge, 1951, 404 S.

Das vorliegende Werk will den angehenden Ingenieur in möglichst anschaulicher und wirklichkeitsnaher Form in die Grundlehren der angewandten Mechanik einführen. Dem Schwierigkeitsgrad nach liegt der behandelte Lehrstoff etwa zwischen dem an unseren technischen Mittelschulen und dem an der Technischen Hochschule geforderten Niveau.

Nach Einführung in die Prinzipien der Statik des starren Körpers und der Besprechung der wichtigsten Methoden der graphischen Statik werden Spezialprobleme, wie die Kettenlinie, die Beanspruchung und Deformation von Rahmenwerken und die Reibung fester Körper eingehend behandelt. Nach Einführung der dynamischen Grundgleichung für den Massenpunkt werden die Integrale der Bewegungsgleichungen für die verschiedenen Sonderfälle entwickelt und an praktischen Beispielen durchgerechnet. Es folgen Kapitel über harmonische Schwingungen und andere freie oder geführte Bewegungen des Massen-

punktes. Ein Abschnitt über Trägheitsmomente leitet zur Dynamik des starren Körpers über. Hier werden vor allem die ebene Bewegung, die Schwingungen von Ein- und Mehrmassensystemen und die Kreiseltechnik ausführlicher erörtert.

Dem deutschen Leser fällt vor allem wohltuend auf, daß die behandelten Beispiele unmittelbar aus der Praxis gegriffen sind und jeder Lehrsatz sofort an praktisch bedeutsamen Anwendungen zur Darstellung gebracht wird. So bleibt alles konkret und gegenständlich und nichts erinnert an „graue Theorie". Damit wird der Autor den Bedürfnissen und der Mentalität des Praktikers gerecht, während der mehr wissenschaftlich orientierte Leser den Ausbau der logischen Zusammenhänge allerdings etwas vermissen wird. *G. Heinrich.*

J. C. Jaeger: *An introduction to applied mathematics.* Clarendon Press, Oxford, 1951, 445 S.

Das Buch kann aufgefaßt werden als eine überaus reichhaltige und interessante Aufgabensammlung für Anwendungen von gewöhnlichen und partiellen Differentialgleichungen bei technischen und physikalischen Problemen, verbunden mit einer knappen Darstellung der mathematischen Methoden, die mehr den Charakter eines Repetitoriums als den einer Einführung hat.

Zur Kennzeichnung des Inhalts seien die einzelnen Kapitel wenigstens schlagwortartig umrissen. I—III: Die formalen Methoden zur Integration gewöhnlicher Differentialgleichungen. IV—V: Der Hauptsache nach lineare Schwingungsprobleme bei mechanischen und elektrischen Aufgaben, wobei auch die Laplace-Transformation herangezogen wird. VI: Vektoralgebra. VII: Nichtlineare Probleme der Punktmechanik und analoge elektrische Probleme, insbesondere auch Anwendungen der Methode von Kryloff und Bogoljubow. VIII: Dynamische Probleme bei starren Körpern (Kreisel). IX: Die Lagrangeschen Gleichungen. X: Randwert- und Eigenwertaufgaben, illustriert an Problemen der Balkendurchbiegung. XI: Theorie der Fourierschen Reihen und der Fourierschen Integrale. XII: Gewöhnliche, lineare Differentialgleichungen 2. Ordnung mit variablen Koeffizienten (Besselsche und Legendresche Differentialgleichung, Schrödingergleichung für das Wasserstoffatom, Mathieusche Differentialgleichung). XIII: Partielle Differentialgleichungen (Schwingungsgleichung, Laplacesche Gleichung, Wärmeleitungs- und Telegraphengleichung). XIV: Numerische Methoden (Interpolationsformeln, Relaxationsmethode).

An Vorkenntnissen wird vorausgesetzt: Kenntnis der Differential- und Integralrechnung, ferner Kenntnis der Grundbegriffe der Statik und Dynamik. Das Buch kann insbesondere den in der Praxis stehenden Ingenieuren und den Physikern sehr empfohlen werden. *P. Funk.*

M. J. Moroney: *Facts from figures (A layman's introduction to statistics).* Penguin Books, Harmondsworth, 1951, 472 S.

Eine frisch und lebendig geschriebene Einführung in die Begriffe und Verfahren der modernen Statistik! Obwohl der Verfasser nur die gewöhnlichen Schulkenntnisse aus Mathematik voraussetzt, gelingt es ihm, den Leser mit den Methoden der Stichprobenverfahren, der Produktivitäts- und Qualitätskontrolle, der Korrelationsrechnung, der Varianz- und der Kovarianzanalyse bekannt zu machen. Die große Anwendungsbreite der angedeuteten Verfahren erhellt aus den zahlreichen und den verschiedensten Gebieten entlehnten Beispielen. Über hundert schematische Darstellungen, zahlreiche Tabellen, Aufgaben mit Lösungen und ein Wegweiser durch die moderne statistische Literatur machen das Buch zu einem wertvollen Hilfsmittel für den Praktiker, der mit einem Mindestmaß an mathematischem Rüstzeug ein Höchstmaß an statistischem Können verbinden will. *W. Eberl.*

C. J. Tranter: *Integral transforms in mathematical physics. (Methuen's Monographs on Physical Subjects).* Methuen, London; Wiley, New York; 1951, 118 S., 7 Abb.

Das vorliegende Büchlein hat den Zweck, dem Physiker und Techniker zur Seite zu stehen, wo es sich um die Anwendung von Integraltransformationen auf die Anfangs- und Randwertaufgaben der Physik handelt. Dementsprechend wird auf jede rein mathematische Theorie verzichtet und z. B. Konvergenzuntersuchungen bei den in Betracht gezogenen Transformationen (Laplace, Fourier, Hankel, Mellin) durch Hinweise auf einschlägige Lehrbücher abgetan. Die Verfahrensweisen werden jedoch an vielen Beispielen, die der Wärmeleitung, Elastizitätstheorie und anderen Gebie en entnommen sind, gut erklärt. Zur asymptotischen Entwicklung von Integralen, deren Integrand einen rasch oszillierenden Bestandteil aufweist, wird eine (formale) Methode von Willis angegeben, für trigonometrische Integrale ein Verfahren von Filon, welches im wesentlichen darin besteht, die zu transformierende Funktion in passenden Teilintervallen durch eine Parabel 2. Ordnung zu ersetzen. Inwiefern diese Verfahren z. B. der Methode der stationären Phase vorzuziehen sind, ist nicht ersichtlich. Der letzte Abschnitt erklärt in knappen Zügen die kombinierte Anwendung der Relaxationsmethode und der Integraltransformationen. — Das recht hübsche Werkchen wird seiner Aufgabe bestimmt gerecht werden. *L. Schmetterer.*

C. E. Weatherburn: *A first course in mathematical statistics.* University Press, Cambridge, 1949, 2. Aufl., 271 S.

Der Autor stellt sich die Aufgabe, die mathematischen Grundlagen der wichtigsten statistischen Schlußweisen jenen Studenten zu vermitteln, die hauptsächlich an der Anwendung der Methoden interessiert sind. Es wird ja gerade in der Statistik oft übersehen, daß Kenntnis der mathematischen Fundierung für die Vermeidung von Fehlanwendungen unerläßlich ist. Die Darstellung stützt sich im wesentlichen auf den Laplaceschen Wahrscheinlichkeitsbegriff. Schwierigkeiten, welche sich hiebei bei der Einführung stetiger Verteilungen ergeben, werden übergangen. Die Häufigkeitsinterpreta'ion der Wahrscheinlichkeit wird als „empirische Definition" eingeführt. Das Verhältnis zwischen den beiden hier gegebenen Definitionen wird aber kaum gestreift, und es ist zweifelhaft, ob das Nebeneinanderstellen zweier Definitionen für den Anfänger vorteilhaft ist. — Im weiteren steht natürlich die Stichprobentheorie aus normalen Grundgesamtheiten im Vordergrund. Wir heben noch die ziemlich ausführliche Besprechung des praktisch bedeutsamen mit der Varianzanalyse verknüpften Fragenkomplexes hervor. Tafelmaterial für die wichtigsten Prüfverteilungen steht im Anhang zur Verfügung. — Es ist zu erwarten, daß jeder Student der Statistik mit einem Minimum an mathematischen Vorkenntnissen den Ausführungen des Textes folgen kann. *L. Schmetterer.*

INDIEN

B. S. Ray: *An introduction to differential calculus.* Dasgupta, Calcutta, 1950, 246 S.

In diesem Buch wird erst die Differentialrechnung der Funktionen von einer Veränderlichen und dann die der Funktionen von mehreren Veränderlichen, gegründet auf die sauber eingeführten Begriffe von Grenzwert und Stetigkeit, entwickelt. Alle Beweise werden klar und präzise geführt, so daß hinsichtlich der Strenge der Darstellung gewiß kein Wunsch offenbleibt. Der Autor unter-

scheidet drei Grenzwertprobleme: das der Flächenberechnung, das Tangentenproblem und das der unendlichen Reihen. Die letzten beiden Probleme werden in diesem Buch eingehend behandelt.

Erst werden die Rechenregeln und die Grundformeln abgeleitet, und es wird gezeigt, wie auf diesem Fundament der Kalkül der Differentialrechnung ruht. Der Mittelwertsatz leitet dann zum Taylorschen Satz über. Zahlreiche Anwendungen, wie die Theorie der Extrema, unbestimmte Ausdrücke und geometrische Probleme, wie Tangente, Asymptoten, Normale, Berührungsgrößen, Krümmung und Krümmungskreis von ebenen Kurven werden studiert. Nach einer Darstellung der Differentialrechnung von Funktionen mehrerer Veränderlicher folgt das letzte Kapitel über die Einhüllenden von Kurvenscharen. — In einem Anhang wird auf die Theorie der Irrationalzahlen eingegangen, wobei sich der Autor der Intervallschachtelungen bedient. Jedes Kapitel erscheint mit reichem Übungsmaterial versehen, dessen Wert noch dadurch erhöht wird, daß in einem zweiten Anhang auch die Lösungen aller Aufgaben angegeben werden. *L. Peczar.*

ITALIEN

S. Cinquini: *Funzioni quasi-periodiche. (Quaderni Matematici No. 4).* Tacchi, Pisa, 1950, 132 S.

Das vorliegende, in Maschinschriftvervielfältigung hergestellte Heft gibt zunächst einen kurzen Abriß der Theorie der fastperiodischen Funktionen im engeren (Bohrschen) Sinn. Im zweiten Teil, der das eigentliche Hauptthema des Büchleins behandelt, wird eine der wichtigsten Verallgemeinerungen der Theorie von Bohr auf unstetige Funktionen, die Theorie von Stepanoff, behandelt. Die Entwicklungen werden bis zu dem Theorem von Bochner über die Approximation Fejérscher Polynome geführt und abschließend eine Reihe eigener schärferer Ergebnisse des Verfassers über diese Approximation entwickelt.

Der Verfasser hat es mit großem Geschick verstanden, unter den verschiedenen Wegen zu den Einzelergebnissen jeweils den bequemsten auszuwählen und so ist eine besonders gut lesbare Einführung in das durch Einfachheit der Grundlagen wie durch die weittragenden Ergebnisse so reizvolle Forschungsgebiet entstanden. *J. Radon.*

Repertorio di Matematiche. Herausgegeben von M. Villa unter Mitwirkung von A. Agostini, V. Amato, P. Buzano, R. Calapso, L. Campedelli, U. Cassina, S. Cherubino, G. Cimmino, F. Conforto, G. Ricci, C. Rimini, F. Sibirani, G. Zappa. C. E. D. A. M., Padova, 1951, 730 S.

M. Villa hat sich der mühevollen, aber sehr verdienstvollen Arbeit unterzogen, ein Werk herauszugeben, das in 21 Kapiteln die meisten der mathematischen Disziplinen behandelt. Die Beiträge wurden von 14 Mathematikern verfaßt, die alle an italienischen Hochschulen wirken. Daß ein Werk entstanden ist, ist Villa zu verdanken. — Das Buch bringt im wesentlichen den Stoff, der in Universitätsvorlesungen geboten wird. Alle Begriffe und Sätze werden erklärt; Beweise konnten natürlich meist nicht gebracht werden. Das Buch ist viel breiter geschrieben als ein Enzyklopädieartikel, aber natürlich kein Lehrbuch. Das erworbene und oft schon vergessene Wissen soll mittels dieses Buches aufgefrischt werden. Das Buch wird vielen auch eine Erweiterung ihres Wissens bieten. Auch als Nachschlagewerk ist es sehr gut zu gebrauchen. Interessenten sind Studierende gegen Abschluß ihres Studiums und vor allem solche, die ihr Hochschulstudium bereits absolviert haben.

In dem Buch werden behandelt: Arithmetik und elementare Zahlentheorie, elementare und lineare Algebra, Gruppentheorie einschließlich der Galoisschen Theorie, algebraische und transzendente Zahlen. Bei dem hohen Stand der Geometrie in Italien ist es klar, daß der Geometrie mehrere Aufsätze gewidmet sind: Trigonometrie, analytische Geometrie, Transformationen, Differentialgeometrie, Grundlagen der Geometrie, Konstruktionen mit Zirkel und Lineal. Aus der Analysis werden behandelt: Differential- und Integralrechnung, Elemente der Funktionentheorie; auffälligerweise fehlen die Differentialgleichungen. Weitere Aufsätze beinhalten: Vektorrechnung, Näherungsrechnungen, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Versicherungsmathematik und Geschichte der Mathematik.

Es liegt ein Werk vor, das auf deutschem Sprachgebiet kein analoges besitzt. *N. Hofreiter.*

NIEDERLANDE

J. M. Bocheński: *Ancient formal logic. (Studies in logic and the foundations of mathematics, vol. 2).* North-Holland Publishing Company, Amsterdam, 1951, 122 S.

Die der modernen Denk- und Schreibart vielfach fremd gewordene Logik der alten griechischen Philosophen wird uns hier nahegebracht und in die Sprache der formalen Logik übersetzt. Für dieses Unternehmen ist der bekannte, gegenwärtig in Fribourg wirkende Philosoph Bocheński durch seine ausgezeichnete Kenntnis der griechischen Philosophie wie auch der modernen Logik besonders berufen. Im Mittelpunkt der Darstellung steht natürlich Aristoteles, dessen Schlußweisen ausführlich dargestellt werden, sowie seine Vorläufer und Nachfolger, besonders in der Stoa. — Das Werk ist auch klassischen Philologen und Philosophen sehr zu empfehlen! *H. Hornich.*

E. M. Bruins: *Inleiding in de Mathesis.* H. J. Paris, Amsterdam, 1951, 348 S.

In den 22 Kapiteln des Buches werden, von den einfachsten Grundtatsachen der analytischen Geometrie der Ebene ausgehend, viele Gebiete der höheren Mathematik behandelt. So findet man darin die Differential- und Integralrechnung der Funktionen von einer und von mehreren Veränderlichen und viele Anwendungen dieses Kalküls auf Geometrie und Mechanik. Die letzten Kapitel sind den gewöhnlichen und den partiellen Differentialgleichungen und der Wahrscheinlichkeitsrechnung gewidmet. Neben den elementar lösbaren gewöhnlichen Differentialgleichungen wird auch die Methode des Reihenansatzes besprochen und zur Bestimmung einer Lösung der Besselschen Differentialgleichung benutzt. Nach einer kurzen Bemerkung über Systeme von gewöhnlichen Differentialgleichungen behandelt der Autor das Problem der Planetenbewegung. Bei den partiellen Differentialgleichungen sind einige spezielle Gleichungen, wie die der schwingenden Saite, kurz besprochen. Im Kapitel über Wahrscheinlichkeitsrechnung wird auch die Methode der kleinsten Quadrate behandelt.

In diesem Buch werden die Begriffe Grenzwert einer Folge und Stetigkeit einer Funktion ordentlich definiert. An dieser Strenge wird jedoch nicht immer weiter festgehalten, wie z. B. bei der Ableitung der Kettenregel auf S 33. Ebenso wird der Begriff des bestimmten Integrals nicht gleich als Grenzwert der Riemannschen Summen definiert, was Ungenauigkeiten bei der Behandlung mancher Anwendung nach sich zieht (vgl. z. B. S. 136 u. 137, Volumen und Oberfläche von Drehkörpern und Bogenlänge einer ebenen Kurve). Als Beispiele numerischer Integrationsmethoden werden die Rechtecks-, die Trapezformeln und die Simpsonsche Formel gebracht.

Alles in allem handelt es sich hier jedoch um ein sehr inhaltsreiches Buch, das mit Gewinn studiert werden kann. *L. Peczar.*

H. B. Curry: *Outlines of a formalist philosophy of mathematics. (Studies in logic and the foundations of mathematics, vol. 4).* North-Holland Publishing Company, Amsterdam, 1951, 75 S.

Das Werk enthält Kritik und positive Darlegung. Kritisiert wird die syntaktische Betrachtungsweise der Mathematik, wie sie Carnap (Logische Syntax der Sprache) entwickelt, wie sie aber schon im vorigen Jahrhundert bei Heine und Thomae anzutreffen ist. Positiv festgestellt wird, was ein formales System ist und was Mathematik ist. Ein formales System wird aufgefaßt als eine Reihe von Sätzen (nicht Ausdrücken) und wird durch eine Reihe von Konventionen näher umschrieben, die im allgemeinen folgendes bestimmen: I. 1) Grundgegenstände, 2) Operationen, 3) Bildung neuer Gegenstände mit Hilfe der Operationen; II. Elementarsätze durch Angabe elementarer Prädikate; III. 1) Axiome, d. h. Elementarsätze, die als wahr hingestellt werden, 2) Verfahrensregeln, die die Ableitung von Theoremen gestatten. Da „wahr", „Satz", „Prädikat" so verwendet werden, wie im üblichen Sprachgebrauch, stellt das Formale System (FS) bei beliebiger Auswahl der Grundgegenstände und entsprechender Wahl der Operationen eine eindeutige extensionale Definition der verwendeten Prädikate dar. Neun Beispiele erläutern diese Fassung der FS.

Mathematik ist die Wissenschaft von den FS. Damit werden die der syntaktischen Betrachtungsweise anhaftenden Schwächen vermieden. — Werden Sätze, die über einen bestimmten Gegenstandsbereich berichten, elementare Sätze eines FS zugeordnet, so spricht man von einer Interpretation des FS. Sind die einander entsprechenden Sätze zugleich wahr, so ist die Interpretation brauchbar. Die Brauchbarkeit eines Systems in bezug auf einen bestimmten Gegenstandsbereich wird empirisch festgestellt. Nach der Meinung des Verfassers betreffen die philosophischen Differenzen die Brauchbarkeit und entstehen dadurch, daß die Brauchbarkeit in bezug auf verschiedene Gegenstandsbereiche betrachtet wird. Widerspruchslosigkeit ist nicht notwendige Voraussetzung der Brauchbarkeit. Die Mathematik des 18. Jahrhunderts war brauchbar, aber nicht widerspruchsfrei. — Die Darlegungen im Abschnitt über Metatheorie sind ähnlich den entsprechenden Darlegungen Russels in seinem „Inquiry into Meaning and Truth". Abschließend ein Kapitel über das Verhältnis von Mathematik und Logik.

Das Buch enthält zahlreiche Hinweise auf Arbeiten anderer Autoren. Es wurde 1939 geschrieben, 1942 mit Anmerkungen und einem Anhang versehen, nimmt also nicht Bezug auf Carnaps „Introduction to Semantics". Im Lichte dieser Arbeit sind einige polemische Bemerkungen überholt. Bei der Lektüre wird es klar, daß die sogenannte Philosophie der Mathematik noch zahlreiche dunkle Stellen aufzuweisen hat. *P. Feyerabend.*

G. H. v. Wright: *An essay in modal logic. (Studies in logic and the foundations of mathematics, vol. 12).* North-Holland Publishing Company, Amsterdam, 1951, 90 S.

Diese Abhandlung geht aus von der Beobachtung, daß „eine klare formale Analogie besteht zwischen den Quantifikationen auf der einen Seite und verschiedenen Begriffen, die traditionellen Modalitäten eingeschlossen, auf der anderen Seite". Es werden daher die Termini „universell", „existierend", „leer" als existentiale Modi den übrigen Modalitäten an die Seite gestellt. Vier Gruppen von Modalitäten werden unterschieden: alethische, epistemische, deontische und existentielle.

Am ausführlichsten werden die alethischen Modalitäten behandelt. Zur primitiven Notation gehört in diesem Fall neben den Konstanten der Aussagenlogik und einer unendlichen Anzahl von Aussagenvariablen die Konstante M (Möglichkeit). — Es werden Systeme M_n untersucht, die M_n-Sätze betrachten.

Ein M_n-Satz ist als molekularer Komplex atomarer M_n-Sätze definiert. Diese entstehen durch Anwendung des M-Operators auf einen M_{n-1}Satz. Das System M_0 ist die Aussagenlogik. Aufbauend auf drei als unmittelbar einsichtig aufgestellten Prinzipien, wird das Entscheidungsproblem zunächst für M_1, dann allgemein für die Systeme M_n und gemischte Systeme in weitgehender Analogie zum einstelligen Prädikatenkalkül erster Stufe gelöst. — Schließlich werden noch Systeme M' und M'' betrachtet, die aus M durch Hinzufügen je eines weiteren Prinzipes entstehen. Es wird gezeigt, daß sich das Entscheidungsproblem für SM_n'' auf das des Systems SM_1 rückführen läßt, was einem wohlbekannten Satz über Lewis' $S5$ entspricht.

Die Existenz formaler Analoga zu den für die Systeme M aufgestellten Prinzipien erlauben die Übertragung zahlreicher Sätze von M_1 auf die entsprechenden Fälle der epistemischen, deontischen und existentiellen Modalitäten. — Im Anhang eine Behandlung des modalen Syllogismus, eine axiomatische Darstellung der Systeme M, M', M'', sowie eine Diskussion des Verhältnisses dieser Systeme zu Lewis' $S1$ bis $S5$.

Das Buch enthält neben interessanten technischen Einzelheiten eine Fülle philosophisch bedeutsamer Bemerkungen, in einer Kürze und Prägnanz, die in philosophischen Dingen selten ist. Es ist in einem außerordentlich klaren Stil geschrieben. *P. Feyerabend.*

ÖSTERREICH

K. Federhofer: *Prüfungs- und Übungsaufgaben aus der Mechanik des Punktes und des starren Körpers.* Springer, Wien, 1951. *II. Teil: Kinematik und Kinetik des Punktes,* 103 S., 105 Abb. *III. Teil: Kinematik und Kinetik starrer Systeme,* 139 S., 191 Abb.

Mit diesen beiden Bänden ist die Aufgabensammlung abgeschlossen. Der I. Band beinhaltet die Statik (vgl. Nachr. Nr. 13, S. 36), so daß in dem Gesamtwerk — wie schon aus den Titeln der einzelnen Teile hervorgeht — jedes Problem der Mechanik des Punktes und des starren Körpers in seinen Grundzügen behandelt erscheint. Die einzelnen Aufgaben sind nicht willkürlich konstruierte, sondern dem praktischen Bedürfnis des Ingenieurs angepaßte, so daß das Werk nicht nur als Übungsbuch für den Studierenden und Prüfungssammlung für den Lehrenden, sondern auch als Nachschlagebehelf für den Konstrukteur dienen wird, wo sich dieser Klarheit über die ihm begegnenden Fragen verschaffen kann. Die Aufgaben sind vollkommen durchgerechnet, überdies helfen viele Abbildungen und Zahlentafeln das Ergebnis der Rechnung zu interpretieren. Viele Literaturhinweise helfen demjenigen weiter, welcher tiefer in die Materie eindringen will.

Eine Aufgabensammlung dieser Art ist beinahe ein Lehrbuch zu nennen. Sie ist knapp und klar geschrieben, kann allen Studierenden sowie dem praktischen Ingenieur bestens empfohlen werden und wird jedem von Nutzen sein, der sie zur Hand nimmt. *F. Söchting.*

E. Ludwig: *Mathematik-Repetitorium mit Formelsammlung und Musterbeispielen.* Hölder-Pichler-Temsky, Wien, 1951, 2. Aufl., 192 S. u. 170 Abb.

Dieses ausgezeichnete, außerordentlich übersichtliche Wiederholungs- und Nachschlagebuch der Mittelschulmathematik liegt nunmehr in zweiter Auflage vor, die ein im wesentlichen unveränderter Abdruck der vom Bundesministerium für Unterricht als Hilfsbuch zum Unterrichtsgebrauch an Mittelschulen und an technischen und gewerblichen Lehranstalten zugelassenen ersten Auflage aus dem

Jahre 1949 ist (vgl. Nachr. Nr. 10, S. 29). Die Änderungen beziehen sich auf die Korrektur einiger Druckfehler und drucktechnischer Ungenauigkeiten, sowie auf eine strengere Fassung einiger Text- und Aufgabenstellen. *A. Reuschel.*

F. Prowaznik - F. Klusacek: *Lehr- und Üungsbuch der Mathematik für Mittelschulen. Arithmetik und Geometrie, 4. Teil.* Hölder-Pichler-Tempsky, Wien, 1951, 242 S.

Die 4. Klasse der Mittelschulen soll einen gewissen Abschluß der übermittelten Bildung erreichen und gleichzeitig den Übertritt in Fachschulen vorbereiten. Beide Ziele werden durch äußerst geschickte Stoffauswahl und eine große Fülle von Aufgaben in vorbildlicher Weise vorbereitet, wobei lebensfremde Problemstellungen und rein formales Rechnen weitgehendst vermieden, dafür aber die Ausbildung des funktionalen Denkens und das anschauliche Erfassen der Stoffgebiete in den Vordergrund gestellt werden. Geschickt eingestreute geschichtliche Hinweise beleben das Buch ungemein.

Dem Lehrer ist damit ein mustergültiges Lehrbuch in die Hand gegeben. Bei der gebotenen Fülle ist allerdings, dem Klassenniveau entsprechend, eine gewisse Auswahl nötig. Dies gilt insbesondere für den geometrischen Teil. Außerordentlich begrüßenswert ist die Betonung kinematischer Gesichtspunkte. Die Ausführung der Zeichnungen ist mustergültig. *R. Bereis.*

A. Slibar: *Zur Mechanik kristalliner Stoffe. (Abh. d. Dok. Zentrums d. Technik, Heft 5).* Wien, 1951, 21 S.

Nach der von E. Grüneisen und E. Goens durchgeführten Berechnung der Ausdehnungswerte von Einkristallen liegt die wesentliche Schwierigkeit der molekulartheoretischen Behandlung von Einkristallproblemen in der Unsicherheit der für die charakteristischen Temperaturen nach den verschiedenen Richtungen einzuführenden Werte. Rechnet man ohne Dispersion, dann stimmen, wie die genannten Verfasser für hexagonale Kristalle gezeigt haben, die theoretisch mit den aus dem Experiment bestimmten Werten für die spezifische Wärme, den elektrischen Widerstand und die Wärmedehnung sehr schlecht überein. Die Ursache des Versagens der von M. Born bzw. P. Debye angegebenen Beziehungen liegt, wie der Verfasser der vorgelegten Arbeit einleitend ausführt, offenbar darin, daß weder die elastische Dispersion, noch die Veränderung der Grenzwellenlänge mit dem Winkel der Wellennormalen zur kristallographischen Achse des Kristalls Berücksichtigung fand.

Der Verfasser geht zur Bestimmung der in den verschiedenen Richtungen am hexagonalen Kristall gültigen Frequenzwerte vom Aufbauschema des Gitters aus. Es müssen dabei, um die vollständige Durchführung der Rechnung zu ermöglichen, für die Kraftwirkung zwischen den einzelnen Bausteinen des Gitters lineare Kraftansätze und weiters die alleinige Beeinflussung eines zentral eingelagerten Bezugsteilchens durch die unmittelbar umgebenden Partikel angenommen werden. Ein einzelner Gitterbaustein steht dann beim hexagonalen Gitter, mit dem sich die Arbeit vorzugsweise beschäftigt, unter dem Einfluß von 20 Nachbarteilchen. Es werden die Bewegungsgleichungen unter den angenommenen Bedingungen entwickelt und nach längerem Rechenweg können aus der Säkulargleichung des Systems die für die einzelnen Richtungen des Kristalls gültigen Frequenzwerte mit einfachen Operationen gewonnen werden. Die Arbeit wurde vorerst für den störungsfreien Einkristall durchgeführt; eine Erweiterung auf die polykristallinen Werkstoffe würde die Anwendung statistischer Rechenmethoden verlangen. *G. Heinrich.*

F. Söchting: *Berechnung mechanischer Schwingungen.* Springer, Wien, 1951, 325 S., 140 Abb.

Die Verwertung und Bekämpfung mechanischer Schwingungen ist ein sehr wichtiges und gründlich behandeltes Gebiet. Aber die meisten Bücher darüber sind unvollständig, überholt, vergriffen oder nicht ins Deutsche übersetzt. Der Verfasser versuchte nun, diesen Mängeln abzuhelfen und Physikern und Technikern einen verläßlichen Leitfaden zum Lösen auch schwieriger Schwingungsaufgaben zu geben. Er setzt dabei Kenntnisse der Mathematik und Mechanik voraus, wie sie akademische Ingenieure auch nach längerer Praxis noch besitzen sollten.

In fünf Hauptabschnitten — I: Grundlagen, II: Schwingungen des Einmassensystems, III: Schwingungen des Mehrmassensystems, Koppelschwingungen, IV: Schwingungen elastischer Körper, V: Schwingungen mechanischer Systeme — sind viele wichtige Rechnungsverfahren für die Behandlung der Schwingungen fester Körper angegeben; für Flüssigkeits- und Gasschwingungen sind (auf nur einer Seite) lediglich die Grundgleichungen angeführt. Die ausführliche Darlegung so vieler Berechnungsmethoden— besonders etwa für die Eigenfrequenzen der Dreh- und Biegeschwingungen im letzten Abschnitt — bedürfte tunlichst noch der Ergänzung durch Ratschläge, welches Verfahren jeweils am zweckmäßigsten anzuwenden wäre.

Das vorzüglich ausgestattete Werk enthält auch viele, teilweise bis zu den zahlenmäßigen Endergebnissen durchgerechnete Beispiele. Trotzdem wäre die Ergänzung durch eine Aufgabensammlung mit mehr oder weniger ausführlichen Lösungen anzustreben, um beim fallweisen Betreten dieses weiten Gebietes mehr Sicherheit zu geben.

Die Quellen in deutscher Sprache scheinen sehr vollständig angegeben zu sein und werden durch zahlreiche Hinweise auf das fremdsprachige Schrifttum, besonders das angloamerikanische, ergänzt. Die Fußnoten sind jedoch hiefür nicht bequem, besonders bei Wiederholungen und mit den Hinweisen „a. a. O.", und ein nach Verfassernamen alphabetisch geordnetes Quellenverzeichnis am Ende des Buches wäre vorzuziehen. Ferner wäre für die Gliederung des Stoffes die Dezimaleinteilung zweckmäßiger.

Die Erstauflage eines so umfassenden Werkes, das wohl in erster Linie zum Nachschlagen im Bedarfsfalle dienen wird, kann hinsichtlich einwandfreier Form, lückenloser Ableitungen und fehlerfreier Formeln sicher noch nicht sämtliche Ansprüche seiner zahlreichen Benützer befriedigen, zumal deren Vorbildung sehr verschieden sein wird. Doch werden alle diese jetzt schon froh sein, endlich ein übersichtliches und nicht dickleibiges Hilfsbuch für Schwingungsrechnungen zu besitzen. *L. Richter.*

H. Watzlawek: *Gewöhnliche Differentialgleichungen. Durchgerechnete Beispiele.* Deuticke, Wien, 1952, 70 S.

Das Büchlein ist als praktische Ergänzung zu den Lehrbüchern über Differentialgleichungen gedacht. Hat man diese durchstudiert und sich die theoretischen Grundlagen angeeignet, dann erhebt sich meist der Wunsch, außer den vorgeführten Illustrationsbeispielen noch weiteres Übungsmaterial zur Verfügung zu haben, um vom Verstehen zur praktischen Beherrschung der Lösungsmethoden zu gelangen. Dieses Material soll die Möglichkeit nicht nur zur Überprüfung der Ergebnisse, sondern auch des Lösungsweges bieten. Aufgabensammlungen, die diesen Bedürfnissen entsprechen, sind vergriffen. Hier eine Lücke auszufüllen, war die Absicht des Verfassers.

Unter Beschränkung auf gewöhnliche Differentialgleichungen werden 350 vollständig durchgerechnete Beispiele für elementar lösbare Differentialgleichungen 1. und 2., sowie linearer Differentialgleichungen bis zur 4. Ordnung geboten.

Sodann wird an 7 weiteren Beispielen gezeigt, wie man explizit nicht lösbare Fälle eventuell durch Potenzreihenansatz erledigen kann. — Die in Beispiel 248 gegebene Ableitung für die allgemeine Lösung von $y'' + f(x)y' + g(x)y = 0$ ist falsch und kann mit dem verwendeten Ansatz gar nicht allgemein zum Ziele führen.

Dem Buche sind eine Sammlung von oft vorkommenden Integralen, sowie ein kurzes Literaturverzeichnis beigegeben. Die nach einem handgeschriebenen Manuskript angefertigte photomechanische Wiedergabe ist gut gelungen.

E. Bukovics.

POLEN

W. Sierpiński: *Algèbre des ensembles. (Monogr. Matem., Bd. 23).* Warszawa, 1951, 205 S.

Der Verfasser hat es mit der ihm eigenen Darstellungskunst verstanden, den Gegenstand des Buches, die Operationen der Logik und der Mengenlehre, in klarer und einfacher Weise darzulegen und doch überall bis zu den noch ungelösten Problemen hinzuführen. Von besonderem Interesse sind dabei die zahlreichen historischen Hinweise. Viele Übungsbeispiele ergänzen die Darstellung.

Von der Fülle des Gebotenen kann eine Inhaltsübersicht nur ein sehr unvollkommenes Bild geben: Man vergleiche z. B. den reichhaltigen Abschnitt „Negation" im ersten Kapitel, das den logischen Operationen gilt. Im zweiten Kapitel werden die Mengen in der naiven Art eingeführt, wobei sogleich auf die damit zusammenhängenden Schwierigkeiten hingewiesen wird; Gleichheit und Ungleichheit von Mengen, Mengen mit nur einem Element, die leere Menge, Mengen von Mengen, das Unendlichkeitsaxiom, die bekanntesten Paradoxien, Menge der Teilmengen. Das dritte Kapitel bringt die elementaren Operationen: Summe, Produkt und Differenz von Mengen und die Algebra dieser Verknüpfungen; Komplementbildung, die Bildung $(A-B) + (B-A)$, Limiten von Mengen. Im vierten Kapitel werden die Abbildungen behandelt, ferner Relationen, die in einer Menge definiert sind, und das Prinzip der Abstraktion. Schließlich folgen die Theoreme von Banach und Cantor-Bernstein, der Cantorsche Durchschnittssatz, das Borelsche Überdeckungstheorem und das Diagonaltheorem. Das fünfte Kapitel gilt den Mengenfamilien, d. s. die Mengen, deren Elemente wieder Mengen sind: Es werden Ringe, Körper, die Separabilitätstheoreme, die Souslinschen Mengen und die Hausdorffschen Operationen behandelt.

H. Hornich.

SPANIEN

E. V. Abascal: *Geometria integral sobre las superficies curvas. (Publ. del Observatorio de Santiago, No. 7).* Santiago de Compostela, 1950, 63 S.

Als Einleitung gibt der Verfasser einen Überblick über die Entwicklung der Integralgeometrie, angefangen vom Buffonschen Nadelproblem über die Hamburger Schule W. Blaschkes bis zu neueren Untersuchungen von Santaló, Chern usf. Er weist dabei auf Zusammenhänge mit Fragestellungen der Differentialgeometrie im großen, der Topologie (Faserräume) usw. hin. — Im ersten Abschnitt werden die wichtigsten Sätze und Formeln der ebenen Integralgeometrie auf krumme Flächen übertragen, wobei natürlich mehrfach schon bekannte Verallgemeinerungen auf Flächen konstanter Krümmung als Sonderfälle erhalten werden. Ausgangspunkt ist hiebei die Verallgemeinerung einer einfachen Evolventeneigenschaft, die zur Aufstellung der Dichte von geodätischen Linien und damit zu Gegenstücken der Formeln von Crofton, Holditch, Steiner, Blaschke, Santaló u. a. führt. Zum Teil wird hiebei auf frühere Arbeiten des Verfassers und die dort gegebenen Ableitungen verwiesen. — Im zweiten Abschnitt erfolgt die Einordnung dieser Integralgeometrie auf Flächen in die allgemeine Theorie der Integralinvarianten von Poincaré und E. Cartan.

H. R. Müller.

VEREINIGTE STAATEN

H. C. Corben and P. Stehle: *Classical mechanics.* Wiley, New York; Chapman and Hall, London; 1950, 388 S.

Das vorliegende Werk stellt eine Einführung in die analytische Mechanik dar, die aber auch weniger elementare, unmittelbar in die moderne Atomphysik einmündende Kapitel enthält. Die Kenntnis der elementaren Mechanik wird vorausgesetzt, doch werden die mathematischen Hilfsmittel ausführlich behandelt.

Nach einleitenden Abschnitten über die Mechanik des Massenpunktes und der Punktsysteme werden die Lagrangeschen Bewegungsgleichungen hergeleitet und auf viele Probleme der Mechanik und Atomphysik angewendet. Es folgt die Entwicklung der Hamilton-Jacobischen Theorie und der Berührungstransformation. Den modernen Weiterungen der Transformationstheorie ist ein eigenes Kapitel gewidmet. Auch auf die Verwendung von Quasikoordinaten und auf Systeme mit Nicht-Zentralkräften, die in der modernen Atomphysik eine Rolle spielen, wird eingegangen. Das Werk schließt mit einem kurzen Abriß der speziellen Relativitätstheorie und ihrer Anwendung auf die Theorie der modernen Partikelbeschleuniger.

Das Buch stellt eine Brücke zwischen den Lehren der klassischen Mechanik und der modernen Physik dar und will einerseits die Gültigkeitsgrenzen der klassischen Mechanik klar aufzeigen, andererseits aber die Kontinuität der Entwicklung zum Ausdruck bringen, die über die klassischen Lehrsätze der Mechanik und ihrer analytischen Ausformung bis zur Quantenmechanik und Relativitätstheorie führt.

G. Heinrich.

R. E. Larson and E. A. Gaumnitz: *Life insurance mathematics.* Wiley, New York; Chapman and Hall, London; 1951, 184 S.

Das vorliegende Werk ist eine Einführung in die Problemstellungen und in die Gedankengänge der Versicherungsmathematik. Es will nicht nur ein Lehrbuch für die Studierenden an Universitäten und technischen Hochschulen sein, es will auch von jenen mit Nutzen gelesen werden können, die, ohne über Kenntnisse der höheren Mathematik zu verfügen, sich aus irgend einem Grunde für diese Disziplin interessieren. Die beiden Autoren haben daher die Darstellung durchaus elementar gehalten und sich auch in der Stoffauswahl auf das allernotwendigste beschränkt.

In einleitenden Kapiteln werden die grundlegenden Sätze der Wahrscheinlichkeitsrechnung, der Gebrauch der Sterbetafel und die zusammengesetzte Verzinsung besprochen. Darauf folgt die Darstellung der wichtigsten Versicherungsarten (Erlebens-, Renten-, Todesfall- und gemischte Versicherungen). Die Berechnung der Deckungskapitalien (unter spezieller Berücksichtigung der in den USA hiefür bestehenden gesetzlichen Vorschriften) wird ausführlich behandelt. Schließlich wird die Berechnung der Rückkaufs- und Reduktionswerte sowie die Berechnung der Tarifprämien für die einfachsten Versicherungsarten erläutert.

Die Darstellung ist klar und leichtverständlich. Die zahlreichen Übungsaufgaben, die jedes Kapitel beschließen, sind sorgfältig und geschickt gewählt. Das Buch ist sicherlich ausgezeichnet geeignet, einen ersten Überblick über die Mathematik der Lebensversicherung zu vermitteln.

J. Rybarz.

E. A. Maziarz: *The philosophy of mathematics.* Philosophical Library, New York, 1950, 286 S.

Es ist erstaunlich, welch umfangreiches Material hier verarbeitet wurde! Hievon zeugen allein schon die zahllosen Literaturhinweise am Ende jedes Kapitels. — Der Verfasser klassifiziert einleitend die Gesichtspunkte, welche sich hinsichtlich der Abstraktion in der Mathematik darbieten, beginnend mit den vorwissenschaftlichen Auffassungen, wie sie sich z. B. in der Zahlenmystik und der „Alletage"-Mathematik kundtun, über die Stellung der angewandten Mathematik und in fortschreitender Abstraktion bis zum Extrem der Kantschen These, daß eine Disziplin nur insoweit Wissenschaft sei, als sie Mathematik enthalte. — Die weitere Darstellung gliedert sich in zwei Hauptteile, und zwar zunächst eine historische Übersicht, welche bei den griechischen Denkern ihren Anfang nimmt und dann fast unmittelbar zum Cartesischen Rationalismus übergeht. Über Empirismus, Idealismus, Positivismus kommt die Darstellung zu den heutigen Strömungen, deren Werden und Stellung im Sinne der in der Einleitung gegebenen Klassifizierung gekennzeichnet werden. — Der zweite Hauptteil trägt denselben Titel wie das ganze Buch. Der Autor faßt seine diesbezüglichen Anschauungen dahingehend zusammen: Das Besondere in der mathematischen Abstraktion, die auf gewissen vorwissenschaftlichen, intuitiven Erkenntnissen beruht und sich von der in anderen Wissenschaften üblichen Form der Abstraktion abhebt, liegt in einer engen Verbindung mit — aber auch gleichzeitigen Unterscheidung von — der formalen Logik, weiters in einer Verknüpfung mit allen Formen angewandter und reiner Wissenschaft.

Die Untersuchungen des Verfassers wenden sich an den Philosophen, es wird aber auch den Mathematiker interessieren, wie man über seine Wissenschaft denkt.

L. Schmetterer.

Schluß des redaktionellen Teiles.