Herausgeber: Österreichische Mathematische Gesellschaft in Wien
Schriftleitung: Prof. Dr. W. Wunderlich, Technische Hochschule Wien
Druck: Richard Bernhardt, Wien VI.

NACHRICHTEN

DER

ÖSTERREICHISCHEN MATHEMATISCHEN GESELLSCHAFT

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

3. Jahrgang — Jänner 1949 — Nr. 5

DREI JAHRE MATHEMATISCHE GESELLSCHAFT

Anläßlich des Eintrittes in das neue Geschäftsjahr darf unsere Gesellschaft mit Genugtuung auf die drei seit ihrer Neubegründung verflossenen Jahre zurückblicken.

Neben der regen Vortragstätigkeit sei nur auf zwei Tatsachen verwiesen, die als Marksteine im mathematischen Leben Österreichs zu werten sind: Die Herausgabe dieser Mitteilungsblätter und die Abhaltung der ersten österreichischen Mathematikertagung im Mai dieses Jahres. Beide sind der Initiative des bisherigen Vorsitzenden Prof. Dr. Inzinger zu verdanken, der in unermüdlicher und aufopfernder Tätigkeit sich sowohl im Alltag der Geschäftsführung wie auch bei besonderen Anlässen unserer Gesellschaft mit seiner ganzen Kraft gewidmet hat.

Insbesondere verdanken wir ihm auch die Anknüpfung zahlreicher Auslandsbeziehungen, durch die der Kontakt mit vielen alten Mitgliedern wiederhergestellt wurde. In Prof. Szegö konnten wir unlängst den ersten ausländischen Vortragenden bei uns begrüßen, und wir haben begründete Hoffnung, daß bald weitere Gastvorträge folgen werden.

Dem aus seiner bisherigen Stellung im Vorstand nunmehr auf seinen dringenden Wunsch ausscheidenden Kollegen Inzinger gilt daher mein besonderer Dank bei meinem eigenen Amtsantritt und ich freue mich, daß seine Mitarbeit mir auch weiterhin in Rat und Tat bei der Leitung der Gesellschaft zur Seite stehen wird.

Desgleichen möchte ich dem aus dem Vorstand ausscheidenden Herrn Landesschulinspektor Prof. Prowaznik für seine Bemühungen danken, den Kontakt mit der Lehrerschaft immer inniger zu gestalten, was bei mehrfacher Gelegenheit sehr erfreuliche Auswirkungen zeitigte, so insbesondere gelegentlich des pädagogischen Teils der Maitagung. Auch seine Mitarbeit, vor allem als Leiter der Unterrichtskommission, wird der Gesellschaft hoffentlich erhalten bleiben.

Die von der Generalversammlung nunmehr beschlossene Namensänderung in

„Österreichische Mathematische Gesellschaft"

soll nur einen seit langem bestehenden Zustand sanktionieren. Waren doch alle namhaften Mathematiker Österreichs stets Mitglieder unserer Gesellschaft.

Der neue Vorstand wird sich bemühen, auf den durch die Vereinstätigkeit der Vorjahre eröffneten Bahnen weiterzuschreiten und keine Gelegenheit zu versäumen, der mathematischen Wissenschaft Österreichs auch nach außen hin jenen ehrenvollen Platz im Geistesleben der Welt zu sichern, den sie ihrem inneren Wert nach beanspruchen darf. Einen willkommenen Anlaß dazu wird voraussichtlich die für 1949 geplante Innsbrucker Tagung sein, für die wir eine Beteiligung des Auslandes zu ermöglichen hoffen. *Radon.*

BERICHT ÜBER DIE GENERALVERSAMMLUNG

Die für den 29. Oktober 1948 satzungsgemäß einberufene Generalversammlung der Mitglieder der Mathematischen Gesellschaft war beschlußfähig und behandelte folgende Punkte:

1. *Bericht über das abgelaufene Vereinsjahr.* Aus dem vom Vorsitzenden Prof. Inzinger erstatteten ausführlichen Rechenschaftsbericht entnehmen wir, daß im Jahre 1947/48 außer der I. Mathematikertagung 19 Einzelsitzungen mit Vorträgen stattfanden. Von den „Nachrichten" erschienen die Nummern 2, 3 und 4 in einer Auflagenhöhe von 600, 800 bzw. 1000 Stück. Der Versand ins Ausland findet starken Anklang und die Nachfrage steigt laufend. Die Korrespondenz umfaßte dementsprechend mehr als 800 Schriftstücke.

Der derzeitige Mitgliederstand der Gesellschaft weist 126 wirkliche und 31 korrespondierende Mitglieder auf; der Zugang betrug bei den wirklichen Mitgliedern 29, der Abgang 5, darunter ein Todesfall.

2. *Satzungsänderungen.* Die vom Vorstand in einer Ausschußsitzung am 23. April 1948 ausgearbeiteten Vorschläge einer Änderung der bestehenden Statuten, vor allem auf eine Erweiterung des Vereines zu einer „Österreichischen Mathematischen Gesellschaft" abzielend, wurden vom Schriftführer verlesen und anschließend von der Generalversammlung einstimmig angenommen. Nach Genehmigung durch die

Vereinsbehörde werden die neuen Satzungen den Mitgliedern zugestellt werden.

3. *Mitgliedsbeitrag.* Der Mitgliedsbeitrag für das Vereinsjahr 1948/49 wurde unverändert mit S 10.— für wirkliche und mit S 8.— für korrespondierende Mitglieder festgesetzt. Die einmalige Aufnahmegebühr beträgt S 5.—

4. *Mathematikertagung 1949.* Der Plan zur Abhaltung der II. Österreichischen Mathematikertagung, die unter Auslandsbeteiligung im September 1949 in Innsbruck stattfinden soll, wurde einstimmig gutgeheißen.

5. *Kassabericht.* Der vom Vereinskassier Dr. Peczar vorgelegte und verlesene Kassenbericht über das abgelaufene Jahr wurde von den beiden Rechnungsprüfern in Ordnung befunden; die Entlastung durch die Generalversammlung erfolgte einstimmig.

6. *Neuwahl des Vorstandes.* Nach Entlastung des bisherigen Vereinsvorstandes wurde unter dem Vorsitz des Seniors, Prof. F. Jung, die Wahl des Vorstandes für das Jahr 1948/49 durchgeführt; sie führte einstimmig zu folgendem Ergebnis:

Vorsitzender: O. Prof. Dr. Johann Radon.
1. Stellvertreter: O. Prof. Dr. Rudolf Inzinger.
2. Stellvertreter: O. Prof. Dr. Paul Funk.
Schriftführer: Ao. Prof. Dr. Walter Wunderlich.
Kassier: Ass. Dr. Leopold Peczar.
Rechnungsprüfer: O. Prof. Hofr. Dr. Alfred Basch
und Direktor Karl Pilizotti.

Nach Ablauf der Tagesordnung gab Prof. Inzinger einen zwanglosen Bericht über seine persönlichen Eindrücke vom Pisaner *Kongreß der Unione Matematica Italiana*, an dem er im September teilgenommen hatte. Aus der begeisterten Schilderung ging hervor, daß die Organisation der Tagung, die in den bewährten Händen Prof. Bompianis lag, vorbildlich, und die Aufnahme der ausländischen Gäste — und nicht zuletzt der österreichischen! — von nicht zu überbietender Herzlichkeit und Großzügigkeit war. Das reichhaltige Programm umfaßte mehr als 100 Vorträge und Referate und legte ein eindrucksvolles Zeugnis von den Leistungen der italienischen Mathematiker ab, die sich auch durch die Schwere der Zeit nicht in ihrer erfolgreichen Arbeit beirren ließen. Der Kongreß konnte in jeder Hinsicht als voller Erfolg bezeichnet werden und hat allen Teilnehmern unauslöschliche Eindrücke hinterlassen. *Wunderlich.*

NEUE MITGLIEDER

Beckh-Widmannstetter H. A., Dr. phil., Dr. med., Landes-Sanitätsinspektor i. R. — XVIII., Schulgasse 1.
Hans Albert B.-W., geb. 1888 Marburg/Drau, 1911 prom. U. Wien, 1915 prom. U. Wien, 1926 Landes-Sanitätsinspektor.

Bukovics E., Dr., wiss. Hilfskraft — VI., Gumpendorferstraße 34
Erich B., geb. 1921 Wien, 1948 prom. U. Wien, Lpr. Ma. Ph., 1948 w. H. (Math.) U. Wien.

Eberl W., Dr., wiss. Hilfskraft — VI., Köstlergasse 4.
Walter E., geb. 1912 Wien, 1936 prom. U. Wien, Lpr. Ma. Ph., 1939 M. Prof. Wien, 1944 Ass. (Math.) T. H. Wien.

Jerabek K., M. Prof. — Wien-Atzgersdorf, Breitenfurterstraße 72.
Karl J., geb. 1914 Perchtoldsdorf/Wien, 1937 Lpr. Ma. Ge., M. Prof. Wien, 1946 w. H. (darst. Geom.) T. H. Wien.

Laschek J., M. Prof. — III., Klopsteinplatz 1.
Josef L., geb. 1889 Grulich, 1911 Lpr. Ma. Ge. (Graz).

Machan K., Dipl.-Ing., Oberbaurat — Unterach/Attersee 63.
Karl M., geb. 1880 Kindberg, 1904 Dipl.-Ing. T. H. Graz, M. Prof., 1908 Leiter d. elektr. Versuchsanstalt d. Nordbahn-Direktion, 1920 Gen. Dion. d. Ö. B. B., 1932 Ruhestand, 1938 Absolv. Ma. Astr. U. Wien.

Pollach F., M. Prof. — II., Vereinsgasse 28.
Franz P., geb 1914 Geras, 1939 Lpr. Ma. Ge., M. Prof.

AUSLÄNDISCHE MITGLIEDER

v. Karman Theodore, Prof. — Chairman of the Scientific Advisory Board, Office of the Chief of Staff, Headquarters United States Air Force, Washington 25, D. C., USA.

Nyström E. J., Dr., Prof. a. d. T. H. — Helsingfors-Aggelby, Solberg 6, Finnland.
Evert Johannes N., geb. 1895 Wärtsilä (Finnland), 1926 prom. U. Helsinki, 1928 hab. U. Helsinki, 1929 Lektor T. H. Helsinki, 1937 Prof. daselbst (Darst. Geom., seit 1944 angew. Math.).

Vajda S., — 54 Chapel Way, Epsom, Surrey, England.

KORRESPONDIERENDE MITGLIEDER

Bundesgymnasium und Realschule Baden, Biondekgasse 6.
Bundesrealgymnasium f. Mädchen, Baden, Frauengasse 3.
Bundesrealgymnasium Wien I., Stubenbastei 6—8.
Lehrauftrag f. Mathematik a. d. Fak. f. Architektur, T. H. Wien.
I. Lehrkanzel f. Allg. Mechanik an der Techn. Hochschule Wien.
Lehrkanzel f. Darstellende Geometrie a. d. Techn. Hochschule Graz.
Mathematisches Seminar der Universität Graz, Halbärthgasse 1.
Mathematisches Seminar der Universität Wien, IX., Strudlhofgasse 4.

BERICHTIGUNGEN

Fruhwirth M., M. Prof.: 1935 Lpr. Ma. Ph., 1945 M. Prof.
Mittermayr H. — VIII., Blindengasse 35/4.
Radon J., Dr., o. Prof. a. d. U. Wien — XVIII., Herbeckstraße 5.
Steppan V., Dr.: 1943 M. Prof.

AUSTRITTE

M. Prof. Dr. Th. Haas mit 23. 4. 1948.
Dr. M. J. Schwarz mit 5. 4. 1948.

ERNENNUNGEN UND AUSZEICHNUNGEN
von Mitgliedern der Mathematischen Gesellschaft

O. Prof. Dr. techn. K. Girkmann wurde zum Dekan der Fakultät für Bauingenieurwesen an der Technischen Hochschule Wien gewählt.

Hofrat Prof. Dr. phil. F. Hopfner wurde für das Studienjahr 1948/49 zum Rektor der Technischen Hochschule Wien gewählt.

Ao. Prof. Dr. phil. H. Hornich wurde mit der Supplierung der II. Lehrkanzel für Mathematik an der Technischen Hochschule Graz betraut.

O. Prof. Dr. techn. F. Magyar wurde zum Dekan der Fakultät für Maschinenwesen an der Technischen Hochschule Wien wiedergewählt.

Dipl.-Ing. Dr. techn. L. Peczar wurde mit 1. 10. 1948 zum Supplenten für Mathematik an der Fakultät für technische Chemie der Technischen Hochschule Wien ernannt.

Dr. phil. L. Schmetterer wurde mit 1. 10. 1948 zum Supplenten der Vorlesung für Mathematische Statistik an der Technischen Hochschule Wien ernannt.

VORTRAGSTÄTIGKEIT

In der zweiten Hälfte des abgelaufenen Geschäftsjahres fanden neben der I. Österreichischen Mathematikertagung vom 19. bis 22. Mai 1948 — über deren 24 Vorträge die vorige Nummer der „Nachrichten“ referierte — noch 7 Einzelveranstaltungen statt, über die im folgenden berichtet wird.

25. Feber 1948. LSI. F. Prowaznik: *Sichtung des mathematischen Lehrstoffes; Kern und Zusatzstoffe.*

Im Rahmen eines gemeinsam mit der Arbeitsgemeinschaft der Lehrer der Mathematik, Physik und Darstellenden Geometrie an Mittelschulen veranstalteten

Diskussionsabendes leitete der Redner die Aussprache durch Erörterung der Frage ein, welche Teile des bisher geforderten Lehrstoffes im Mathematikunterricht an allen Mittelschulen als „eiserner Bestand" unter allen Umständen zu behandeln sind, und welche Abschnitte an Schulen mit geringerer Mathematikstundenzahl oder unter Umständen, wie sie beispielsweise durch Kälteferien oder sonstigen Stundenausfall herbeigeführt werden, am ehesten als entbehrlich angesehen werden können. Der Vortragende unterstrich die Notwendigkeit, eine Einigung über einen solchen „Kern" von für alle Schultypen verbindlichen Minimalforderungen zu erzielen, sowie Klarheit über die Wichtigkeit der sich um diesen Kern gruppierenden „Zusatzstoffe" zu gewinnen.

5. März 1948. Prof. Dr. E. Kruppa: *Zur Differentialgeometrie der Strahlflächen und Raumkurven.*

Sind u, u_1 und u_3 der Reihe nach die Bogenlängen der Striktionslinie, des sphärischen Bildes der Erzeugenden und des sphärischen Bildes der Zentraltangente einer windschiefen Strahlfläche, so sind $k(u) = du : du_1$ und $k_1(u) = du : du_3$ zwei metrische Invarianten der Strahlfläche, die in Analogie zur Kurventheorie als „natürliche Krümmung" und „natürliche Torsion" bezeichnet werden können. Die Einheitsvektoren der Erzeugenden, der Zentralnormalen und der Zentraltangente haben nach u Ableitungsgleichungen, die die Bauart der Frenetschen Formeln haben und im Grenzfall, wenn die Fläche die Tangentenfläche einer Raumkurve ist, diese Formeln bedeuten. Nimmt man noch die „Striktion" $s(u)$ hinzu, d. h. den Winkel, den die Erzeugende mit der Striktionslinie bildet, so läßt sich auf die drei Größen $k(u)$, $k_1(u)$, $s(u)$ eine Theorie der windschiefen Strahlflächen gründen, worauf bereits G. Sannia (Giorn. di Mat. 1925) hingewiesen hat.

Entwickelt man diese Theorie, so erweist sich ihr Formelapparat besonders zur Darstellung der Zusammenhänge zwischen Strahlflächen und Raumkurven geeignet. Der Übergang von der Strahlfläche zur Raumkurve wird einfach durch das Nullsetzen der Striktion $s(u)$ vollzogen, vorausgesetzt daß dieser Vorgang sinnvoll und erlaubt ist.

Der Vortragende hat diese Darstellung der Strahlflächentheorie hauptsächlich zu dem Zweck verwendet, um zu Begriffen und Sätzen der Kurventheorie entsprechende Begriffe und Sätze der Theorie der Strahlflächen aufzufinden. Da eine ausführliche Darlegung dieser Ergebnisse in den Sitzungsberichten der Österreichischen Akademie der Wissenschaften erscheinen wird, sei hier als Beispiel bloß auf eine Klasse von Strahlflächen hingewiesen, die als eine Verallgemeinerung der Bertrandschen Kurven angesehen werden können. Sie sind zu definieren als die Strahlflächen, deren Zentralnormalenfläche die Hauptnormalenfläche einer Raumkurve ist. Auch zu den Cesàro-Kurven läßt sich eine entsprechende Klasse von Strahlflächen angeben, über deren Untersuchung ein Aufsatz des Vortragenden in den Monatsheften für Mathematik berichten wird (vgl. den entsprechenden Vortrag bei der I. Österr. Mathematikertagung, Nachr. Nr. 4).

9. April 1948. Prof. Dr. H. Hornich: *Zur Statistik der Spiele.*

Das durchschnittliche Risiko bei der Zusammensetzung von s gleichartigen, unabhängig voneinander verlaufenden Spielen (z. B. bei Versicherungen, Lotterien) ist größer als das Risiko des einfachen Spieles, multipliziert mit einem angebbaren, nur von s abhängigen Faktor. Daraus lassen sich allgemeine Ungleichungen für Integrale, sowie im Zusammenhang damit eine Anzahl neuer Ungleichungen für Vektorlängen ableiten.

23. April 1948. Dr. L. Schmetterer: *Über die Fouriersche Entwicklung des Produktes zweier Funktionen.*

Lebesgue hat als erster folgende Frage aufgeworfen: Die Funktion $f(x)$ habe eine an der Stelle x_0 konvergente Fourierreihe; welche Bedingungen muß man einer zweiten Funktion $g(x)$ auferlegen, damit die Fouriersche Reihe des Produktes fg an der Stelle x_0 ebenfalls konvergiert? Nach Steinhaus und Young erhält man weitgehende Sätze, falls g an der Stelle x_0 einer Konvergenzbedingung von Dini genügt.

Es wird nun untersucht, welche Aussagen gemacht werden können, wenn man g anderen Konvergenzbedingungen unterwirft. Es zeigt sich zum Beispiel, daß das Produkt einer stetigen Funktion mit überall absolut konvergenter Fourierreihe und einer totalstetigen Funktion an einer Stelle eine divergente Fourierentwicklung besitzen kann. Infolge der naheliegenden Beziehung zur Lauren tschen Produktbildung ergeben sich einige neue allgemeine Reihensätze. Eine geeignete Modifizierung der Produktbildung führt zu Sätzen, welche unter sehr allgemeinen Bedingungen die Konvergenz der „Produkt"-Reihe gegen das Produkt der Funktionswerte gewährleisten.

30. April 1948. Prof. O. Zaubek: *Beiträge zur Theorie der Derivierten.*

Ausgehend von der Tatsache, daß die Menge aller Derivierten einer reellen Funktion in einem Punkte gleich der reduzierten Hülle des entsprechenden Differenzenquotienten in diesem Punkte ist, wird diese Hülle und daher die Menge der Derivierten als Durchschnitt abzählbar vieler abgeschlossener Mengen gebildet. Diese Bildungsweise gestattet nun mit Hilfe der Durchschnittssätze der Punktmengenlehre einen vertieften und einfacheren Einblick in die Menge der Derivierten. Insbesondere werden auf diese Weise Ergebnisse gezeitigt, welche über entsprechende, auf anderem Wege gewonnene Resultate nicht unerheblich hinausgehen. Schließlich wird die Frage der Differenzierbarkeit durch Einführung einer Differenzierbarkeitscharakteristik behandelt und die Ausdehnung der Methoden auf komplexe Veränderliche angedeutet.

4. Juni 1948. *Festsitzung anläßlich des 70. Geburtstages von LSI. i. R. Hofrat Dr. Alois Brommer.*

In seiner Glückwunschansprache kennzeichnete der Vorsitzende, Prof. Inzinger, die markante und vielseitige Persönlichkeit des Jubilars, der als einer der bedeutendsten österreichischen Pädagogen und Schulwissenschaftler mathematisch-physikalischer Richtung zu werten ist und unser Schulwesen nachhaltig zu beeinflussen berufen war.

Nach mehr als zwanzigjähriger Tätigkeit im Schuldienst als Lehrer und Direktor — nur zwei Jahre hindurch für einen wissenschaftlichen Auftrag am Radium-Institut in Wien unterbrochen — wurde Hofrat Brommer 1922 in den neuerrichteten Stadtschulrat für Wien berufen, dem er bis zum Umsturz 1938 angehörte. Ihm ist während dieser Zeit die Durchführung so mancher durch die Meraner Beschlüsse eingeleiteten Reformgedanken im österreichischen Mathematikunterricht zu verdanken. Sein Ruf als hervorragender Fachmann wurde nicht nur in der Heimat durch Berufung in die Direktion des 1927 gegründeten Pädagogischen Instituts der Stadt Wien und durch die Erteilung des Lehrauftrages für Methodik des physikalischen Unterrichtes an der Universität gewürdigt, sondern wurde auch im Auslande anerkannt, wo Brommer zahlreiche Gastvorlesungen an deutschen Universitäten hielt; durch häufige Reisen und Teilnahme an vielen Kongressen gewann er Kontakt mit bedeutenden Fachkollegen in anderen Ländern und erwarb sich eine umfassende Kenntnis der europäischen Schulverhältnisse.

Nach der Befreiung Österreichs im Jahre 1945 stellte sich Hofrat Brommer seinem Vaterlande wieder uneingeschränkt zur Verfügung und betätigt sich auch heute, nach Vollendung seines 70. Geburtstages, auf allen fachlichen und künstlerischen Gebieten — er ist bekanntlich Ehrenvorstand des Wiener Männergesangsvereines — in beneidenswerter geistiger und körperlicher Frische.

Nach Entgegennahme der herzlichen Glückwünsche der Mathematischen Gesellschaft hielt der Jubilar selbst eine Rede unter dem Motto

„60 Jahre mathematischer Unterricht".

Hofrat Brommer gab dabei, aus dem reichen Schatze persönlicher Erinnerungen schöpfend, einen anschaulichen Abriß über die Wandlung des mathematischen Unterrichtes in Österreich während der letzten sechs Jahrzehnte, wie er sie selbst erleben und beeinflussen durfte.

18. Juni 1948. Prof. J. Lewandowsky. *Das regelmäßige Fünfeck.*

Der Vortragende sprach zuerst über die Behandlung des goldenen Schnittes, sowie über die Konstruktion des regelmäßigen Zehneckes und Fünfeckes im Altertum und gab sodann mehrere moderne Beweise für den Satz des Eudoxus, wonach die Fünfeckseite die Hypotenuse eines von Sechs- und Zehneckseite aufgespannten rechtwinkeligen Dreieckes ist.

Ferner wurde gezeigt, wie aus der Betrachtung des Pentagondodekaeders Eigenschaften und Konstruktionen des regelmäßigen Fünfeckes hergeleitet werden können. Den Schluß bildete die Approximation der Zehneckseite im Einheitskreis durch rationale Brüche mit Hilfe von zwei gleichseitigen Hyperbeln.

LITERATURBERICHTE

H. Antosiewicz: *Über die Anwendung des Vektorkalküls auf die Geometrie algebraischer Kurven.* Mh. Math. 52 (1948), 230—247.

Es ist bekannt, wie man mit Hilfe des Vektorkalküls in der analytischen Geometrie, Differentialgeometrie und anderen mathematischen Wissenschaften das Formelsystem wesentlich vereinfachen und darüber hinaus neue Fortschritte erzielen kann. Die vorliegende Arbeit zeigt, daß sich dies auch in der algebraischen Geometrie erfolgreich durchführen läßt: In der einfachsten Weise kann man durch eine einzige Vektorgleichung die linearen Scharen auf algebraischen Kurven darstellen, die Gleichung ihrer Jacobischen Punktgruppen ableiten und das Abelsche Theorem beweisen. *Gröbner.*

B. Baule: *Die Mathematik des Naturforschers und Ingenieurs.* S. Hirzel (Zürich) [Vertretung für Österreich: Star-Verlag, Wien]. 7 Bände.

Das Werk behandelt den Stoff in einem Ausmaß, wie er an Technischen Hochschulen gelehrt wird. Über die Grundsätze, von denen sich der Verfasser bei der Darbietung leiten ließ, äußert er sich im Vorwort folgendermaßen:

„Das gesamte Werk umfaßt den Stoff, den jeder angehende Ingenieur und Physiker, umso mehr natürlich jeder Mathematiker in den ersten vier Semestern seines Studiums in sich aufnehmen und verarbeiten sollte. Auch ein Physiko-Chemiker wird nur wenig davon streichen dürfen, wenn er die Literatur seines Faches verstehen und am Fortschritt der Forschung aktiv teilnehmen will. Die Mathematiker bezog ich ein, weil ich immer und immer wieder die Erfahrung gemacht habe, daß Studierende der Mathematik, überzeugt von der Reinheit ihrer Wissenschaft, vor allem aber überhaupt von sich selbst, durch vier Semester die logischen Grundlagen der Mathematik studierten, um dann im fünften Semester ihr mathematisches Studium in einer Vorlesung für Praktiker neu zu beginnen. Umgekehrt ist die Reihenfolge richtig! Erst soll sich der junge Studierende einen möglichst weiten Überblick über das ganze Gebiet verschaffen, das zu beackern und zu erschließen er sich vorgenommen hat, ehe er es unternimmt, an bestimmten Stellen in die Tiefe zu graben und nach Edelsteinen zu suchen. Naturwissenschaftliche Vorstellungen sind dabei für den Mathematiker mindestens ebenso wichtig und nutzbringend, wie mathematische für den Naturwissenschaftler! Da dieses Buch indessen in erster Linie für den Natur- und Ingenieurwissenschaftler geschrieben ist, so mußte der Wunsch nach mathematischer Strenge und Vollständigkeit oft hinter pädagogischen und praktischen Gesichtspunkten zurücktreten."

Auf strenge Systematik, die notwendigerweise mit etwas Pedanterie verbunden sein muß und daher häufig auf den Anfänger abschreckend wirkt, legt der Verfasser nach diesen oben geschilderten Grundsätzen keinen besonderen Wert. Dafür ist aber die ungezwungene Art und Weise, wie er die Fülle des Stoffes darstellt, wie er die Anschauung des Lesers zu schulen versteht und wie er dafür Sorge trägt, daß mathematische und naturwissenschaftliche Begriffe in Verbindung gebracht werden, sehr anzuerkennen. Unter den Büchern ähnlicher Art nimmt jedenfalls dieses Buch einen beachtenswerten Platz ein. — Um den Inhalt einigermaßen zu kennzeichnen, sei im einzelnen angeführt:

Band I: *Differential- und Integralrechnung für eine und mehrere unabhängig Veränderliche.* (6. verb. Aufl. 1948), 155 S., 161 Abb.

Nach Ansicht des Referenten könnte vielleicht auch schon hier der Begriff des Linienintegrals (Arbeit, Zirkulation) erörtert werden, da der Student in seinem Anfangssemester gelegentlich auf diesen Begriff stößt. Ebenso erschiene es wohl am Platze, das Planimeter zu besprechen.

Band II: *Ausgleichs- und Näherungsrechnung.* (1947) 56 S., 30 Abb.

Von der Methode der kleinsten Quadrate ausgehend, entwickelt der Verfasser hier auch die Theorie der Fourierreihen und der Reihen nach einfachen Kugelfunktionen. Auch das Fouriersche Doppelintegral wird hier behandelt.

Band III: Analytische Geometrie. (1947) 80 S., 89 Abb.

Den Ausgangspunkt bildet eine Darlegung der elementaren Vektoralgebra. Der Band enthält auch die einfachsten Elemente der projektiven Geometrie.

Band IV: *Gewöhnliche Differentialgleichungen.* (1947) 112 S., 41 Abb.

Hier sei besonders hervorgehoben, daß auch die Grundregeln der Laplacetransformation, soweit sie gewöhnliche Differentialgleichungen betreffen, besprochen werden. Dieser Band enthält ferner neben den Elementen auch einen Abschnitt über analytische Mechanik (Gaußsches Prinzip der kleinsten Wirkung. Lagrangesche Bewegungsgleichungen), ferner enthält er auch die Integralsätze von Gauß, Green und Stokes.

Band V: *Variationsrechnung.* (1947) 48 S., 15 Abb.

Auch hier wird den Bedürfnissen des Physikers weitgehend Rechnung getragen. Insbesondere werden das Hamilton-Jacobische Prinzip, die kanonischen Bewegungsgleichungen und die Hamilton-Jacobische partielle Differentialgleichung besprochen.

Band VI: *Partielle Differentialgleichungen.* (3. Aufl. 1947) 160 S., 84 Abb.

Das Buch enthält die allgemeine Charakteristikentheorie der partiellen Differentialgleichungen 1. Ordnung und behandelt dann ausführlich die linearen partiellen Differentialgleichungen 2. Ordnung der mathematischen Physik. Unter anderem wird hier auch die Laplacetransformation behandelt. Das Schlußkapitel bietet eine kleine Einführung in die Funktionentheorie.

Band VII: *Differentialgeometrie.* (3. Aufl. 1948) 148 S., 88 Abb.

Hier denkt der Verfasser hauptsächlich an die Bedürfnisse des Physikers einerseits, der allgemeine Relativitätstheorie studieren will, und andererseits an die Bedürfnisse des Bauingenieurs (Elastizitätstheorie, Theorie dünnwandiger Schalen).

Da der Unterzeichnete mit dem Verfasser den Wunsch teilt, es möge das ursprünglich nur als Lehrbehelf gedachte Buch sich zu einem Werk entwickeln, aus dem die studierende Jugend und die schaffende Praxis in gleicher Weise Nutzen ziehen können, sei noch auf einige wünschenswerte Ergänzungen hingewiesen: Erwähnung der elliptischen Integrale 3. Gattung, die Hillsche Differentialgleichung und ihre Anwendungen, lineare Differenzengleichungen.

Jedenfalls entspricht das Buch schon in seiner gegenwärtigen Gestalt weitgehend den Bedürfnissen des Ingenieurs und Naturwissenschaftlers und ist sehr geeignet, den Studierenden das Studium der Mathematik zu erleichtern.

Funk.

E. Bompiani: *Monoïdi del 3⁰ ordine per una calotta superficiale del 4⁰ ordine.* Mh. Math. 52 (1948), 190—193.

Zur projektiven Charakterisierung des Flächenelementes 4. Ordnung in einem Punkt P einer Fläche F kann F durch Flächen F^3 3. Ordnung ersetzt werden, die mit F in P das Flächenelement 4. Ordnung gemeinsam haben. Aus der Menge der dazu tauglichen Flächen F^3 ergibt sich eine einzige, wenn man noch fordert, daß F^3 in einem vorgegebenen Raumpunkt einen Doppelpunkt haben soll. Weiterhin verweist der Verfasser auf die Besonderheiten, die sich ergeben, wenn dieser Doppelpunkt ein biplanarer oder uniplanarer ist. *Kruppa.*

F. Cap: *Zum zweidimensionalen Feldproblem zweier leitenden Ebenen in beliebiger Lage.* Österr. Ing. Arch 2 (1948), 201—211.

Es wird das wesentlich ebene Problem des elektrischen Feldes zwischen zwei leitenden Ebenenstreifen, deren Ränder parallel sind, mit funktionentheoretischen Methoden behandelt. Unter Verwendung der Schwarz-Christoffelschen Formel wird die zugehörige konforme Abbildung als Kompositum zweier dargestellt, die durch ein Integral bzw. durch eine Potenz mit gebrochenem Exponenten gegeben erscheinen.

Es wird angedeutet, wie das Integral durch Reihenentwicklung ausgewertet werden kann. Im Spezialfall gleich langer, in einer Linie liegender Spurstrecken gelingt in bekannter Weise die Zurückführung auf elliptische Normalintegrale 1. Gattung.

Dem Autor sind in der Arbeit eine Reihe von Versehen unterlaufen; auf einige hat schon E. Berger aufmerksam gemacht (Österr. Ing. Arch. 2, S. 380). Auch in den Zeichnungen sind Verstöße gegen die Konformität der Abbildungen zu bemerken. *Peczar.*

A. Duschek: *Über eine neue Art von algebraischen Bereichen.* Mh. Math. 52 (1948), 89—123.

Als eine neue Art von algebraischen Bereichen werden Klassen von Elementen betrachtet, die folgende Eigenschaften haben: Zwei Verknüpfungen, genannt Addition und Multiplikation, sollen in der Klasse unbeschränkt und eindeutig ausführbar sein. Es gelte das kommutative und das assoziative Gesetz. Ferner folge aus $A + A = B + B$ oder $A.A = B.B$ stets $A = B$.

Der hier eingeführte Klassenbegriff bildet die Grundlage für zwei Anwendungsgebiete, die allerdings sehr weit auseinander liegen: Es sind dies der Aussagenkalkül der algebraischen Logik und die Theorie der elektrischen Schaltungen. *Hofreiter.*

A. Emch: *Neue durch stereographische Projektion erhaltene Eigenschaften der Flächen zweiter Ordnung mit Nabelpunkten.* Mh. Math. Phys. 52 (1948), 189.

Es wird bewiesen, daß ebene Schnitte einer F^2 bei Projektion aus einem Nabelpunkt auf eine zugehörige Kreisschnittebene als Kreise abgebildet werden, ferner daß zwei solche stereographischen Bilder, die von diametral gegenüberliegenden Nabelpunkten herrühren, invers sind. — Neu sind diese Sätze allerdings nicht (z. B. Hachette, 1813). *Wunderlich.*

P. Funk: *Beiträge zur zweidimensionalen Finslerschen Geometrie.* Mh. Math. 52 (1948), 194—216.

Der Hauptzweck der vorliegenden Arbeit ist es, jene zweidimensionalen Variationsprobleme zu kennzeichnen, die sich durch eine Punkttransformation in solche überführen lassen, bei denen die Extremalen gerade Linien sind. Gleichzeitig werden einige wichtige Formeln der Finslerschen Geometrie neu abgeleitet. Während in den Cartanschen Arbeiten gruppentheoretische Gesichtspunkte in den Vordergrund treten, und sowohl bei Cartan als auch bei Berwald der bereits bei der Riemannschen Geometrie weitentwickelte Apparat des Tensorkalküls für die Probleme der Finslerschen Geometrie eine passende Erweiterung erfährt, ist die vorliegende Arbeit durch die Anwendung spezieller Koordinatensysteme gekennzeichnet, welche Methode in gewissem Sinne der natürlichen Geometrie von Cesàro entspricht.

Für die Möglichkeit der Reduktion dieses Problems ergeben sich zwei Bedingungsgleichungen, von denen die eine den „Hauptskalar" und die zweite das „Krümmungsmaß" betrifft. Die erforderlichen Differentiationen werden zurückgeführt auf solche, die vom Verfasser als Differentiationen nach der „Länge", der „Breite" und dem „Winkel" bezeichnet werden. Die dabei geltenden Vertauschungsregeln stammen im wesentlichen von Cartan und werden hier neuerdings hergeleitet. Die Bedingung für den Hauptskalar entspricht dem Umstand, daß die transformierte Differentialgleichung der Extremalen in y'' linear und in y' vom 3. Grade ist. Zur Herleitung der Bedingung für das Krümmungsmaß verwendet der Verfasser ein invariant ausgezeichnetes Koordinatensystem, in dem die Differentialgleichung eine Form annimmt, bei der die 2. Ableitung der abhängigen Funktion durch eine mit dem zweiten Glied beginnende Potenzreihe ausgedrückt wird. *Inzinger.*

K. Girkmann: *Die Beanspruchung einer Druckschachtpanzerung bei unvollständiger Umschließung.* Österr. Ing. Arch. 2 (1948), 211—225.

Die Arbeit beschäftigt sich mit der Beanspruchung eines schalenförmigen Rohres unter Innendruck, wobei aber die Betonummantelung auf einem (zusammenhängenden) Teil des Umfanges und auf einer hinreichend langen („unendlichlangen") Rohrstrecke mangelhaft oder gar nicht anliegt. Dann herrscht ein ebener Verzerrungszustand vor und die Elimination der Gleichgewichtsbedingungen an einem Schalenelement führt für die Radialverschiebung auf eine gewöhnliche Differentialgleichung 6. Ordnung mit konstanten Koeffizienten. Aus den Randbedingungen ergeben sich die Lösungskonstanten und damit die gesuchte Störung des rotationssymmetrischen Spannungs- und Verzerrungszustandes. Es werden auch die tangential am Rohrumfang wirkenden Haft- und Reibungskräfte berücksichtigt. Ein numerisches Beispiel zeigt die örtlichen Überbeanspruchungen. *Müller-Magyari.*

W. Gröbner: *Über die Konstruktion von Systemen orthogonaler Polynome in ein- und zweidimensionalen Bereichen.* Mh. Math. Phys. 52 (1948), 38—54.

Es werden Systeme orthogonaler Polynome in vorgegebenen Bereichen durch ein Variationsproblem mit Nebenbedingungen eindeutig festgelegt und mit Hilfe der Euler-Lagrangeschen Methode explizit aufgestellt. Dies beruht auf folgender Überlegung: Liegt ein System $P_1, P_2, \ldots$ vor und betrachtet man für beliebiges n das Integral J_n über das Quadrat einer Linearkombination $c_1 P_1 + \ldots + c_{n-1} P_{n-1} + P_n$ — eventuell noch mit einer Gewichtsfunktion versehen — so ist das System dann und nur dann orthogonal, wenn das Integral J_n genau dann ein Minimum annimmt, wenn die c_i alle verschwinden.

Dies wird durchgeführt für das Intervall und gewisse ebene Bereiche, insbesondere für Dreieck und Ellipse. *Hlawka.*

E. Hlawka: *Eine asymptotische Formel für Potenzsummen komplexer Linearformen.* Mh. Math. 52 (1948), 248—254.

Es sei $Z(x,y)$ die Summe der p-ten Potenzen der absoluten Beträge von zwei komplexen Linearformen in zwei Veränderlichen x, y, die alle ganzen Zahlen des Körpers $k(i)$ mit Ausnahme von (0,0) durchlaufen. Unter der Bedingung, daß die aus den Koeffizienten der Formen gebildete Determinante den absoluten Betrag 1 hat, wird $M(p) = \sup(\min Z(x,y))$ abgeschätzt. Im Beweis wird ein Satz von Perron über Cassinische Kurven herangezogen. [Für reelle Linearformen siehe Mahler: Über Gitterpunkte in nichtkonvexen Bereichen, insb. Proc. Cambridge 40 (1944), 116—120]. *Hofreiter.*

R. Inzinger: *Über konvexe ebene Bereiche, die eine einparametrige Schar von Größtdreiecken besitzen.* Sitzgsber. Ak. Wiss. Wien 156 (1947), 263—285.

Vgl. den Bericht über den Vortrag vom 25. 4. 1947 (Nachr. Nr. 2).

R. Inzinger: *Über eine Abbildung der Speere einer Ebene.* Mh. Math. 52 (1948), 124—137.

Seien h, φ und h^*, φ^* polare Speerkoordinaten (vorzeichenbegabte Ursprungsabstände und deren Richtungswinkel) in den Ebenen E und E^*. Betrachtet wird die Abbildung

$$h^* = h^2,\ \varphi^* = 2\,\varphi,$$

die den Speeren von E^* die zum Ursprung 0 symmetrischen Geradenpaare in E zuordnet. Es handelt sich im wesentlichen um eine quadratische Strahltransformation mit der bemerkenswerten Eigenschaft, die Mannigfaltigkeit der Zykel (orientierten Kreise) von E^* in die Mannigfaltigkeit der Kegelschnitte mit der Mitte 0 zu verwandeln. Je nachdem der Ursprung innerhalb, außerhalb oder auf dem Zykel liegt, ist dessen Bild eine Ellipse, Hyperbel bzw. ein Punktepaar; konzentrische Zykel werden in konfokale Kegelschnitte transformiert, den als Nullzykel aufzufassenden Punkten entsprechen gleichseitige Hyperbeln. — Die Tangentialentfernung eines Zykelpaares geht über in das sogenannte „Tangentialmoment" des entsprechenden Kegelschnittpaares (Produkt aus Berührungsstrecke und Ursprungsabstand einer gemeinsamen Tangente).

Die vorliegende Berührungstransformation, bzw. ihre Zusammensetzung mit der Polarität am Einheitskreis um 0 erlaubt die Laguerresche Geometrie der Zykelmannigfaltigkeit von E^* in zwei duale Modelle zu übertragen, die durch die Gesamtheit konzentrischer Kurven 2. Klasse bzw. 2. Ordnung repräsentiert werden. Die der Zykelgeometrie adäquate zyklographische Abbildung auf den dreidimensionalen Punktraum ist demnach auch zur Behandlung der Geometrie konzentrischer Kegelschnittsysteme brauchbar; die von Hohenberg benützte Abbildung des Kegelschnittbundes (vgl. Nachr. Nr. 1) auf die Punkte einer Ebene läßt sich hier einordnen. *Wunderlich.*

L. Kirste: *Eine Erweiterung der Steifigkeitsmethode.* Österr. Ing. Arch. 2 (1948), 226—229.

Die „Steifigkeitsmethode" des Verfassers ist mit Vorteil bei der Berechnung der Momentenverteilung oder der Knicklasten ebener Rahmenwerke verwendbar (vgl. Österr. Ing. Arch. 1 (1946), 117—129). Mathematisch entspricht sie einem Rekursions- bzw. Iterationsverfahren zur Lösung eines Systems bestimmter linearer Gleichungen.

Auch für elastische Gebilde, welche sich aus lauter langen, dünnwandigen Plattenstreifen zusammensetzen und unter Längsdruck stehen, läßt sich die Methode zur Berechnung der kritischen Last (Beullast) verwenden, wenn man jeden Streifen durch einen Stab modellmäßig repräsentiert, der als in zweifacher Weise gebettet anzunehmen ist. Hierdurch tritt naturgemäß bei der numerischen Auswertung eine gewisse Erschwerung ein. *Müller-Magyari.*

J. Krames: *Untersuchungen über „gefährliche Flächen" und „gefährliche Räume" mittels des Aeroprojektors „Multiplex".* Österr. Ing. Arch. 2 (1948), 123—132.

Der Verfasser hat in einer Reihe von Arbeiten die bemerkenswerte Tatsache behandelt, daß die Rekonstruktion eines Objektes aus zwei Perspektiven (Photographien) mit innerer Orientierung unter Umständen nicht eindeutig ist, so daß in diesen Fällen neben der „Hauptlösung" eine oder zwei „Nebenlösungen" auftreten. Die Nebenlösungen entstehen, wenn das abgebildete Gebiet ein Stück einer orthogonalen Fläche zweiter Ordnung (= Erzeugnis von zwei kongruenten Ebenenbüscheln) ist und die Projektionszentren auf dieser gewisse besondere Lagen haben.

Es könnte scheinen, daß diese Feststellung nur theoretische Bedeutung hat, da in der Praxis diese Bedingungen in der Regel nicht erfüllt sein werden. Es zeigt sich jedoch, daß das Studium der Nebenlösungen auch bei den optisch-mechanischen Auswertungsverfahren der praktischen Photogrammetrie nicht übergangen werden kann, weil sich, wenn die Bedingungen für die Nebenlösungen auch nur näherungsweise erfüllt sind, bedeutende Unsicherheiten bei der mechanischen Einpassung ergeben. Die auftretenden „gefährlichen Flächen" und „gefährlichen Räume" bedürfen daher auch vom praktischen Standpunkt einer eingehenden Untersuchung und Beurteilung durch tatsächlich ausgeführte Messungen.

Die vorliegende Arbeit ist ein Bericht über eine große Reihe solcher Messungen. Dabei zeigt sich überall ein Übereinstimmen mit der vom Verfasser entwickelten Theorie. Zur Definition des „gefährlichen Raumes" wird festgesetzt, daß innerhalb desselben die durch die Nebenlösungen bedingten Unsicherheiten der mechanischen Einpassung den dreifachen Betrag der normalen mittleren Orientierungsfehler nicht überschreiten sollen. *Kruppa.*

J. K r a m e s : *Über die „gefährlichen Raumgebiete" der Luftphotogrammetrie.* Photogr. Korresp. 84 (1948), 1—16.

Diese Arbeit fällt in das Stoffgebiet der im Voranstehenden besprochenen Arbeit. Sie behandelt theoretisch den Fall der „gefährlichen Fläche im engeren Sinn", der dann eintritt, wenn eine Nebenlösung mit der Hauptlösung zusammenfällt. Bisher wurde im Schrifttum bloß der Sonderfall des „gefährlichen Drehzylinders" behandelt. *Kruppa.*

J. K r a m e s : *Über die Flächen konstanter Bildparallaxe und die zugehörigen Raumgebiete.* Anz. Österr. Ak. Wiss. Wien, 1948, Nr. 2.

J. K r a m e s : *Über besondere lineare Büschel von Flächen konstanter Bildparallaxe.* Anz. Österr. Ak. Wiss. Wien, 1948, Nr. 4.

J. K r a m e s : *Allgemeine lineare Büschel von Flächen konstanter Bildparallaxe.* Anz. Österr. Ak. Wiss. Wien, 1948, Nr. 5.

Die zuletzt angeführten drei Arbeiten sind Weiterführungen der im Voranstehenden gekennzeichneten Untersuchungen. *Kruppa.*

J. K r a m e s : *Über Parallaxeneigenschaften windschiefer Geraden.* Sitzungsber. Ak. Wiss. Wien 156 (1947), 220—232.

In Anlehnung an eine Ausdrucksweise der Photogrammetrie wird unter der „Parallaxe" zweier windschiefer Geraden ihr Abstand in einer bestimmten Richtung (also gemessen längs einer gemeinsamen Transversalen dieser Richtung) verstanden. Gegenstand der Untersuchung ist der Vergleich der Parallaxen z w e i e r Geradenpaare für verschiedene Richtungen. Die Verhältnisse sind leicht zu übersehen, wenn man jedes Geradenpaar in zwei parallele Ebenen einbettet, die im allgemeinen eindeutig bestimmt sind und dasselbe parallaktische Verhalten zeigen. So gibt es beispielsweise für zwei Geradenpaare im allgemeinen ∞^1 Richtungen mit gleichen Parallaxen (oder Parallaxen vorgeschriebenen Verhältnisses), und alle diese Richtungen sind parallel zu einer Ebene; sind jedoch

im besonderen beide Paare zu einer Ebene parallel, so haben die Parallaxen in jeder Richtung dasselbe Verhältnis.

Die analytische Behandlung (in tensorieller Schreibweise) wird durch darstellend-geometrische Konstruktionsvorschriften ergänzt. *Wunderlich.*

J. K r a m e s : *Parallaxeneigenschaften zweier Sehstrahlbündel.* Sitzungsber. Ak. Wiss. Wien 156 (1947), 233—246.

Wie der Verfasser früher gezeigt hat, gibt es bei beliebiger Verlagerung zweier starren Sehstrahlbündel ∞^2 Paare von Sehstrahlen, die sich sowohl in der Ausgangs- wie auch in der Endlage schneiden; die Schnittpunkte erfüllen dabei je eine orthogonale Regelfläche 2. Grades. Diese für die Theorie der „gefährlichen Flächen" in der Photogrammetrie grundlegende Tatsache wird jetzt dahingehend verallgemeinert, daß auch ∞^2 Strahlenpaare nachgewiesen werden, die sich in der Anfangslage schneiden und in der Endlage eine vorgeschriebene Parallaxe (vgl. das vorhergehende Referat) haben. Dies kann unmittelbar auf den ursprünglichen Satz zurückgeführt werden, indem man sich eines der Bündel in der Endlage noch um die Parallaxe verschoben denkt; dementsprechend erfüllen die Schnittpunkte zusammengehöriger Strahlen in der Ausgangslage genau wie vorhin eine orthogonale Fläche 2. Grades.

Diese Fläche durchläuft ein lineares Büschel, wenn bei festgehaltener Richtung der Betrag der Parallaxe verändert wird. Die Basis des Büschels besteht aus einem aufrechten kubischen Kreis und einer seiner Sehnen; die Kubik rührt dabei von jenen zusammengehörigen Strahlen her, deren Endlagen parallel sind und somit unbestimmte Parallaxe haben.

Ähnliche Ergebnisse sind auch für bloß infinitesimale Verlagerungen und Parallaxen festzustellen; die Basis des Flächenbüschels zerfällt jedoch hier in einen Fernkegelschnitt und zwei Erzeugende. *Wunderlich.*

K. M a y r h o f e r : *Über vollständige Maße.* Mh. Math. 52 (1948), 217—229.

Der Verfasser bringt einen interessanten Beitrag zur Axiomatik der Maßfunktionen. Zunächst versteht er unter einer Maßfunktion m eine eindeutige reelle Mengenfunktion mit folgenden Eigenschaften:

(I) Der Definitionsbereich sei ein Sigma-Körper;
(II) m ist nicht negativ und verschwindet für die Leermenge;
(III) m ist volladditiv.

Unter einer „Menge" wird im folgenden stets eine Teilmenge einer meßbaren Menge verstanden. Für diese Mengen wird dann in bekannter Weise ein äußeres und ein inneres Maß definiert. An einem Beispiel wird gezeigt, daß die Gleichheit dieser Maße für die Meßbarkeit einer Menge nicht hinreicht.

Nimmt man das „Vollständigkeitsaxiom" hinzu

(IV) Jede Menge ist meßbar, die sich zwischen zwei meßbare Mengen mit beliebig kleiner Maßdifferenz einschließen läßt,

so ist für endliches äußeres Maß $\overline{m}$ die Gleichheit mit dem inneren Maß für die Meßbarkeit ausreichend.

Will man die Meßbarkeitsbedingung von C a r a t h é o d o r y — M ist meßbar, wenn $\overline{m}(M) + \overline{m}\,(L—M) = \overline{m}(L)$ für jede Menge L — erhalten, so genügt die Einführung eines weiteren Axioms:

(V) Zu jeder nicht meßbaren Menge gibt es eine meßbare endlichen Maßes, so daß der Durchschnitt beider nicht meßbar ist.

Schließlich wird gezeigt, daß diejenigen Maße mit den Eigenschaften (I)—(V), deren Definitionsbereich eine größte Menge enthält, mit den zu C a r a t h é o d o r y s „gewöhnlichen" äußeren Maßen gehörigen Maßfunktionen identisch sind. *Radon.*

H. R. M ü l l e r : *Über Striktionslinien von Kurven- und Geradenscharen im elliptischen Raum.* Mh. Math. 52 (1948), 138—161.

Über einen Teil der Arbeit berichtete der Verfasser im Rahmen der I. Österr. Mathematikertagung (vgl. Nachr. Nr. 4). Darüber hinausgehend beschäftigt sich die vorliegende Veröffentlichung auch mit den Striktionslinien von Kurvenscharen auf einer Fläche, wobei ebenfalls in den meisten Fällen elliptische Seitenstücke zu bekannten euklidischen Sätzen aufgestellt werden können. So gilt z. B. auch bei elliptischer Metrik der Satz von B e l t r a m i, wonach die Striktionslinie einer Kurvenschar durch das Verschwinden der geodätischen Krümmung der Kurven der Orthogonalschar gekennzeichnet ist. *Wunderlich.*

H. R. M ü l l e r : *Der Drall einer Regelfläche im elliptischen Raum.* Mh. Math. 52 (1948), 181—188.

Der Verfasser zeigt, in welcher Weise der Begriff „Drall" für eine Regelfläche des dreidimensialen Raums bei Zugrundelegung einer elliptischen Metrik erklärt werden kann. Die Definition erweist sich als Seitenstück zur C h a s l e s schen Definition im euklidischen Fall. Weiters wird das elliptische Gegenstück zu der von L a m a r l e angegebenen Formel für das Krümmungsmaß einer Regelfläche in den Punkten einer Erzeugenden hergeleitet. — Die Durchführung der erforderlichen Rechnungen erfolgt mit Hilfe genormter Quaternionen unter Verwendung von alternierenden Differentialformen und äußeren Ableitungen.

Daß das Büschel der Tangentialebenen in den Punkten einer Erzeugenden auch im elliptischen Raum projektiv zur Reihe der Berührungspunkte ist, ist selbstverständlich, da es sich dabei um einen projektiven Sachverhalt handelt. Wie im euklidischen Fall bilden auch hier die Punktepaare einer Flächenerzeugenden, deren Tangentialebenen aufeinander senkrecht stehen, eine elliptische Involution. *Inzinger.*

H. P a r k u s : *Der wandartige Träger auf drei Stützen.* Österr. Ing. Arch. 2 (1948), 185—200.

Die Arbeit beschäftigt sich mit einem speziellen Scheibenproblem (hohe Rechteckscheibe auf drei endlich breiten Stützen), bei dem an den Rändern sowohl Spannungs- als auch Verschiebungsbedingungen zu erfüllen sind. Die zugehörigen Lösungen der Bipotentialgleichung werden in der Form von Fourierreihen zweier Veränderlicher angesetzt (Produkte von hyperbolischen und trigonometrischen Funktionen) und die Koeffizienten formelmäßig ermittelt. An einem numerischen Beispiel werden die Abweichungen von der technischen Biegetheorie gezeigt, wobei allerdings, um genauere Resultate zu erhalten, ziemlich viele Glieder des Ansatzes berücksichtigt werden müssen.
Müller-Magyari.

K. P r a c h a r : *Zur Geometrie der Reihen.* Mh. Math. 52 (1948), 255—259.

H. H o r n i c h hat gezeigt: Eine Reihe, deren Glieder gegen Null streben und für die die Summe über die Absolutbeträge der Glieder divergiert, kann durch

Multiplikation derselben mit Potenzen einer festen primitiven Einheitswurzel (von mindestens 3. Grade) zu jedem beliebigen Punkt der komplexen Ebene konvergent gemacht werden.

Der Verfasser beweist folgenden Satz: Wenn zu den Voraussetzungen von H o r n i c h noch die hinzutritt, daß die Partialsummen der Reihe gegen den unendlich fernen Punkt der komplexen Ebene streben, dann erreicht man Konvergenz der Reihe zu jedem Punkt der Ebene auch schon unter der einschränkenden Forderung, daß die Potenzexponenten der Faktoren, mit denen die Reihenglieder zu multiplizieren sind, entweder gleichbleiben oder höchstens um Eins wachsen sollen. *Schmetterer.*

L. S c h m e t t e r e r : *Zum Konvergenzverhalten gewisser trigonometrischer Reihen.* Mh. Math. 52 (1948), 162—178.

Der Verfasser betrachtet trigonometrische Reihen, deren Koeffizienten dem Betrage nach monoton gegen Null abnehmen. Insbesondere werden Reihen behandelt, in denen jeweils auf p positive q negative Glieder folgen und für die die Summe der Absolutbeträge ihrer Koeffizienten divergiert. Das Konvergenzverhalten solcher Reihen wird vollständig geklärt. *Prachar.*

L. V i e t o r i s : *Über den Begriff der Wahrscheinlichkeit.* Mh. Math. 52 (1948), 55—85.

Vgl. die Berichte über die Vorträge des Verfassers in der Mathematischen Gesellschaft am 16. 5. 1947 (Nachr. Nr. 2) und bei der I. Österr. Mathematikertagung am 21. 5. 1948 (Nachr. Nr. 4).

W. W u n d e r l i c h : *Spiegelung am elliptischen Paraboloid.* Mh. Math. 52 (1948), 13—37.

Vgl. den Bericht über den Vortrag vom 13. 6. 1947 (Nachr. Nr. 2).

W. W u n d e r l i c h : *Über die Böschungslinien auf Flächen 2. Ordnung.* Sitzungsber. Ak. Wiss. Wien 155 (1947), 309—331.

Vgl. den Bericht über den Vortrag bei der I. Österr. Mathematikertagung am 20. 5. 1948 (Nachr. Nr. 4).

W. W u n d e r l i c h : *Über die Schleppkurven des Kreises.* Sitzungsber. Ak. Wiss. Wien 156 (1948), 155—173.

Die Traktrizen einer ebenen Kurve g zur Länge l sind zugleich die orthogonalen Trajektorien aller Kreise vom Radius l, deren Mitten auf g liegen. Ist g selbst ein Kreis, so ergeben sich drei Typen von Traktrizen, je nachdem der Radius r von g kleiner, gleich oder größer als die Zuglänge l ist.

Die stereographische Projektion auf eine Kugel durch g liefert die orthogonalen Trajektorien einer Schar kongruenter Kreise auf der Kugel, deren sphärische Mitten auf einem Kugelkreis liegen, also sphärische Kreistraktrizen. Diese sind insbesondere sphärische Kreisevolventen, wenn die Reihe aus Großkreisen besteht.

Projiziert man die sphärischen Kreistraktrizen aus einem außerhalb oder innerhalb der Kugel gelegenen Punkt auf die Ebene zurück, so erhält man Kreistraktrizen einer nichteuklidischen Geometrie mit Cayley-Kleinscher Maßbestimmung, wobei der scheinbare Kugelumriß als absoluter Kegelschnitt fungiert. Anderseits läßt sich jede euklidische Kreistraktrix, bei der r von l verschieden ist, auch unmittelbar als nichteuklidische Kreisevolente und auch als Kreistraktrix im Poincaréschen (konformen) Modell auffassen.

Der Verfasser gibt vor allem einen Zusammenhang mit den Böschungslinien auf Drehflächen 2. Grades mit lotrechter Achse: Die Zentralprojektion einer solchen Böschungslinie aus einem Achsenpunkt auf eine zur Drehachse normale Ebene liefert die euklidischen und nichteuklidischen Kreistraktrizen aller Typen, wobei auch deren Evoluten einer einfachen Deutung fähig sind.

Hohenberg.

W. Wunderlich: *Über abwickelbare Zahnflanken und eine neue Kegelradverzahnung.* Betr. u. Fertigung 5 (1948), 81—87.

Als Mittel zur Übertragung von Drehungen zwischen parallelen Achsen waren bisher außer den Stirnrädern mit zylindrischen Flanken nur solche Schrägzahnstirnräder bekannt, deren Flanken Teile von Schraubtorsen sind. Der Verfasser stellt allgemein die Frage nach jenen Paaren von Stirn- und auch Kegelrädern, deren Zahnflanken von irgendwelchen abwickelbaren Flächen (Torsen) gebildet werden. Rein geometrisch ergibt sich: Die Gratlinie der einen Flankenfläche kann bei Stirnrädern als eine beliebige Geodätische auf irgend einem achsenparallelen Zylinder — also als Böschungslinie —, bei Kegelrädern als eine beliebige Geodätische auf einem Kegel aus dem Achsenschnittpunkt gewählt werden. Die andere Flankenfläche ist dann ebenfalls eine Torse und ergibt sich als Einhüllende der Lagen der ersten Flankentorse, wobei die Berührung jeweils längs einer Erzeugenden stattfindet.

Geht man von einem koachsialen Drehzylinder bzw. Drehkegel als Gratlinienträger aus, so ergibt sich auch die Gratlinie der zweiten Flankentorse als eine Geodätische auf einem Drehzylinder (= Schraublinie) bzw. Drehkegel. Die Schrägzahnkegelräder der letzteren Art sind neu und werden eingehend untersucht. Gestreift wird auch der Fall, daß die eine Flanke eben ist.

Hohenberg.

NACHRICHTEN AUS DEM AUSLANDE

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

DÄNEMARK

Die Dänische Mathematiker-Vereinigung feierte kürzlich ihr 75jähriges Bestehen. Aus diesem Anlaß hat das Mathematische Instiut Kopenhagen unter Mitwirkung der Technischen Hochschule vom 21. bis 23. Oktober einen kleinen Kongreß veranstaltet, bei dem die Herren Bang, Elving, Fremberg, Hjelmslev, Levinson, Nevanlinna und Selberg wissenschaftliche Vorträge hielten.

(Nach einer brieflichen Mitteilung von Prof. Fenchel.)

DEUTSCHLAND

Das seit 1944 bestehende Mathematische Forschungsinstitut in Oberwolfach (Baden) unter der Leitung von Prof. Süß gibt ein Werk „Reine Mathematik" mit einem Überblick über die Ergebnisse der mathematischen Forschung von 1935—1945 heraus, dem ein Band von Prof. Görtler „Angewandte Mathematik" folgen soll. Das Institut gibt ferner eine Zeitschrift „Mathematisches Archiv" heraus und bereitet ein „Handbuch der Mathematik" in 40 Lieferungen vor.

(Aus einem Bericht des Österr. Forschungsinstitutes für Wirtschaft und Politik.)

Wie inzwischen bekannt geworden ist, erscheinen nunmehr wieder folgende deutschen Zeitschriften: Mathematische Annalen, Mathematische Zeitschrift, Zeitschrift für angewandte Mathematik und Mechanik, Zentralblatt für Mathematik.

ENGLAND

Im Verlag der Oxford University Press erscheint seit März 1948 das „Quarterly Journal of Mechanics and Applied Mathematics", unter Mitwirkung mehrerer Fachgenossen herausgegeben von Goldstein, Taylor, Southwell und Temple. Von den jährlich vorgesehenen 4 Heften zu je 120 Seiten können die ersten drei an der III. Lehrk. f. Mathematik der T. H. Wien eingesehen werden. — Zuschriften sind an die geschäftsführenden Herausgeber G. C. Mc Vittie oder V. C. A. Ferraro, King's College, Strand, London WC2 zu richten.

G. H. Hardy (Trinity College Cambridge) ist am 1. 12. 1947 gestorben.

FRANKREICH

Die „Annales de l'université de Grenoble" erscheinen wieder und sind ab Band 22 an der III. Lehrk. f. Mathematik der T. H. Wien zugänglich.

In der Sammlung „Actualités scientifiques et industrielles" sind erschienen:

Nr. 1040. J. Dieudonné, Sur les groupes classiques.

Nr. 1041. A. Weil, Sur les courbes algébriques et les variétés qui s'en déduisent.

ITALIEN

In der Zeit vom 23. bis 28. September fand in Pisa der 3. Kongreß der Unione Matematica Italiana statt, der mit der Jahrhundertfeier der Universität Pisa verbunden wurde. Bei dieser Gelegenheit wurde an Prof. Marston Morse (Princeton, USA.) und Prof. Élie Cartan (Paris) das Ehrendoktorat verliehen. Im Rahmen des Kongresses fanden drei Vorträge dieser Ehrengäste und acht Vorträge italienischer Mathematiker statt, ferner in sieben Sektionen insgesamt 111 Referate von je zehn Minuten.

An der Tagung nahmen zahlreiche ausländische Gäste teil. Österreich war durch Prof. Baule, Prof. Inzinger und Dr. Prachar vertreten. Neben den wissenschaftlichen Vorträgen fanden mehrere gesellschaftliche Veranstaltungen sowie Exkursionen nach Toskanischen Städten statt. Alle Veranstaltungen waren erfüllt von dem Geiste echter Kameradschaft und internationaler, wissenschaftlicher und kultureller Zusammenarbeit. (Inzinger.)

Aus letzter Zeit sind uns folgende Todesfälle italienischer Mathematiker bekannt geworden:

Bortolotti (12. 2. 1947), Ciamberlini (2. 11. 1944), Cisotti (6. 7. 1946), Comessatti (13. 9. 1945), De Franchis (19. 2. 1946), Enriques (14. 6. 1946), Fubini (6. 6. 1943), Gherardelli (1. 7. 1944), Giulotto (18. 4. 1945), Marletta (20. 3. 1943), Mattioli (15. 3. 1946), Maxia (29. 11. 1945), Puppini (21. 5. 1946), Tonelli (12. 3. 1946).

SCHWEIZ

Die Schweizerische Mathematische Gesellschaft hat im Frühjahr ihre Generalversammlung abgehalten und Prof. Ch. Blanc (Lausanne) zu ihrem Präsidenten gewählt. A. Amman wurde zum Professor an der Universität Genf ernannt. Im Laufe des Jahres fanden Gastvorlesungen von A. Weyl und R. Courant statt. Vom 12. bis 16. Juli fand in Genf der „Congrès français pour l'avancement des sciences" statt, dessen mathematische Sektion von M. Wawre geleitet wurde.

(Aus einem Schreiben von Prof. S. Piccard.)

Im Auftrag der Schweizerischen Mathematischen Gesellschaft werden die gesammelten mathematischen Abhandlungen von Ludwig Schläfli herausgegeben. Die vorerst auf drei Bände berechnete Ausgabe befindet sich bereits im Satz. Band 1 enthält u. a. die erste große Jugendarbeit „Theorie der vielfachen Kontinuität", Band 2 wird mit der zweiten jugendlichen Hauptarbeit „Über die Resultante eines Systems mehrerer algebraischer Gleichungen" eingeleitet, die übrigens im 4. Bande der Denkschriften der Akademie der Wissenschaften in Wien veröffentlicht worden ist; ihr folgen die grundlegenden geometrischen Arbeiten über die Flächen 3. Ordnung, ihre Einteilung und die darauf befindlichen Doppelsechser. Band 3 enthält die funktionentheoretischen Arbeiten über die Heineschen Kugelfunktionen, Besselfunktionen und Modularfunktionen. Allenfalls werden in einem 4. Band die unveröffentlichten Untersuchungen aus dem Nachlaß zusammengestellt werden.

(Nach einer brieflichen Mitteilung von Prof. J. J. Burckhardt, Zürich.)

VEREINIGTE STAATEN

Prof. G. Szegö von der Stanford University (California) hat im Verlauf seiner Europareise auch der Stadt Wien einen kurzen Besuch abgestattet, wo er bekanntlich 1918 promoviert hatte. Er hielt am 4. 10. 1948 in der Mathematischen Gesellschaft einen Vortrag über „Neuere Untersuchungen über die elektrostatische Kapazität und verwandte Größen" und sprach am Tage darauf im Rahmen eines an der T. H. veranstalteten Diskussionsabends über die wissenschaftliche Ausbildung in Europa und den USA.

H. Bateman ist am 21. 1. 1946 in New York gestorben.

Das Institute for Mathematics and Mechanics an der New York University kündigt das Erscheinen einer neuen Zeitschrift „Communications on Applied Mathematics" an, die vierteljährlich erscheinen soll. Die American Society of Mechanical Engineers gibt als Gegenstück zur „Mathematical Review" eine monatlich erscheinende Zeitschrift „Applied Mechanics Review" heraus.

Der 11. Internationale Mathematikerkongreß 1950 soll in der Zeit vom 30. 8. bis 6. 9. an der Harvard University in Cambridge (Mass.) stattfinden. Es sind folgende 7 Sektionen vorgesehen: Algebra und Zahlentheorie, Analysis, Geometrie und Topologie, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, Mathematische Physik und Angewandte Mathematik, Logik und Philosophie, Geschichte und Unterricht. Die Kongreßsprachen sind englisch, französisch, deutsch, italienisch und russisch. Neben dem wissenschaftlichen Teil des Kongresses werden auch gesellschaftliche Veranstaltungen und Besichtigungen stattfinden. — Das Organisationskomitee, dem Prof. Garrett Birkhoff (Harvard University) als Obmann vorsteht, hofft, daß es möglich sein wird, freie Unterkunft bieten und darüber hinaus weitestgehendes Entgegenkommen hinsichtlich der Bestreitung der Aufenthalts- und Reisekosten beweisen zu können. Die „American Mathematical Society" richtet an alle Mathematiker der Welt die Einladung, sich möglichst zahlreich am internationalen Kongreß 1950 zu beteiligen!

MATHEMATISCHE GESELLSCHAFTEN DES AUSLANDES

Dem Sekretariat sind die Anschriften der folgenden mathematischen Gesellschaften des Auslandes bekannt geworden:

ÄGYPTEN

Mathematical and Physical Society of Egypt. Faculty of Science, Abbassiah, Cairo.

ARGENTINIEN
Unione Matematica Argentina. Peru 222, Buenos Aires.
BELGIEN
Société Mathématique de Belgique. 19 rue des Chartreux, Bruxelles.
Natuur- en Geneeskundige Vennootschap. Rozier 6, Gand.
BULGARIEN
Société des Physiciens et Mathématiciens. Mathematical Institute, Moskowka Nr. 13, Sofia.
CHINA
New China Society of Mathematics. P. O. Box 96, Kumming.
DEUTSCHLAND
Deutsche Mathematiker-Vereinigung. Technische Hochschule, Hannover.
Berliner Mathematische Gesellschaft. Berlin-Charlottenburg, Berlinerstraße 171.
FRANKREICH
Société Mathématique de France. 11 rue Pierre Curie, Paris.
Association des Professeurs de Mathématiques. 29 rue d'Ulm, Paris.
GROSSBRITANNIEN
London Mathematical Society. Burlington House, Picadilly, London.
Edinburgh Mathematical Society. 16 Chambres Street, Edinburgh.
Mathematical Association. Gordon House, 29 Gordon Square, London.
INDIEN
Benares Mathematical Society. University, Lucknow.
Calcutta Mathematical Society. 92 Upper Circular Road, Calcutta.
Indian Mathematical Society. Fergusson College, Poona 4.
ITALIEN
Unione Matematica Italiana. Istituto matematico, Bologna.
JAPAN
Mathematic-physical Society. Tokio.
MEXIKO
Sociedad Matematica Mexicana. Calle de Tacuba 5, Mexico.
NIEDERLANDE
Wiskundige Genootschap. Singel 421, Amsterdam.
NORWEGEN
Norsk Matematisk Forening. Universitet, Blindern, Oslo.
POLEN
Société Polonaise de Mathématiques. Université, ul. sw. Jana 22, Krakow.
PORTUGAL
Sociedado portuguesa de Matematica. Faculdade de Ciencias, Lisboa.
RUMÄNIEN
Société roumaine de Mathématiques. Faculté des Sciences, Str. Poincaré 14, Bucuresti.
SCHWEDEN
Matematica Sällskapet. Universitet, Stockholm.
Lunds Matematiska Sällskap. Universitet, Lund.
Matematiska Föreningen. Universitet, Upsala.
SCHWEIZ
Schweizerische Mathematische Gesellschaft. 28 Chemin de Montolivet, Lausanne.

SPANIEN
Sociedad Matematica Espanola. Duque di Medinacelli 4, Madrid.
TSCHECHOSLOWAKEI
Jednota československých matematiku a fisiku. Žitná 25, Praha.
U. S. A.
American Mathematical Society. 531 West, 116th Street, New York 27.
Mathematical Association of America. Mc Graw Hall, Cornell University, Ithaca, N. Y.
National Council of Teachers of Mathematics. 525 West, 120th Street, New York 20.
U. d. S. S. R.
Société Mathématique de Moscou. Bolchaya Kaloujskaya 19, Moskwa.
Société physico-mathématique de Kazan. Boîte postale 153, Kazan.