Literaturüberschau

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Elemente der Mathematik**

Band (Jahr): **20 (1965)**

Heft 6

PDF erstellt am: **25.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

theorie. Im gleichen Jahr fand ein zweiter Kongress in Genf statt, bei dem ELIE CARTAN Methoden von LEFSCHETZ weiterentwickelte.

Prof. HOPF schloss seine Ausführungen, die unter dem Titel «Einige persönliche Erinnerungen aus der Vorgeschichte der heutigen Topologie» standen, mit der Erwähnung von wichtigen Arbeiten aus der Zeit zwischen 1940–50, die trotz der zunehmenden Algebraisierung noch deutlich die geometrischen Ideen zum Ausdruck bringen. Die Vorlesung von HOPF klang aus in ein Bekenntnis seiner Liebe zur Lehrtätigkeit. Er betonte, dass die Lehrtätigkeit nicht Nebensache sein dürfe, sondern dass sie ebenso wichtig sei wie die Tätigkeit als Forscher. Aus seinem Munde hat dieses Wort besonderes Gewicht, ist er doch in beiden Richtungen ein Meister. Seine Studenten, heutige und ehemalige, verehren ihn in erster Linie als geschätzten Lehrer, durch den sie eine wesentliche Formung erhielten.

Der Tag schloss mit einem Bankett im Zunfthaus zur Meise, das Vertreter der Hochschule, Kollegen der Abteilung, Gäste und Doktoranden des Gefeierten vereinte. In erfreulich kurzen Ansprachen des Rektors der ETH und des Abteilungsvorstandes der Abteilung IX wurde insbesondere die Lehrtätigkeit von Prof. HOPF gewürdigt. DE RHAM knüpfte an das Vorlesungsthema an, indem er statt von der «préhistoire» vom «l'âge d'or» der Topologie sprach. FREUDENTHAL – in seiner Eigenschaft als erster Doktorand von HOPF – und BEHNKE erzählten persönliche Erlebnisse aus der Begegnung mit Herrn und Frau HOPF. ECKMANN sprach die Hoffnung aus, dass uns im Rahmen des Forschungsinstitutes für Mathematik an der ETH die Mitarbeit von Prof. HOPF weiterhin erhalten bleibe. Mit dieser Hoffnung und den besten Wünschen für gute Gesundheit von Herrn und Frau HOPF möge dieser – notwendig unvollständige – Bericht schliessen.

EMIL R. BRÄNDLI

Literaturüberschau

Einführung in die diskreten Markoff-Prozesse und ihre Anwendungen. Von HANS LAHRES. Die Wissenschaft, Band 120. VII und 109 Seiten mit 11 Abbildungen. DM 9.80. Verlag Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1964.

Das Kuratorium des Preisausschreibens zum 175jährigen Bestehen des Verlages Vieweg & Sohn, Braunschweig, hat dem Verfasser der Schrift für sein Werk einen Preis zuerkannt. – Der Autor wendet sich mit seiner Schrift sowohl an den mathematisch interessierten Leser als auch an den, der sich vorwiegend für die Anwendungen interessiert. Aus dem umfangreichen Gebiet der stochastischen Prozesse wählt er die elementaren Ergebnisse eines Teilgebiets, der diskreten Markoff-Prozesse, aus. Im ersten Teil werden allgemein stochastische Prozesse und Markoff-Prozesse definiert, die Kolmogoroffschen Gleichungen hergeleitet und Lösungsmethoden dargestellt. Dann werden in anschaulicher Weise Prozesse untersucht, bei denen sich die zufällige Variable in kurzen Zeitabschnitten nur um $\pm$ 1 ändern kann, sogenannte Geburts- und Todesprozesse. Der dritte Teil ist den Anwendungen gewidmet: Bevölkerungsentwicklungen, Telefonverkehr, Warteschlangen, Bedienung und Wartung von Maschinen, Radioaktiver Zerfall, Kosmische Strahlung; der vierte Teil bringt instruktive Zahlenbeispiele. Mit der ausführlichen und leicht fasslichen Darstellung und der geschickten Auswahl der behandelten Fragestellungen dürfte der Verfasser sein Ziel in sehr ansprechender Weise erreichen. R. INEICHEN

Zur Simulation einer digitalen Integrieranlage mittels eines elektronischen Rechenautomaten. Von WOLF-DIETRICH MEISEL. Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfalen Nr. 1290. 29 Seiten. Westdeutscher Verlag, Köln und Opladen 1963.

Eine Integrieranlage ist als Analoggerät bequemer programmierbar als eine Digitalanlage. Deshalb hat es einen Sinn, einen Analogrechner auf einer Digitalanlage zu simulieren, damit von der Benutzerseite her eine Vereinfachung eintritt. Da alle Grundelemente digital arbeiten, wird die Integrationsgenauigkeit wesentlich verbessert gegenüber einem Analogrechner. Der vorliegende Bericht beschreibt diese Simulation, setzt dabei die

Schaltungstechnik für Integrieranlagen und die Programmierung von Digitalrechnern als bekannt voraus. E. R. BRÄNDLI

Geschichte der Mathematik im Mittelalter. Von ADOLF ANDRÉ PAWLOWITSCH JUSCHKEWITSCH. 454 Seiten mit 117 Abbildungen. DM 31.–. B. G. Teubner Verlag, Leipzig 1964.

Es handelt sich um die vom Verfasser revidierte und erweiterte deutsche Ausgabe der 1961 zu Moskau erschienenen russischen Fassung. Die Übersetzung stammt von V. ZIEGLER; die wissenschaftliche Betreuung hat H. WUSSING übernommen.

Das interessante Werk ist hervorgegangen aus dem Bestreben, auch die gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Verhältnisse in den verschiedenen Bereichen der mittelalterlichen Kultur mit in den Kreis der Betrachtung einzubeziehen; freilich kann ich mich nicht allen einschlägig geäusserten Ansichten des Verfassers anschliessen.

Wissenschaftliche Höhepunkte sind die Ausführungen über die mathematischen Wissenschaften in China und in den Ländern des Islam, aus denen wir eine Reihe von neuen Aufschlüssen erhalten. Besondere Beachtung verdienen auch die mathematischen Beiträge der Völker im heutigen russischen Herrschaftsgebiet. Da auch die wichtigsten mathematischen Einzelheiten in Kurzform wiedergegeben sind, kann das wertvolle Werk als wichtige Ergänzung zu den landläufigen Gesamtdarstellungen der Mathematikgeschichte dienen.

Das Literaturverzeichnis führt eine Reihe bedeutsamer Werke in russischer Sprache auf, deren Inhalt bedauerlicherweise im westlichen Sprachgebiet zu wenig bekannt ist. Das Namenverzeichnis ist nicht ganz vollständig; vor allem sollten die leider nur gelegentlich angeführten Lebensdaten der zahlreichen Zweitliteratoren nach Möglichkeit ergänzt werden. J. E. HOFMANN

Nichteuklidische Geometrie. Hyperbolische Geometrie der Ebene. Von RICHARD BALDUS und FRANK LÖBELL. Vierte Auflage. 158 Seiten mit 75 Figuren. DM 5.80. Sammlung Göschen, Band 970/970a. Verlag Walter de Gruyter & Co., Berlin 1964.

Die 3. Auflage dieses Büchleins war ein unveränderter Nachdruck der von BALDUS besorgten 2. Auflage. Die vorliegende 4. Auflage ist noch von LÖBELL kurz vor seinem Ableben bearbeitet worden. Dabei wurde der Umfang um 15 Seiten und 5 Figuren vergrössert.

Der axiomatische Teil ist unverändert geblieben, hingegen sind die Trigonometrie und die analytische Geometrie umgearbeitet worden. Erstmals wird ein Ausblick auf die Clifford-Kleinschen Flächen gegeben, deren Geometrie im Kleinen sich mit der einer Ebene deckt, die aber im Grossen einen anderen Zusammenhang haben als die Ebene. Nachdem F. GONSETH in höchst erfreulicher Weise die Nichteuklidische Geometrie in unsere Schulbuchliteratur eingeführt hat, wird dieses reizvolle Büchlein von BALDUS und LÖBELL eine willkommene Ergänzung darbieten. P. BUCHNER

Introduction to Applied Mathematics. Par F. D. MURNAGHAN. IX et 389 pages avec 41 ill. $ 2.00. Dover Publications, New York 1964.

L'édition originale de cet ouvrage date de 1948; c'est-à-dire qu'il s'est déjà acquis une solide réputation, et qu'une telle réédition sera la bienvenue; il couvre en gros tous les domaines traditionnels des mathématiques appliquées (à la mécanique et à la physique); le point de vue est très classique, ce qui ne diminue du reste en rien la valeur pédagogique de cette introduction. D'autre part, de nombreux exercices permettent au lecteur d'assimiler les théories développées dans cet ouvrage.

Sommaire: Vectors and Matrices. Linear vector functions. Function-vectors; Fourier series. Curvilinear coordinates. Laplace's equation. Spherical harmonics and Bessel functions. Boundary-value problems. Integral equations. The calculus of variations. The operational calculus. CH. BLANC

Idee und Praxis der medizinischen Statistik. Von THEODOR REICH. 149 Seiten mit 46 Abbildungen und 4 Tabellen. Fr. 24.–. Verlag Hans Huber, Bern und Stuttgart 1964.

Das vorliegende Buch entwickelt – entsprechend seiner Zielsetzung – keine mathematischen Grundlagen der Statistik, es leitet keine Formeln her und macht überhaupt vom

mathematischen Instrumentarium der Statistik nur vereinzelt, und auch dann sehr zurückhaltend, Gebrauch. Hingegen bringt es eine Fülle von Beispielen aus der Praxis des wissenschaftlich arbeitenden Mediziners, zeigt die Verarbeitung der Forschungsergebnisse mit den Hilfsmitteln der Statistik und vermittelt in den weitern Ausführungen einen gültigen Einblick in den Sinn und in die Tragweite dieser Methoden. Es scheint uns, dass diese Schrift durch die geschickte Auswahl der Beispiele und die leicht fassliche Darstellung ihr Ziel, den Mediziner in die statistische Urteilsbildung einzuführen, sehr wohl erreichen dürfte. Inhalt: Problemstellung, Das Phänomen der Normalverteilung, Prüffunktionen, Hilfen für die Darstellung, Die lineare Regression, Die Korrelation, Vorzeichenteste, Kombinatorik, Planung einer statistischen Untersuchung. R. INEICHEN

Erscheinungsformen und Gesetze des Zufalls. Von WALTER BÖHME. VIII und 110 Seiten mit 23 Abbildungen. DM 9.80. Verlag F. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1964.

Der Verfasser versucht, den Leser in möglichst schonender Weise in einige Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik einzuführen. Dieses didaktische Anliegen verwirklicht er durch starke Beschränkung auf einige zentrale Probleme und sehr sparsame Verwendung mathematischer Methoden. Inhalt: Grundbegriffe (mit einer nicht sehr glücklichen Definition der «statistischen Wahrscheinlichkeit» als limes einer Folge relativer Häufigkeiten), Kombinatorik, Newtonsche Formel und Bernoullischer Satz, Streuungen (einschliesslich Gauß'sches Verteilungsgesetz), Korrelationen, Rückblick und Ausblicke. In allen Betrachtungen wird stets der Kontakt mit den Anwendungen gesucht, wesentliche Zusammenhänge werden mit einer gewissen behaglichen Breite entwickelt. Dem Leser wird es deshalb nicht schwer fallen, den Ausführungen mit Verständnis zu folgen.

R. INEICHEN

Grenzfragen der Wissenschaft. Von WILLY SCHERRER. Vorträge und Abhandlungen aus dem Bereich der exakten Wissenschaften. 130 Seiten mit einem Bildnis des Jubilars. Fr. 19.80. Verlag Paul Haupt, Bern und Stuttgart 1964.

Die Festgabe zum 70. Geburtstag von W. SCHERRER stellt eine Anzahl von Vorträgen und Veröffentlichungen des Jubilaren dar, die alle Grenzfragen der Wissenschaft zum Gegenstand haben. In ausgezeichnet klaren Darstellungen entwirft SCHERRER ein Bild des zähen Strebens der exakten Wissenschaften nach einer in sich widerspruchsfreien Gesamtkonzeption und schildert faszinierend das Auf und Ab des Erfolgs im Anstreben dieses Ziels. Dies wird zunächst im mathematischen Bereich durch die Erläuterung der Erforschung der Grundlagen der Geometrie von EUKLID über die Entdeckung der Nichteuklidschen Geometrie bis zur axiomatischen Abklärung durch HILBERT veranschaulicht. Anschliessend wird das Problem der Struktur der Raumzeit-Mannigfaltigkeit in eindrücklicher Art durchleuchtet. Abschliessend ergibt die axiomatische Analyse der Arithmetik das Bild eines Gleichgewichts zwischen Beweisbarem und Unbeweisbarem im ganzen Gebiet der exakten Wissenschaften. Es ist kaum notwendig zu sagen, dass diese Publikation für jeden naturwissenschaftlich Interessierten eine Fundgrube von Anregungen ist. Für Studierende hingegen ist es ein eindringlicher Appell, sich mit diesen Grenzfragen zu befassen. Voraussetzung ist jedoch eine gute Vorbildung in mathematisch-physikalischer Hinsicht, wenn die im Text gebotenen Feinheiten verstanden werden sollen.

Eine etwas verblüffende Erscheinung ist es, dass in Artikel 3 und 4 volle 6 Seiten mit identischem Text auftreten, was doch wohl hätte vermieden werden können. Ferner sind die mathematischen Formulierungen Seite 29 [Formel (6) und (7)] undurchsichtig und vermutlich dem Setzer zur Last zu legen, indem die ϑ offenbar durch δ und die $\varkappa_i$ durch Koordinaten x_i zu ersetzen wären. Auch wäre eine Erläuterung der im Text auftretenden Symbole D_k, λ und $\varkappa$ für diese Publikation erwünscht gewesen. Dies tut jedoch dem reichen Ideenspiel keinen Abbruch. Der letzte Artikel behandelt in sehr knapper Fassung die Grundzüge der von SCHERRER entwickelten «linearen Feldtheorie», die aber wesentlich dem Fachgelehrten zugedacht sind. P. FRAUENFELDER