

Literaturüberschau

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Elemente der Mathematik**

Band (Jahr): **8 (1953)**

Heft 2

PDF erstellt am: **19.09.2024**

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.

Aus der eindrucklichen Weise, in der Prof. Dr. F. GONSETH (ETH., Zürich) in seinem Vortrag *Sur les bases axiomatiques de la géométrie* sich an die Zuhörer wandte, spürte man, wie wichtig ihm sein Anliegen ist. Dem Mathematiklehrer ruft er zu: «Il faut savoir ce qu'on fait!» Deshalb entwickelte er den historischen Werdegang des Problems der mathematischen Wahrheiten, hob die Einflüsse von PLATO und von ARISTOTELES hervor, zeigte, wie noch LEGENDRE gerungen hat, und kam schliesslich auf die ungeklärte Lage zu sprechen, in der sich unser Geometrieunterricht angesichts der heutigen Axiomatik befindet. GONSETH fordert eine gründliche Analyse dieser Lage und dann eine Neubearbeitung der Lehrprogramme, bei der sowohl die Seite des Schülers wie die der wissenschaftlichen Erkenntnis zu berücksichtigen sind.

So waren denn alle Referenten mehr oder weniger bestrebt, neben der Darbietung von Forschungsergebnissen auch Blicke auf den Mittelschulunterricht zu werfen. Der Schulpraxis dienten eine Demonstration der Loga-Rechenscheiben, die Ausstellung mathematischer Modelle und physikalischer Apparate und eine Buchausstellung.

Über die *Geschäftssitzung* des «Vereins schweizerischer Mathematik- und Physiklehrer» – der Verein hat seinen Namen geändert – ist im «Gymnasium Helveticum» 7, Nr. 1 (1953) berichtet worden. – Neuer *Präsident* ist Prof. CHARLES ROTH (Technikum Genf).
F. STEIGER, Bern.

Literaturüberschau

A. LINDER:

Statistische Methoden für Naturwissenschaftler, Mediziner und Ingenieure

Zweite, erweiterte Auflage, 238 Seiten, 43 Figuren, Verlag Birkhäuser, Basel 1951

Die mathematische Statistik ist heute ein wesentliches Hilfsmittel in Forschung und Praxis. Im Gegensatz zum englischen Sprachgebiet, wo laufend neue Lehrbücher dieser Disziplin produziert werden, ist das nun in erweiterter zweiter Auflage erschienene Buch LINDERS nach wie vor sozusagen das einzige bezügliche Lehrmittel in deutscher Sprache. Das Werk ist didaktisch geschickt in drei Hauptteile gegliedert. Im ersten Teil wird die Berechnung statistischer Masszahlen dargestellt (Durchschnitt, Streuung, Regression, Korrelation). Der zweite Teil beschreibt die Prüfung der Masszahlen auf Grund von Standardverteilungen, wobei zahlreiche, glücklich gewählte Beispiele durchgerechnet werden. Der dritte Teil schliesslich bringt die mathematischen Grundlagen der statistischen Prüfverfahren und ihrer Anwendungen. Nur dieser Abschnitt des Buches setzt Beherrschung höherer Mathematik voraus. Das vorzügliche Buch wird zweifellos in Lehre und Praxis weiterhin beste Dienste leisten. *H. Jecklin*

H. HERRMANN:

Übungen zur projektiven Geometrie

168 Seiten mit 90 Figuren und 4 Raumbildern. Verlag Birkhäuser, Basel 1952

In 279 Übungen wird eine vorwiegend analytische Hilfsmittel benützende Einführung in die projektive Geometrie der Ebene und des Raumes gegeben, wobei vor allem anschaulich interessante Figuren dargestellt werden. Der Verfasser schreibt in der Einleitung: «Die gesamte Folge von Übungen soll den Leser, der sie aufmerksam durcharbeitet, Schritt für Schritt immer freier und selbständiger machen. Deshalb sind auch Übungen eingestreut, in denen Ziel und Weg, gelegentlich sogar ein vorkommender Begriff, noch nicht scharf vorgeschrieben sind. So sollen diese Aufgaben vom Üben zum freien geometrischen Schaffen hinleiten, dessen wesentlichstes Merkmal die schöpferische Phantasie ist. Den meisten Abschnitten sind kurze Übersichten vorangestellt, für deren Bearbeitung die dann folgenden Übungen als Wegweiser dienen. . . . Zu den meisten Übungen sind mehr oder weniger vollständige Lösungen angegeben.» Charakteristisch für das Buch sind einerseits die sehr weitgehende Verwendung von Matrizen, sowohl als schematischen Kennzeichnungen von Figuren wie auch als Rechnungselementen, andererseits die ausführliche Behandlung verschiedener Konfigurationen, offen-

bar ein Gebiet, das dem Autor besonders nahe liegt und worüber er Neues zu sagen hat. Der Leser lernt manches kennen, was in den üblichen Lehrbüchern nicht vorkommt. Das eigenartige und reichhaltige Buch stellt eine wertvolle Ergänzung zu den Werken *Projektive Geometrie* und *Analytische Geometrie* von W. BLASCHKE dar. L. Locher-Ernst

CASSIUS JACKSON KEYSER: *The Rational and the Superrational*

260 Seiten, Scripta mathematica, Yeshiva University U. S. A. 1952

Es handelt sich bei diesem Buch um den zweiten Band der von Freunden des amerikanischen Philosophen KEYSER besorgten Ausgabe seiner gesammelten Werke. Der Band enthält eine Anzahl von Abhandlungen und Reden, die sich mit folgenden hauptsächlichlichen Themen befassen: «Wissenschaft und Religion», «Der moderne Unendlichkeitsbegriff und die orthodoxe Theologie», «Die Bedeutung des Todes», «Die Rolle des Unendlichen in der Kosmologie Epikurs», «Die Rolle der Mathematik in der Tragödie unserer modernen Kultur». Obwohl es sich um die Wiedergabe von Skripten handelt, die bereits in den Jahren 1914 bis 1939 erstmals erschienen, ist es doch ein sehr anregendes Buch, nicht zuletzt wegen der vollendeten sprachlichen Formulierungen. Wie die Herausgeber bemerken, soll das Werk gewissermassen als Selbstporträt KEYSERS wirken, mit der Verkündung, dass die Möglichkeit, die Grenzen unserer Erkenntnis zu erweitern, unser Leben erst lebenswert macht, und dass diese Möglichkeit der Erkenntniserweiterung das grösste dem Menschen geschenkte Wunder ist.

H. Jecklin

VICTOR THÉBAULT: *Les Récréations mathématiques*

297 Seiten, Gauthier-Villars, Paris 1952

Der bekannte Problemspezialist gibt hier eine Sammlung von merkwürdigen Zahleneigenschaften, die meistens mit der Zifferndarstellung in verschiedenen Zahlssystemen zusammenhängen. Es werden zum Beispiel Quadratzahlen von bestimmter Ziffernfolge untersucht. Für solche Fragen ist eine Tabelle der Quadrate bis 1000 in den Systemen mit der Basis 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12 beigelegt.

Neben diesen mehr der Unterhaltungsmathematik angehörenden Betrachtungen findet man aber auch interessante, rein zahlentheoretische Aussagen. Als Beispiel diene die Identität

$$(7a^4 - 11ab^3)^3 + (7b^4 - 2a^3b)^3 = (7a^4 - 2ab^3)^3 + (7b^4 - 11a^3b)^3$$

sowie der Satz, dass x^2 dann und nur dann die Summe von zwei positiven Quadraten ist, wenn x die Form $u + v + \sqrt{2uv}$ hat.

Eine Sammlung von 100 verschiedenen Aufgaben sowie zwei Noten von A. BUQUET beschliessen das originelle Buch.

E. Trost

HEINZ RUTISHAUSER, AMBROS SPEISER, EDUARD STIEFEL:

Programmgesteuerte digitale Rechengeäte (elektronische Rechenmaschinen)

Heft 2 der Mitteilungen aus dem Institut für angewandte Mathematik an der ETH., Zürich

102 Seiten, Verlag Birkhäuser, Basel 1951

Seit dem Kriege sind, namentlich in den USA. und in England, eine ganze Anzahl programmgesteuerter Rechenmaschinen gebaut worden, und in Fachzeitschriften sowohl wie durch populäre Rezensionen wird immer wieder über diese mathematischen Wunderautomaten berichtet. Das vorliegende Büchlein befasst sich ausschliesslich mit den digitalen, das heisst mit Ziffern rechnenden Maschinen (also unter Ausschluss aller Analogiegeräte), soweit sie, im Gegensatz zu den übrigen Rechenautomaten, in der Lage sind, einen Rechenplan vollautomatisch abzuwickeln. Es wird eine detaillierte Beschreibung der Grundlagen, des technischen Aufbaues, der Arbeitsweise und der Leistungsfähigkeit aller bis Ende 1949 im Betrieb oder im Bau befindlichen derartigen Maschinen gegeben. Die textlichen Beschreibungen der Schaltungen und Arbeitsprogramme werden durch zahlreiche Figuren ergänzt. Auch ist ein umfangreiches Verzeichnis der Spezialliteratur beigegeben.

H. Jecklin

H. MARTYN CUNDY, A. P. ROLLETT: *Mathematical Models*

240 Seiten mit 263 Figuren und 4 Tafeln, Oxford University Press, London 1952

Dieses Buch, für das insbesondere die Lehrer dankbar sein werden, beschreibt eine grosse Zahl mathematischer Modelle und gibt detaillierte Anleitungen zu ihrer Herstellung. Allein schon durch die vielen schönen Figuren, insbesondere aus dem Gebiet der Polyeder, stellt es eine wertvolle Bereicherung jeder Lehrerbibliothek dar.

Nach dem kurzen ersten Kapitel über den Gebrauch von Modellen und das zur Herstellung geeignete Material folgt im zweiten Kapitel eine Zusammenstellung von Angaben über ebene Figuren, insbesondere Kurven. Das dritte, umfangreichste Kapitel handelt von den regulären, halbrekulären und damit zusammenhängenden Polyedern. Für die meisten findet man nicht nur anschauliche Bilder, sondern neben Erläuterungen zur Modellherstellung auch die Netze und weitere Daten. Besonders ausführlich werden die regulären Sternpolyeder und die Archimedischen Polyeder besprochen. Das vierte Kapitel bringt weitere Modelle aus der räumlichen Geometrie, das letzte solche aus dem Gebiet der Bewegungsmechanismen. L. Locher-Ernst

H. DAVENPORT:

The Higher Arithmetic

170 Seiten, Hutchinsons University Library, London 1952

Wenn ein erfolgreicher Forscher über die Anfangsgründe seines Fachgebietes schreibt, so kann der Leser meistens auf eine originelle Darstellung und viele interessante Nebenbemerkungen hoffen. Er wird in dieser Hinsicht auch beim vorliegenden Büchlein voll und ganz auf seine Rechnung kommen. Der Inhalt der sieben Kapitel ist: Faktorzerlegung und Primzahlen, Kongruenzen, quadratische Reste, Kettenbrüche, Summen von Quadraten, quadratische Formen, einige diophantische Gleichungen. Neben einer klaren Ableitung der Grundtatsachen findet man auch Beweise für einige speziellere Aussagen. Als Beispiel nennen wir einen Satz von CHEVALLEY, der aussagt, dass die Kongruenz $f(x_1, x_2, \dots, x_n) \equiv 0 \pmod{p}$, wo f ein Polynom ohne konstantes Glied und p Primzahl ist, immer in nichttrivialer Weise lösbar ist, wenn kein Glied von f eine Dimension $\geq n$ hat. Zahlreiche Hinweise auf gelöste und ungelöste Probleme vermitteln eine Vorstellung von dem eigenartigen Reiz zahlentheoretischer Fragestellungen. E. Trost

G. FREGE: *Die Grundlagen der Arithmetik – The Foundations of Arithmetic*

Je zweimal XII und XI und 119 Seiten, Basil Blackwell, Oxford 1950

Das Buch bringt den Originaltext der berühmten logisch-mathematischen Untersuchung über den Begriff der natürlichen Zahl – erschienen in Breslau 1884 – und parallel dazu eine englische Übersetzung von J. L. AUSTIN. Damit ist die Arbeit FREGES, über die man in der Grundlagenliteratur mancherlei Auszüge und Urteile findet, die hingegen von wenigen gelesen wurde, für jeden Interessenten leicht zugänglich. Das ist sehr zu begrüssen. Wenn man nur hört, dass FREGE einer der Begründer einer formalen Begriffsschrift gewesen sei, so könnte man sich bei der heutigen Situation der formalen Logik allzuleicht ein falsches Bild von dieser Forscherpersönlichkeit machen. Gerade das hier vorliegende Buch zeigt unmissverständlich, dass es FREGE um den eigentlichen Inhalt der Begriffe ging. Welche Wohltat ist es, seinen Ausführungen zu folgen! Da wird mit den reinen Begriffen eine wunderbar saubere, zisierte Arbeit geleistet, in einem selten gewordenen gediegenen Stil; von einem Abgleiten in bequeme Formalismen ist keine Rede. Es ist natürlich unmöglich, hier auf den Inhalt näher einzugehen. Es handelt sich in der Hauptsache darum, den Begriff der natürlichen Zahl zu fassen. Der Leser erhält eindeutige Antworten auf Fragen wie die folgenden: Sind die Zahlformeln beweisbar? Sind die Gesetze der Arithmetik induktive Wahrheiten? Sind sie synthetisch-apriorisch oder analytisch? Ist die «Anzahl» eine Eigenschaft der äusseren Dinge? Drückt das Zahlwort «ein» eine Eigenschaft von Gegenständen aus? Wenn auch mancher heutige Grundlagen-Mathematiker eine andere Ansicht vertritt als diejenige FREGES, möchte ich das Buch doch jedem Interessenten empfehlen; er erhält eine Einführung in das Wesen des Problems, um das FREGE ernst gerungen hat. L. Locher-Ernst