Zeitschrift: Elemente der Mathematik
Herausgeber: Schweizerische Mathematische Gesellschaft
Band: 21 (1966)
Heft: 5

Rubrik: Literaturüberschau

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.09.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Literaturüberschau

Mathematical Discovery, Volume II. Von GEORGE PÓLYA. XXII und 191 Seiten mit 50 Figuren. 42s. John Wiley & Sons, New York und London 1965.

Der vorliegende Band bringt den Abschluss des Werkes. (In El. Math. *18*, 72 (1963) findet sich eine Besprechung von Band I.) Wieder begegnet man einer stattlichen Anzahl von Beispielen und Übungen, die meist nach Inhalt oder Formulierung den gewohnten Rahmen sprengen; es sei nur die überraschende Tatsache erwähnt (S. 49, 171), dass es eine konvergente Reihe Σa_i mit reellen Gliedern gibt, bei der Σa_i^3 divergiert!

Für PÓLYA heisst Mathematik lehren in erster Linie denken lehren, und der Prüfstein dafür, ob man denken gelernt hat, liegt im Lösen von Aufgaben. Es ist spannend, zu vernehmen, was ein Mathematiker, der in seiner Wissenschaft Grosses geleistet hat, aus eigener Erfahrung über die geistigen Tätigkeiten beim Lösungsvorgang berichtet; aber «Unterrichten ist keine Wissenschaft, Unterrichten ist eine Kunst»; allzuviele allgemeine Regeln lassen sich nicht aufstellen. Immerhin gibt der Verfasser dem Lehrer an einer höheren Schule eine Reihe nützlicher, durch viele Beispiele, Anekdoten und Zitate untermauerter Winke, die er (S. 116) in zehn Gebote zusammenfasst. Das zweite: «Know your subject» könnte beinahe beleidigend wirken; leider weiss ich aber, dass es häufig nur allzusehr am Platze ist, natürlich nicht nur im Mathematikunterricht, ich möchte es so übersetzen: «Doziere nie etwas, was du nicht selber vollständig durchschaust». Wäre die Zehnzahl nicht durch die Tradition geboten, so könnte man diesem zweiten als Gegenstück ein elftes, ebenso wichtiges Gebot hinzufügen: Rede nicht über die Köpfe deiner Schüler hinweg! Ob dieses Gebot gehalten wird oder nicht, zeigt sich wieder beim selbständigen Lösen von Aufgaben. W. LÜSSY

Gewöhnliche Differentialgleichungen. Von GUIDO HOHEISEL. Siebente, neu bearbeitete und erweiterte Auflage. 142 Seiten. DM 5.80. Sammlung Göschen Bd. 920/920a. Verlag Walter de Gruyter & Co., Berlin 1965.

Die 6. Auflage wurde in El. Math. *15*, 144 (1960) besprochen. Das erste Kapitel über die Differentialgleichungen erster Ordnung hat in vorteilhafter Weise eine sprachliche Neuformulierung erfahren. Die Kapitel über lineare Differentialgleichungen und Randwertaufgaben sind wesentlich unverändert geblieben. Dem abschliessenden Kapitel über Oszillationsprobleme ist ein 14 Seiten umfassender Abschnitt über «Qualitatives Verhalten der Lösungen von Differentialgleichungen» angefügt worden. P. BUCHNER

Physikalische Chemie – eine Einführung für Lehrer und Studierende. Von ROBERT WOLF. 386 Seiten. Ferd. Dümmler Verlag, Bonn 1966.

Das einführende Lehrbuch umfasst einen guten Querschnitt durch das Gebiet der physikalischen Chemie. In den verschiedenen Kapiteln kommt der umfangreiche Stoff in einer guten Auslese zur Darstellung. Der modernen Betrachtungsweise gemäss ist die atomistische Beschreibung der Phänomene in den Vordergrund gerückt. Die klassische Thermodynamik ist aus diesem Grunde etwas knapper, aber durchaus hinreichend beschrieben. Das Buch ist didaktisch gut aufgebaut und entspricht daher sicher vielen Wünschen von Lehrern wie auch Studierenden.

Im ersten Teil wird die diskontinuierliche Struktur der Materie besprochen. Nach einer Einführung in die Grundlagen der allgemeinen Chemie folgen Kapitel über die Existenz der Atome, Atom- und Molekülmasse und Grösse und äussere Gestalt der Atome und Moleküle. Im zweiten Teil gelangt die Thermodynamik und die makroskopische Erscheinungsform der Materie zur Darstellung. Hier lauten die Kapitel: Gase, Flüssigkeiten, Festkörper, Lösungen. Der dritte Teil des Buches beschäftigt sich mit der inneren Struktur der Atome, Moleküle und Kristalle. Die Elemente der quantentheoretischen Betrachtung sind gut beschrieben. Ausgehend von ersten Einsichten in den Bau der Atome, gelangt der Autor zu Kapiteln über den Atomkern, die Atomhülle und die chemische Bindung. Der vierte und letzte Teil ist der chemischen Umwandlung der Materie gewidmet. Bei der Energetik chemischer Reaktionen und der Diskussion chemischer Gleichgewichte kommt wiederum die Thermodynamik zur Sprache. Reaktionskinetik und

Photochemie sind Themata von zwei weiteren Kapiteln. Das letzte Kapitel des Buches gilt der Elektrochemie, die trotz des beschränkten Raumes in einer guten Übersicht dargestellt ist.

Beim gegenwärtig herrschenden Mangel an deutschsprachigen Lehrbüchern über physikalische Chemie ist das vorliegende Werk zu begrüssen. Sein guter didaktischer Aufbau macht das Buch empfehlenswert. M. THÜRKAUF

Mathematisches Lexikon. Von CHRISTIAN WOLFF. (CHR. WOLFF Werke, I. Abteilung: Gesammelte deutsche Schriften, Band 11.) Herausgegeben und bearbeitet von J. E. HOFMANN. Nachdruck der Ausgabe Leipzig 1716. XVI/1666 Spalten. DM 138.–. Georg Olms, Hildesheim 1965.

Dieses mathematische Lexikon, dem CHR. WOLFF folgenden Titel mitgegeben hat: «Mathematisches Lexikon, Darinnen die in allen Theilen der Mathematik üblichen Kunst-Wörter erkläret, und zur Historie der Mathematischen Wissenschaften dienliche Nachrichten ertheilet, auch die Schriften, wo jede Materie ausgeführet zu finden, angeführet werden», bietet, was in dem weitschweifigen Titel versprochen wird. Es kommt ihm darauf an, die bereits allgemein anerkannten Grundbegriffe und Grundlehren der reinen und angewandten Mathematik kurz darzustellen, bzw. den Leser auf die damals gängige Fachliteratur hinzuweisen. Eine Fülle von Literaturhinweisen wird gegeben, und unter diesen bevorzugt CHR. WOLFF seine eigenen in Halle 1710 verfassten *Anfangsgründe aller mathematischen Wissenschaften*, «weil sie (wie er in seinem Vorwort sagt) leichter als andere Schriften zu haben, und (welches das vornehmste ist) auch viel leichter zu verstehen sind». CHR. WOLFF hat im Lexikon neben den lateinischen und französischen Fachausdrücken auch deutsche angeführt, und viele dieser Eindeutschungen haben sich nachher in der deutschen wissenschaftlichen Begriffssprache erfolgreich durchgesetzt.

Prof. Dr. J. E. HOFMANN betreute den ergänzten reprografischen Nachdruck der Leipziger Ausgabe von 1716. Er versah ihn mit einem Vorwort, worin er u.a. einen zum Verständnis des Werkes beitragenden kurzen Blick auf WOLFFS Jugend zurückwirft, und mit einem ausgezeichneten alphabetisch angeordneten Namen- und Schriftenverzeichnis, das sich auf die im Lexikon aufgeführten Persönlichkeiten und ihre Schriften bezieht. H. BUSARD

Manuscripta Euleriana Archivi Academiae scientiarum URSS. Tom. I: *Descriptio scientifica* (Acta Archivi Academiae scientiarum URSS, Fasc. 17), ed. J. CH. KOPELEVIČ, M. V. KRUTIKOVA, G. K. MIKHAILOV, N. M. RASKIN, Moskau/Leningrad 1962. 427 S., ein Bildnis. Tom. II: *Opera mechanica*, vol. I (Acta Archivi Academiae scientiarum URSS, Fasc. 20), ed. G. K. MIKHAILOV, mit russischer Übersetzung von I. A. PERLEMUTER, Moskau/Leningrad 1965. 574 S., viele Textabbildungen.

Die Berliner und die Petersburger Akademie der Wissenschaften im Briefwechsel Leonhard Eulers. Teil I: *Der Briefwechsel L. Eulers mit G. F. Müller 1735–1767* (Quellen und Studien zur Geschichte Osteuropas III_1), ed. A. P. JUŠKEVIČ, E. WINTER und P. HOFFMANN, Akademie-Verlag Berlin 1959. IX und 327 S., 2 Faksimile-Beilagen. Teil II: *Der Briefwechsel L. Eulers mit Nartov, Razumovskij, Schumacher, Teplov und der Petersburger Akademie 1730–1763* (Quellen und Studien zur Geschichte Osteuropas III_2), ed. A. P. JUŠKEVIČ, E. WINTER, P. HOFFMANN und JU. CH. KOPELEVIČ, XI und 463 S., 3 Tafeln. Akademie-Verlag Berlin 1961.

Leonhard Euler und Christian Goldbach, Briefwechsel 1729–1764 (Abhandlungen der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Klasse für Philosophie, Geschichte, Staats-, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften Jahrgang 1965, Nr. 1), ed. A. P. JUŠKEVIČ, E. WINTER, P. HOFFMANN, T. N. KLADO und JU. CH. KOPELEVIČ, IX und 420 S., viele Textabbildungen. Akademie-Verlag Berlin 1965.

Wir verdanken der selbstlosen Arbeit verdienstvoller russischer Wissenschaftshistoriker und ihrer deutschen Mitarbeiter eine Reihe von wichtigen Ausgaben, die sich auf EULER beziehen. Ich nenne zunächst den *Katalog* der im Archiv der Akademie der Wissenschaften der UdSSR in Leningrad befindlichen *Manuskripte*. Sie enthalten noch ungedruckte Beiträge zur Mathematik, Mechanik, Astronomie und Geodäsie und Physik, ferner wissenschaftliche und technische Gutachten und Vorschläge, ausserdem Notizbücher, dienstliche

und persönliche Dokumente, Bemerkungen zu den Akademieprotokollen und die umfangreiche Korrespondenz mit 540 Briefen EULERS und 1728 an ihn gerichteten Schriftstücken. Verdienstvollerweise ist dem Katalog eine Bibliographie und ein Namensverzeichnis beigefügt. Die Einleitung ist russisch und deutsch geschrieben, die einzelnen Stücke werden mit dem Originaltitel und in russischer Übersetzung aufgeführt. Der erste Band der *Beiträge zur Mechanik* umfasst 12 Abhandlungen, teils Jugendschriften, teils Vorarbeiten zur Mechanik von 1736, die dem endgültigen Wortlaut sehr nahe stehen, schliesslich Beiträge zur Bewegung fester Körper in Flüssigkeiten und eine hydraulische Studie.

Vom *Briefwechsel* sind bisher drei Bände erschienen. Der *erste* Band umfasst den Briefwechsel mit dem Geographen und Historiker G. F. MÜLLER (1705–1783), der 1754–1765, da Euler an der Berliner Akademie wirkte, als Sekretär der Petersburger Akademie die offizielle Korrespondenz führte. Der *zweite* Band umfasst auch die offizielle und geschäftliche Korrespondenz der Berliner Jahre mit der Petersburger Akademie; Hauptträger dieses Briefwechsels ist der anmassende J. D. SCHUMACHER (1690–1761), der sich in seiner Eigenschaft als Direktor der Akademie (1725–1742 und 1744–1757) als übler Intrigant und als überheblicher Bürokrat erwies.

Vermitteln uns diese beiden Bände vor allem Einblicke in das Milieu der Akademie, so bietet der *dritte* Band mit der vielfach ergänzten und hervorragend kommentierten Neuausgabe[1]) des Briefwechsels mit CHR. GOLDBACH (1690–1764) vor allem *mathematisch* Interessantes. Der Königsberger Pastorsohn hatte seine juristischen Studien an der heimatlichen Universität absolviert. Eine lange Bildungsreise führte ihn durch weite Teile Europas und brachte ihn in Berührung mit Persönlichkeiten wie LEIBNIZ und NIKLAUS I. BERNOULLI. Trotz unzureichender fachlicher Vorbildung[2]) hatte sich GOLDBACH im Gespräch mit zahlreichen führenden Mathematikern seiner Zeit und auf Grund von Fachwerken, die er exzerpierte, dank erstaunlichen Vorstellungsvermögens feines Empfinden vor allem für Fragen der Reihenlehre und der unbestimmten Analytik angeeignet. Wir finden ihn 1725 in Petersburg, wo er die wissenschaftliche Federführung der Akademie übernahm, an der Berufung der Brüder Niklaus II. (1695–1726) und DANIEL BERNOULLI (1700–1782) mitwirkte und mit beiden in mathematischem Wechselgespräch stand. Ende Mai 1727 traf EULER in Petersburg ein. Fast zum nämlichen Zeitpunkt wurde GOLDBACH als Erzieher des Thronfolgers (*1715) verpflichtet, der wenige Tage später als Zar Peter II. (1730) den Thron bestieg. Jetzt war GOLDBACH an den Hof gebunden und ging 1728 zusammen mit diesem nach Moskau.

Zu diesem Zeitpunkt setzt die Korrespondenz mit EULER ein, die mit geringfügigen Unterbrechungen (1733/34 und 1758–1761) bis zum Tod GOLDBACHS weiterläuft, der seit 1742 als Staatsrat, seit 1760 als Geheimrat am auswärtigen Amt tätig war. Sie bringt viel zeitgeschichtlich interessantes Material, das jedoch gegenüber dem weit belangreicheren wissenschaftlichen in den Hintergrund tritt. Fachliche Einzelheiten, die in Überfülle auftreten, können hier nicht einmal angedeutet werden; sie sind in hervorragender Weise von modernem Standpunkt aus in den beigefügten *Erläuterungen* behandelt. Dabei zeigt sich, dass zahlreiche auch heute noch aktuelle Fragen (auch unterrichtlichen Charakters) berührt werden.

Dieser Band will von Mathematikern gelesen werden, die nicht unnötig mit sprachlichen Nebensächlichkeiten belastet werden sollen. Demgemäss sind kluge Vereinfachungen in Orthographie und Interpunktion vorgenommen, die dem Leser viele überflüssige Mühe abnehmen. Ausgezeichnet ist das Personenregister; nur hinsichtlich einiger Geburtstage (Zusammenspiel zwischen Julianischem und Gregorianischem Stil) sind gelegentlich Irrtümer vorhanden, herrührend von allzu vertrauensseliger Übernahme nicht ganz zuverlässiger Gewährsleute.

J. E. HOFMANN

---

[1]) Die Erstausgabe ist enthalten in P. FUSS: *Correspondance mathématique et physique de quelques célèbres géomètres du XVII^e siècle*, Petersburg 1843.

[2]) GOLDBACH hatte sich zunächst an CHR. WOLFF orientiert, und zwar entweder an den *Anfangsgründen sämtlicher mathematischer Wissenschaften*, Halle 1709/10 oder wahrscheinlicher an der etwas ausführlicheren Darstellung in den *Elementa matheseos universae*, Halle 1713–15, deren Inhalt durch die Aufgliederung im *Mathematischen Lexicon*, Leipzig 1716, für eilige Leser, denen es nicht sehr auf Beweise ankam, noch leichter zugänglich war.

Arithmeticae summa tripartita magistri Georgij de Hungaria 1499, Facsimile of the first Arithmetic in the Netherlands, with introduction by A. J. E. M. SMEUR (Dutch classics on History of Sciences). XIV, 42 and (19) Seiten. B. de Graaf, Nieuwkoop 1965.

Diese lateinische Arithmetik enthält in gedrängter verbaler Ausdrucksweise eine Übersicht über Addition, Subtraktion, Verdoppelung, Halbierung, Multiplikation, Division, Summierung arithmetischer und geometrischer Reihen und eine kurze Bemerkung über Quadrat- und Kubikwurzeln. Daran schliesst sich ein Hinweis auf das Rechnen mit unbezifferten Rechensteinen auf dem Rechenbrett und die Anwendung auf praktische Probleme. Der Edition geht ein Hinweis auf die bisher noch erhaltenen Exemplare des Büchleins voraus, ferner Notizen über den Magister GEORG, eine sorgfältige Erklärung des sachlichen Inhalts und ein Literaturverzeichnis. J. E. HOFMANN

Index Vitruvianus. Von HERMANN NOHL. Lizenzierter Nachdruck der Ausgabe von 1876. VI+154 Seiten. Mitgliedspreis DM 14.70, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt 1965.

Die ausgezeichnete lateinisch-deutsche Ausgabe der Virtruvschen Architectura von C. FENSTERBUSCH (Darmstadt 1964, siehe El. Math., *21*, 96 (1966)) wird ergänzt durch den verdienstvollen Nachdruck des längst vergriffenen Wortindex. Er eröffnet unter anderem dem Spezialforscher die Möglichkeit, die Anfänge der mathematischen Fachsprache bei Übergang vom Griechischen zum Lateinischen näher zu verfolgen; denn sehr viele spätere Fachausdrücke sind schon bei Vitruv vorgebildet und lassen sich in interessantem Wandel über die Schriften der Agrimensoren (1. Jh. n. Chr.) bis zum Beginn einer festgefügten Fachsprache näher verfolgen, wie sie sich einerseits bei BOËTIUS (Institutiones arithmeticae, ed. G. Friedlein, Leipzig 1867, mit Wortindex), andererseits in der von N. BUBNOV besorgten und mit vielen Ergänzungen ausgestatteten vorzüglichen Ausgabe der Opera mathematica des GERBERT von AURILLAC (dem späteren Papst Sylvester II.) vorfindet und schliesslich in der Ausgabe der Euklidischen Elemente von ADELHARD v. BATH (in der Revision und Erweiterung des GIOVANNI CAMPANO DI NOVARA, Venedig 1482, übersetzt aus dem Arabischen!) eine vorläufige Endgestaltung aufweist. J. E. HOFMANN

Zur Geschichte der griechischen Mathematik. Herausgegeben von OSKAR BECKER. XXI+461 Seiten mit mehreren Abbildungen im Text. Mitgliedspreis DM 20.—, Wissenschaftliche Buchgemeinschaft, Darmstadt 1965.

Dieser Sammelband, das letzte Werk des bekannten Phänomenologen und Wissenschaftshistorikers O. BECKER (1889-1964), enthält Nachdrucke kennzeichnender Stücke aus Schriften von H. HANKEL (1874), H. G. ZEUTHEN (1896), O. TOEPLITZ (1929), W. STEIN (1930, J. E. HOFMANN (1934), O. BECKER (1936), A. D. STEELE (1936), B. L. van der WAERDEN (1947/49), E. M. BRUINS (1951), K. v. FRITZ (1945), Z. MARKOVIĆ (1955), S. HELLER (1958) u. Á. SZABÓ (1960). Sie geben ein lebendiges Bild vom Ringen um besseres Verständnis der Eigenart mathematischen Denkens bei den Griechen, die auch heute noch interessante und ungelöste Probleme in Fülle birgt. J. E. HOFMANN

Wahrscheinlichkeitstheorie und Grundzüge der Masstheorie. Von HEINZ BAUER. Sammlung Göschen Band 1216/1216a. 154 Seiten. DM. 5.80. Verlag Walter de Gruyter & Co., Berlin 1964.

Es ist schwierig, einen ersten Teil eines Werkes zu besprechen, wenn der zweite Teil noch nicht vorliegt. Das Buch stellt an den Leser hohe Ansprüche. Es mag das daran liegen, dass versucht wird, auf wenigen Seiten einen Stoff zu bewältigen, für den die Standardwerke ein mehrfaches an Umfang benötigen. Zunächst wird die Mass- und Integrationstheorie auf 85 Seiten entwickelt. Erst dann macht der Leser mit den Grundbegriffen der Wahrscheinlichkeitstheorie Bekanntschaft und dürfte dabei schwer einsehen, wozu der umfangreiche erste Teil dient. Alle jene, die Wahrscheinlichkeitsrechnung ihrer Anwendbarkeit wegen brauchen, werden mit dieser abstrakten Theorie wenig anzufangen wissen, wenn es auch auf diese Weise möglich wird, die Ergebnisse in sehr allgemeiner Form auszusprechen. Wir würden eher raten, die Literatur, die zur Vertiefung und Ergänzung angegeben wird, direkt zum Einarbeiten zu verwenden. P. BUCHNER