Zeitschrift: Elemente der Mathematik
Herausgeber: Schweizerische Mathematische Gesellschaft
Band: 41 (1986)
Heft: 3

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: 15.07.2025

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

Literaturüberschau

F. John: Collected Papers, Bände 1 und 2. Hrsg. J. Moser. Band 1: 648 Seiten, Band 2: 758 Seiten, Bände 1 und 2 zusammen Fr. 418.–. Birkhäuser-Verlag, Basel, Boston, Stuttgart 1985.
Der Einfluss Fritz Johns auf die Entwicklung der Analysis, speziell der angewandten Analysis, ist sehr gross. Durch das Erscheinen der gesammelten Werke werden seine Ideen für einen noch grösseren Kreis von Mathematikern zugänglich. Die zwei Bände sind in zehn Abschnitte unterteilt: Radon-Transformation (und nicht «Random Transfer» – wie gedruckt!), Differentialgleichungen, schlecht gestellte Probleme, Bildung von Singularitäten, Numerische Methoden, Elastizitätstheorie, Wasserwellen, geometrische Ungleichungen und Konvexität, Funktionen beschränkter mittlerer Oszillation, gemischte Arbeiten. Bemerkungen von John und Kommentare von berühmten Experten finden sich am Ende jedes einzelnen Abschnittes. M.-A. Knus

V. I. Arnold: Catastrophe Theory, IX und 79 Seiten, 65 Figuren, DM 16.80, US-$ 6.60. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo 1984.
On sait la popularité obtenue par la théorie des catastrophes ces dix ou quinze dernières années. Une catastrophe peut être définie comme un changement violent dans un système provoqué par une modification régulière des contraintes extérieures. Les bases mathématiques de cette théorie sont la théorie des singularités et la théorie des bifurcations. Ce petit livre décrit quelques-uns des aspects fondamentaux de ces théories. Il est divisé en 15 chapitres très courts. Chaque chapitre est en quelque sorte une «leçon», consacrée à un nouveau concept ou à un exemple. Les nombreuses figures sont remarquables et forment un complément essentiel au texte. Des notions de base de calcul différentiel et de géométrie suffisent pour la lecture de cet ouvrage. L'auteur, un des mathématiciens soviétiques les plus réputés, a réussi là un superbe exemple de vulgarisation mathématique. M.-A. Knus

Ann Hibner Koblitz: A Convergence of Lives. Sofia Kovalevskaia: Scientist, Writer, Revolutionary, 20 und 304 Seiten, Fr. 44.–. Birkhäuser, Boston, Basel, Stuttgart 1983.
Das Leben Sofia Kowalewskajas lässt sich anhand einiger Daten verfolgen. Sofia Krukowskaja wurde am 15. Januar 1850 in Moskau geboren. Im September 1868 heiratete sie pro forma Wladimir Kowaleskii, um als verheiratete Frau, die Möglichkeit zu haben, ins Ausland zu gehen und Mathematik zu studieren. Im August 1874 erhielt sie in Göttingen den Doktortitel summa cum laude für eine Dissertation, die sie unter Karl Weierstrass geschrieben hatte. Sie war die erste Frau nach der italienischen Renaissance, die einen Doktortitel in Mathematik erwarb, und eine der ersten Doktorinnen überhaupt.
Ihr Mann Wladimir war inzwischen ein anerkannter Paläontologe geworden; die Verbindung mit seiner Frau hatte er nie ganz abgebrochen, und die beiden beschlossen schliesslich, eine echte Ehe zu führen. Am 17. Oktober 1878 gebar Sofia eine Tochter und gab die Mathematik für einige Jahre auf. Aber am 27. April 1883 beging Kowalewskii, der in finanzielle Schwierigkeiten geraten war, Selbstmord, und Sofia begann erneut, wissenschaftlich zu arbeiten. Als Witwe hatte sie mehr Freizügigkeit und konnte sich um eine Professur bewerben. Sie erhielt sie in Stockholm, wo sie am 30. Januar 1884 ihre erste Vorlesung hielt (über partielle Differentialgleichungen), als erste Frau in der Geschichte der Wissenschaft.
Am 10. Februar 1891 starb sie in Stockholm an einer Lungenentzündung.
Die knappen 41 Jahre dieses Lebens sind im Buch von Ann Koblitz in hervorragender Weise festgehalten. Kowalewskaja vereinigte drei Begabungen in sich und lebte sie auch aus: die mathematischen Wissenschaften, die Schriftstellerei und die politische Aktion. Der grösste Teil des Buchs ist der Lebensbeschreibung dieser einzigartigen Frau gewidmet, der Rest bespricht ihre Bedeutung in der Mathematik, ihre Kontakte mit den grossen Mathematikern ihrer Zeit und ihren kulturellen Rang. Ein ausführliches Literaturverzeichnis beschliesst das Buch. Ann Koblitz ist eine ausgezeichnete Kennerin der russischen Sprache und der russischen Kultur, und das Buch beruht aus Quellen aus erster Hand.
Sofia Kowalewskaja hatte mit grossen Schwierigkeiten zu kämpfen, weil sie eine Frau war. In einem Artikel im «Mathematical Intelligencer», Band 6, 20–29, 1984, berichtet Ann Koblitz von Unannehmlichkeiten, die sie im Zusammenhang mit Kowalewskajas redaktioneller Tätigkeit für die «Acta Mathematica» mit den heutigen Redaktoren dieser berühmten schwedischen Zeitschrift hatte. Die Herabsetzung der Frau als Wissenschaftlerin ist noch immer nicht vorbei!
Das Buch sei allen, die sich für die Geschichte der Mathematik und für die Rolle der Frauen darin begeistern können, angelegentlich empfohlen. Der Artikel im «Intelligencer» sollte unbedingt mitgelesen werden.

P. Wilker

P. Remmert: Funktionentheorie I, 324 Seiten, 65 Abbildungen, DM 44.–, US-$ 16.10. Grundwissen Mathematik, Band 5. Hrsg. G. Hämmerlin, F. Hirzebruch, M. Koecher, K. Lamotke, W. Walter. Springer, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo 1984.

Funktionentheorie I ist das fünfte Buch in der Springer-Reihe «Grundwissen Mathematik», die sich zum Ziel gesetzt hat, Lehrbücher herzustellen, wo schon «bei der Einführung und Formulierung eines Begriffes, Satzes oder Themenkomplexes die Motivation, Bedeutung und spätere Anwendungen zur Sprache kommen». Auch soll parallel zu einer Theorie ihre historische Entwicklung gezeigt werden. Dies ist dem Autor mit dem vorliegenden Buch auf hervorragende Art gelungen.

Aufgelockert durch viele Beispiele und Übungsaufgaben, wird die Theorie der Funktionen einer komplexen Veränderlichen bis zum Residuenkalkül entwickelt. Im Zentrum stehen die Integralsätze von Cauchy. Dabei begnügt sich der Autor oft nicht mit einem einzigen Beweis für einen Satz. Weitere Beweismöglichkeiten werden zumindest skizziert, oder man erhält genaue Angaben über die Originalarbeiten. Ebenso wird auf die ursprüngliche Formulierung von Sätzen hingewiesen. Jeder Paragraph schliesst mit historischen Hinweisen, die auch die persönlichen Beziehungen der Beteiligten nicht ausklammern. So erfährt man natürlich die unterschiedlichen Standpunkte von Cauchy und Weierstrass. Neben den Themen, die in keinem Text zur Funktionentheorie fehlen dürfen, findet man auch «Raritäten», etwa: Eisensteins Zugang zu den trigonometrischen Funktionen mittels Reihen oder Ritts Satz über asymptotische Reihenentwicklungen, welcher einen berühmten Satz von E. Borel enthält. (Die Ableitungen einer unendlich oft differenzierbaren, reellen Funktion können an einer Stelle beliebig vorgegeben werden.)

Das Buch kann als Lehrbuch für den Anfänger dienen, aber es ist mehr: Ein Werk, das allen Mathematikern die Funktionentheorie näherbringen kann. Man darf sich auf den zweiten Band freuen. M. Vogel

M. Berger, P. Pansu, J. P. Berry, X. Saint-Raymond: Problems in Geometry, 266 Seiten, 224 Figuren, DM 94.–, US-$ 34.30. Problem Books in Mathematics. Springer, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo 1984.

Berger und seine Mitarbeiter haben die Aufgaben aus Bergers fünfbändiger «Géométrie» (1977) mit Hinweisen und ausführlichen Lösungen versehen und in Springers Problem-Book-Reihe auf Englisch herausgegeben. Der Band enthält überdies zu jedem Kapitel eine sorgfältig redigierte Zusammenfassung derjenigen Begriffe und Resultate des Quellentextes, die für die betreffenden Aufgaben benötigt werden. Durch diesen Kunstgriff wird die vorliegende Aufgabensammlung auch für sich allein genommen zu einer eigentlichen Schatztruhe.

Nicht alle Aufgaben sind gleich schwer; das geht von simplen Verifikationen bis zu Robinsons aperiodischen Pflästerungen der Ebene. Immer aber ist es Bergers Anliegen, den gerade betrachteten geometrischen Sachverhalt nicht als zufälliges Faktum zu präsentieren, sondern in den genau richtigen Kontext zu stellen. C. Blatter

P. G. Drazin: Solitons, 136 Seiten, US-$ 14.95, £ 7.95. London Mathematical Society Lecture Note Series 85. Cambridge University Press, Cambridge, London, New York, New Rochelle, Melbourne, Sydney 1983.

Das Büchlein bringt eine knappe Einführung in die Theorie der IST (inverse scattering transform) und wendet sich hauptsächlich an vorgerückte Studenten der Mathematik, der Physik und der Ingenieurwissenschaften. Die Art der Darbietung vermag kaum zu befriedigen. Zu viele Themen werden angetippt und dann – wegen der Kürze des Buches zwangsläufig – nicht ausgeführt. So sind die Bemerkungen über elliptische Funktionen (S. 18–20) für den nicht einschlägig vorgebildeten Leser wohl eher verwirrend. Besser wären sie ganz unterblieben. Dem Werk fehlt der rote Faden. Zu heterodox ist das gebotene Material, das zudem weder neu noch originell präsentiert ist. Der gesamte Stoff ist in – auch dem von Drazin intendierten Leserkreis – gut zugänglicher Form bereits klarer, einheitlicher und ausführlicher dargstellt worden (z. B. in [1], [2]). Im Grunde ein überflüssiges Buch!

1 M. Ablowitz, H. Segur: Solitons and the Inverse Scattering Transform. SIAM, Philadelphia 1981.
2 F. Calogero, A. Degasperis: Spectral Transforms and Solitons. North-Holland Publishing Company, 1982.

A. Stirnemann

D. Gorenstein: The Classification of Finite Simple Groups, Volume 1: Groups of Noncharacteristic 2 Type, X und 487 Seiten, US-$ 59.50. Plenum Press, New York, London 1983.

La classification des groupes simples finis a été achevée en février 1981, après une trentaine d'années de recherches, conduites par plusieurs centaines de mathématiciens. Le théorème de classification affirme que tout groupe simple non cyclique est un groupe alterné ou un groupe de type de Lie sur un corps fini ou un des 26 groupes simples sporadiques. La démonstration de ce théorème est dispersée dans 500 articles totalisant environ 10000 pages.

Dans un premier ouvrage (Finite Simple Groups, An Introduction to Their Classification, Plenum Press, New York and London 1982), l'auteur a donné une description des groupes simples et une esquisse de la démonstration du théorème de classification. Le livre dont il s'agit ici est le premier volume d'une esquisse plus détaillée. Son étude présuppose une bonne connaissance du premier ouvrage. M. Ojanguren