

BUCHBESPRECHUNGEN

M. Zamansky, Introduction à l'algèbre et l'analyse modernes. (Collection Universitaire de Mathématiques) XVIII + 435 S. Paris 1967. DUNOD. Preis geb. 44 F.

Die zweite Auflage dieses ausgezeichneten Buches erschien 1963, sie unterschied sich wesentlich von der Erstfassung und wurde in dieser Zeitschrift (ZAMM 44 (1964), S. 225) ausführlich besprochen. Die nunmehr vorliegende dritte Auflage ist — bis auf wenige geringfügige Korrekturen und Ergänzungen — ein unveränderter Nachdruck der zweiten.

Dresden

R. KÜHNE

L. N. Persen, Die theoretische Unterlage für die analytische Beschreibung der Wellenausbreitung im Felsen. (Acta Polytechnica Scandinavica, Civil Engineering and Building Construction Series No 39) 126 S. Trondheim 1966. Sw. Kr. 20:00.

Die Untersuchung der Ausbreitung elastischer Wellen in Gesteinen hat in jüngster Zeit zunehmendes Interesse gefunden. Während früher nur die Probleme der Geophysik (Erforschung des Aufbaues der Erdkruste und des Erdinneren) im Vordergrund standen, haben Bergbau und Felsbau neue Aufgaben gestellt. Durch die moderne Kriegführung ergibt sich leider die Notwendigkeit, gegen die Wirkung von Kernwaffenexplosionen sichere unterirdische Bauwerke zu schaffen, so daß auch im Bauingenieurwesen die Gesetze der Ausbreitung von elastischen Wellen in Gesteinen berücksichtigt werden müssen. Offenbar ist die vorliegende Broschüre aus dieser Sicht entstanden. Im theoretischen Teil wird die Ausbreitung

einer plötzlich aufgebrachten Druckbelastung (Einheitssprung) an der Oberfläche des Halbraumes, einer Platte, eines Zylinders und einer Hohlkugel im Vollraum mit Hilfe der LAPLACE-Transformation für voll-elastisches (HOOKE-Körper) und viskoelastisches Medium (VOIGT-Körper) behandelt. Mit der erhaltenen Einflußfunktion kann die Stoßwelle bei beliebiger zeitlicher Anregung beschrieben werden. Graphische Darstellungen und Tabellen der Einflußfunktionen für Kugelwellen im viskoelastischen Medium ergänzen den theoretischen Teil.

Der experimentelle Teil befaßt sich mit Experimenten, die in drei verschiedenen (nicht näher bezeichneten) Gebirgskörpern durchgeführt worden sind. Es wurden Laufzeit- und Dehnungsmessungen mit verschiedenen (relativ angegebenen) Ladungsgrößen ausgeführt. Die Abnahme der gemessenen Maximalspannungen mit dem Abstand läßt sich nicht durch die elastische Theorie beschreiben, so daß das viskoelastische Materialverhalten berücksichtigt werden muß. Durch Wahl eines geeigneten Reibungsbeiwertes kann der experimentelle Befund theoretisch erklärt werden.

Die vorliegende Arbeit stellt einen wichtigen Beitrag zur Ausbreitung elastischer Wellen in Gesteinen, insbesondere unter Berücksichtigung der inneren Reibung dar. Besonders wertvoll sind die Tabellen der Einflußfunktionen für verschiedene Werte des Reibungsbeiwertes. Der Referent vermißt jedoch die Erwähnung bereits früher erzielter ähnlicher theoretischer Untersuchungen im Falle idealer Elastizität, z. B. SĘZAWA (1927) und VANĚK (1953).

Freiburg

R. RÖSLER

Die besprochenen und angezeigten Bücher sind durch den Buchhandel zu beziehen.

EINGEGANGENE BÜCHER

Bei der Schriftleitung sind folgende Bücher eingegangen (ausführliche Besprechung bleibt vorbehalten).

W. W. Stepanow, Lehrbuch der Differentialgleichungen. 3. Auflage. (Hochschulbücher für Mathematik, Band 20). IX + 472 S. m. 25 Abb. Berlin 1967. Deutscher Verlag der Wissenschaften. Preis geb. 29,30 Mark.

O. Boruvka, Lineare Differential-Transformationen 2. Ordnung. (Hochschulbücher für Mathematik, Band 67). XIV + 218 S. Berlin 1967. Deutscher Verlag der Wissenschaften. Preis geb. 42,— Mark.

E. Klingbeil, Tensorrechnung für Ingenieure. (BI-Hochschultaschenbücher 197/197a). 197 S. m. 30 Abb. Mannheim 1966. Hochschultaschenbücher-verlag. Preis brosch. DM 6,80.

Karl Pearson's Early Statistical Papers. VIII + 557 S. m. Fig. u. Tab. Cambridge 1956. University Press. Preis geb. £ 5. net.

Advances in Heat Transfer. Volume 4: XII + 458 S. m. Fig. New York/London 1967. Academic Press. Preis geb. \$ 19.00.

W. Vogel, Lineares Optimieren. (Mathematik und ihre Anwendungen in Physik und Technik, Band 33). 371 S. m. 27 Abb. Leipzig 1967. Geest & Portig KG. Preis 42,— Mark.

W. Giloi, Simulation und Analyse stochastischer Vorgänge. 239 S. m. 87 Abb. u. 5 Tab. München/Wien 1967. R. Oldenbourg Verlag. Preis brosch. DM 48,—.

I. S. Morossanow, Relais-Extremwertregelungssysteme. 126 S. m. 118 Abb. u. 4 Tafeln. Berlin 1967. Verlag Technik. Preis geb. 24,— Mark.

A. Calame, Mathématiques modernes III. XIV + 264 S. Paris 1967. Dunod. Preis 28 F.

S. Falk, Technische Mechanik, Erster Band: Mechanik des Punktes. XII + 189 S. m. 66 Aufg. u. 195 Abb. Berlin/Heidelberg/New York 1967. Springer-Verlag. Preis brosch. DM 24,—.

P. Révész, The Laws of Large Numbers. 176 S. Budapest 1967. Akadémiai Kiadó.

R. L. Ingraham, Renormalization Theory of Quantum Field Theory with a Cut-off. XV + 181 S. New York/London 1967. Gordon and Breach. Preis geb. \$ 11.50.

L. v. Wolfersdorf, Zur Berechnung optimaler Strategien für Spiele über dem Einheitsquadrat mit an der Hauptdiagonalen un stetigen Auszahlungsfunktionen. (Sitzungsberichte d. SAdW zu Leipzig, Band 107, H. 7). 52 S. Berlin 1967. Akademie-Verlag. Preis brosch. 5,70 Mark.

N. I. Achieser, Vorlesungen über Approximationstheorie. (Math. Lehrbücher u. Monographien, Band II). 2. verb. Aufl. XII + 412 S. m. 10 Abb. Berlin 1967. Akademie-Verlag. Preis geb. 39,— Mark.

F. Trèves, Locally Convex Spaces and Linear Partial Differential Equations. (Die Grundlehren der mathematischen Wissenschaften, Band 146). XII + 121 S. Berlin/Heidelberg/New York 1967. Preis geb. DM 36,—.