

Die zweite Auflage unterscheidet sich nur wenig von der ersten. Hinzugekommen sind der einfache arithmetische Beweis des Kroneckerschen Approximationssatzes von Estermann und ein Paragraph über Gleichverteilung. Das Literaturverzeichnis wurde bis zum Jahre 1937 ergänzt und damit bedeutend erweitert. Im Vorwort setzt der Verfasser auseinander, warum er neuerdings die Theorie der Irrationalzahlen von Dedekind den Theorien von Cantor und Méray vorgezogen hat.

Hofreiter.

A. A. Albert, Structure of algebras. American mathematical society, Colloquium publications, XXIV. New York: 1939. XI, 210 S. Preis geb. \$ 4,—.

In den letzten zwanzig Jahren ist eine große Anzahl von Arbeiten über Algebren geschrieben worden; es ist aber bisher nur ein Lehrbuch darüber erschienen (Dickson, Algebren und ihre Zahlentheorie, englische und deutsche Auflage), und das ist schon zwölf Jahre her. Vor wenigen Jahren hat Deuring einen Bericht über Algebren in den Ergebnissen der Mathematik verfaßt. Es ist daher ein Bedürfnis, wenn wieder ein Lehrbuch über Algebren erscheint, noch dazu von einem Verfasser, der selbst zahlreiche Beiträge zur Theorie der Algebren geliefert hat. Das Buch kommt natürlich nur für solche Leser in Betracht, die bereits einige Vorkenntnisse aus der Algebra haben. Der Verfasser verweist oft auf sein Lehrbuch „Modern Higher Algebra“. Deutsche Leser können natürlich auch die Moderne Algebra von van der Waerden heranziehen. Der Verfasser stellt sich zwei Aufgaben: Zunächst will er ein brauchbares Lehrbuch schreiben, dann soll das Buch ein Quellenbuch für solche sein, die weiter arbeiten wollen. Beide Ziele hat der Verfasser ganz erreicht. Das Buch ist so geschrieben, daß man dem Verfasser gut folgen kann und Kenntnis von den wichtigsten Ergebnissen erhält. Das ausführliche Literaturverzeichnis, auf das oft während des Textes verwiesen wird, ist eine gute Quellenangabe. Es ist dem Verfasser auch gelungen, mehrere Beweise einfacher zu führen als dies bisher geschah. Die ersten drei Kapitel bringen vielfach das, was schon bei Dickson steht, aber in moderner Gestalt, die anderen Kapitel bringen die wichtigsten neueren Ergebnisse wie z. B. Automorphismen, Klassengruppe, Zerlegungskörper einer Algebra, Verschränkte Produkte, Exponenten, zyklische Algebren, Darstellungstheorie, Riemannsche Matrizen, p -ad. Divisionsalgebren, rationale Divisionsalgebren, Involutionen usw. Wer Interesse an der allerdings sehr formalen Theorie der Algebren hat, wird gern zu dem Lehrbuch von Albert greifen.

Hofreiter.

A. Scholz, Einführung in die Zahlentheorie. Sammlung Götschen 1131. Berlin: W. de Gruyter, 1939. 136 S. Preis RM 1,62.

Das Buch nennt sich: „Einführung in die Zahlentheorie“, bringt aber viel mehr, als man von einer Einführung erwarten würde. So bringt es Einiges über die Arithmetik der natürlichen Zahlen, über die Darstellung von Zahlen als Summe von Quadraten, über n -te Potenzreste, insbesondere biquadratische und kubische Reste, Geschlechter von quadratischen Formen, Meißelsche Primzahlzählung, Primprüfung durch Quadratsummen, Index- und Restcharakter tafeln usw. Die Anordnung ist wie in der elementaren Zahlentheorie üblich, also Teilbarkeit, Kongruenzen, quadratische Reste, quadratische Formen. Nur der erste Abschnitt „Arithmetik der natürlichen Zahlen“ und der letzte Abschnitt „Algorithmisches Rechnen“ fallen aus dem üblichen Rahmen heraus. Es ist erstaunlich, daß es dem Verfasser gelungen ist, auf sehr geringem Umfang ein so inhaltsreiches Buch zu schreiben, das in wissenschaftlicher Hinsicht ausgezeichnet genannt werden muß. Leider ist aber das Buch alles eher als leicht verständlich. Die Darstellung ist sehr knapp; oft gibt der Verfasser nur die wesentlichen Gedankengänge eines Beweises an, manchmal nicht einmal das. Auch die Sätze sind manchmal in Telegrammform gehalten. Ich gebe eine Stilprobe an: (S. 73) „Für $D \equiv (\pm z)^2$ bleiben, neben $k-1$ Paaren, z und $-z$ einzeln, und da ihr Produkt $\equiv -D$, wird hier $(p-1)! \equiv -D^k \equiv -1$, wenn man $D=1$ einsetzt, und darum allgemein $D^k \equiv 1$ für Rest, -1 für Nichtrest.“ Ich gehe