D. Hilbert-P. Bernays, Grundlagen der Mathematik. Zweiter Band. Grundlehren der mathem. Wissenschaften 50. Berlin: J. Springer, 1939. XII, 498 S. Preis geh. RM 42,—, geb. RM 43,80.

In dem nun vorliegenden zweiten Band des der Darstellung der Hilbertschen Beweistheorie gewidmeten Werkes werden zunächst jene Untersuchungen gebracht, die sich an das Hilbertsche ε -Symbol schließen und die zum großen Teil hier zum ersten Mal veröffentlicht werden; es sind dies jene Beweismethoden, die hauptsächlich von Ackermann zum Nachweis der Widerspruchsfreiheit des zahlentheoretischen Formalismus ausgebaut wurden. Die weiteren Abschnitte behandeln die Grenzen der Darstellbarkeit und Ableitbarkeit in formalen Systemen, also Fragen, die bekanntlich zu einer Krise der ganzen Beweistheorie geführt haben, und gipfeln schließlich in einer Betrachtung des neuen Gentzenschen Beweises der Widerspruchsfreiheit der Zahlentheorie: ein Ergebnis, das freilich auch zeigt, wie viel der Beweistheorie noch zu leisten übrig bleibt. — Dem Hauptteil des Buches sind noch vier Supplemente beigelegt, von denen das erste dem Leser die Anknüpfung an den ersten Band erleichtern soll; die folgenden zwei bringen Ergänzungen zum Hauptteil des Buches; das letzte Supplement bringt dann verschiedene Arten der Formalisierung der Analysis.

H. Hornich.

K. Reidemeister, Die Arithmetik der Griechen. Hamburger mathem. Einzelschriften 26. Leipzig: B. G. Teubner, 1940. 31 S. Preis br. RM 2,50.

Der Verf. zeigt die Rolle der Arithmetik im mathematischen Denken der Griechen. Die Lehre vom Geraden und Ungeraden ist pythagoräisch und Grundlage der pythagoräischen Metaphysik. Von der Harmonielehre erhielt die griechische Arithmetik Anregung. Diese beschäftigt sich ferner mit der Arithmetik der geometrischen Reihe, mit Flächen und Körperzahlen, mit der Arithmetik der Quadratwurzeln und findet ihre Krönung in dem 10. Buch von Euklid.

Hofreiter.

B. L. v. d. Waerden, Moderne Algebra. 2. Teil. Zweite Aufl. Grundlehren der mathem. Wissenschaften 34. Berlin: Springer, 1940. 224 S. Preis br. RM 16,50.

Die zweite Auflage stimmt vielfach wörtlich mit der ersten überein. Ein paar Paragraphen sind weggeblieben, da sie nun in der „Algebraischen Geometrie“ ausführlich behandelt werden; einige Beweise wurden abgeändert, einige Zusätze und Verweise auf neuere Literatur kamen hinzu, größere Änderungen finden sich im § 121: Das Verhalten der halbeinfachen hyperkomplexen Systeme bei Erweiterung des Grundkörpers. Neu sind 4 Paragraphen, die am Schluß stehen. Hier wird die Darstellungstheorie auf die Theorie der Schiefkörper angewendet, ferner werden Algebrenklassen, Zerfällungskörper, Verschränkte Produkte und Faktorensysteme behandelt.

Hofreiter.

R. Doerfling, Mathematik für Ingenieure und Techniker. München: R. Oldenbourg, 1939. 533 S. Preis geb. RM 9,60.

Das Bestreben des Verf. war, „die größte Einfachheit bei den Entwicklungen zu erzielen“. Daß dieses Bestreben vielfach auf Kosten der Exaktheit geht und zu einer unmöglichen Ausdrucksweise führt, dafür geben wir nur ein Beispiel: Auf Seite 148 heißt es: „Nach dem Moivreschen Satz ist

$$\cos x + i \sin x = \left(\cos \frac{x}{m} + i \sin \frac{x}{m} \right)^m ;$$