

H. Wieleitner, Geschichte der Mathematik. I. Von den ältesten Zeiten bis zur Wende des 17. Jahrhunderts. II. Von 1700 bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts. Sammlung Göschen 226 und 875. Berlin: W. de Gruyter, 1939. 136 und 154 S. Preis pro Band geb. RM 1,62.

Unveränderter Wiederabdruck der Auflage vom Jahre 1922—1923.

Hornich.

Enzyklopädie der mathematischen Wissenschaften. 2. Aufl., Bd. I/1, Heft 4/1. W. Magnus I/1,9, Allgemeine Gruppentheorie, Teubner, Leipzig—Berlin 1939, 51 S., RM 3,80.

Der erste Band der Enzyklopädie erschien vor 40 Jahren. Seither haben Algebra und Zahlentheorie große Fortschritte gemacht und es ist daher zu begrüßen, daß der erste Band in völlig neuer Bearbeitung erscheint. Aufgabe der Neubearbeitung ist die gleiche wie bisher: durch eine knappe Darstellung einen Überblick zu ermöglichen. Das geschieht in ausgezeichneter Weise in dem vorliegenden Heft. Zu Beginn werden Lehrbücher und Monographien angeführt und eine kurze Vorbemerkung zur Literatur gegeben. Es folgen: der Gruppenbegriff, einfache Sätze über Gruppen, Homomorphismus, Kompositionsreihen, Zerlegung von Gruppen, endliche Abelsche Gruppen, Anzahl von Untergruppen, Existenz von Normalteilern, auflösbare Gruppen, Sylowgruppen, Erweiterung von Gruppen, erzeugende und definierende Relationen, freie Gruppen, Verbindungen der Topologie und der Punktmengenlehre mit der Gruppentheorie, unendliche Abelsche Gruppen.

Hofreiter.

Enzyklopädie der mathematischen Wissenschaften. 2. Aufl. Bd. I/1, Heft 5. Leipzig: Teubner, 1939, 135 S., Preis RM 9,60.

Das Heft enthält die folgenden 3 Berichte:

1. W. Krull I/1,11. Allgemeine Modul-, Ring- und Idealtheorie. Die Idealtheorie hat einen doppelten Ursprung: 1. Untersuchungen der Teilbarkeit in endlichen algebraischen Zahlkörpern (multiplikative Idealtheorie) und 2. Untersuchungen über Polynommoduln (additive Idealtheorie). Diese zweite Richtung wird vorangestellt. Es werden zunächst die wichtigsten Begriffe aus der Theorie der Operatorgruppen und der Idealtheorie gebracht. Dann folgen Betrachtungen über O-Ringe, das sind Ringe mit Maximalbedingung (Ringe mit Teilerkettensatz), insbesondere die Zerlegung der Ideale von solchen Ringen. Es folgen die multiplikative Idealtheorie in abstrakter Darstellung und die Bewertungsarithmetik. Der letzte Abschnitt bringt U-Ringe (Ringe mit Minimalbedingung, d. s. Ringe mit Vielfachkettensatz).

2. W. Krull I/1,12. Theorie der Polynomideale und Eliminationstheorie. Am Beginn stehen zwei Sätze von Hilbert (Basissatz und Nullstellensatz). Es folgen: die Nullstellentheorie von v. d. Waerden, der Dimensionsbegriff der Idealtheorie und zuletzt ein weiterer Ausbau der Polynomidealtheorie. Aus der Eliminations- theorie werden besprochen: die Eliminationsmethoden von Kronecker und Hentzelt, Auflösung homogener Gleichungssysteme, Resultantensysteme und Trägheitsformen, u-Resultante, Auflösung inhomogener Gleichungssysteme, Vielfachheitstheorie von v. d. Waerden und Anwendungen. Beide Berichte sind ausgezeichnet. Sie geben nicht bloß einen guten Überblick, sondern zeigen auch die Schwierigkeiten, die bei den Beweisen auftreten. Sie lassen ferner die Tragweite der Sätze erkennen. Man sieht: diese Berichte hat ein Autor geschrieben, der alles bis ins Kleinste beherrscht und dem man viele wichtige Ergebnisse der Idealtheorie verdankt.