H. Weyl, Die heutige Erkenntnislage in der Mathematik. Symposion-Heft 3. Weltkreisverlag Erlangen 1926. Preis RM 1,80.

Ausgehend von einer Übersicht über die Meinungen der alten Griechen vom Unendlichen, über die Erfindung der Infinitesimalrechnung und die mengentheoretische Begründung der Mathematik durch Dedekind und Cantor kommt der Verfasser auf die Antinomien der Mengenlehre zu sprechen. Dann werden der Reihe nach die Lösungsversuche von Russell, Brouwer, Hilbert kurz dargestellt und einer Kritik unterzogen. Als dankenswertester Bestandteil der Theorie Russells wird die Typenlehre anerkannt, das System selbst aber hauptsächlich wegen des Reduzibilitätsaxioms verlassen. Dann wird Brouwers Intuitionismus als einzige der Anschauung nicht widersprechende, Sicherheit und Befriedigung gewährende Ansicht entwickelt und festgestellt, daß er zum Aufgeben großer Teile der klassischen Mathematik führt, selbst von Teilen, denen man von einem formalen Standpunkt aus Interesse nicht absprechen kann und die bisher als gesicherter Besitzstand der Mathematik gegolten haben. Aus diesem formalen Interesse wird nun auf Hilberts axiomatisch-metamathematische Grundlegung der Mathematik eingegangen und gezeigt, wie in diesem Gedankengang die vom Intuitionismus aufgerollten Fragen in neuem Gewand wieder auftreten.

L. Vietoris.

H. Behmann, Mathematik und Logik. 59 Seiten. Math.-Phys. Bibl. Bd. 71, Teubner 1927. Preis RM 1,20.

Dieses Büchlein stellt sich die Aufgabe, vor allem auf Grund der „Principia Mathematica“ von Whitehead und Russell zu zeigen, daß einerseits alle Mathematik verkleidete Logik ist und andererseits die Logik durch Anwendung einer Formelsprache ähnlich gefördert wird, wie die Mathematik. Dieses Ziel erreicht der Verfasser durch eine äußerst knappe, aber durchaus klare Darstellung. Dabei leistet ihm eine von ihm aus der logischen Schrift der „Principia“ abgeleitete Formelsprache, welche oft verblüffende Vereinfachungen in der Schreibweise erzielt, gute Dienste, wenn uns auch scheinen will, daß diese neue logische Schrift erst durch Heranziehung gewisser darin noch nicht verwendeter Ausdrucksmittel der „Principia“, insbesondere der Interpunktion, auch für verwickeltere Dinge, besonders Beweise brauchbar werden kann. Die sonst zweifellos schwierige Lektüre dieses Büchleins ist für den, der mit den Grundgedanken der „Principia“ vertraut ist, verhältnismäßig leicht und sehr anregend.

L. Vietoris.

Chr. Betsch, Fiktionen in der Mathematik. Stuttgart, Fr. Frommanns Verlag, 1926. XXIV+372 Seiten, Preis geb. RM 12,—.

Die von der Wiener Akademie preisgekrönte umfangreiche Arbeit greift über das Thema „Fiktionen in der Mathematik“ nach allen Richtungen weit hinaus. Es werden einerseits die Fiktionen im allgemeinen und im Zusammenhang damit das philosophische Wirklichkeits- und das Wahrheitsproblem besprochen, andererseits die Grundlagenprobleme der Mathematik ausführlich behandelt. Die Darstellungsweise ist in der Hauptsache historisch referierend. Was das eigentliche Thema betrifft, d. h. die Frage, ob und in welchem Sinn es Fiktionen in der Mathematik gibt, so ist die Stellungnahme des Autors vorwiegend negativ. Hinsichtlich der echten Fiktionen (widerspruchsvolle aber zweckmäßige Annahmen) fällt die Antwort durchwegs verneinend aus und alle diesbezüglichen Vaihingerschen Behauptungen werden als Irrtümer nachgewiesen. Ob man unechte Fiktionen (mit der Wirklichkeit nicht übereinstimmende Annahmen) in der Mathematik zugeben kann, hängt, wie der Autor zu zeigen sucht, von der Stellungnahme in den Grundlagenfragen ab, wobei Konventionalismus und Empirismus (im Sinn von Mill) den Fiktionen noch am meisten Raum geben. Zum Schluß wird darauf hingewiesen, daß Fiktionen in einem ganz anderen Sinn (als versuchsweise Annahmen, provisorische Begriffsbildungen) in der historischen Entwicklung der Mathematik eine große Rolle spielen.

K. Gödel.

O. Becker, Zur Logik der Modalitäten. Sonderdruck aus: Jahrbuch für Philosophie und phänomenologische Forschung, Band XI, Max Niemeyer Verlag, Halle (Saale) 1930, Preis geh. RM 4,—.