Funktionen. Er enthält ferner ein paar Abhandlungen zur Potentialtheorie, einige kleinere Arbeiten aus verschiedenen Zweigen der Mathematik und Briefe. Unter den wertvollen Zusätzen möchte ich besonders die ausführliche Bemerkung H. Hasses über Kroneckers Jugendtraum erwähnen. Der Band schließt mit einem vollständigen Verzeichnis der Abhandlungen Kroneckers in chronologischer Anordnung.

T. Rella.

Philosophische Grundlegung der Mathematik. Blätter für Deutsche Philosophie, Band IV, Heft 3/4: Die Axiomatik der Alten v. H. Scholz; Das Problem des Unendlichen in der neueren Mathematik v. A. Fraenkel; Die Mathematik als Zweig der Logik v. R. Carnap; Der Intuitionismus v. K. Menger; Die Philosophie der Mathematik und die Hilbertsche Beweistheorie v. P. Bernays; Zur Wissenschaftstheorie der Geometrie v. W. Dubislav, Junker und Dünnhaupt-Verlag, Berlin 1930. 171. S. Preis geh. RM 8.—.

In einem einleitenden Aufsatz schildert Fraenkel, wie es zu den Schwierigkeiten, denen wir heute bei Grundlegung der Mathematik gegenüberstehen, gekommen ist, und er charakterisiert kurz die drei Hauptrichtungen, die sich in der Behandlung dieser Schwierigkeiten gegenüberstehen: den Logizismus, den Intuitionismus und den Formalismus. Der Logizismus wird sodann ausführlicher dargestellt von Carnap, der Intuitionismus von Menger, der Formalismus von Bernays. Die Art, wie Carnap und Menger einerseits, Bernays andrerseits ihre Aufgabe in Angriff nehmen, ist recht verschieden; während Carnap und Menger sich darauf beschränken, die betreffende Richtung möglichst objektiv darzustellen und zu kritisieren und sich einer Kritik der anderen Richtungen enthalten, besteht ein Großteil von Bernays Aufsatz aus Polemiken gegen die anderen Richtungen (wobei er der üblichen "philosophischen" Darstellungsweise vielleicht mehr Konzessionen bringt, als für die Klarheit erwünscht wäre), während er sich jeder Kritik des von ihm darzustellenden Formalismus enthält. Mit großer Klarheit stellt Dubislav die heute herrschenden Ansichten über die Stellung der Geometrie zu Logik und Arithmetik einerseits, zur Erfahrung andrerseits dar. Der Artikel von Scholz bringt eine — wie mir von fachkundiger Seite versichert wird — sehr zutreffende Eröterung der Rolle der Axiomatik bei Aristoteles. — Es ist sehr zu begrüßen, daß durch eine gesonderte Ausgabe dieses Heftes der "Blätter für Deutsche Philosophie" die darin enthaltenen Aufsätze, die einen ausgezeichneten Überblick über die Lage der Grundlagenforschung in der Mathematik bieten, allen Mathematikern und Philosophen zugänglich gemacht wurden. Hans Hahn.

M. Pasch, Der Ursprung des Zahlbegriffs. Neudruck. J. Springer, Berlin 1930. VI und 50 S. Preis RM 3,90.

Der durch seine Forschungen über die Grundlagen der Geometrie zu hohem Ansehen gekommene Verfasser hat sich in seinem Buche "Grundlagen der Analysis" (1909) auch mit der Grundlegung der Zahlenlehre befaßt; da in diesem Werke aber gerade die prinzipiell wichtigsten Teile eine sehr gedrängte Darstellung gefunden hatten, hat der Verfasser diesen Stoff nochmals in einer Abhandlung "Der Ursprung des Zahlbegriffes" eingehender dargestellt; diese 1916 geschriebene Abhandlung mußte wegen der Ungunst der damaligen Zeit in zwei Teile zerlegt werden, deren einer in dem mittlerweile eingestellten Archiv der Mathematik und Physik, der andere in der Mathematischen Zeitschrift erschienen ist. Um diese Abhandlung leichter zugänglich zu machen, wurde sie nun als eigenes kleines Buch herausgegeben. Die Zahlenlehre wird zurückgeführt auf die undefinierten Begriffe (hier "Kernbegriffe" genannt): Ding, Eigenname, einen Eigennamen erteilen; ein Ding angeben, Geschehnis, Sammelname, einen Sammelnamen erteilen; früher, später; unmittelbar folgen; Kette von Geschehnissen — und auf eine Reihe von Axiomen ("Kernsätze" genannt), die diese Begriffe verbinden. Wer sich für die Grundlegung des Zahlbegriffes interessiert, wird auch diese Schrift des hochverdienten Verfassers mit Interesse lesen, wenn auch ihre volle Würdigung darunter leidet, daß das zugrunde gelegte System der Logik nicht präzisiert erscheint. Wie in der Schlußbetrachtung betont wird, geht in die hier vorgetragene Begründung des Zahlbegriffes ein stark empiristisches Moment ein.