schen und mathematischen Bezügen dar. Das Resultat ist ein in zwanzig Kapitel gegliederter Überblick der Mathematik vom Altertum bis ins 20. Jahrhundert, wobei das Schwergewicht auf der algebraischen Geometrie und deren Grundkonzepten liegt. Behandelt werden u.a.: der Satz von Pythagoras, die griechische Geometrie, Zahlentheorie und das Unendliche in der griechischen Mathematik; die Anfänge der Algebra, der analytischen und projektiven Geometrie und der Infinitesimalrechnung sowie die Wiedergeburt der Zahlentheorie bei Fermat; elliptische Funktionen, Beziehungen zur Mechanik, komplexe Zahlen in Algebra, Geometrie und Funktionentheorie; die Entstehung und Entwicklung der Differentialgeometrie, der nichteuklidischen Geometrie, Gruppentheorie, Topologie, Mengenlehre und Logik.

Der hauptsächlichliche Reiz des Werkes liegt in seinem ausserordentlichen Ideenreichtum und in der bereichernden Einflechtung von neueren und neuesten Erkenntnissen, welche die chronologische Abfolge immer wieder durchbrechen. Stillwells Buch wird dadurch zu einer wertvollen Inspirationsquelle für den als Adressaten gedachten Mathematikstudenten ebenso wie für den aktiven Mathematikhistoriker. Andererseits darf nicht verschwiegen werden, dass historische Sachverhalte häufig vereinfachend oder ungenau wiedergegeben sind. So spricht der Autor auf S. 39 zum Beispiel davon, dass die griechische Proportionentheorie von Eudoxos geschaffen wurde, und erwähnt mit keinem Wort die der allgemeinen Theorie des Eudoxos (Euklid, Elemente, Buch V) vorangegangene Proportionenlehre für ganze Zahlen (Euklid, Elemente, Buch VII) und die bei Aristoteles angedeutete anthyphairetische Proportionentheorie. Trotz solcher Einschränkungen bleibt aber der Gesamteindruck des Werkes äusserst positiv.

Erwin Neuenschwander

Hans-Joachim Waschkies, *Anfänge der Arithmetik im Alten Orient und bei den Griechen*. Amsterdam, B. R. Grüner, 1989. 4 Bl., 386 S. DM 90,-. ISBN 90-6032-036-0.

Seit dem Erscheinen von Árpád Szabós Arbeiten zur Frühgeschichte der griechischen Mathematik wird von den Wissenschaftshistorikern meist die Meinung vertreten, dass der axiomatisch-deduktive Aufbau der Mathematik unter dem Einfluss der griechischen Philosophie, insbesondere der Eleaten, entstand. Der Autor setzt sich im vorliegenden Werk detailliert mit Szabós Thesen auseinander und versucht, ihm widersprechend, zu zeigen, dass die spezifisch griechische Form der Mathematik aus einem zwar vorthoretischen, aber doch schon wissenschaftlichen Umgang mit mathematischen

Objekten hervorgegangen ist, dessen Wurzeln im Alten Orient zu suchen sind. Seiner Meinung nach entdeckten und «bewiesen» bereits die mesopotamischen Schreiber arithmetisch interessante Sachverhalte durch kalkülmäßiges Operieren mit Rechensteinen. Ihre Erkenntnisse wurden von den Griechen zusammen mit dem Abakus übernommen und zu einer nach P. Lorenzen operativ begründeten Rechenstein-Arithmetik ausgebaut. Daraus entwickelten sich in einer späteren Phase erste logisch-deduktiv strukturierte Satzsysteme und schliesslich jene axiomatisch-deduktive Mathematik, wie sie uns in den Elementen Euklids entgegentritt. Der Autor ist damit anders als Szabó der Ansicht, dass es sich bei der Entstehung der axiomatisch-deduktiven Mathematik zumindest anfangs um einen rein fachinternen und nicht durch die Philosophie beeinflussten Vorgang handelte.

Waschkies' Werk enthält eine Fülle von neuen Ergebnissen und Interpretationsvorschlägen, die alle ausführlich begründet und dokumentiert werden. Zudem sind dem Gesamtwerk mehrere Register und eine umfangreiche Bibliographie beigegeben, so dass es dem Leser im allgemeinen leicht fällt, sich darein zu vertiefen. Wenn die Lektüre trotzdem gelegentlich Mühe bereitet, so liegt dies vermutlich vor allem an der durch die ausführlichen Begründungen hervorgerufenen Tendenz zur Verschachtelung, die sich im übrigen auch auf die Gesamtkonzeption des Buches ausgewirkt zu haben scheint. Trotz einiger kleinerer Mängel ist das Werk von Wachkies aber eine wichtige Quelle neuer Ideen und kann jedem interessierten Leser wärmstens empfohlen werden, nicht zuletzt auch weil es eine ausgedehnte, höchst begrüssenswerte Zusammenfassung der erst wenig bekannten neueren Literatur zur vorderasiatischen Mathematik vermittelt.

Erwin Neuenschwander

Thomas Drucker (ed.), *Perspectives on the history of mathematical logic*. Boston, Basel, Berlin, Birkhäuser, 1991. XXIII, 195 S. SFr. 108.—. ISBN 3-7643-3444-4.

Die Geschichte der Logik, welche hier in dreizehn Einzelbeiträgen beleuchtet wird, ist diejenige der mathematischen Logik seit der Jahrhundertwende. Sie ist in hohem Masse auch eine Migrations- und Rezeptionsgeschichte, und als solche orientiert sie sich ebenso an der Herausbildung neuer Konzepte wie am Wirken von hervorragenden Einzelpersonen. Es gelingt dem Herausgeber, trotz einiger offener Lücken, wesentliche Etappen zu dokumentieren: wie das Hilbertsche Unternehmen des Beweises der Widerspruchsfreiheit der Mathematik zur technischen Präzisierung der Vollständigkeit von