

63 (Paf)
TANNERY, P.

Buches). 11. Die Araber. Der Verfasser lässt die Auf 1885
der Geometrie des Boetius zu, den Uebergang der indischen
Ziffern ohne die Null zu den Neupythagoreern, dann zu den
abendländischen Arabern; die Null kam danach von den Indern
zu den morgenländischen Arabern. 12. Das früheste Mittelalter;
Gerbert. 13. Abacisten und Algorithmistiker. Decimalbrüche
und Logarithmen. 14. Bibliographische Notizen. Eine Tafel
gibt die Ziffern Indiens zu verschiedenen Epochen, die der
Araber und des Mittelalters. Mn. (Lp.)

R. KLIMPert. Kurzgefasste Geschichte der Arithmetik
und Algebra. Eine Ergänzung zu jedem Lehrbuche
der Arithmetik und Algebra. Hannover. C. Meyer.

Der vom Verfasser angestrebte Zweck kann als im allgemei-
nen erreicht betrachtet werden. Im einzelnen freilich hat der
Umsand so manchen Nachteil mit sich gebracht, dass ganz gleich-
mässig aus guten und schlechten Quellen geschöpft wurde.

Gr.

P. TANNERY. Sur l'arithmétique Pythagoricienne.

Darb. Bull. (2) IX. 69-89.

Der arithmetische Tractat des Jamblichos ist nach der rein
wissenschaftlichen Seite hin durch Nesselmann und Cantor ge-
nügend erörtert, wogegen er als Fundgrube geschichtlicher Nach-
richten noch weniger gewürdigt ward. Die vorliegende Arbeit
dient zur Ausfüllung dieser Lücke. Die sogenannten „Theolo-
gumena arithmetica“ von unbekanntem Verfasser liefern eine
Ergänzung zu dem nicht vollständig auf uns gekommenen Buche
des zuerst genannten Neupythagoreers. Gewisse Andeutungen
beider Schriften machen es wahrscheinlich, dass die alpytha-
goreische Schule die theoretische Arithmetik in dem Sinne be-
handelte, dass zuerst die Zahlen im ganzen studirt, dann aber
die charakteristischen Eigenschaften für jede der zehn ersten
Zahlen im besondern untersucht wurden. Von den Persönlich-

— Sur l'arithmétique pythagoricienne. In: Bulletin des sciences mathématiques
2^e Série 9 (1895) 1 p. 69-89. Wiederholt in des Verf. Pour l'histoire de la
Science Hellène (Paris 1897) p. 369-391.

keiten der pythagoreischen Richtung und von den individuellen
Leistungen derselben erfahren wir folgendes. Pythagoras defi-
nierte den Zahlbegriff, entdeckte die nach ihm benannten recht-
winkligen Dreiecke, die befreundeten Zahlen (284 und 220) und
die drei Hauptgattungen der Proportionen; Archytas bildete die
Proportionenlehre weiter aus, worin ihm Eudoxos, Myonides und
Euphranor nachfolgten; Klinias unterschied scharf die vier mathe-
matischen Fundamentaldisciplinen; Thymaridas bildete und löste
das durch die n Gleichungen

$$x_1 + x_2 + \dots + x_{n-1} + x_n = s; \quad x_i + x_i = a_{i-1} \quad (i = 2, 3, \dots, n)$$

charakterisirte lineare System („Epanthem“). Dieser Thymaridas
darf als einer der wenigen Griechen gelten, die über Arithmetik
nicht bloss speculirt, sondern dieselbe auch in ernster und reeller
Weise vorwärts gebracht haben. Gr.

W. SCHOENBORN. Die von Diophant überlieferten Metho-
den der Berechnung irrationaler Quadratwurzeln.

Schlömilch Z. Hl.-A. XXX. 81-90.

Verfasser glaubt in der zwölften und folgenden Aufgabe des
fünften Buchs von Diophant's *Ἀριθμητικά* den Schlüssel zu der
Methode aufgefunden zu haben, deren sich die Alten bei der an-
genäherten Berechnung quadratischer Irrationalitäten bedienten, und
deren Reconstruction so vielfach versucht ist. Diophant zerlegt eine
Zahl a je nach den Umständen in eine Summe von 2, 3, 4 Quadra-
ten, deren Differenzen Grössen werden, die < 1 , und deren Seiten-
zahlen dem Ausdruck $\sqrt{a}$ annähernd gleich sind. Ein Beispiel
wird den Gedankengang des Verfassers am besten klarstellen.

Um $\sqrt{58 + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16}}$ zu ermitteln, vereinigt der Verfasser,
was allerdings dem griechischen Geiste nicht völlig entspricht,
und findet $\frac{1}{4} \sqrt{935}$. Aus der Relation $935x^2 + 1 = (31x - 1)^2$
folgt $x = \frac{31}{13}$, also $\sqrt{935} = 31 - \frac{13}{31} = 30 + \frac{18}{31} = 28 + \frac{80}{31}$,