

Inhalt

Vorwort	7
Zur Chronologie	9
Einleitung	12

I. Der Beitrag der Astronomie

1. Thales	22
2. Thales und die Astronomie	25
3. Die Scheitelwinkel	28
4. Durchmesser und Halbkreis	35
5. Die Geometrie des Kreises	37
6. Geometrie und Astronomie im 5. Jahrhundert	40
7. Exkurs	42
a) Aristoteles	42
b) Poseidonios	44
c) Eratosthenes	47
d) skaphē, polos, pnigeus	50
8. Die frühesten Bogen- und Sehnenberechnungen	62
I. Eudoxos	62
II. Die Entfernung vom Äquator	71
III. Pytheas	77
IV. Elem. III 36	80
9. Ein Überblick	84
10. Winkel und Bogen	88
11. Bogenmaße in der Astronomie	97
12. Das Zodion und seine Bruchteile	99
13. Gradeinteilung und Sehnen tafeln	105
14. Das Fünfeck und Zehneck	111
Anmerkungen	122

II. Musiktheorie und Proportionen

1. Die „Schwester-Disziplin“	133
2. Die Tonleiter	140
3. Die numerierte Meßlatte	144
4. Der Grundton	148
5. Entartung der Theorie	151
6. Monochord und Kanon	158
7. Rechenoperationen am Kanon	162
8. Die <i>analogia</i>	172
9. Der mathematische <i>logos</i>	178
10. Die Anwendung auf Arithmetik und Geometrie	180
Anmerkungen	186

III. Die mathematische Irrationalität

1. Moderne Rekonstruktionen	191
2. Die Verdoppelung des Quadrats	193
3. Seiten- und Diagonalzahlen	198
4. Ein Rückblick	211
5. Das Verbum <i>dynasthai</i>	212
Gruppe I.	214
Gruppe II.	219
6. Das Synonym <i>dynamei ison</i>	223
7. Quadrat oder Quadratseite?	232
8. Der sprachliche Ursprung	236
9. Der <i>tetragōnismos</i>	240
10. Die mittlere Proportionale	242
11. Eine Platon-Stelle (Epinomis 990 D 1–6)	247
12. Voreuklidische Flächengeometrie	253
13. Die stetige Teilung	264
14. Proportionen und Flächengeometrie	274
15. Die Flächenparabel	280
16. Flächenanlegung und Kegelschnitte	283
17. Die Flächen und der pythagoreische Lehrsatz	287
18. Zur Chronologie der Irrationalität	290
Anmerkungen	296

IV. Euklids System der Geometrie

1. Der <i>stoicheiotēs</i> und seine Vorgänger	307
2. Ein Theorem aus den <i>Elementen</i>	317
3. Der Beweis (<i>deixai</i>)	321
4. Prinzipien und Folgerungen	327
5. Der synthetische und der apagogische Beweis	330
6. Analysis und Synthesis	341
7. <i>hoper estin adynaton</i>	345
8. Die <i>archai</i>	351
9. Die Definitionen	355
10. Die unteilbare Eins	357
11. Die Arithmetik	359
12. Die Teilbarkeit	362
13. Die Postulate	363
14. Konstruierbarkeit und Existenz	368
15. <i>koinai ennoiai</i> oder <i>axiomata</i>	374
16. Die Geometrie im Vordergrund	381
Anmerkungen	384

Anhang

I.	Die mathematische Stelle im Dialog <i>Theaitetos</i>	393
	Anmerkungen	404
II.	Eine voreudoxische Proportionenlehre?	405
	Anmerkungen	424
III.	„Geometrische Algebra“ bei Euklid	427
	Anmerkungen	454
	Literatur	459
	Indices	466