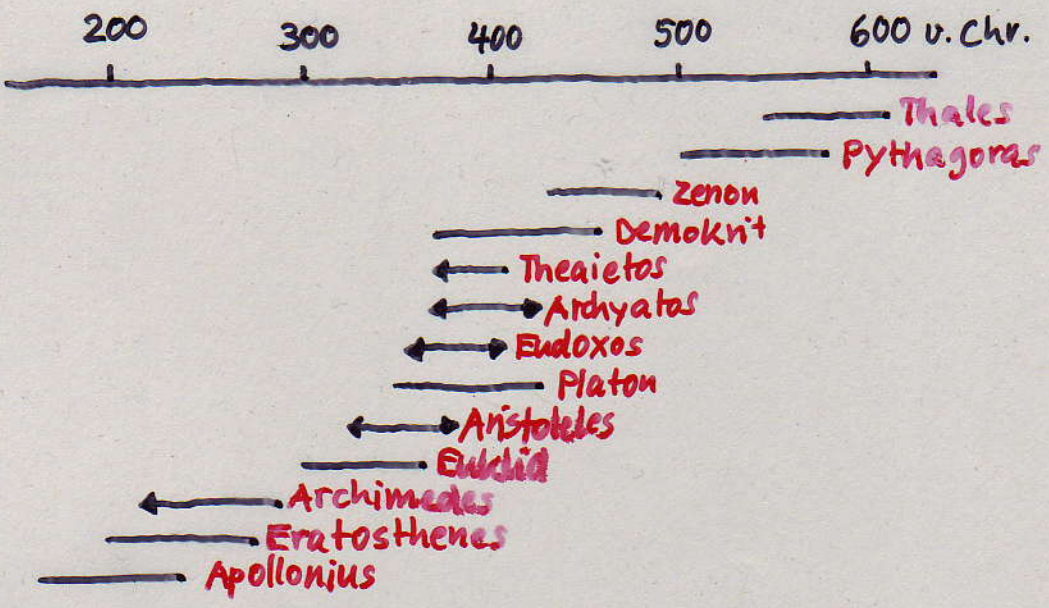


Griechische Mathematik

Caesar : im Alexandrinischen Krieg wird Bibliothek des Ptolemäus Philadelphos (ca. 400 000 Bände / Rollen) vernichtet.

später : Ptolemäus Physikon richtet in Alexandria im Serapeion („grandiosester Tempelbau der alten Welt“) eine kostbare Bibliothek ein. Sie wird 389 n. Chr. im Kampf gegen die „Relikte des Heidentums“ verbrannt !

⇒ Informationen über die Anfänge griechischer Mathematik für immer verloren.



Die ionische Schule

Thales von Milet (Miletos) (640 - 546 v. Chr.)

- Gründer der ionischen Schule
- einer der 7 Weisen des Altertums

Geschäftsreisen nach Ägypten. Studiert Mathematik bei ägypt. Priestern.

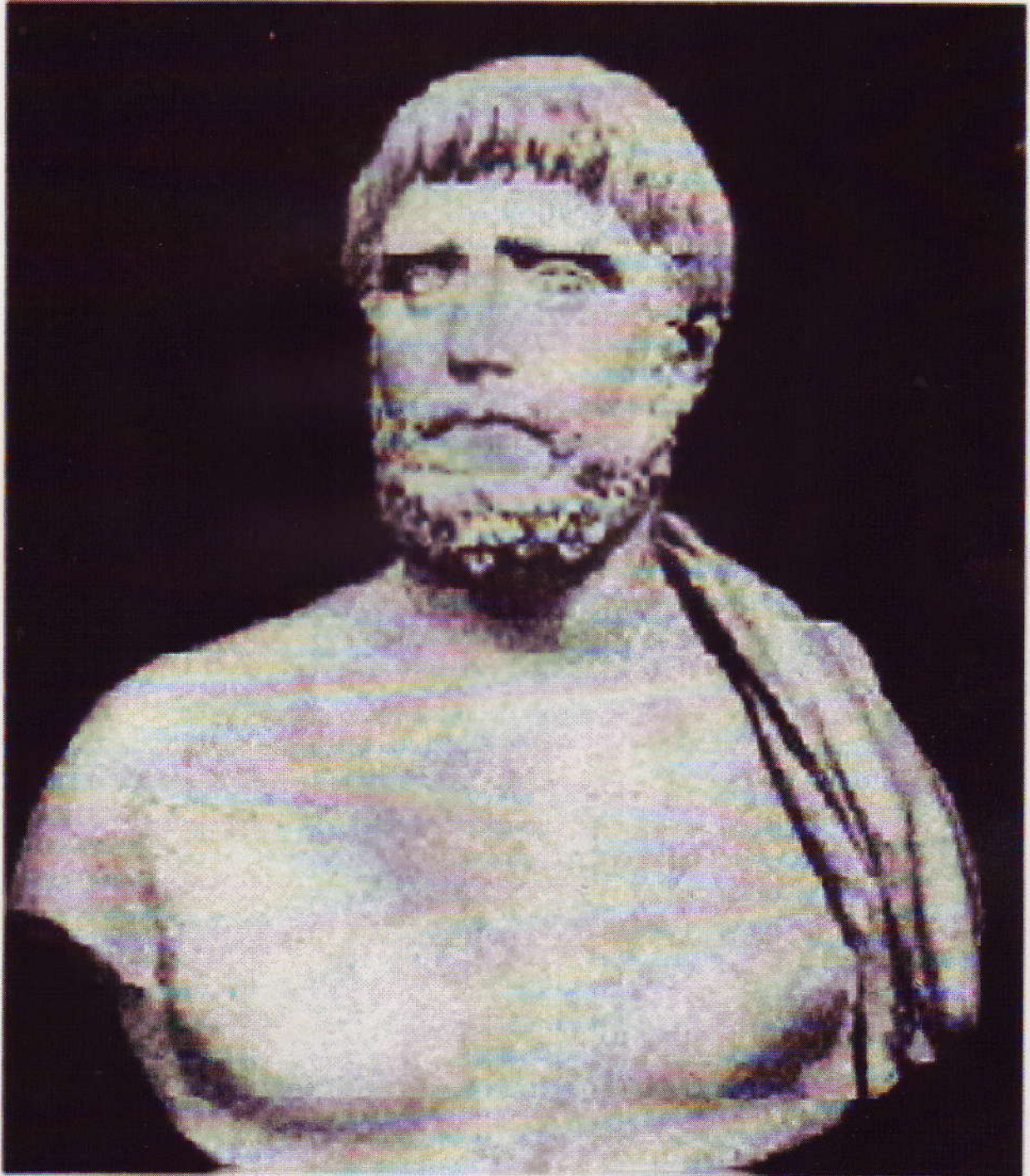
Plutarch: Thales übertrifft schnell seine Meister und beeindruckt Pharao, in dem er die Höhe der Pyramiden aus ihrem Schatten bestimmt

Thales führt Geometrie als Wissenschaft in Griechenland ein

Proklos (ca. 400 v. Chr.): Thales habe viele geometrische Sätze **bewiesen**, u.a.

- (i) Durchmesser eines Kreises teilt diesen in zwei gleich grosse Teile
- (ii) Basiswinkel in gleichschenkligen Dreieck sind gleich
- (iii) Die gegenüberliegenden Winkel zweier sich schneidender Geraden sind gleich
- (iv) Kongruenzsatz für Dreiecke

Thales von Milet 6. Jhdht. vor Chr.



Thales begründet auch die wissenschaftliche
Astronomie.

Er wird berühmt durch die Vorhersage einer
Sonnenfinsternis im Jahr 585 v. Chr.

Fällt bei einem Beobachtungsspaziergang in eine
Grube. Begleiten: „Wie kannst Du wissen was in
den Himmeln ist, wenn Du nicht weißt, was vor
Deinen Füßen ist.“

Schüler des Thales:

Anaximander (611 v. Chr. - ?)

Anaximenes (570 v. Chr. - ?)

Anaxagoras (500 - 428 v. Chr.), Schüler des
Anaximenes, ist der letzte Philosoph der
ionischen Schule.

Während eines Gefängnisaufenthaltes versucht
er die **Quadratur des Kreises** und tritt damit
eine jahrhundertlange Lawine los!

Gegeben: Kreis mit Radius r

Konstruiere (nur mit Zirkel und Lineal!)
ein flächengleiches Quadrat.

Erst **Ferdinand von Lindemann** (1852-1939)
zeigt im 19. Jahrhundert:

π ist **transzendent irrational**

d.h. nicht als Bruch $\frac{p}{q}$, $p, q \in \{1, 2, 3, \dots\}$
darstellbar

und nicht Lösung einer algebraischen Gleichung
mit ganzzahligen Koeffizienten ($5x^5 + 7x^3 + 8x = 0$)

\Rightarrow Quadratur des Kreises unmöglich
(Kreisgleichung: $x^2 + y^2 = r^2$)

Edwin J. Goodman aus Indiana macht am 18.1.1897
eine Eingabe ins „Indiana House of Representatives“:

„A bill introducing a new Mathematical
truth“

Goodman: $\pi = \frac{16}{\sqrt{3}}$ (= 9.2376... !!!)

bietet dem Staat Indiana diese „Wahrheit“ unentgeltlich
an, andere sollen „Lizenzgelder“ zahlen.

Bill No. 246 passiert alle Kommissionen (∇) mit der
Empfehlung der Verabschiedung. Ein zufällig anwesender
Mathematiker (C.A. Waldo) stoppt den Lauf.

Bill No. 246 ist noch heute nicht entschieden,
wurde also nie abgelehnt !!

5

John A. Parker veröffentlicht 1874 in New York
sein Buch:

"The Quadrature of the Circle,
Containing Demonstrations of the Errors of
Geometers in Finding Approximations in Use."

$$\pi = \frac{20612}{6561}$$

Carl Theodore Heisel veröffentlicht 1931 in Cleveland,
Ohio, ein Buch:

"Behold!

The Grand Problem

The Circle

Squared beyond

Refutation

No longer unsolved"

$$\pi = \frac{256}{81}$$