

# AZ ÓKOR FÖLDRAJZA



Dr. Lakotár Katalin

# Társadalmi fejlődés és tudomány

- ókori keleti népeknél indult a tudomány, így a földrajz is
- Mediterráneumban folytatódott: föníciai majd görög közvetítés
- Európa északibb területein bontakozott ki, ért el jelentős eredményeket



jelenlegi világképünk, a tudományok szintje elsősorban az európai társadalmaknak, az európai tudománynak köszönhető

- a tudományok többségének története a görögökkel kezdődik, ennek oka, hogy pl. a földrajz problémáinak előzményei is az ókori görögökig találhatók megszakítatlanul

**Görögök** „szellemi termékei” több úton jutottak az európai társadalmakhoz → Földközi-tenger

Nagy Sándor macedón-görög birodalma → Elő-Ázsia → arab + hellén örökség közvetítése → Európa

↓  
**klasszikus földrajz**

Európai társadalmak folyamatos fejlődése → tudomány fejlődésének egyenes útja

I. Római Birodalom: hatalma kiterjed a mediterrán térségre, görög területekre is

**Mediterráneum**: társadalmi fejlődés nagy területi egysége

központ áthelyeződik → **Róma** Ny-on latin

K-en görög alapok

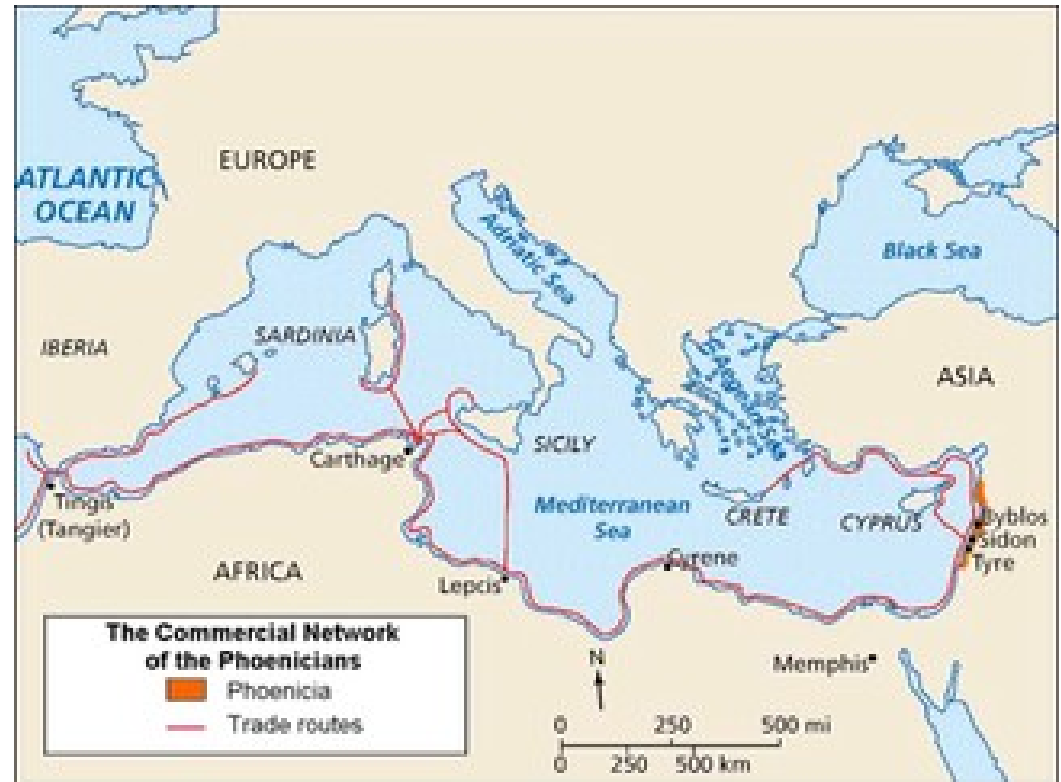
II. Római Birodalom széthullása → új területi egység: Európa egésze a Mediterráneum helyett  
rabszolgamunkán alapuló termelési mód helyett  
feudális világ kibontakozása

## Főníciaiak

Hajósok, kereskedők,  
gyarmatosítók →

magányos kikötőváro-  
sokat alapítanak új he-  
lyeken

i.e XV. sz -tól k-i meden-  
cében gyarmatok



1200 éves hajó mása

- 2008: 2500 év előtti

Afrika

körülhajózásának

megisméltése



i.e XII. sz-ban áthajóztak Herkules oszlopain (Gibraltári-szoros) → valószínű felső-guineai partok - ón

→ Brit-szigetek, esetleg Északi-tenger – borostyán

↓  
Keleti-tenger? Dánia? Fríz-szigetek?

Hérodotosz leírása:

I. exp.: i.e. 600 körül II. Néko egyiptomi király föníciai hajósoknak megbízást adott Afrika körülhajózására

↓  
Először keleti partok mentén haladtak → tengeráramlásokat hasznosították

megfigyelésük: út egy szakaszán állandóan jobb kéz felől bal felé mozgott a Nap, ha delelése felé fordultak → Ráktérítő-től délre jártak

Afrika körülhajózhatóságáról először **II. Nékó fáraó** szerzett bizonyítékot → Kr. e. 596-ban indult expedíció

**Hérodotosz** így ír erről:

*„- Lybiáról nyilvánvaló, hogy víz veszi körül, kivéve azt a részt, amely Ázsiával határos. Úgy tudom, hogy ezt az egyiptomi király bizonyította be először. Amikor abbahagyatta annak a csatornának az ásatását, amelyet a Nílustól a Dél-tengeren akart vezetetni, föníciai hajósokat küldött ki azzal a megbízással, hogy visszafelé hajózva menjenek túl Héraklész Oszlopain, míg elérik az Északi-tengert, úgy térjenek vissza Egyiptomba. A föníciaiak el is indultak. Végighajóztak a Déli-tengeren. Ősszel kikötöttek és bevetették Lybiának azt a darabját, ahová éppen eljutottak. Ott bevárták az aratás idejét. A termés betakarítása után tovább hajóztak. Így telt el két év, és a harmadikban, átjutva Héraklész Oszlopain, megérkeztek Egyiptomba. E hajósok az állítják, hogy Líbia körülhajózása közben egy ideig észak felől látták a Napot.”*

## II. expedíció /elégé bizonytalan/: Ofir felkeresése

lehet: DNY-Arábia, Elő-India, Ceylon, Punt országa,  
Zimbabwe – aranybányát védő romok

III. i.e. 470 körül Hanno expedíciója Sierra Leonéig biztosan,  
de felső-guineai partokig vagy Kamerun-hegységig

Cél: mai Marokkó D-i részéig terjedő föníciai gyarmatokra új  
telepések szállítása, tovább D-re új gyarmatok létesítése

## IV. i.e 218-ban

### Hannibál hadjárata:

Hispania →

Pireneusok →

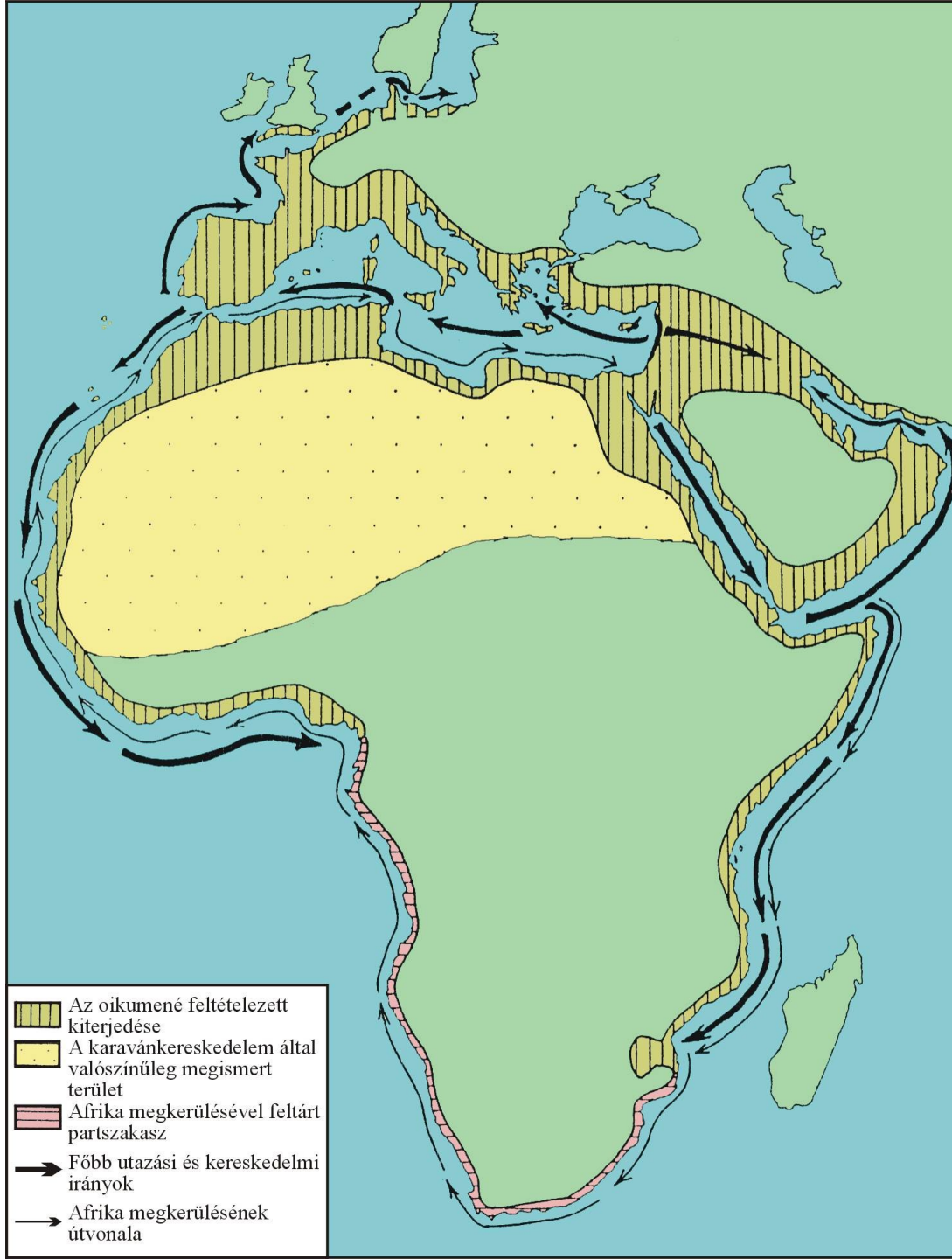
Alpok →

Róma





# Főniciaiak oikumenéje



**Föníciaiak eljutottak:** Indiába, mai Nagy-Britanniába

eljuthattak Amerikába: rendelkeztek hasonló kapacitású hajókkal, mint a XV. század végén a spanyolok



Kolombusz is feltételezte - bizonyíték napjainkban sincs

szinte bizonyos, hogy a Kanári-szigeteket, Madeirát, Azori-szigeteket ők fedezték

## A görögök

-a tudomány és művészet terén kimagaslót alkotó a **hellén nép**

-É-ről vándoroltak

-legrégebbi szellemi alkotásaik a **homéroszi eposzok**



← költészet történeti dokumentumok →

i.e. VIII. századi görögség oikumenéje ↓

i.e. III. Eratoszthenész térképre rajzolja ↓

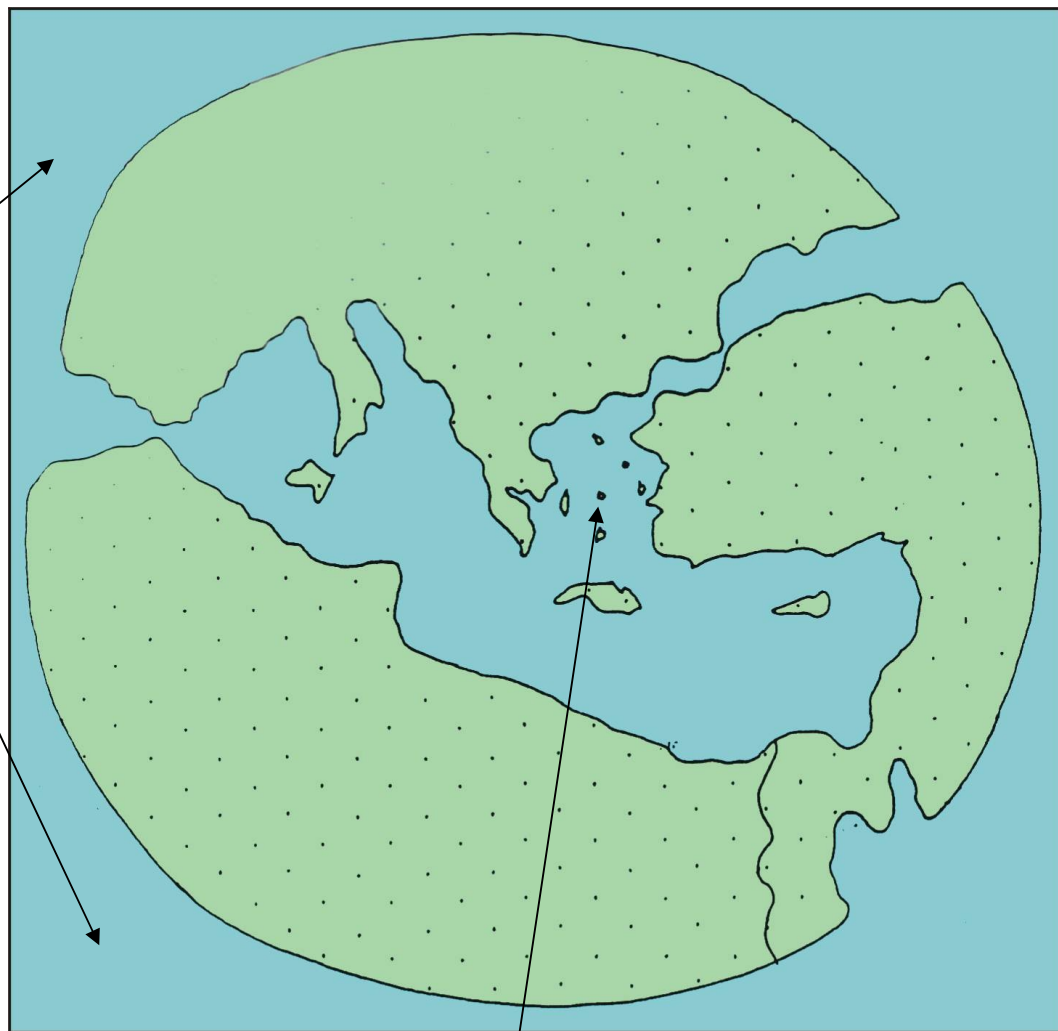
**Homérosz**

# Homéroszi világkép

Föld lapos korong

Okeanosz

Itáliáról, Földközi-tenger Ny-i medencéjéről, Egyiptomról, Líbiáról, Fekete-tengerről csak hallottak, képzeleltek



Égei-tenger

i.e. VII. sz. felélénkülő gyarmatosítás → fekete-tengeri É-i part  
↓  
Földközi-tenger Ny-i medencéje

- Herkules-oszlopain át kijutnak az Atlanti-óceánra

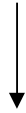
- Ariszteász: azért utazik, hogy világot lásson: mai Ukrajna  
↓  
tapasztalatok költői formában  
szkíták földje

VII. sz.: költészet és tudomány különválása indul meg

VI. sz.: társadalom erősen differenciált → tudósok  
←  
dolgozat önmagukért vizsgálják, az igazságot keresik

kezdettől két ágazat →  
hisztórié  
filozófia

**Historiá:** utazgatással, szemlélődéssel, kérdezőssel szerzett ismeretek



történelem, néprajz, földrajz



mai terminológia: társadalomföldrajz,  
rendszere leíró

**Filozófia:** természettudomány, matematika

materiális filozófia: tapasztalható világból indul ki, érzékelhető jelenségeket próbálja értelmezni



mai földrajztudomány őse → természeti, csillagászati földrajz



Raffaello: Athéni iskola

# Anaximandrosz Föld térképe

VI.sz.



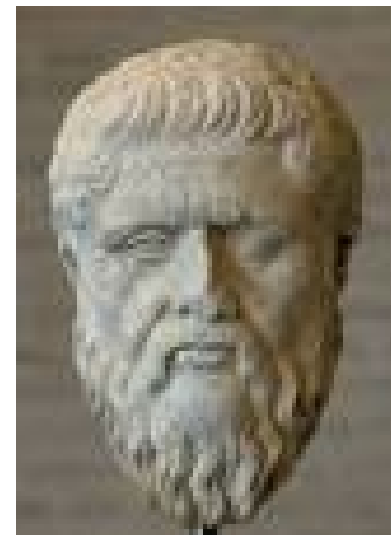
Föld alakján, szárazföldek keletkezésén töprengett

henger, fedőlapján Okeánosz →

Nap hatására párolgás → csökken a vízszint → kibukkannak a szárazföldek

**Püthagorasz** (VI.sz.) matematikus: elsőként hirdeti teljes határozottsággal a **Föld gömb** alakját

valószínűleg Ő ismerte fel, hogy Alkonycsillag u. a., mint Hajnalcsillag → Vénusz





**Parmenidész (V.sz.):** megkülönbözteti a forró, a két mérsékelt a két hideg övet → hihetelensége miatt a tudósok sem veszik tudomásul

Hisztórié első igazi művelője: **Hekataiosz (VI.-V.sz.)**

Föld henger vagy korong

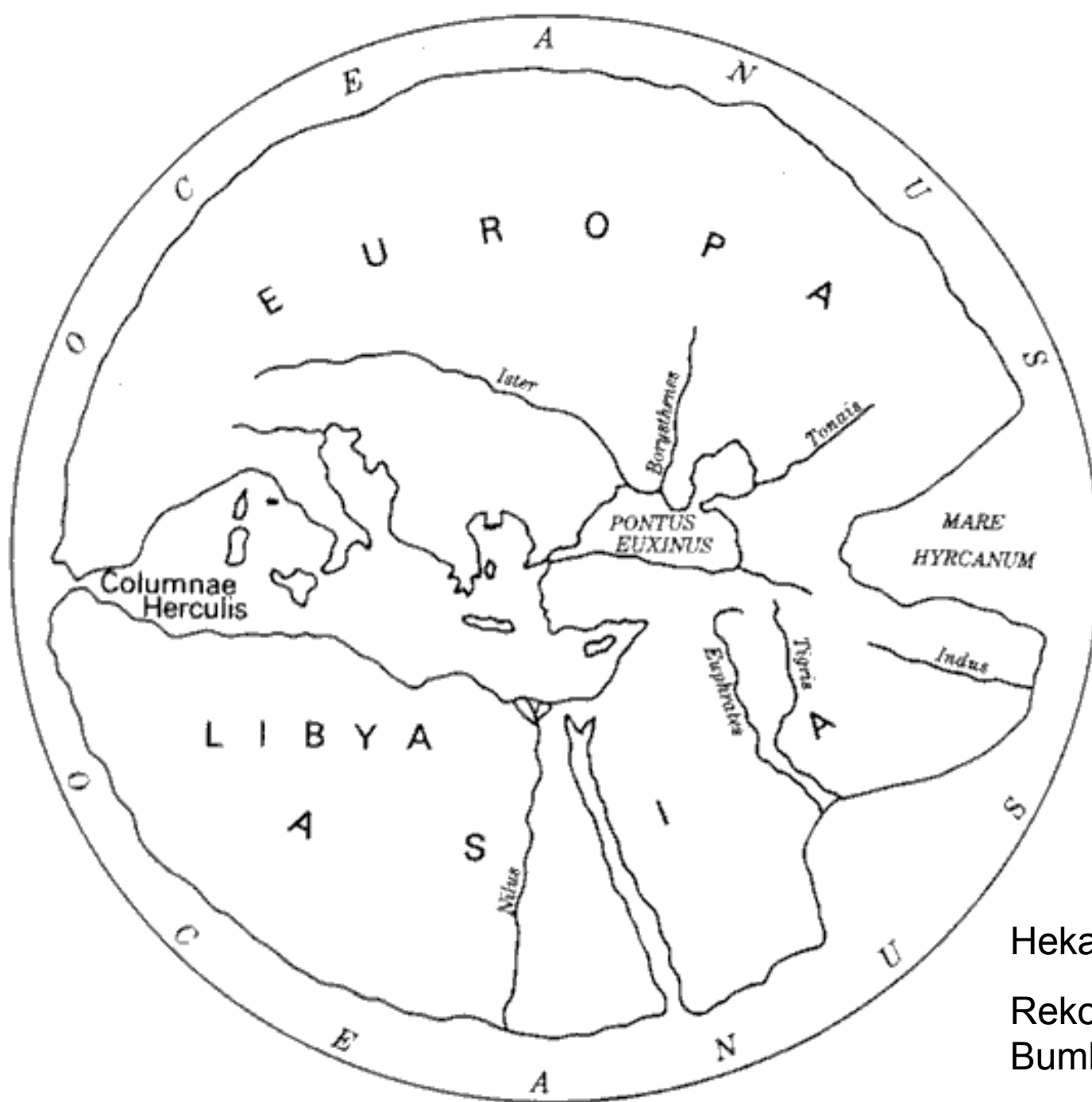
Okeánoszból folyók, tengerágak szakadnak ki

Földközi-tenger

Nílus



\*térkép csak leírásokból ismert



Hekataiosz

Rekonstrukció H.  
Bumbury szerint

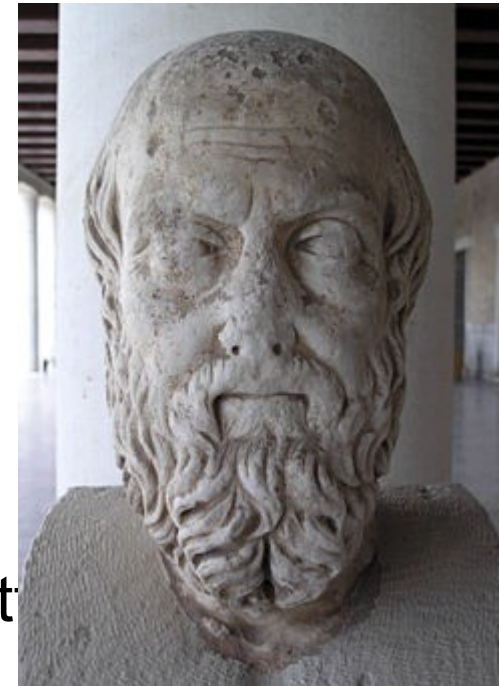
Hekataiosz (ie.VI-V. sz.) → **Gész periodosz**

←  
könyvében számol be utazásairól: Görögország, perzsa birodalom, Egyiptom

V. sz.. **Hérodotosz** - korának legnagyobb utazója: Földközi-tenger K-i része, Egyiptom Syenéig, Mezopotámia, perzsa birodalom Szúzáiig (akkori főváros)

Hérodotosz, a történetírás atyja  
említette i.e. 450 körül:

"A szkítáknál és trákoknál a tetoválás az előkelőség jele, akin nincs, az biztosan alacsony származású." A mindig személyes testi jelek amulettként, státusszimbólumként, díszítésként vagy akár büntetésként is szolgálhat





Hérodotosz



Hérodotosz által leírt oikumene – Kr. e. 5. sz. - modern rekonstrukciója



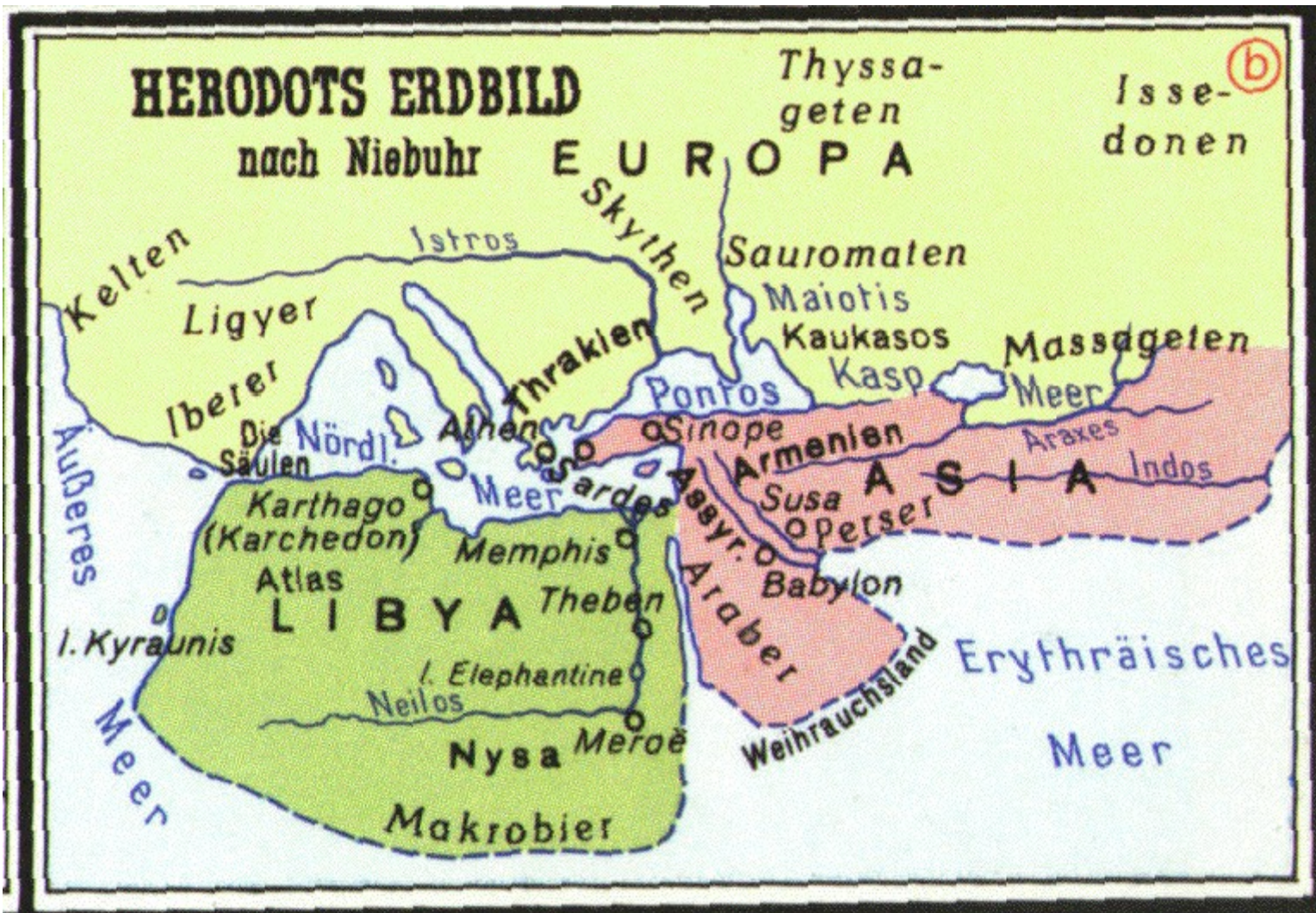
# HERODOTS ERDBILD

nach Niebuhr

## EUROPA

Thyssa-  
geten

Isse-  
donen b



Kelten

Ligyer

Ibeter

Anderes Meer

Die Nördl. Säulen

Karthago (Karchedon)

Atlas

### LIBYA

I. Kyraunis

Meer

I. Elephantine

Neilos

Nysa

Meroë

Makrobier

Istros

Skythen

Thrakien

Athen

Meer ardes

Memphis

Theben

Araber

Weihrauchland

Sauromaten

Maiotis

Kaukasos

Kasp.

Ponros

Sinope

Armenien

Susa

operser

Babylon

Araber

Weihrauchland

## EUROPA

Thyssa-  
geten

Isse-  
donen b

Massageten

Meer

Araxes

Indos

### ASIA

Erythräisches Meer

Meer

Hérodotosz:

korong alakú Föld, az Okeanosz fogja körül

Nap látszólagos pályája télen közelebb van a látóhatár déli részéhez, mint nyáron  $\longrightarrow$  hideg, erős északi szél dél felé fújja a Napot





## Nagy Sándor hadjáratainak útvonala

**Nearkhosz** ( Kr. e. IV. század) görög államférfi és történetíró  
Nagy Sándor ifjúkori barátja, magas állami és katonai  
tisztségeket viselt:

felderítette az Indusztól az Eufráteszig vezető tengeri utat,  
Indiában és tengeri útján látottakat etnográfiai, földrajzi és  
kultúrtörténeti érdekességek felhasználásával írta meg ———→  
mű elveszett ———→ Sztrabón, Arrianus ismerték a művet,  
amelynek egy részlete Arrianus művében fennmaradt

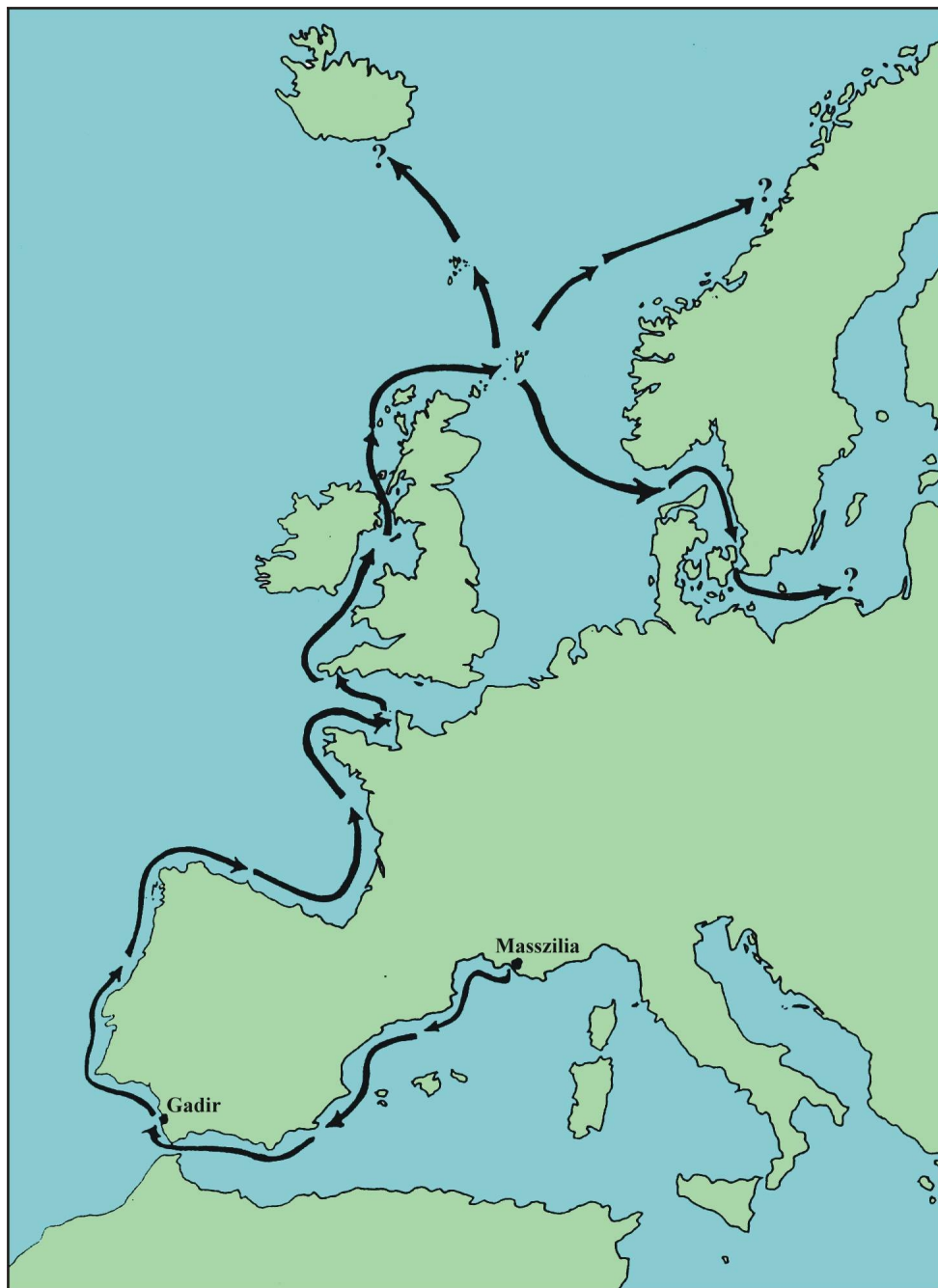
## Pütheász ( IV. sz.)

mai Marseille (Massilia) területén élő görög kereskedők felkérték a hajóst, hogy derítse fel az Anglia DNY-csúcsánál fekvő ún. Ón-sziget vezető kereskedelmi utat

-eljutott Bretagne partjaira, rábukkant a Brit-szigetekre, körbehajózva Britanniát, eljutott Írországba, a Hebridákra,

az Orkney-szigetekre, megkerülte a Brit-szigetet - annak járt utána, hogy Britannia az európai szárazföld része-e, avagy szigetország - Ő használta először a szigetek kelta eredetű nevét, a Brettanike szót, Anglia Albion nevét is





Pütheász utazása

Pütheász elsőként állapította meg:

-árapály a Földközi tengeren egészen kicsi, az Atlanti-óceánon nagymértékű → okát a hold vonzásában keresi

- nyáron É felé hosszabbodnak a nappalok, a növényzet egyre szegényesebb

-„tenger tüdeje”– gőzoszlopszerű pára –? bálnák kilégzése ?

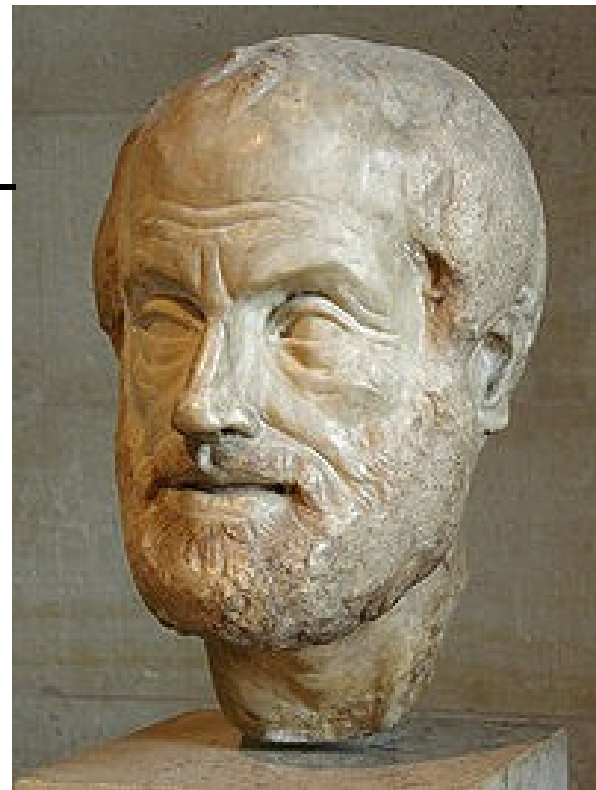
-É-on a levegő sűrűvé válik → köd

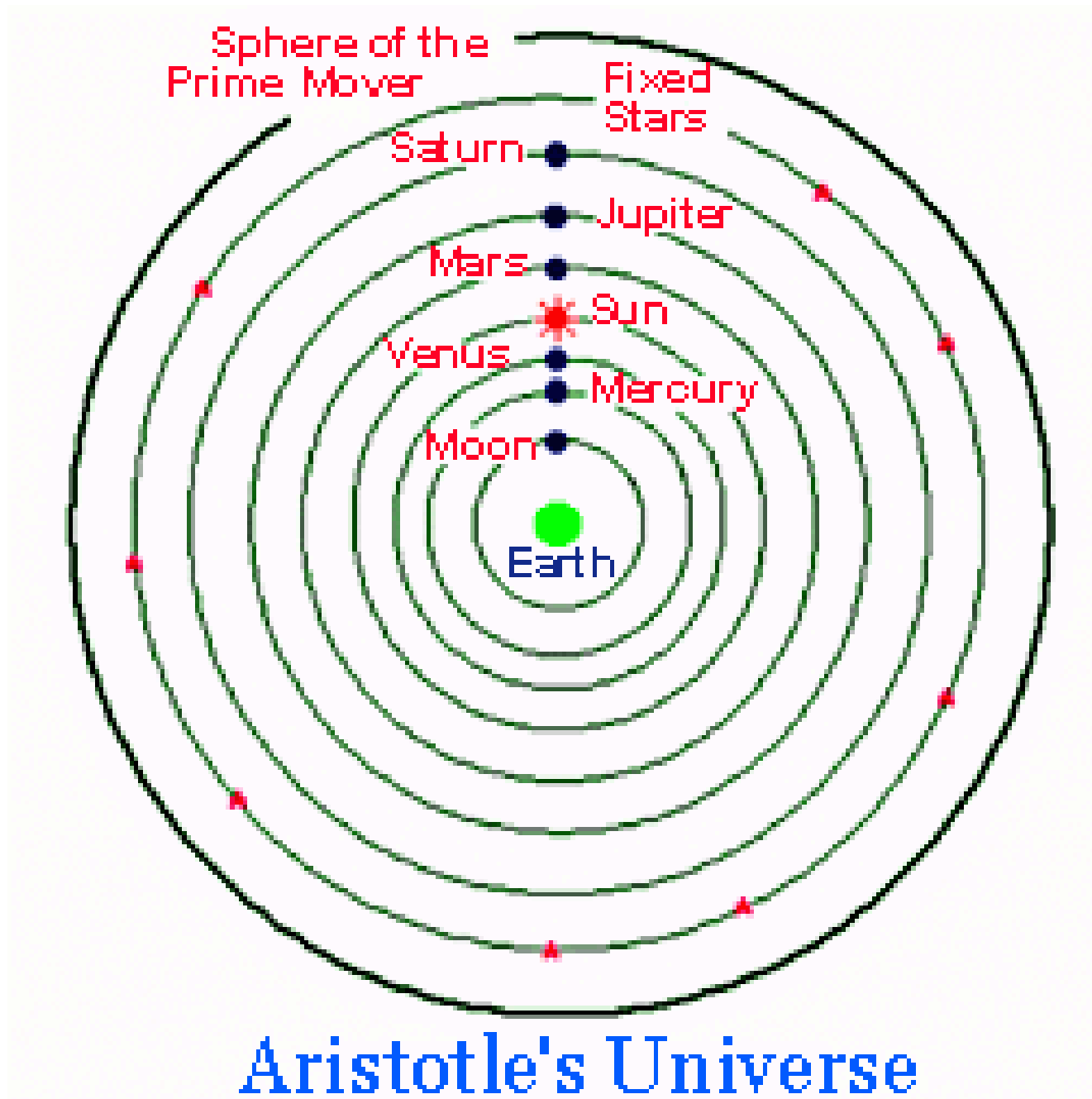
## Arisztotelész (IV. sz.)

-művei halála után feledésbe merülnek,  
másfél ezer évvel később arab közve-  
títéssel válnak ismertté Európában

-természettudományi művei

1. *Fizika* (8 könyvben);
2. *Az észről* (4 könyvben);
3. *A keletkezésről és elenyészésről*  
(2 könyvben);
4. *Meteorologia* (4 könyvben)
- 5\*. *A világról* szóló mű, mely az élőlényeket tárgyalja;
6. *A lélekről* (3 könyvben);
7. kisebb értekezések, *Parva naturáliák*
8. *Állattan* (10 könyvben);
9. *Az állatok részeiről* (4 könyvben);
10. *Az állatok járásáról*;
11. *Az állatok keletkezéséről* (? könyvben);





Aristotle's Universe

**Arisztarkhosz** ( i.e. III- sz.)

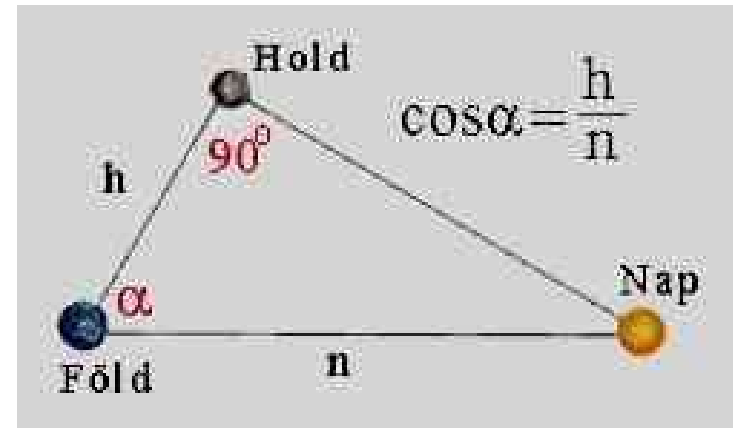
egyetlen fennmaradt műve:

"A Nap és a Hold látszólagos nagyságáról és távolságáról,,

a Nap és a Hold egyforma nagynak látszanak  $\rightarrow$  első negyedkor a Nap-Hold-Föld derékszögű háromszöget alkot

Arisztarkhosz mérési eredménye:  $87^\circ \rightarrow$  a Nap sokkal (19-szer) messzebb van, mint a Hold  $\rightarrow$  következtetés: a Nap sokkal nagyobb!

"Valószínű, hogy a bolygók a Nap körül keringenek"



## Eratoszthenesz (i.e.III.sz.)

Föld kerülete:

-Ráktérítőn fekvő Szüénében (Asszuán) a nyári napforduló idején délben a Nap nem vet árnyékot - a Nílus legmélyebb vízállásmutató kútjának fenekét is eléri a sugara

-Ugyanekkor Alexandriában egy pózna árnyékát megmérve a napsugarak beesési szöge 7,2 fok

- Földet gömb alakúnak tételezve aránypárt állított fel a távolságok és a szögek alapján:

**a két város távolsága / Föld kerülete  
= mért szög / 360°**





két város távolsága 5 000 sztadion  $\longrightarrow$  Föld kerülete:

$$5000 \cdot 360 / 7,2 = 250\ 000 \text{ sztadion}$$

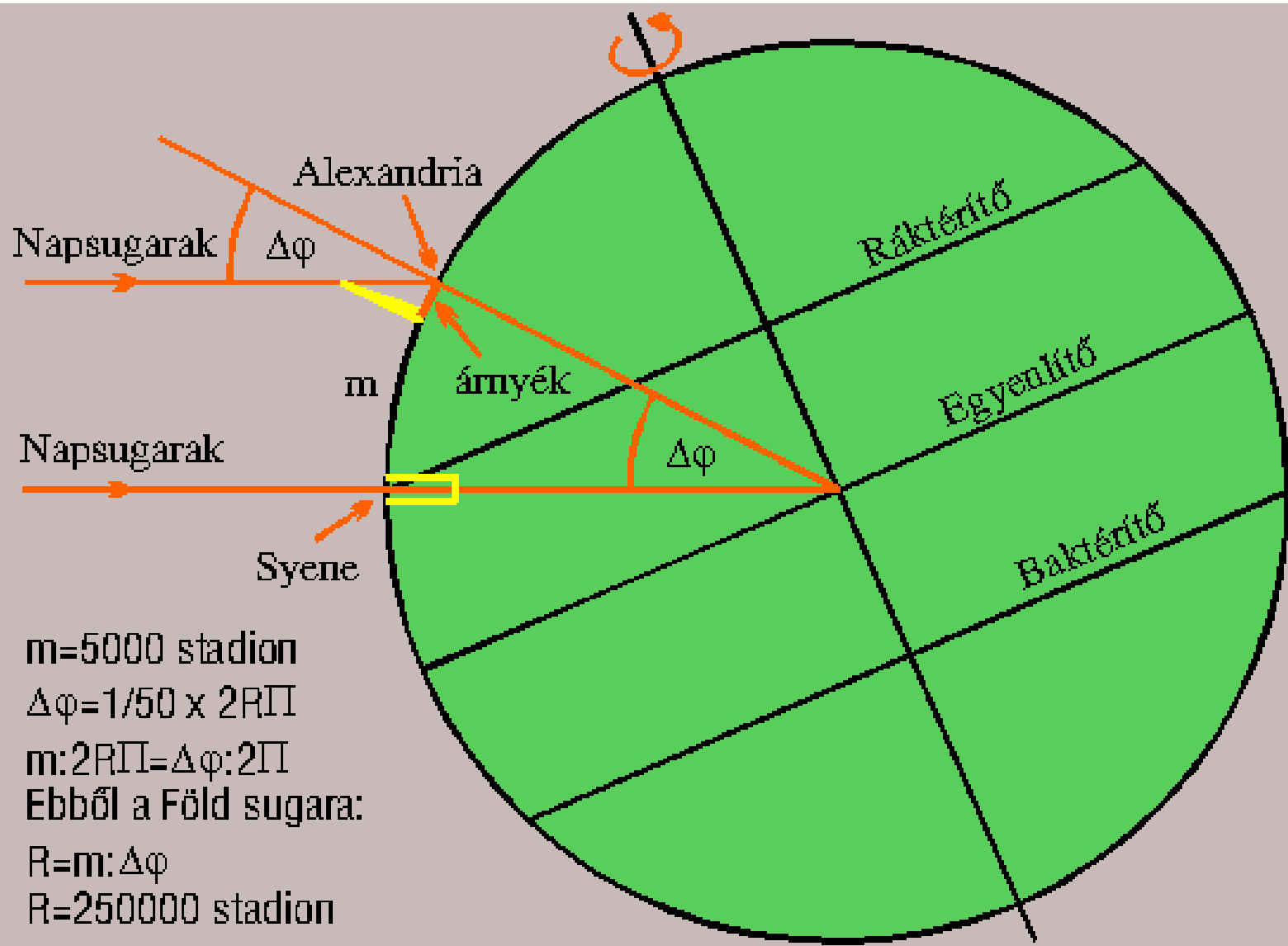


Arisztotelész: 400 ezer stadion

Arkhimédész: 300 ezer stadion

Sztadion: a) kb. 185 méteres olümpiai sztadion  $\longrightarrow$   
46 250-46 280 km; a valós értéknél úgy 15 %-kal több  
b) 157 méteres egyiptomi sztadion  $\longrightarrow$   
39 250 km, ami a ténylegesnél mindössze 2 %-kal kevesebb

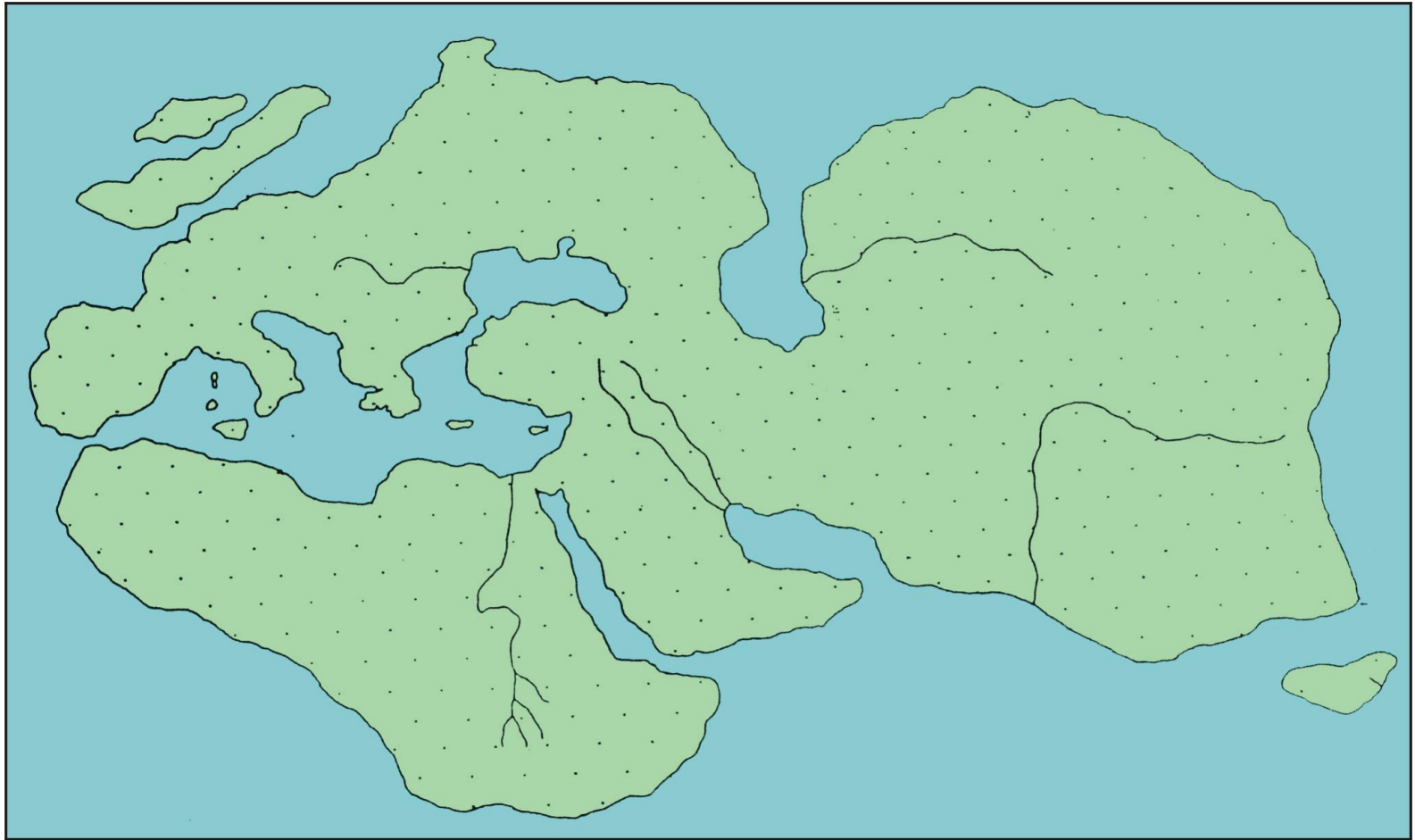
eredményből kiindulva képes volt meghatározni a Hold méretét, a Föld - Hold távolságát  $\longrightarrow$  elméleti alapjait már korábbi gondolkodók lefektették, de a számításhoz ismerni kellett a Föld átmérőjét



## Eratoszthenész: „*Geógraphika*”

a földrajz tudományág (ami alatt ő elsősorban a térképalkotást értette) névadó műve, ettől számítjuk annak kezdetét

1. kötet: a világ első térképtörténeti tanulmánya
2. kötet: a lakott világ kiterjedésével foglalkozik: ebben átveszi azt a nézetet, hogy annak hossza kétszerese a szélességének
3. kötet: a világ felosztását taglalja



Eratoszthenész világképe

Alexanderreich **Erdbild des Eratosthenes um 200 v. Chr.**





**Hipparkhosz** (i.e. II. sz.)  
a legnagyobb görög csillagász

- megfigyeléseket végzett
- csillagkatalógus (1022 csillag)
- csillagok pozíciója
- csillagok fényrendje (1-6)
- a Nap nem egyenletesen mozog az ekliptikán → a Föld nincs a középpontban: excenter-elmélet

**Krátesz** (i.e. 180 - i.e. 145): pergamoni könyvtár igazgatója

- i.e. 150 körül elkészítette az első ismert földgömböt

- átmérője 10 láb volt, az oikumenén kívül hipotetikusán más földrészeket is ábrázolt

- oikumené ábrázolásánál a meglevő térképekből merített, és Eratoszthenész számításait vette alapul → teljesen új kartográfiai probléma merült fel: az oikumené sík ábrázolásának átvitele a gömbre

## ***Időszámításunk előtt***

- 624-540 Milétoszi Thalész: a szárazulat vízen úszó lemez. A 365 napos Nap-év és a napfordulók meghatározása, napfogyatkozás megjövendölése
- 610-546 Anaximander (Milétosz): kör alakú térkép az Okeanos-szal (már az ókorban nyoma veszett), az első éggömb. Anaximander nevéhez fűződik az ekliptika ferdeségének felfedezése
- 570-497/96 Püthagorasz (Számosz, Dél-Itália): iskolája a Föld gömb alakját tanította; a bolygók körpályájának kiszámítása; még nem heliocentrikus rendszer
- 550-480 Hekataiosz (Milétosz): a világ omphalos-sza (köldöke) Delphi; útleírásai vezetnek be a görög földrajzot; köralakú térkép Európa, Ázsia, Líbia (=Afrika) ábrázolásával
- 500 körül Arisztagorasz (Milétosz): Spártába menekül, ott vaslapra rajzolja Kis-Ázsia térképét
- 490-425/20 Hérodotosz (Halikarnasz, Athén): a történetírás atyja", fantáziagazdag útleírások (Észak-Afrikától a Kaszpi-tengerig és a Dunáig)



480 körül	Hanno (Karthago): Periplus Afrika nyugati partjáig
408-355 vagy 391-338	Eudoxosz (Knidosz): bolygók mozgása koncentrikus szférákban; Föld-térkép három földrész ábrázolásával; földgörbület, az első földnagyságmérési kísérlet(?).
338-310	Herakleidész Pontikosz: a Föld napi tengelykörüli forgása; heliocentrikus rendszer (?)
384-322	Arisztotelész: a Föld gömb alakjának bizonyítása, a földkerület kiszámítása
350-290	Dikaiarkhosz (Messina): Földleírás és az Ökumene térképe, a Földközi-tenger kelet-nyugati vonala mint tájékozódási vonal szerepel
330 körül	Massiliai Pütheasz: utazás Marseilleből Angliába és Közép-Norvégiába; a napmagasság mérése (földrajzi szélesség) gnómonnal
276-195	Eratoszthenész (Alexandria): az első földnagyságmeghatározás három kötetes "Geographie" útmutatóval földtérkép-szerkesztéshez (fokhálózat)

- 180-125 Hipparkhosz: a tudományos csillagászat megalapítója; pontosság, állócsillag-katalógus; földtérkép- szerkesztéshez csillagászatilag meghatározott tájékozási pontok igénye,
- 150 körül Malloszi Krátesz (Kilikiák): földgömb, négy azonos nagyságú szárazföld-ábrázolással.
- 60-i.u. 30 Strabón (Róma) történész: 17 kötetes földrajzi munka a térképrajzolás alapelveivel.
- 63-i.u. 12 M. V. Agrippa (hadvezér): a Római Birodalom felmérése; hatalmas világtérkép Rómában a Mars-mezőn (nem maradt fenn).

## ***Időszámításunk után***

- I. Évszázad Alexandriai Héron: dioptra és útmérő (hodométer)
- 40 Pomponius Mela (Róma): De chorographia", három kötetes földleírás; a középkorban többször újra kiadták és térképekkel kiegészítették.
- 40-103 S. J. Frontinus (Róma, praetor és konzul): írás a földmérés művészetéről ( Limitationes
- 114 Türoszi Marinosz: Diorthosis tabulae geographicae" (Helységek pólusmagasságának jegyzéke), amelyre Ptolemaiosz épített; kereskedők kínai karavánútjairól szóló híradások kiértékelése; első fokhálózatos térkép(?)
- 100-160 Klaudiosz Ptolemaiosz (Alexandria): Syntaxis mathematica", a Geographie" nyolc könyve a matematikai földrajz alapjaival (kúpvetület
- 210 körül Septimius Severus (193-211 között római császár): elrendeli Róma felmérését (1:250!), töredékei fennmaradtak
- 267 Pei Hsu (kínai miniszter): útmutatások (utasítások) térképek készítésére; 18 szelvényes Kína térkép

- 340 Castorius (római gromatikus): talán szerzője a Római Birodalom úttérképének, amely mint másolat maradt fenn (Tabula Peutingeriana)
- 400 körül Macrobius (Róma): Cicero Somnium Scipionsis" és Saturnalia" című munkáihoz magyarázat övezetes vagy zónatérképekkel (klímaövek térképe), amelyek az egyházi írásokban
- évszázadokig vissza-visszatértek