

A night sky photograph showing the Milky Way galaxy arching over a dark, rocky landscape. The text "09. Aristotelés" is overlaid in the center.

09. Aristotelés

Rychlé připomenutí z minula

- nejdůležitější motivy platónské kosmologie
 - skutečná kosmogonie nebo jen didaktický postup?
 - utváření látky +
 - duše celku jako princip pohybu nebeských těles →
 - silně a explicitně teleologický výklad →
 - harmonické aritmetické a číselné poměry
- Forma výkladu a metody
 - pouze „pravděpodobný“ výklad
 - systematický výklad – kosmologie v rámci komplexního výkladu přírody
 - ne-dialogický postup v *Tímaiovi*

Aristotelés

x) Aristotelovy texty o kosmu

- *O nebi*
- *Metafyzika XII*
- *Meteorologika*



Aristotelés

y) Aristotelův kosmos a eleaté?

- viz kosmogonie!



Aristotelés

a) kosmogonie

i. Texty

1. Navzdory tomu, co říkají někteří, (...) lze mít jistotu o tom, že nebe ve svém celku (ὁ πᾶς οὐρανός) ani nevzniklo, ani nemůže zaniknout, ale je jedno a věčné, neboť nemá začátek ani konec svého věku, a naopak má a objímá v sobě neomezený čas.

O nebi II 1, 983b26-30 (podle slovenského překladu M. Okála)

2. Je pravda, že nyní jsou suchá mnohá místa, která byla dříve pokryta vodou. Ale pravdou je také opak, neboť (...) jsou mnohá místa, kde moře proniklo na pevninu. Ale nesmíme předpokládat, že příčinou toho je skutečnost, že svět je v procesu vznikání. Neboť je absurdní předpokládat, že celé univerzum je v procesu [vznikání] kvůli malým a bezvýznamným změnám, když masa a velikost Země jsou jistě jako nic ve srovnání s celým světem (ὅλος οὐρανός).

Mete. I 14, 352a22-28 (podle anglického překladu E. W. Webstera)

Aristotelés

a) kosmogonie

i. Texty

3. Protože nutně existuje určitá změna v celku světa ($\tau\acute{o}$ ὅλον), ale ne ve smyslu vzniku nebo zániku (nebo univerzum ($\tau\acute{o}$ πᾶν) je věčné), musí to být tak, jak říkáme, že tatáž místa nejsou věčně vlhká kvůli přítomnosti moře a řek, ani věčně suchá. A skutečnost to dokazuje.

Mete. I 14, 352b16-20 (podle anglického překladu E. W. Webstera)

Aristotelés

a) kosmogonie

ii. Výklad

- první jednoznačné a nezpochybnitelné vyjádření věčnosti světa v dosavadní filosofické tradici!
- věčný kosmos, ale neustále se proměňující na úrovni pozemské
- mnoho druhů argumentů a odůvodnění
 - látka také nevzniká a nezaniká (*Phys.* I 9, 192a29 nn.).
 - pohyb nemůže mít absolutní počátek v čase (*Phys.* VIII 1).
 - každý pohyb totiž vyžaduje, aby byl zahájen jiným pohybem (změnou) → nekonečný regres pohybu → není žádný první pohyb
 - čas je vnitřně spojen s pohybem, proto nekonečnost pohybu nutně znamená i nekonečnost času (*Met.* XII 6, 1071b7; *Phys.* VIII 1, 251b-10-13)
 - ani čas nemůže mít počátek, protože pak by vyvstávala otázka „co bylo před začátkem času“ (a analogicky čas nemůže mít konec)
 - argument „proč právě teď“?

Aristotelés

a1) první nehybný hybatel ve věčném kosmu

i. Texty

1. ... je nemožno, aby pohyb buď vznikl nebo zanikl (byl totiž vždy), stejně tak čas. Kdyby totiž nebyl čas, nebylo by rozlišení „dříve“ a „později“. Proto je pohyb zrovna tak nepřetržitý jako čas. ... Žádný pohyb však není nepřetržitý, leda pohyb místní, totiž pohyb v kruhu.

Metafyzika XII 6, 1071b6-11 (upravený překlad A. Kříže)

2. ... je skutečně něco, co se ustavičně pohybuje neustávajícím pohybem, a to pohybem kruhovým. Je to jasné nejen z rozumové úvahy, ale i ze skutečnosti. Proto první nebe musí být věčné. Proto je také něco, co pohybuje. Ježto však pohybované a pohybující zároveň je středem, je tedy něco, co pohybuje, aniž je pohybováno, a co je věčné, podstata a skutečnost zároveň.

Metafyzika XII 7, 1072a21-26 (upravený překlad A. Kříže)

Aristotelés

a1) první nehybný hybatel ve věčném kosmu

ii. Výklad

- nutný počátek pohybu – nehybný
- nutná jsoucnost/podstata
- účel a cíl – teleologický výklad

- myšlení (vlastního myšlení) jako nejdokonalejší skutečná činnost
- věčné myšlení myšlení → věčný řád kosmu

Aristotelés

b) Země

i. Texty

1. ... přirozený pohyb Země, jejích částí i jejího celku, se děje do středu univerza, proto také se nyní nachází ve středu.

O nebi II 14, 296b6-9 (upravený překlad M. Okála)

2. Pro tento názor dále svědčí to, co říkají matematikové o astronomii, neboť změny tvarů, jimiž je určeno pořadí hvězd, se dějí zcela ve shodě s předpokladem, že země leží ve středu.

O nebi II 14, 297a2-6 (podle anglického překladu J. L. Stockse)

Aristotelés

b) Země

i. Texty

3. Země je kulatá nebo aspoň má přirozenost být kulatá.

...

... dosvědčují to i pozoruhodné jevy. Jinak by totiž při zatměních Měsíce nebylo vidět takové úseče, jaké je vidět. Nyní totiž v měsíčních obdobích má různé tvary (rovné, vypuklé a duté), avšak čára, která jej ohraničuje při zatmění, je vždy zakřivená. A protože zatmění zapříčiňuje postavení Země, je to obrys Země, která svým kulatým tvarem způsobuje tento tvar.

O nebi II 14, 297b20-30 (podle slovenského i anglického překladu)

4. ... z toho, jak se nám jeví hvězdy, je jasné nejen to, že Země je kulatá (περιφερής), ale i to, že co do velikosti není velká. Když se totiž přemístíme na jih nebo na sever, mění se kruh horizontu, takže hvězdy, které jsou nad námi, se velmi mění, nejsou totožné, když přejdeme na sever nebo na jih.

O nebi II 14, 297b30-298a3 (podle slovenského překladu M. Okála)

Aristotelés

b) Země

ii. Výklad

- ve středu + kulatá + nehybná + malá
- odůvodnění
 - fyzikální teorie
 - astronomická empirie



Aristotelés

c) nebeská tělesa

i. Texty

1. Nejrozumnější a ve shodě s našimi předcházejícími výklady je říci, že každá z hvězd je složena z tělesa, v němž se pohybuje, protože, jak jsme řekli, existuje těleso, které se přirozeně pohybuje v kruhu. ...

Teplo, které vyzařuje z hvězd, stejně jako jejich světlo vzniká třením vzduchu, zapříčiněným pohybem těchto těles; přirozenou vlastností pohybu je totiž rozpalovat dřevo, kameny a železo, a tím spíše prvek, který je blíže k ohni, a vzduch je bližší ohni.

...

Pokud jde o tělesa nahoře, každé z nich se pohybuje ve své sféře, a proto se samy nerozpalují, ale vzduch, který se nachází pod sférou tělesa pohybujícího se v kruhu, se nutně zahřívá následkem pohybu této sféry. A tento jev nastává nejvíce na tom místě, kde je upevněno slunce. Proto také když se slunce přibližuje, když vychází a v čase, kdy se nachází nad námi, vzniká teplo.

O nebi II 7, 289a13-33 (podle slovenského překladu M. Okála)

Aristotelés

c) nebeská tělesa

i. Texty

2. My uvažujeme o hvězdách, jako by šlo jen o jednoduchá tělesa, o jednotky, rozložené v určitém pořadí, ale bez jakékoli duše. Je však třeba si uvědomit, že mají účast na činnosti (πρᾶξις) a na životě.

O nebi II 12, 292a18-21 (podle slovenského překladu M. Okála)

3. ... je třeba si myslet, že činnost (πρᾶξις) hvězd je stejného druhu jako činnost živočichů a rostlin. (...)

Země se nepohybuje vůbec a tělesa, která jsou blízko k ní, mají jen málo pohybů. Nedosahují až posledního cíle, nýbrž jen do jisté míry mohou dosáhnout božského počátku. První nebe naopak dosahuje cíle hned, jediným pohybem. A ostatní hvězdy mezi prvním nebem a posledními sférami jej také dosahují, avšak prostřednictvím více pohybů.

O nebi II 12, 292b1-2 + 292b20-25 (podle slovenského a anglického překladu)

Aristotelés

c) nebeská tělesa

ii. Výklad

- problematické určení vlastností – nebeská tělesa nejsou z ohně →
 - zdroj tepla?
 - zdroj světla?
- sféry – pohyb
- živé bytosti?!



Aristotelés

d) kosmos jako celek

i. Texty

1. ... bohu nutně náleží věčný pohyb. A protože nebe má takovou povahu (je to božské těleso), je kruhovým tělesem, které se přirozeně věčně pohybuje v kruhu. Proč tedy není takové povahy těleso celého nebe? Protože je nutné, aby nějaká část tělesa pohybujícího se v kruhu, totiž ta část, která se nachází ve středu, zůstávala nehybná.
(...) Tedy nutně musí být země, neboť země je to, co je nehybné ve středu. (...) Ale když je země, je nutné, aby byl i oheň, neboť když je jedna z protiv, musí přirozeně být i druhá... (...) Ale pokud je oheň a země, musí být také tělesa mezi nimi. (...) Pokud jsou tyto elementy, je zřejmé, že musí docházet i ke vzniku, protože ani jeden z nich nemůže existovat věčně. (...) Ale pokud je vznik, musí být i jiný pohyb, jeden nebo vícero. Jinak by se elementy těles musely pod vlivem pohybu vesmíru jako celku chovat k sobě stejně.

O nebi II 3, 286a10-b4 (podle slovenského překladu M. Okála)

Aristotelés

d) kosmos jako celek

i. Texty

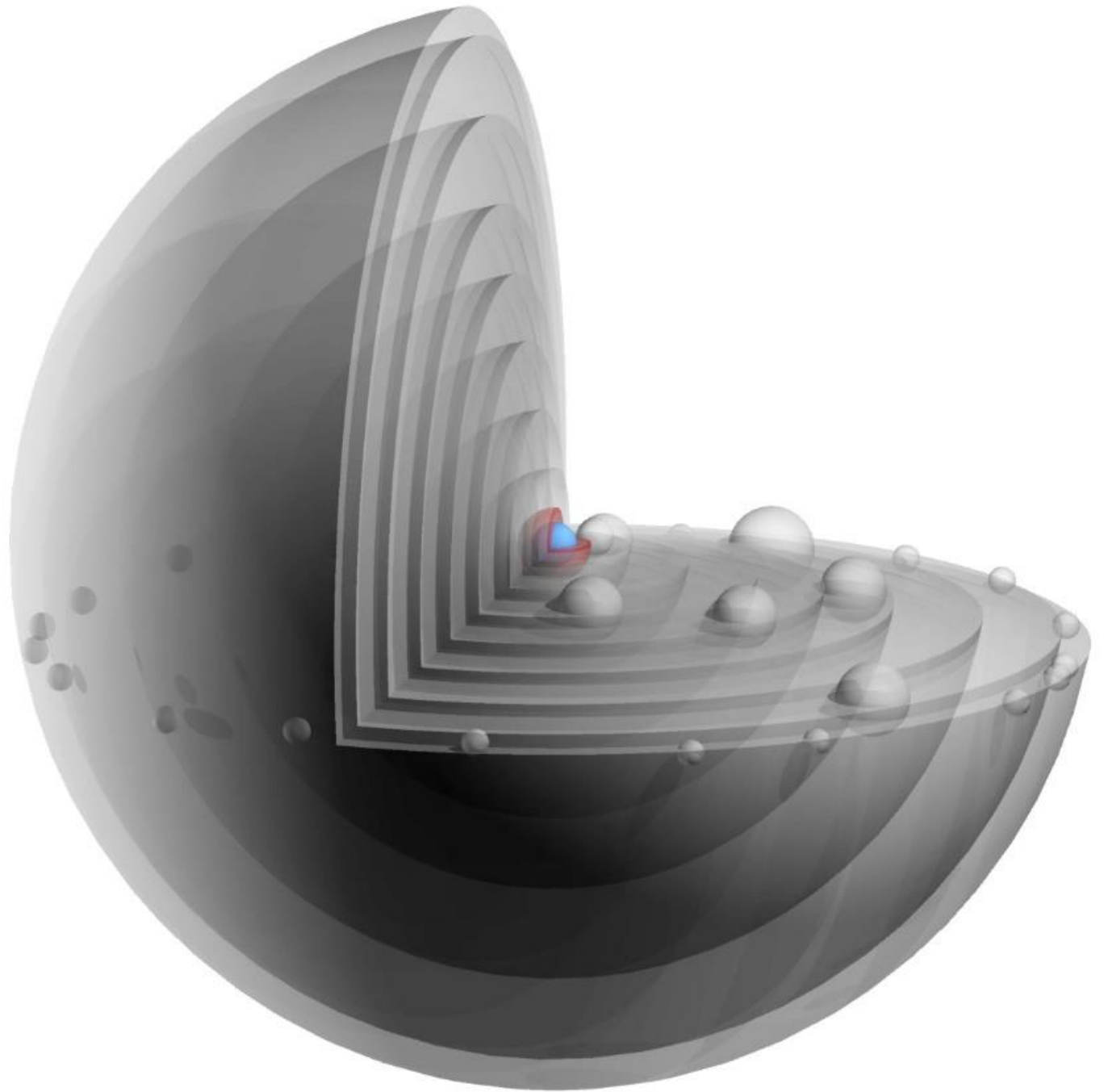
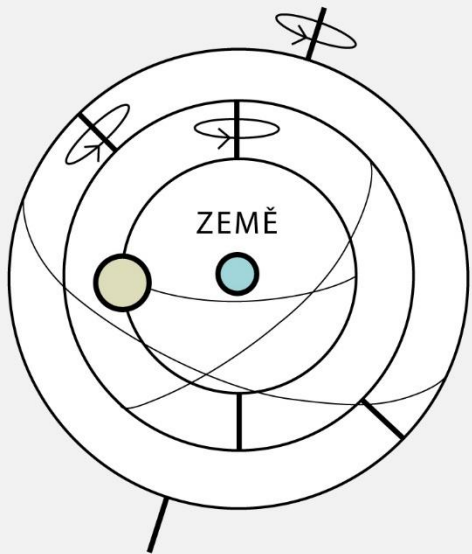
2. Mají-li však uspořádání všech sfér dostatečně vysvětlit pozorované jevy... (...)
... počet všech dohromady však, pohybujících a zpětných, bude padesát pět.
Nepřisoudíme-li však Měsíci a Slunci pohyby, jež jsme uvedli, bude sfér dohromady čtyřicet sedm.

Metafyzika XII 8, 1074a1-14 (překlad A. Kříže)

Aristotelés

d) kosmos jako celek

- M. Peichl
 - celek kosmu
 - detail sfér



Aristotelés

d) kosmos jako celek

- jediný – fyzikální odůvodnění (přirozené pohyby)
- konečný – nemožnost nekonečné rychlosti
- věčný
- strukturovaný – vrstvy (sféry)



Aristotelés

e) charakter Aristotelova výkladu

- věcný
- polemika s předchůdci
- argumentace

- odlišné postupy v *DC II*

- na jedné straně „fyzika“ *aithéru*
- na druhé straně teleologie prvního nehybného hybatele
- dvě různé teorie?

Aristotelés

f) výklad o kosmu v kontextu Aristotelovy filosofie

- provázanost „fyziky kosmu“ s „pozemskou fyzikou“
- věčný kosmos → věčné druhy → žádná zoogonie
- žádný vznik prvků
- slabší propojení kosmologie s psychologií a etikou než u Platóna

Aristotelés

g) Aristotelův výklad o kosmu v kontextu vývoje myšlení

- geocentrismus
- kruhové pohyby →
- *aithér* →
- „sféry“
- postupné vyvracení Aristotelových omylů
- reminiscence *aithéru* – temná hmota, mikrovlnné záření, temná energie

Aristotelés

g) Aristotelův výklad o kosmu v kontextu vývoje myšlení

- Gregory

- Aristotelovi následovníci

- Aristotelův kosmos jako předmět kritiky ze strany novoplatónismu a křesťanství
 - přijetí určitých aristotelských motivů – živly, geocentrismus, uspořádání kosmu

- Aristotelés a současnost

- odmítnutí nekonečen
 - pravděpodobné odmítnutí teorie velkého třesku