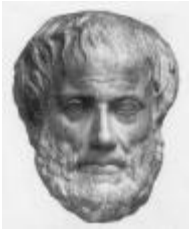


14. Obrazy świata II

Starożytność i średniowiecze

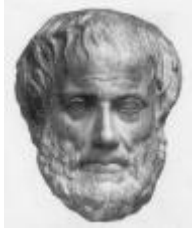
Andrzej Wiśniewski
Andrzej.Wisniewski@amu.edu.pl
Wstęp do filozofii
Materiały do wykładu
2015/2016

Starożytność wytworzyła wiele teorii. My jednak skupimy się na metafizyce i fizyce **Arystotelesa**.



Metafizyka Arystotelesa (384-322 p.n.e.)

- **Ciała fizyczne są substancjami** i jako takie istnieją obiektywnie i samoistnie;
pojęcie „ciała fizycznego” rozumiemy tu szeroko: takimi ciałami są nie tylko rzeczy, ale i organizmy.
- „Substancją jest wszystko to, czemu przysługują jakieś cechy, co może do czegoś pozostawać w pewnym stosunku, co może znajdować się w takim lub innym stanie (...), ale samo nie jest ani cechą, ani stosunkiem, ani stanem (...)” – czytamy w *Kategoriach* Arystotelesa.



Metafizyka Arystotelesa (384-322 p.n.e.)

- Substancja jest złożeniem formy i materii →
HILEMORFIZM.
- **Forma** jest tym, co decyduje, że dane ciało fizyczne jest ciałem tego, a nie innego rodzaju; tym, co wspólne wszystkim rzeczom czy organizmom danego rodzaju
→ tak więc „forma” nie zawsze jest tym samym co „kształt” !

Uwaga: Mówiąc o ciałach fizycznych w kontekście Arystotelesa, popełniam anachronizm. Usprawiedliwieniem jest nadzieja na większą zrozumiałość wywodu.

Metafizyka Arystotelesa

- To, co nie wchodzi w skład formy danego ciała fizycznego, jest *jego materią*.
- Pojęcie materii danego ciała fizycznego należy odróżniać od tzw. materii pierwszej.
- **Materia pierwsza** to pozbawiony wszelkich konkretnych jakości substrat, który trwa w każdym ciele fizycznym, ale nigdy i nigdzie nie występuje poza ciałami fizycznymi.
- Ponadto Arystoteles operuje trzecim, *relatywnym pojęciem materii*: dane ciało fizyczne może być materią dla innego ciała. Szczególnym przypadkiem jest tu rozumienie materii jako materiału, z którego zrobiona jest rzecz (przykłady: brąz jest materią posągu, drewno jest materią drewnianej rzeźby).

Metafizyka Arystotelesa

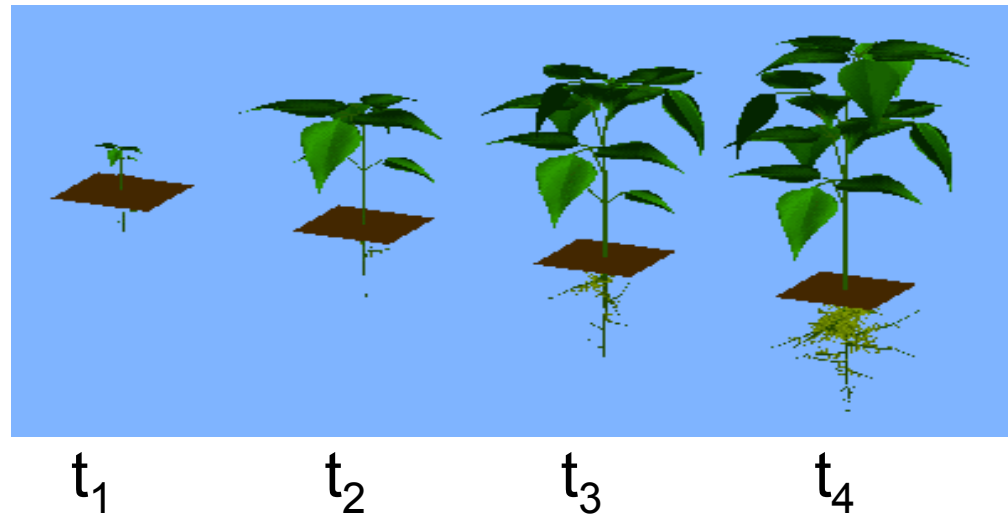
- Pojęcie **ruchu** rozumie Arystoteles bardzo ogólnie, jako szeroko pojmowaną zmienność.
Przemieszczanie się ciała fizycznego w przestrzeni jest tylko szczególnym przypadkiem ruchu.
- Ruchy dzielą się na **naturalne** („ciało porusza się samo przez się”) i **wymuszone** („ciało porusza się na skutek działania poruszyciela”).

Metafizyka Arystotelesa

- Kiedy ciała fizyczne poruszają się ruchami naturalnymi, czynią to w sposób charakterystyczny dla swego rodzaju. A zatem, twierdzi Arystoteles, **porusza je ich forma**.
- Forma to tkwiąca wewnątrz ciała fizycznego "energia", która tak kieruje jego ruchem, aby osiągnęło ono pełnię tych cech, które są swoiste dla ciał tego rodzaju.
- Forma zatem działa *celowo*: każda rzecz ma, określony przez swą formę, cel i tak się, gdy tylko okoliczności sprzyjają, zachowuje, by go osiągnąć.

Przyczyny celowe i sprawcze: Arystoteles

- Aby zatem wyjaśnić zjawisko ruchu, musimy się odwołać nie tylko do przyczyn sprawczych, ale i do przyczyny celowej.



- Chociaż forma („dojrzała”, *entelechia*) zaktualizuje się dopiero w chwili t_4 , jest ona przyczyną celową tego, co zachodzi wcześniej. Ta przyczyna działa, chociaż jeszcze nie jest bytem aktualnym.

Przyczyny celowe i sprawcze: Arystoteles

- Oprócz przyczyny celowej działają rzecz jasna przyczyny sprawcze.
- Ten biologiczno-psychologiczny model Arystoteles rozciąga także na *przyrodę nieożywioną*.

Fizyka Arystotelesa

- Najpierwotniejszymi z form są nadane materii pierwszej pary własności: ciepła albo zimna i suchości albo wilgotności.
- Powstają w ten sposób cztery elementy: ciepły i suchy jest *ogień*, ciepłe i wilgotne jest *powietrze*, zimna i wilgotna jest *woda*, zimna i sucha jest *ziemia*.
- Z tych czterech elementów powstają wszystkie otaczające nas rzeczy, same te elementy nie występują jednak nigdy w postaci czystej: w płomieniu element ognia wprawdzie przeważa, ale znajdują się w nim też elementy pozostałe, itd.
- Arystoteles nawiązuje tu do koncepcji wcześniejszych.
- Ruchy zbudowanych z tych elementów rzeczy to przedmiot **fizyki** Arystotelesa.

Fizyka Arystotelesa

- Kierunek ruchu naturalnego ciał fizycznych nieożywionych zależy od tego, jakie „elementy” w nich *przeważają*. Przykładowo, płomień – w którym przeważa ogień – ruchem naturalnym wznosi się w powietrzu ku górze, kropla deszczu – w której przeważa woda – sama przez się opada w powietrzu w dół itd.
- Dzieje się tak dlatego, że każdy z „elementów” ma w świecie swoje **miejsce naturalne** i ciało, w którym dany „element” przeważa, *dąży do zajęcia miejsca naturalnego dla tego elementu*. To miejsce naturalne, chociaż jeszcze nie osiągnięte, jest **przyczyną celową** naturalnego ruchu ciała.

Fizyka Arystotelesa

- Miejscem naturalnym dla ziemi (rozumianej jako element), jest środek (planety) Ziemi, *pokrywający się ze środkiem świata*. Miejsca naturalne wody, powietrza i ognia (rozumianych jako elementy) są kolejno usytuowane jedno nad drugimi; miejsce naturalne wody jest usytuowane nad miejscem ziemi.
- Wszystkie ruchy naturalne ciał nieożywionych odbywają się po liniach prostych przechodzących przez środek świata, "w górę" lub "w dół".

Fizyka Arystotelesa

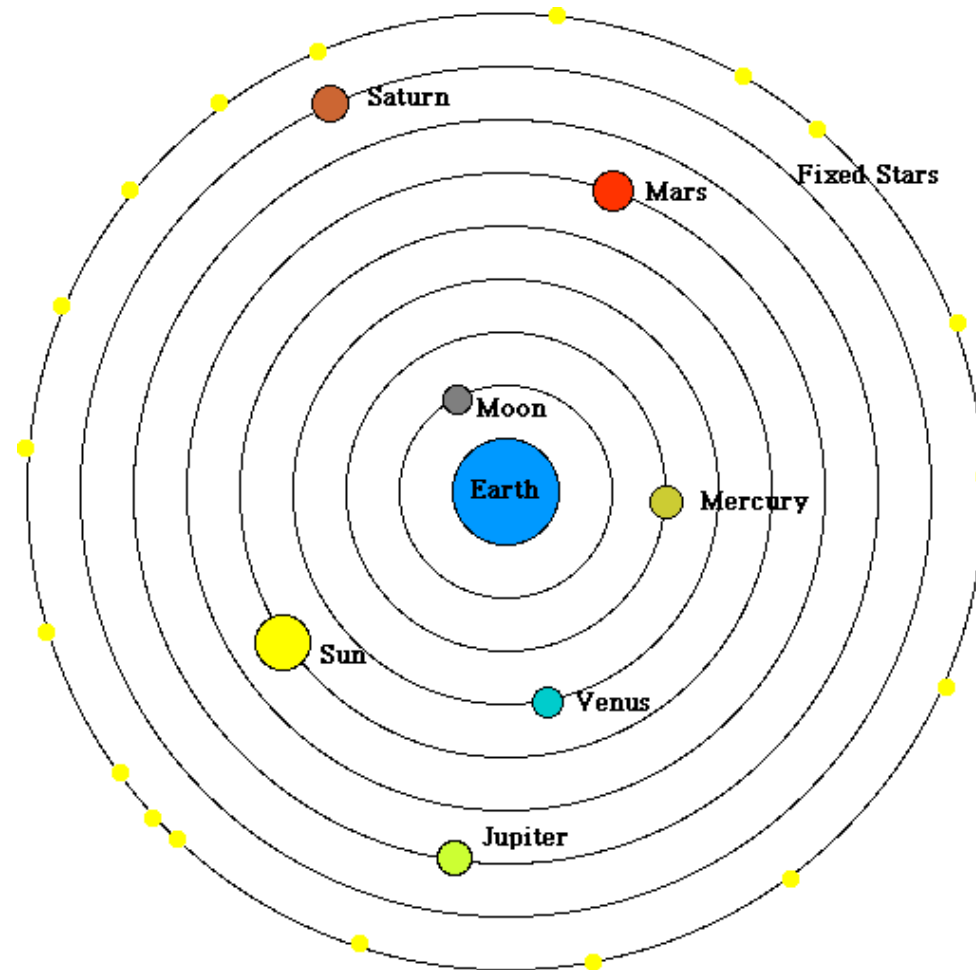
- Pominiemy tutaj sformułowane przez Arystotelesa zasady (prawa) ruchu.
- Nie możemy jednak pominąć podziału świata na **świat podksiężycowy** i **świat nadksiężycowy** – w którym to podziale Arystoteles nawiązuje do innych myślicieli.
- To, co istnieje w świecie nadksiężycowym – a więc m.in. planety, Słońce i gwiazdy – jest zbudowane w piątego elementu, zwanego **eterem**.

Fizyka Arystotelesa

- O ile ciała występujące w świecie podksiężycowym **powstają i giną**, obiekty w świecie nadksiężycowym – zbudowane z eteru – **są niezmiennie i niezniszczalne**.
- Niezmienny jest też ruch planet, Słońca i gwiazd – poruszają się one względem nieruchomego środka świata ruchem kołowym.
- Ściśle rzecz biorąc, środek świata okrążają ruchem kołowym **zbudowane z eteru sfery**, w których znajdują się planety, Słońce i gwiazdy.

Arystoteles: budowa Wszechświata

- W astronomii Arystoteles przyjął (z modyfikacjami) model **Eudoksosa z Knidos** (408? – 355 p.n.e):



Arystoteles: budowa Wszechświata

- Ruch kołowy jest ruchem najdoskonalszym.
- „Natura urzeczywistnia spośród rzeczy możliwych zawsze tę, która jest najlepsza”.
 - Arystoteles, *O niebie*
- „Wszystkie rzeczy przestają się poruszać, skoro osiągnęły swoje właściwe miejsce. Lecz dla ciała poruszającego się ruchem kołowym miejsce, w którym kończy ono ruch, jest miejscem, z którego wyrusza”.
 - Arystoteles, *O niebie*
- Ruch sfery położonej „wyżej” wpływa na ruch sfery położonej „niżej”. Ruchy sfer wpływają na to, co zachodzi w świecie podksiężycowym.

Arystoteles: budowa Wszechświata

- Poza sferą (ściślej: sferami, bo jest ich wiele) gwiazd stałych znajduje się sfera, w której nie ma żadnego ciała niebieskiego, ale która jest **Sferą Pierwszego Ruchu - *Primum Mobile***.
- A co znajduje się poza *Primum Mobile*?
- „Na zewnątrz nieba nie ma ani miejsca, ani pustki, ani czasu. Dlatego cokolwiek tam jest, jest takiego rodzaju, że ani nie zajmuje przestrzeni, ani nie podlega czasowi”.
 - Arystoteles, *O niebie*

Arystoteles: budowa Wszechświata

- *Primum Mobile* jest poruszane przez **Pierwszego Poruszyciela – Boga**. Jest on „czystą formą” (tj. nie jest złożeniem materii i formy) i działa na zasadzie „nieruchomej atrakcji”.
- Bóg nie jest jednak stwórcą świata – ten trwa wiecznie.

Arystoteles: budowa Wszechświata

- Świat jest skończony przestrzennie. Sytuacja z poniższego obrazka nie jest jednak możliwa:



albowiem „cokolwiek tam jest, jest takiego rodzaju, że ani nie zajmuje przestrzeni, ani nie podlega czasowi”.

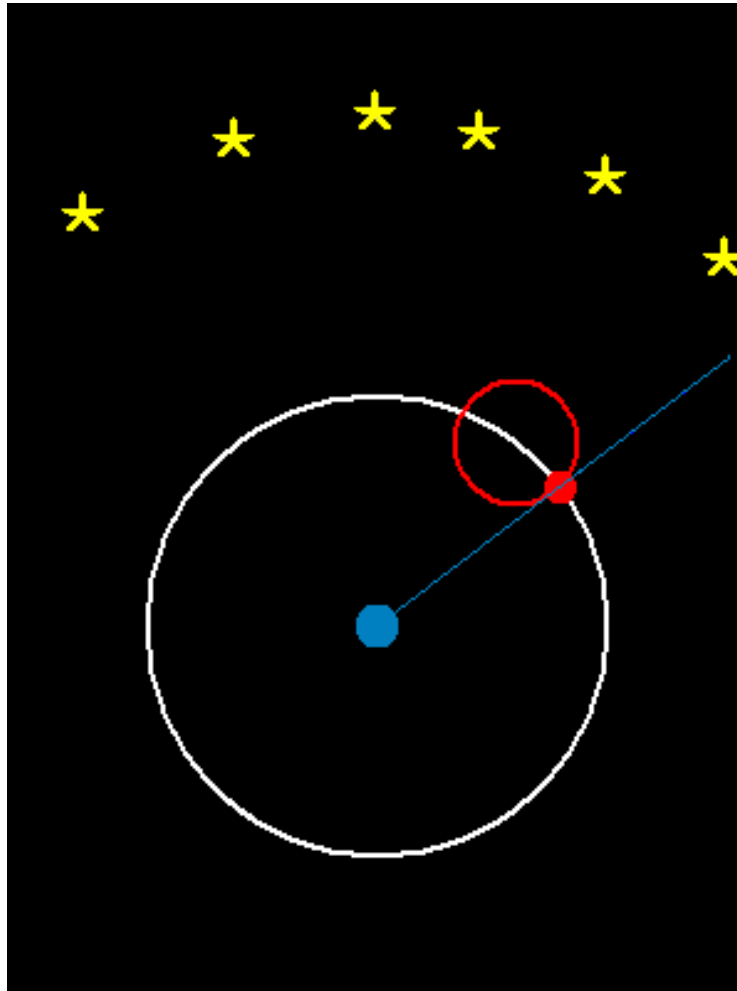
System geocentryczny Ptolemeusza

- Starożytny, geocentryczny model świata znalazł swój najdoskonalszy wyraz w teorii **Ptolemeusza** (100? – 178? n.e.).
- Podobnie jak w modelu Eudoksosa, nieruchoma Ziemia znajduje się w środku skończonego przestrzennie Wszechświata. Wokół Ziemi krąży siedem „planet”, czyli „gwiazd błądzących”: Księżyc, Merkury, Wenus, Słońce, Mars, Jowisz i Saturn.

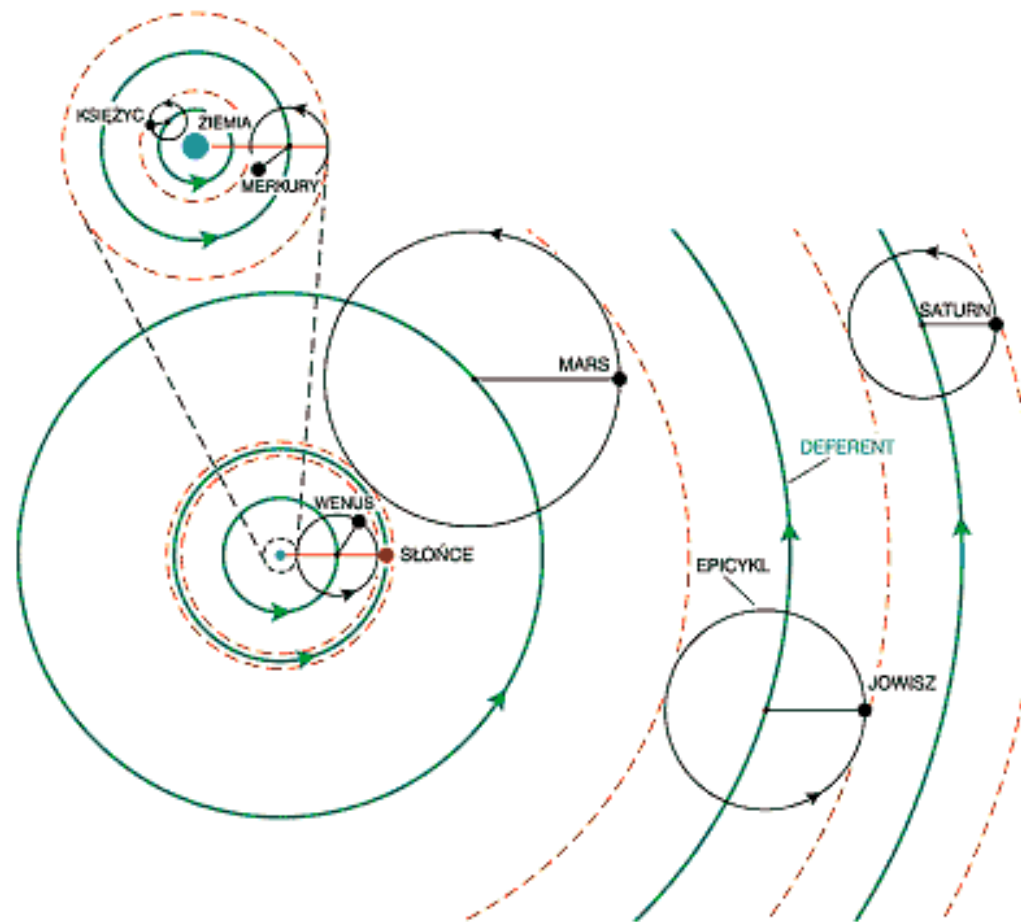
System geocentryczny Ptolemeusza

- Aby wyjaśnić pewne szczególne własności ruchów planet, jak np. ich ruchy wsteczne, Ptolemeusz przyjmuje, że po orbitach kołowych – zwanych *deferentami* - poruszają się nie same planety, lecz środki okręgów, zwanych *epicyklami*, natomiast planety poruszają się po tych okręgach (epicyklach). Poza orbitami planet znajduje się sfera gwiazd stałych.
- Model Arystotelesa-Ptolemeusza dominował do końca średniowiecza.

System geocentryczny Ptolemeusza



System geocentryczny Ptolemeusza

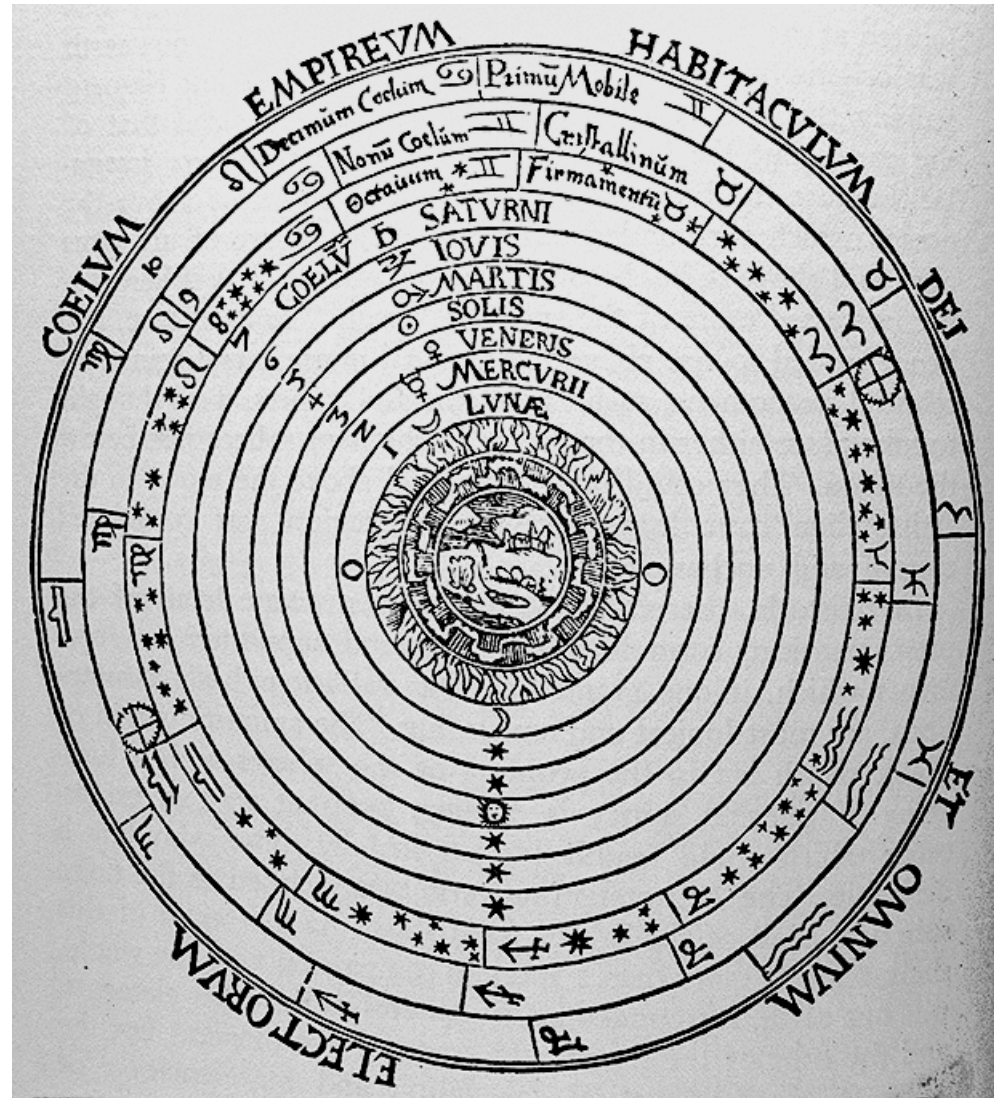


Średniowiecze

- Średniowiecze poznawało dorobek nauki starożytnej stopniowo; dopiero w XII wieku stał się on znany szerzej.
- Korzystano bardziej z Platona i neoplatoników niż z Arystotelesa; filozofia Arystotelesa została „uzgodniona” z doktryną chrześcijańską dopiero przez **św. Tomasza z Akwinu** (1225? – 1274).
- Korzystając z klasycznej już książką C. S. Lewisa pt. „Odrzucony obraz”, warto zwrócić uwagę za następujące rysy średniowiecznego modelu świata – modelu, który leżał w podstaw kultury średniowiecznej (przynajmniej w późniejszym jej okresie).

System geocentryczny: średniowiecze

- Podobnie jak w starożytności, dominował model geocentryczny.
- Zachowano podział na świat podksiężycowy i świat nadksiężycowy.
- „Poza” sferą *Primum Mobile* „umieszczano” (osobowego!) Boga.



Średniowiecze

- W nauce nowożytnej dominujące znaczenie ma pojęcie „praw natury”, natomiast zdarzenia opisywane są jako coś, co dzieje się „zgodnie” z tymi prawami.
- W nauce średniowiecznej w opisie i wyjaśnianiu zdarzeń odwoływano się do kategorii sympatii, antypatii i dążeń właściwych ciałom fizycznym, nieożywionym i ożywionym. Mówiąc ogólnie, zjawiska przyrodnicze pojmowano na wzór instynktownych działań zwierząt i/lub celowych działań ludzkich.

„Wszelka przyrodzona rzecz
Miejsce przyrodzone ma
W którym jej najlepiej jest
K'temu miejscu każda rzecz
Przez wrodzoną skłonność swą
Zmierza, aby doszła tam.”

Chaucer, *The Hous of Fame*

- Takie podejście nie było równoznaczne z **panpsychizmem**, tj. przekonaniem, że wszystkie przedmioty (w tym nieożywione) są upsychicznione i mają poczucie celu.
- W powszechnym przekonaniu istniały cztery stopnie rzeczywistości ziemskiej:
 1. zwykłe istnienie (jak u kamieni itd.)
 2. istnienie wraz ze wzrostem (jak u roślin)
 3. istnienie i wzrost z czuciem (jak u zwierząt)
 4. istnienie wraz ze wzrostem, czuciem i rozumem (jak u ludzi).

- Natomiast, w przeciwieństwie do czasów późniejszych, gwiazdom (a co najmniej planetom) przypisywano życie a nawet inteligencję.
- Fizyka Arystotelesa pokazuje, jak można pogodzić celowość zdarzeń z jednoczesnym nie przypisywaniem rzeczom i organizmom poczucia celu.

Średniowiecze

- Wszechświat był skończony. Ale bynajmniej nie był ani ciemny, ani pusty, ani nawet bezdźwięczny!
- Słońce oświetla cały Wszechświat. Zjawisko nocy jest lokalne; stożek cienia omiata (fragment) Wszechświata wraz z ruchem Słońca wokół Ziemi (i podobnie dla planet).
- Sfery niebieskie poruszając się wydają dźwięk. Jest to *Harmonia Sfer*.

Średniowiecze

- Ruch sfer przenosi się w porządku zstępującym. Oprócz ruchu sfery i/lub planety przekazują Ziemi to, co nazywa się wpływami – ich oddziaływanie bada astrologia.
 - Wpływy planetarne nie działają na nas bezpośrednio, lecz najpierw przez zmianę powietrza.
- Każda „warstwa” wszechświata ma swoich „mieszkańców”. W warstwie powietrza ponad zasięgiem lotu ptaków (ciągnącej się do wysokości orbity Księżyca) zamieszkują demony, jedne nam przychylne, inne – nie.
- W wyższych warstwach – w świecie nadksiężycowym – zamieszkują Inteligencje (planet) oraz (niższe rangą) Anioły.

- Ziemia jest nieruchomą kulą w geometrycznym środku Wszechświata. Istnieje na niej pięć stref „klimatycznych”; strefa wokół równika jest tak gorąca, że niemożliwa jest podróż na antypody.
- Chociaż Ziemia jest w geometrycznym środku Wszechświata, jest ona w pewnym – istotnym! – sensie **najniższym** punktem Wszechświata. Patrząc na niebo, widzimy świat, w którym panuje większa harmonia niż w zamieszkiwanym przez nas świecie podksiężycowym, w którym ciała powstają i giną.

- „Według myśli nowoczesnej, tj. ewolucyjnej, człowiek stoi na szczycie schodów, których początek ginie w mroku; według średniowiecznej, stoi on u podnóża schodów, których szczyt niewidoczny jest w świetle.”
 - C.S. Lewis, Odrzucony obraz