

# 3. Těžké a lehké (O nebi)

- A. Položení problému
  - a. empirie – princip pohybu →
  - b. předmět předchozích myslitelů – kritika
  
- B. Obecný význam těžkého a lehkého v Aristotelově fyzice
  - a. vysvětlení jevů
  - b. konstrukce struktury veškerenstva (s cílem vysvětlit jevy...)
  
- C. Vymezení, definice
  
- D. Struktura světa z hlediska těžkého a lehkého
  
- E. Základní teze o těžkém a lehkém

## 3. A. Položení problému

### a. empirie

- každodenní zkušenost – těžké a lehké jako počátky („jiskry“ pohybu) →

### b. předmět už pro starší myslitele – ovšem nikdy dostatečně osvětlený

- kritika Platóna – kvantitativní (relativní) pojetí těžkého a lehkého
- kritika atomistů – „substanční“ dualistické pojetí těžkého a lehkého

# 3. B. Obecný význam těžkého a lehkého v Aristotelově fyzice

- a. vysvětlení jevů
  - přirozené pohyby těles
  - vzájemné vztahy těles
  
- b. konstrukce teorie o struktuře veškerenstva
  - „vyvození“ látkového složení pozemského světa
  - důkaz existence pátého prvku
  - uspořádání prvků či látek v *kosmu*

## 3. C. Definice těžkého a lehkého

- *Fyzika VIII 7:*  
*„Všechny stavy [tj. to, co podléhá kvalitativní změně] mají svůj původ ve zhušťování a zředování: totiž těžké i lehké, měkké i tvrdé, teplé i studené se zdají být určitými formami zhuštění a zředění.“*
- *O vzniku a zániku II 2:*  
Těžké a lehké patří k „hmatným protivám“ spolu s teplým – studeným, tvrdým – měkkým, tuhým – křehkým, drsným – hladkým, hrubým – jemným.  
Těžké a lehké přitom nejsou působícími a působení přijímajícími charakteristikami – teplé činí teplým, těžké nečiní těžkým.

## 3. C. Definice těžkého a lehkého

- *O nebi IV 1:*

Těžké prostě (naprosto, „absolutně“) je to, co přirozeně směřuje vždy dolů a do středu.

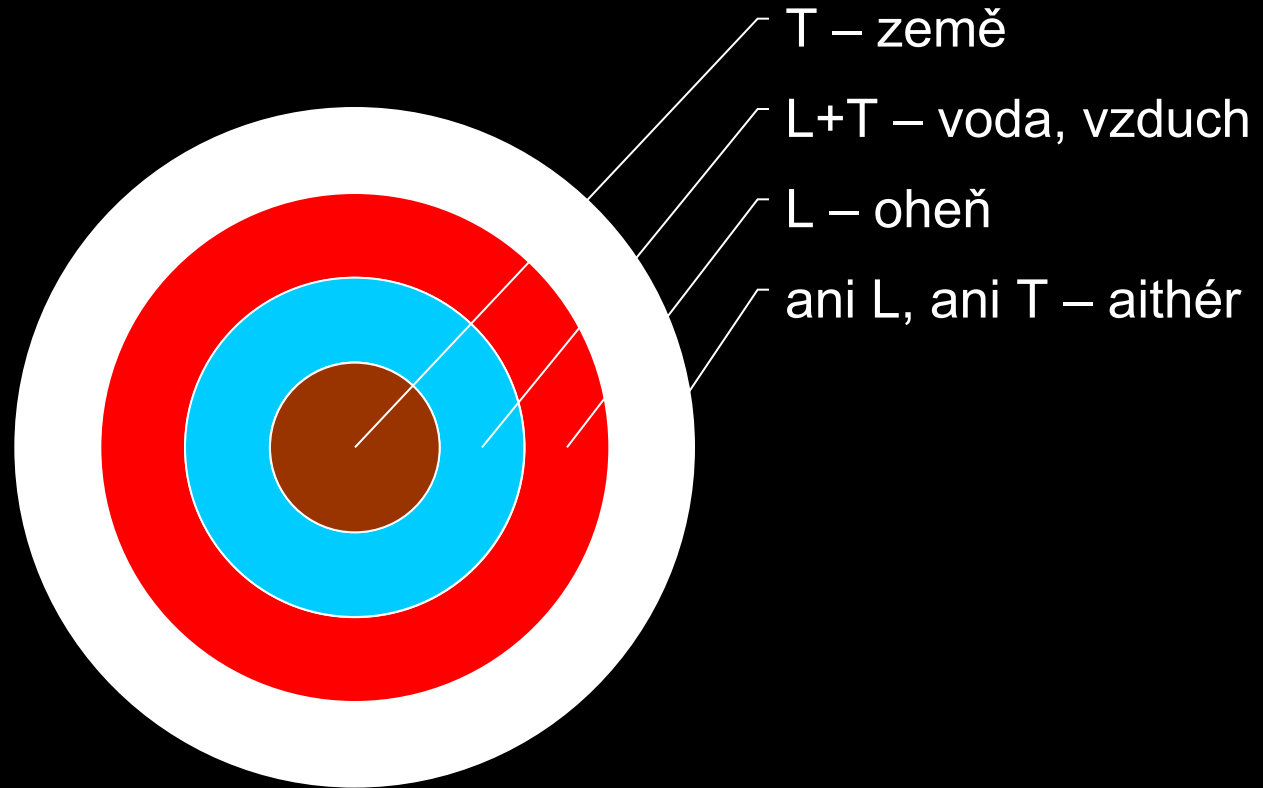
Lehké prostě je to, co přirozeně směřuje vždy nahoru a ke kraji.

Těžké a lehké vzhledem k jinému („relativně“) je to, co se při stejném objemu pohybuje daným směrem rychleji (založeno na jedné základní tezi aristotelské fyziky!).

- *O nebi IV 4:*

Těžké naprosto se nachází pod všemi věcmi, lehké naprosto na povrchu všeho.

### 3. D. Struktura světa z hlediska těžkého a lehkého



# 3. E. Základní teze o těžkém a lehkém

- a. těžké a lehké se neliší kvantitativně, nýbrž kvalitativně
- X Platón v *Tim.*: těžší je to, co obsahuje více částí stejného druhu
  - X atomisté: plné je těžké, prázdné je lehké, u těles podle jejich poměru
  - zásadní odlišnost těžkého a lehkého (a těžkého i lehkého) lze vysvětlit pouze odlišností látky prvků:
    - 4 prvky → 4 látky
    - přitom ale látka musí být nějakým způsobem táž kvůli jejich vzájemné přeměně
- b. oheň nemá žádnou tíži
- základní empirické východisko – oheň směřuje vždy vzhůru nad vše ostatní
  - ohni náleží lehkost jako absolutní kvalita odlišná od tíhy
- c. větší množství téhož prvku má tíži či lehkost ve větší míře
- větší těleso se pohybuje svým přirozeným směrem rychleji
  - založeno na empirii – především oheň, snad i vzduch ve vodě