

# Definice hmoty

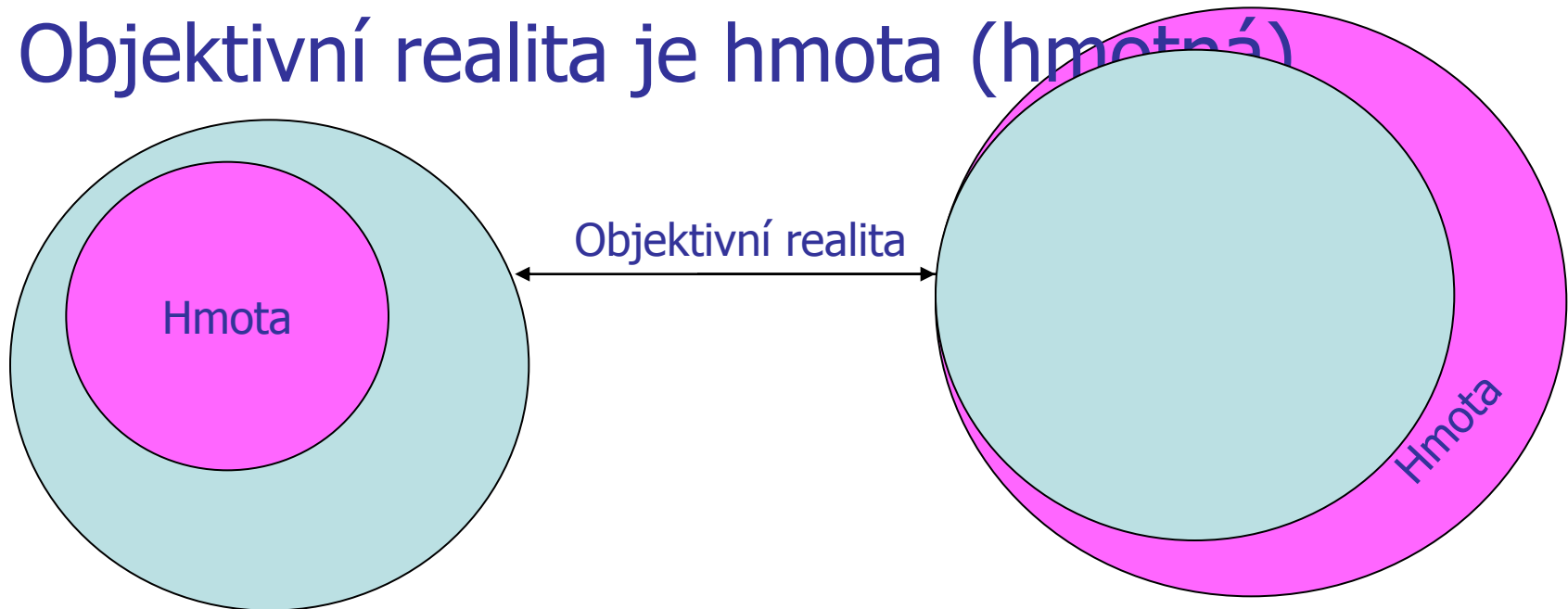
- Vzorem (pravzory, pralátka...)
- Identifikací (redukce na známou vlastnost)
- Gnoseologicky

# Hmota

- Hmota jako substance
- Hmota jako obecný pojem
  - Obecné vlastnosti
    - Trvání a změna (stálost a pohyb)
    - Diskrétnost a spojitost
    - Prostor a čas

# Formální stránka definice

- Hmota je objektivní realita...
- Objektivní realita je hmota (hmotná)



# Gnoseologický paradox I

- „Vše je materiální“
- „Materiální je zdrojem počitků“

Nelze současně hovořit o věcech a o poznání věcí

→ Ontologie vs. gnoseologie

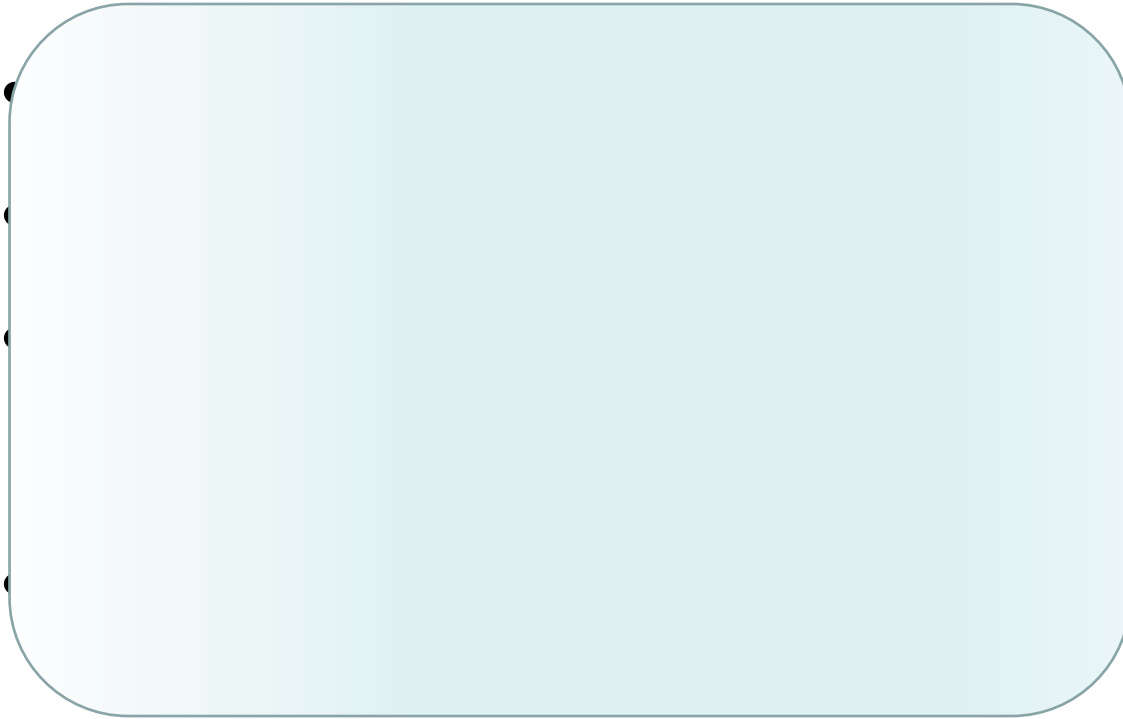
# Gnoseologický paradox II

- Seznam lidí, seznam aut, seznam domů  
– Seznam seznamů



- Množina množin, které nezahrnují sebe sama
  - Je svým prvkem?
    - » Ano  $\rightarrow$  Ne
    - » Ne  $\rightarrow$  Ano

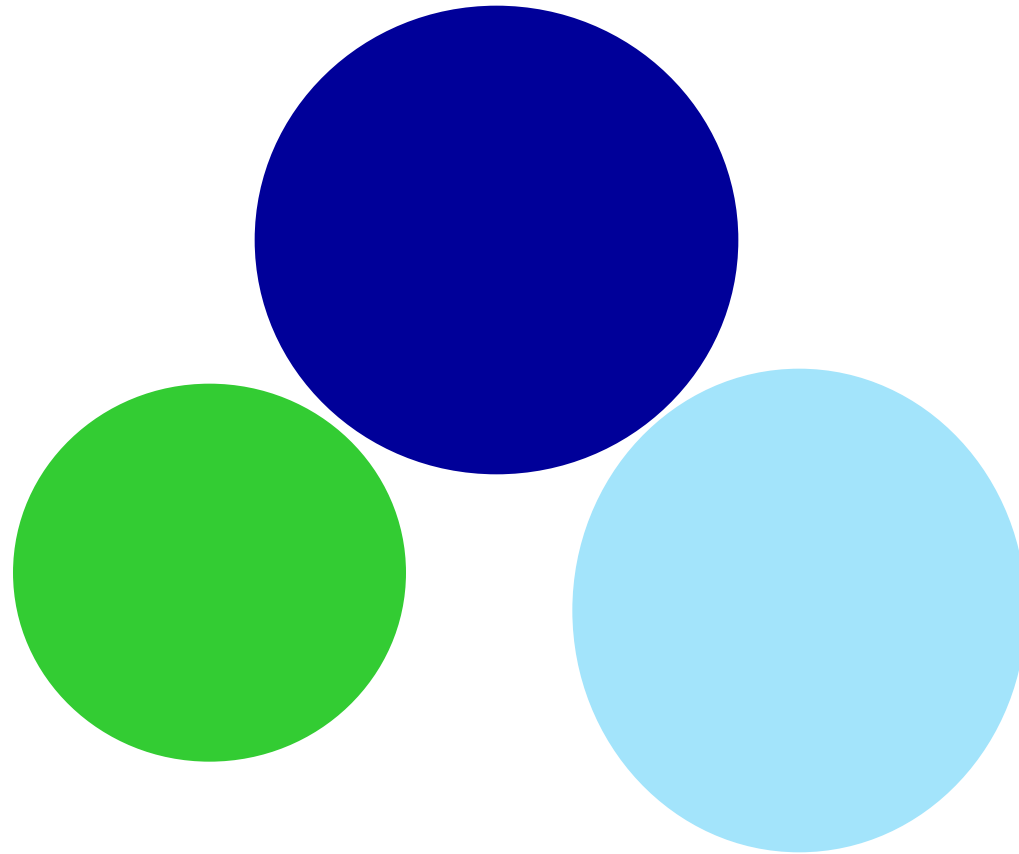
# Hmota a pojmy příbuzné



**Hmota jako zástupný pojem**

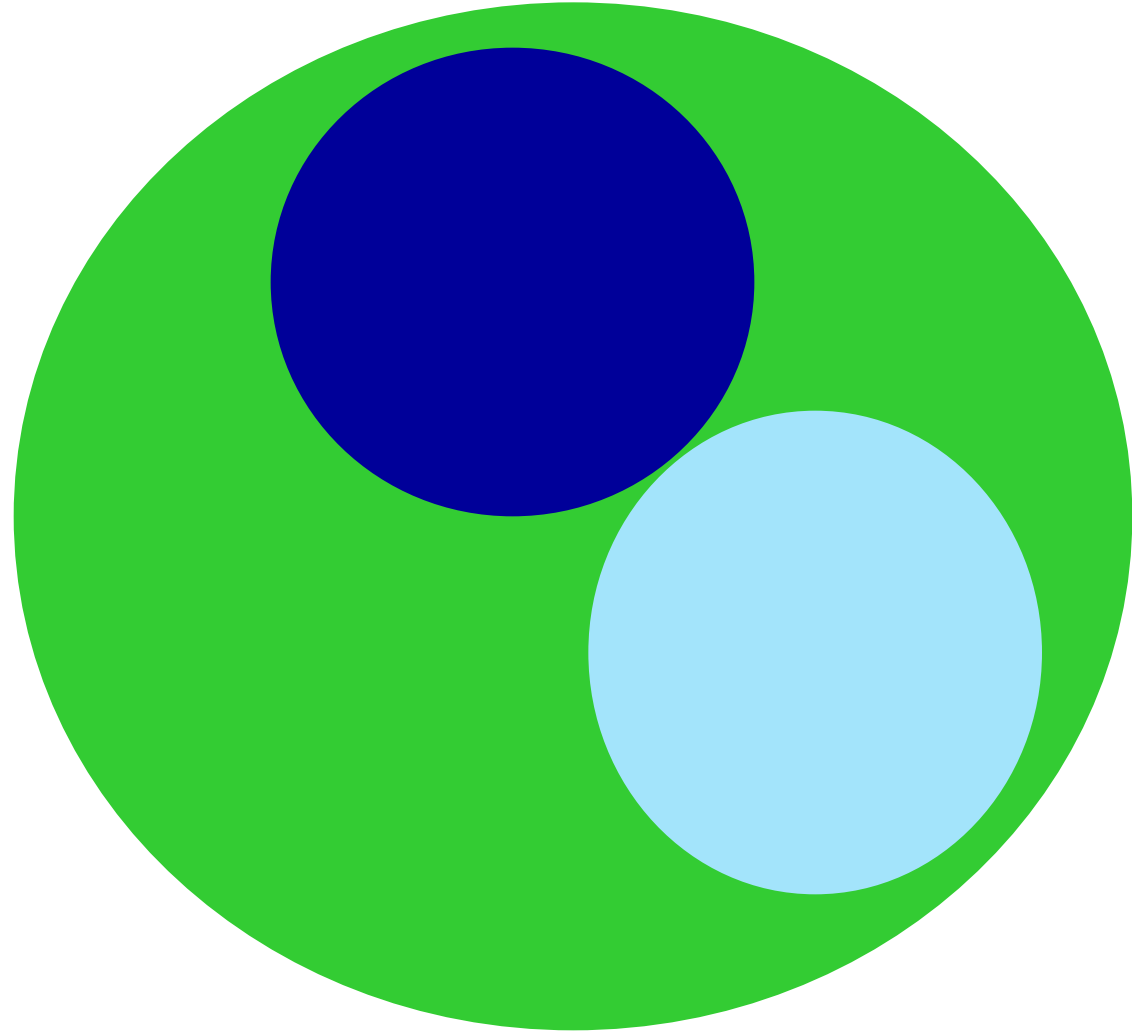
# Příbuzné pojmy

- Příroda
- Svět
- Vesmír



# Příbuzné pojmy

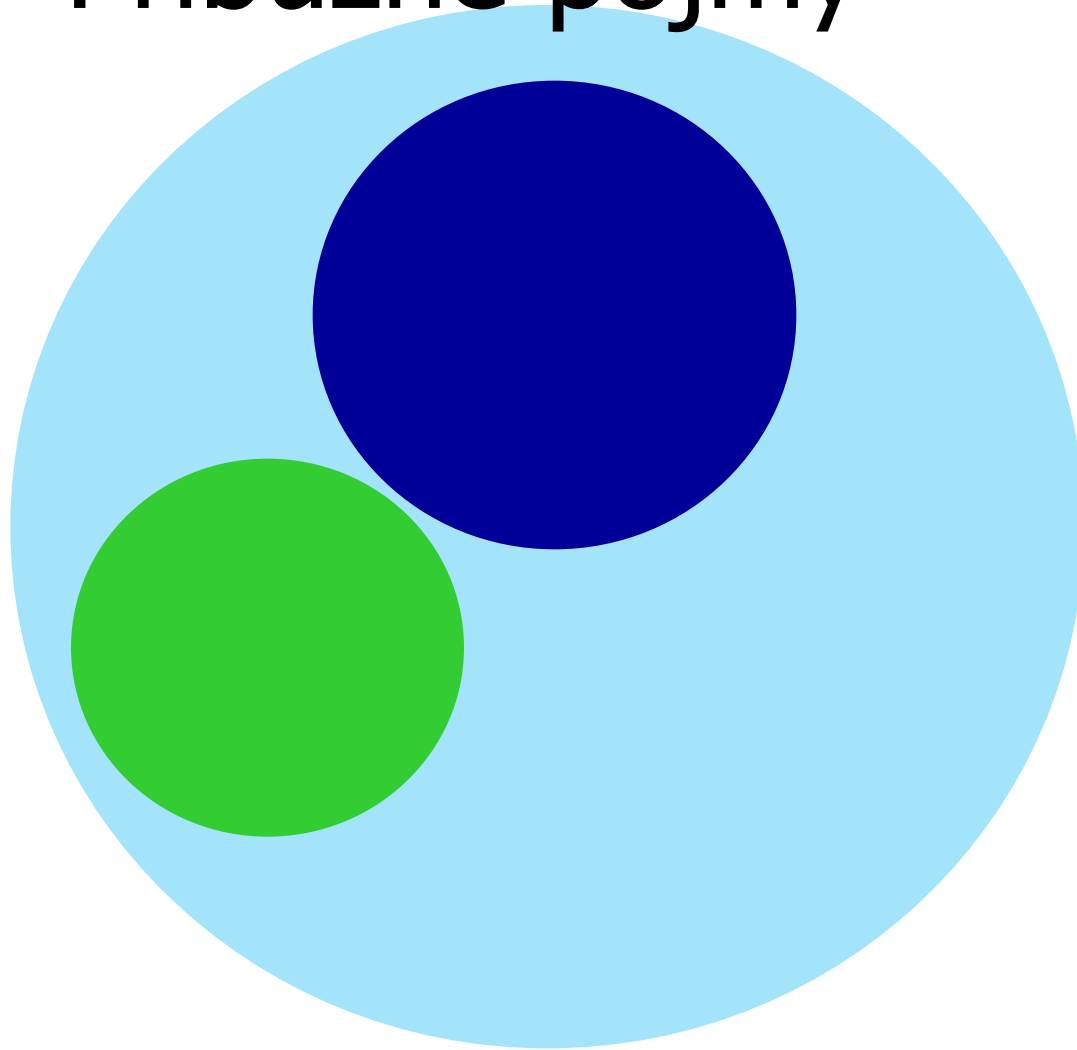
- Příroda
- Svět
- Vesmír





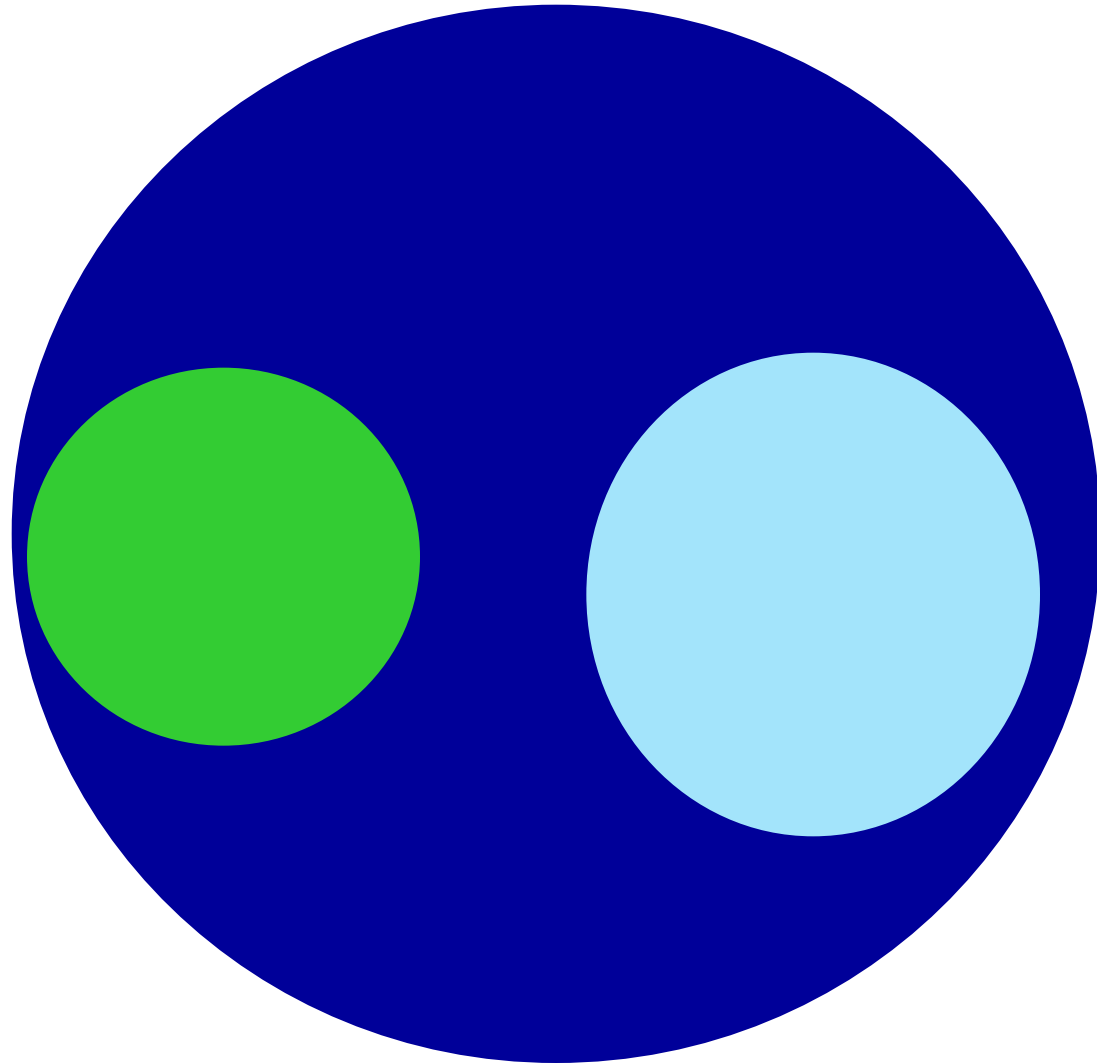
# Příbuzné pojmy

- Příroda
- Svět
- Vesmír



# Příbuzné pojmy

- Příroda
- Svět
- Vesmír



# Vesmír

- Rozměry
- Obsah
- Tvar

# Rozměry vesmíru

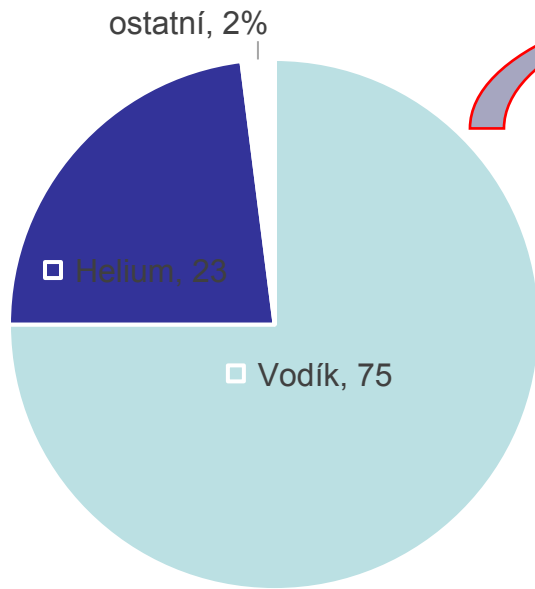
- Od malého **statického** vesmíru (Aristoteles)
- ...
- ...
- ...
- Po (ne)konečný **dynamický** vesmír

# Obsah

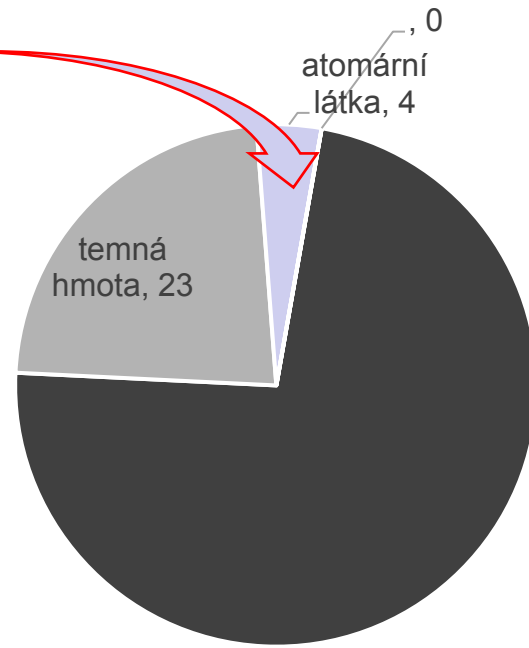
- Éter
- Substance
- Tělesa
- Hmota
- Chemické prvky (jejich zastoupení)
  - H – 75 %
  - He – 23 %
  - Ostatní – 2 %

# Obsah

## Složení vesmíru



■ Vodík ■ Helium ■ ostatní



■ Temná energie ■ temná hmota ■ atomární látka

# Tvar

- Plocha
- Koule
- Zakřivený prostor  
(konečnost – nekonečnost)