



# Ontické základy představ o čase

- Obraz jednosměrnosti a nevratnosti plynutí času
- Hledání ontického procesu adekvátního tomuto obrazu

→ Termodynamika

→ Teorie relativity

→ Kvantová mechanika

# Hledání šipek času

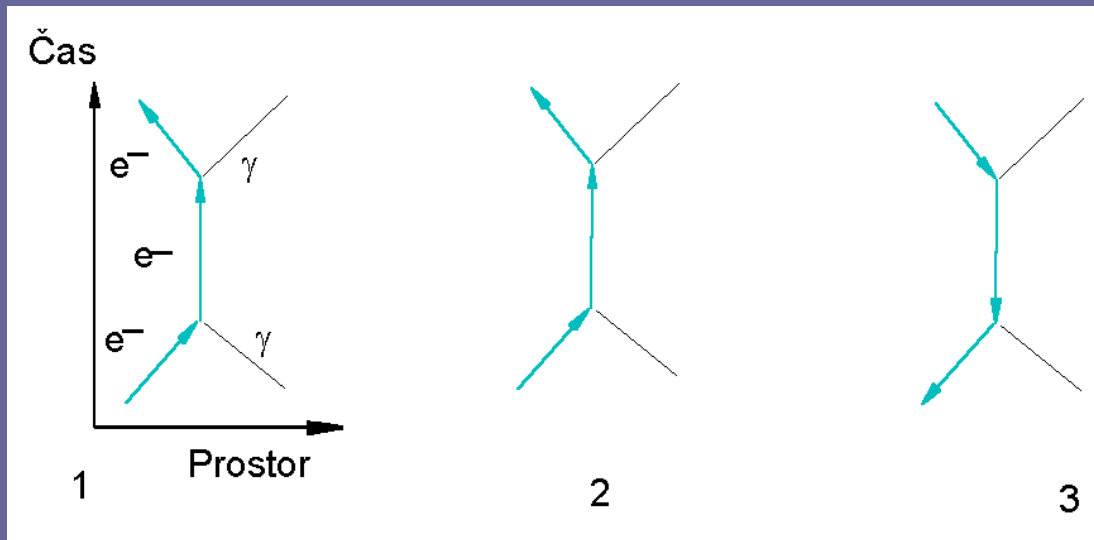
- Psychologická
  - Paměť a anticipace (čas si nepamatujeme)
  - Potíž všech promluv o čase
- Termodynamická
  - Růst entropie
    - Izolované konečné systémy
    - Otevřené systémy
  - Vesmír a entropie

# Kosmologická šipka

- Vesmírná evoluce?
- Všechny procesy stejný směr?
- Fyzikální minulost a budoucnost?
- Počátek a konec?

# Vlnová šipka

- Nevratnost času?



# Opět entropie

- Dynamické a statistické v určení času
  - H. Reichenbach – svět systémů
  - I. Prigogine – otevřené systémy
    - disipativní struktury
      - » Samoorganizující se systémy
- Otázka symetrie (fyzikálních zákonů)
  - Skryté parametry
  - Deterministické rovnice + disipativní struktura = nevratnost

Kudy do  
budoucnosti?

Na opačnou  
stranu než si  
pamatuješ

$\Psi$

Většinou tudy

$S$

Teď  
momentálně  
tudy

$R$

Za  
mnou

$e^-$

$e^+$

Ne, za  
mnou



# Čas jako zástupný pojem

- Pocit z pozorování procesů
- Potřeba orientace
- Vyjadřuje
  - Sukcese — směr
  - Kontinuita — trvání
  - Simultánost — jednorozměrnost



# Nevratnost času jako...

- Ireverzibilita – nevratnost přírodních procesů
- Anisotropie – růst veličiny použité v časovém měřítku

# Nefyzikální čas

- Fyziologický (biologický)
- Psychologický
- Historický

# Resumé

**ARROW OF  
TIME**

**Ri**