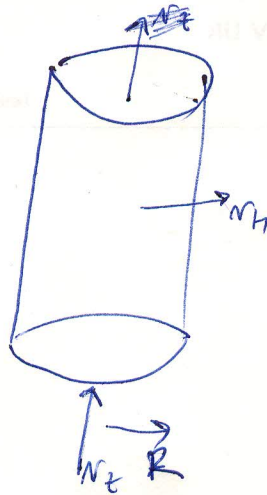


Škály:



pro kontinuitu:

$$\pi R^2 N_Z \rho \sim 2\pi R H_p \rho N_H$$

$$\Rightarrow R \sim 2 H_p \frac{N_H}{N_Z}$$

odhad pro rychlosti

: balance kinetické ztrát a toku entalpie $U + pV$

$$\sigma T_{\text{eff}}^4 \sim \rho N_Z H_p, \quad H_p \sim \frac{5}{2} kT + x \mathcal{N}$$

\mathcal{N} ... ionizační potenciál vodíku

x ... frakce vodíku

pro $x \sim 0,1$ řešení $N_Z \sim 2 \text{ km/s}$

horizontální odhadem rychlosti zvládn $\sim 7 \text{ km/s}$

$$\Rightarrow \underbrace{2R = 4 H_p}_{\text{horní limit}} \quad \text{pro } H_p \sim 300 \text{ km}$$

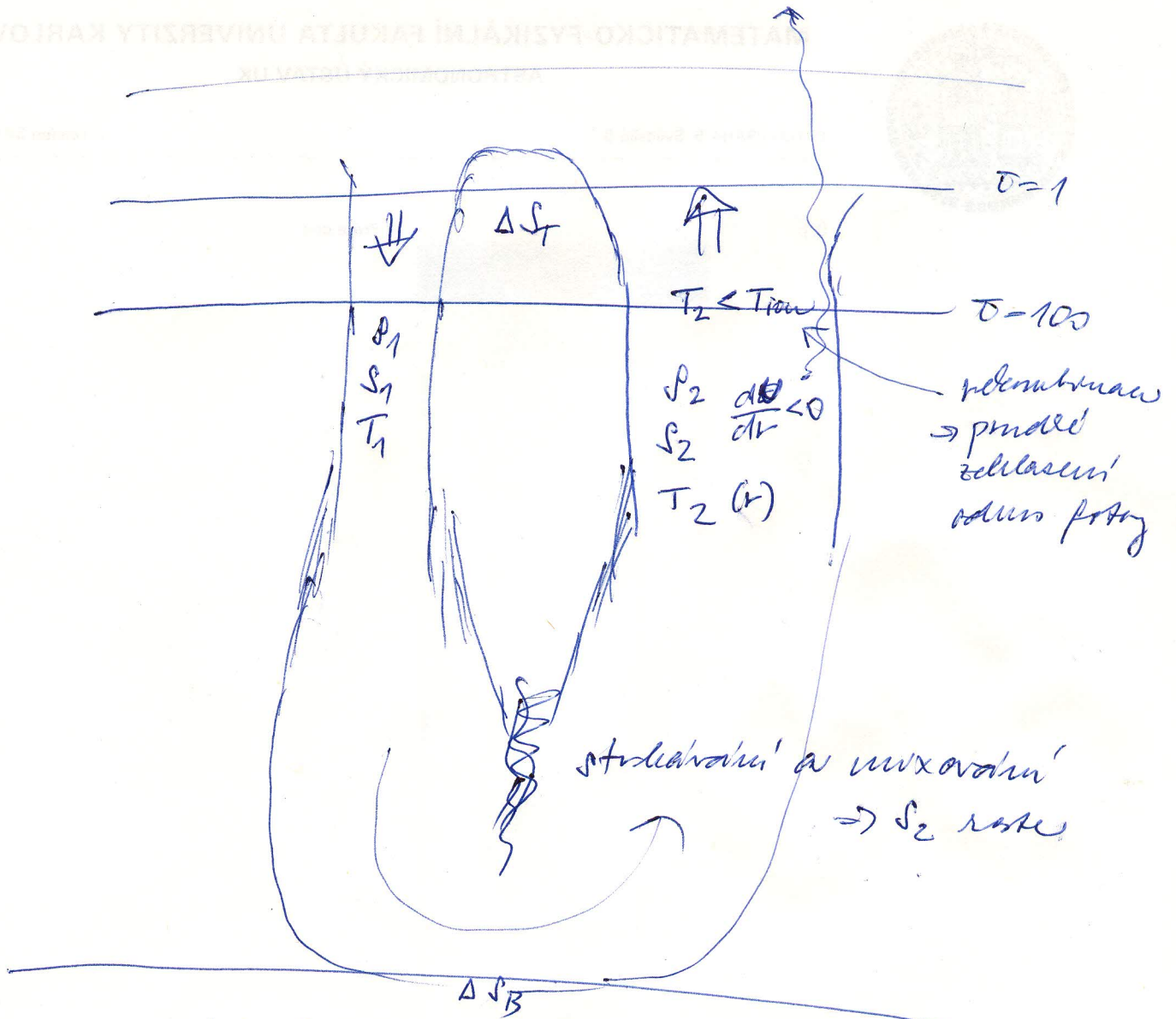
horní limit

↓ derivace

$$R \sim 2 H_p \frac{N_H}{N_Z} = 2 H_p \frac{c_s}{N_Z} = 2 H_p \frac{c_s}{\rho \sigma T_{\text{eff}}^4} =$$

$$= 2 H_p \frac{c_s (\frac{5}{2} kT + x \mathcal{N}) \rho}{\sigma T_{\text{eff}}^4}$$

$$\frac{\partial H_p}{\partial r} < 0, \quad \frac{\partial c_s}{\partial r} < 0, \quad \frac{\partial T}{\partial r} < 0, \quad \frac{\partial \rho}{\partial r} < 0 \Rightarrow \frac{\partial R}{\partial r} < 0$$



$$\begin{aligned}
 p_1 &> p_2 & \Delta S_T &\gg \Delta S_B & \text{BCZ} \\
 S_1 &< S_2 \\
 T_1 &< T_2
 \end{aligned}$$

položte si otázku od pondělí, kde jsou fluktuace entropie větší, než u dvou kř

většinou práce vyjmají klesání proudy

do 20 Mm — uvnitř tepelný R 4300K na 193000K
 hustota 0 T₁ vlně
 tlak 0 7 vlně

ke dvě kř — normálně přit vlně a hustoty a tlak