

Po stopách Alberta Michelsona, Marina Marsenna a dalších

J. DVOŘÁK

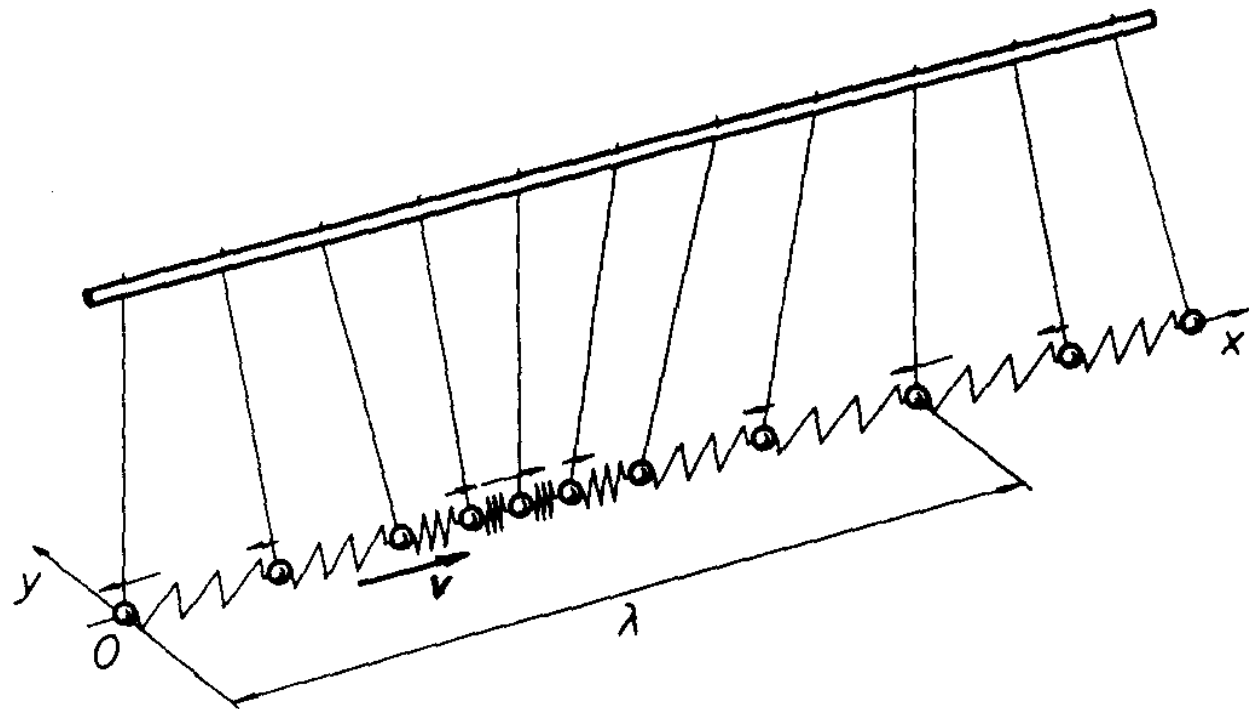
K. RYDLO

V. MIKESKA

Měření rychlosti světla a zvuku

Zvuk

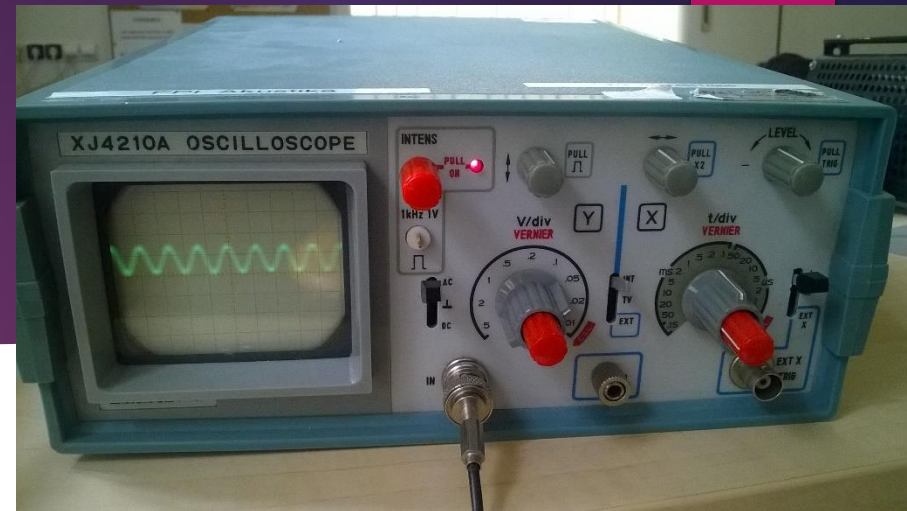
- ◆ zvuk je podélné mechanické vlnění
- ◆ závisí na prostředí, jeho hustotě a teplotě
 - ◆ v případě vzduchu na jeho vlhkosti
- ◆ $v = (331.57 + 0.607 \cdot t) \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$



Interference

- ◆ je jev kdy dochází k vzájemnému ovlivňování vlnění
- ◆ existují případy, kdy dochází k zesilování či zeslabování vlnění
- ◆ body, kdy je maximální míra zesílení, se nazývají interferenční maxima
- ◆ body, kdy je minimální míra zesílení, tj. maximální míra zeslabení, se nazývají interferenční minima

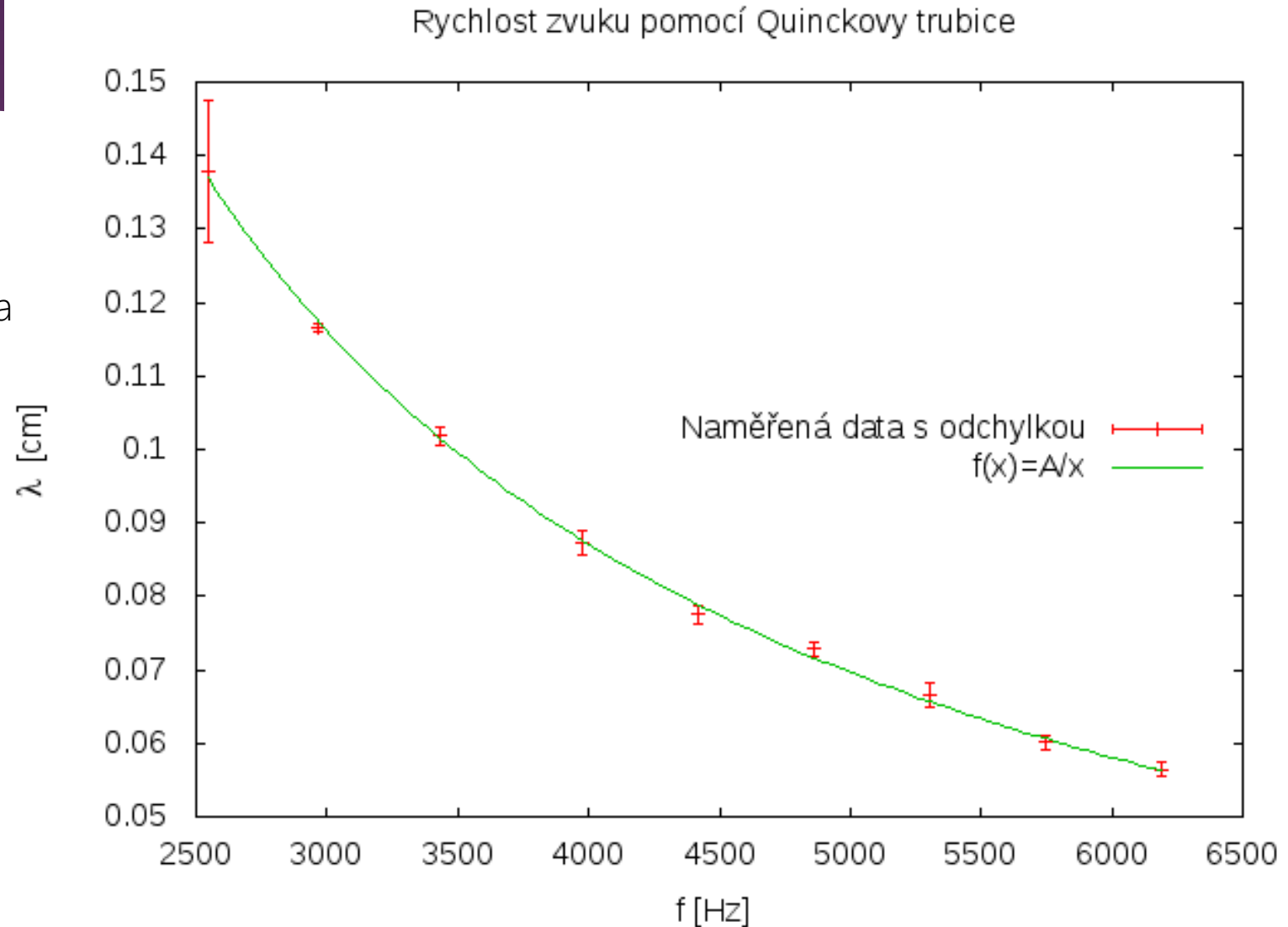
Rychlost zvuku Quinckova trubice



Quinckova trubice

Měření

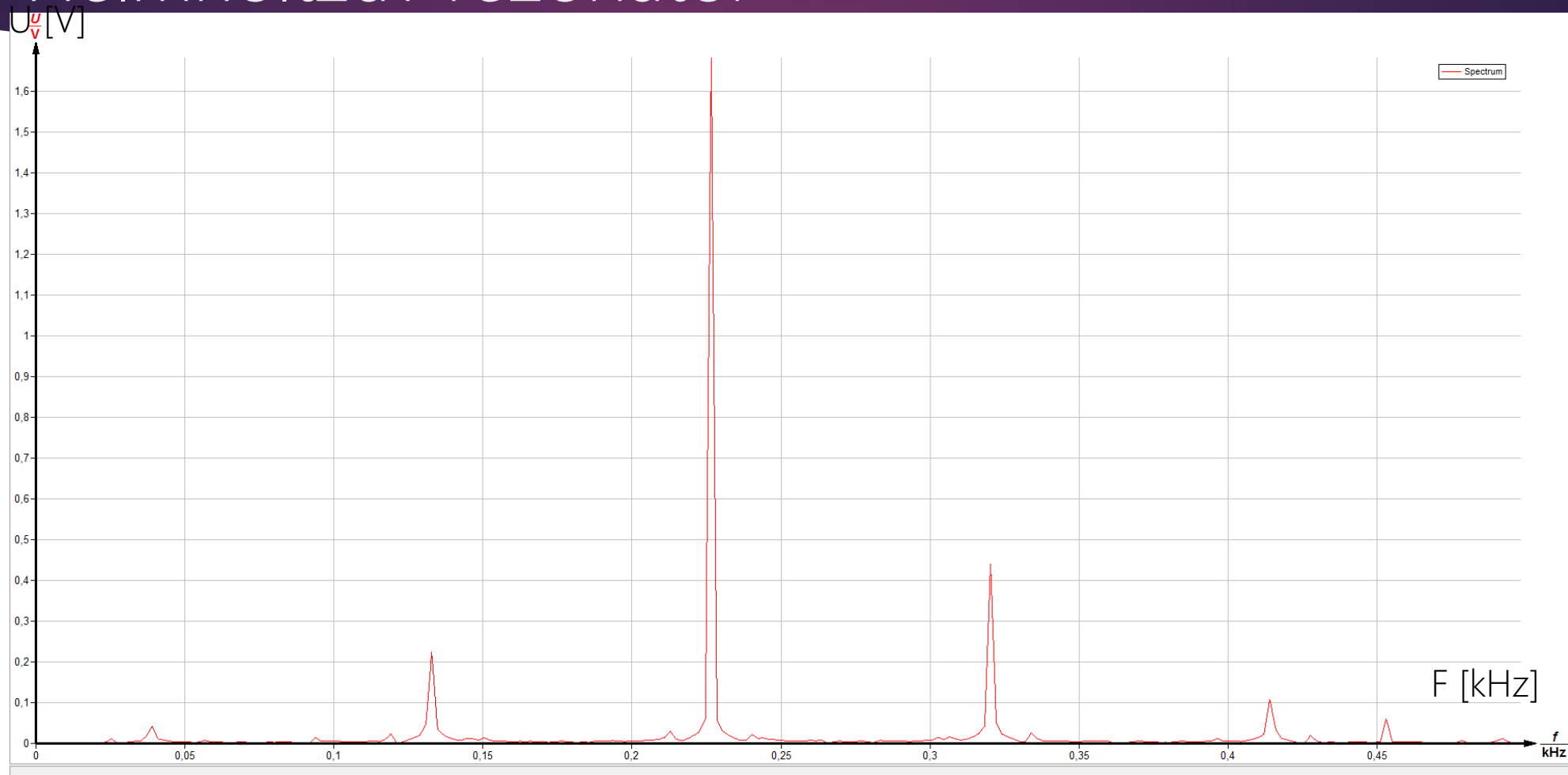
Výsledná rychlost byla
 $348,4 \pm 1,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$



Rychlost zvuku Helmholtzův rezonátor



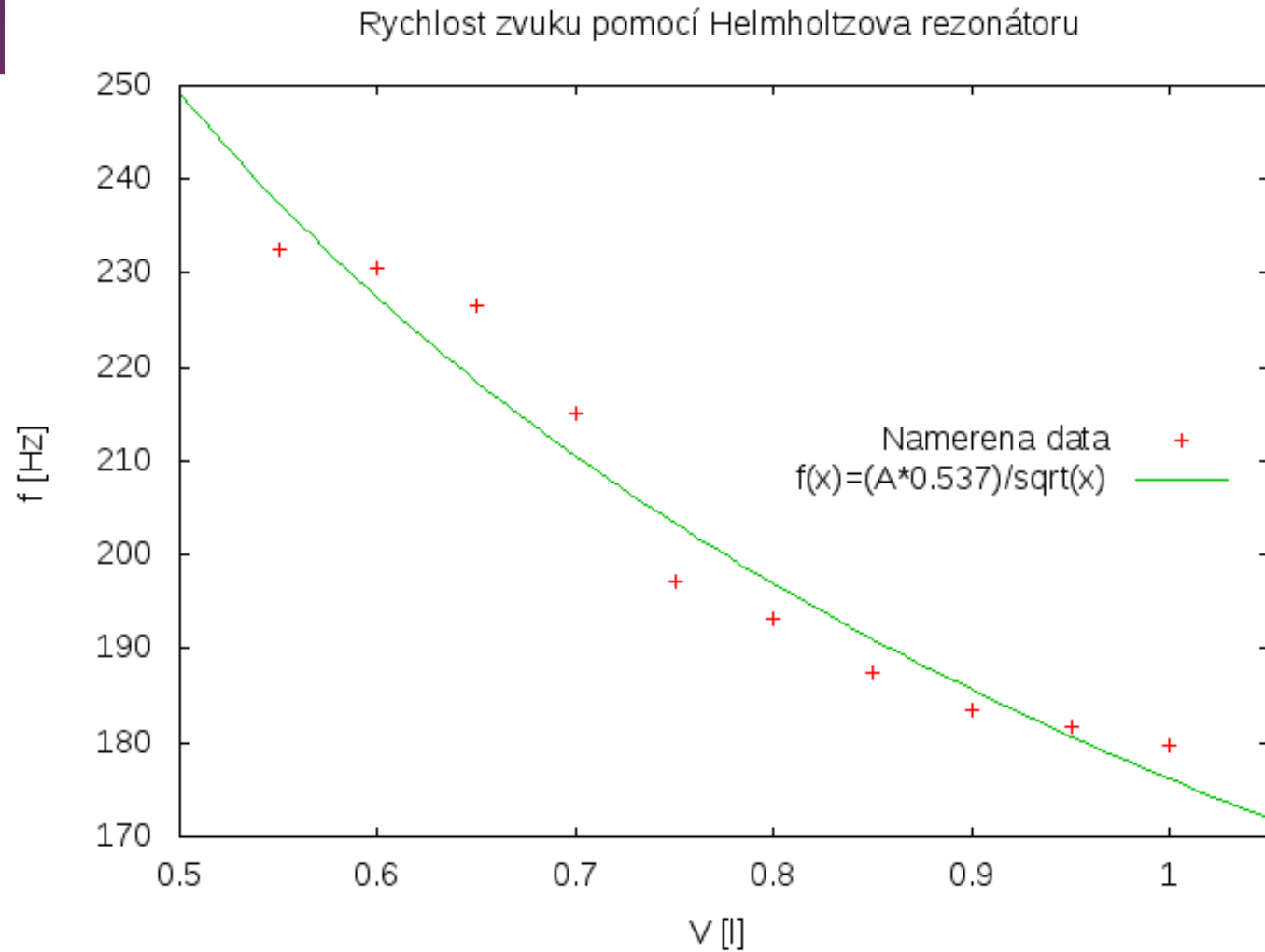
Rychlost zvuku Helmholtzův rezonátor



Helmholtzův rezonátor

Měření

Naše naměřená rychlost byla
 $328,0 \pm 2,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$



Světlo

- ◆ Viditelná část elektromagnetického záření
 - ◆ Elektromagnetické vlnění
- ◆ $c = 299\,792\,458 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$

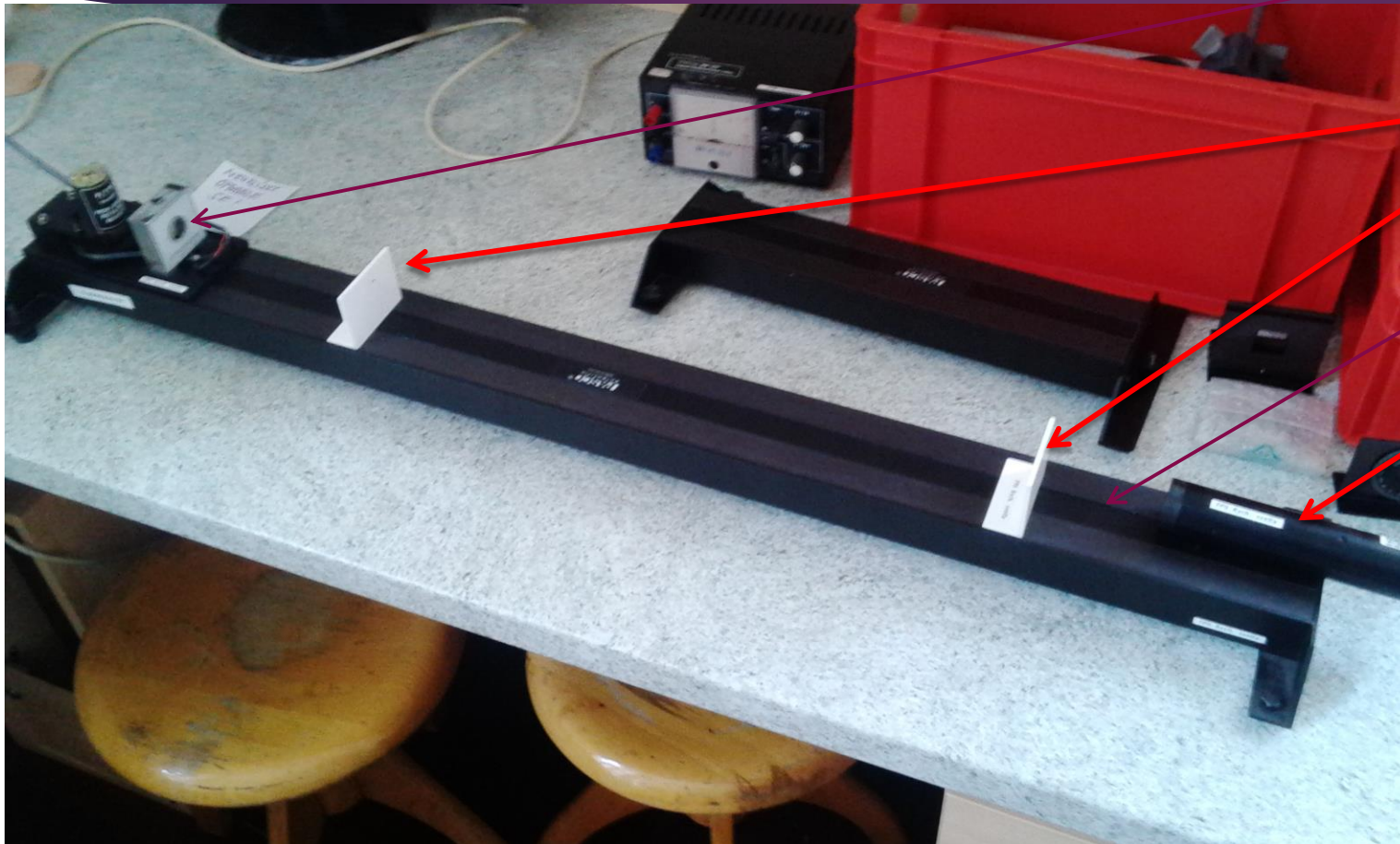
Rychlost světla

Rotační zrcátko

Zaměřovací destičky

Optická lavice

Laser

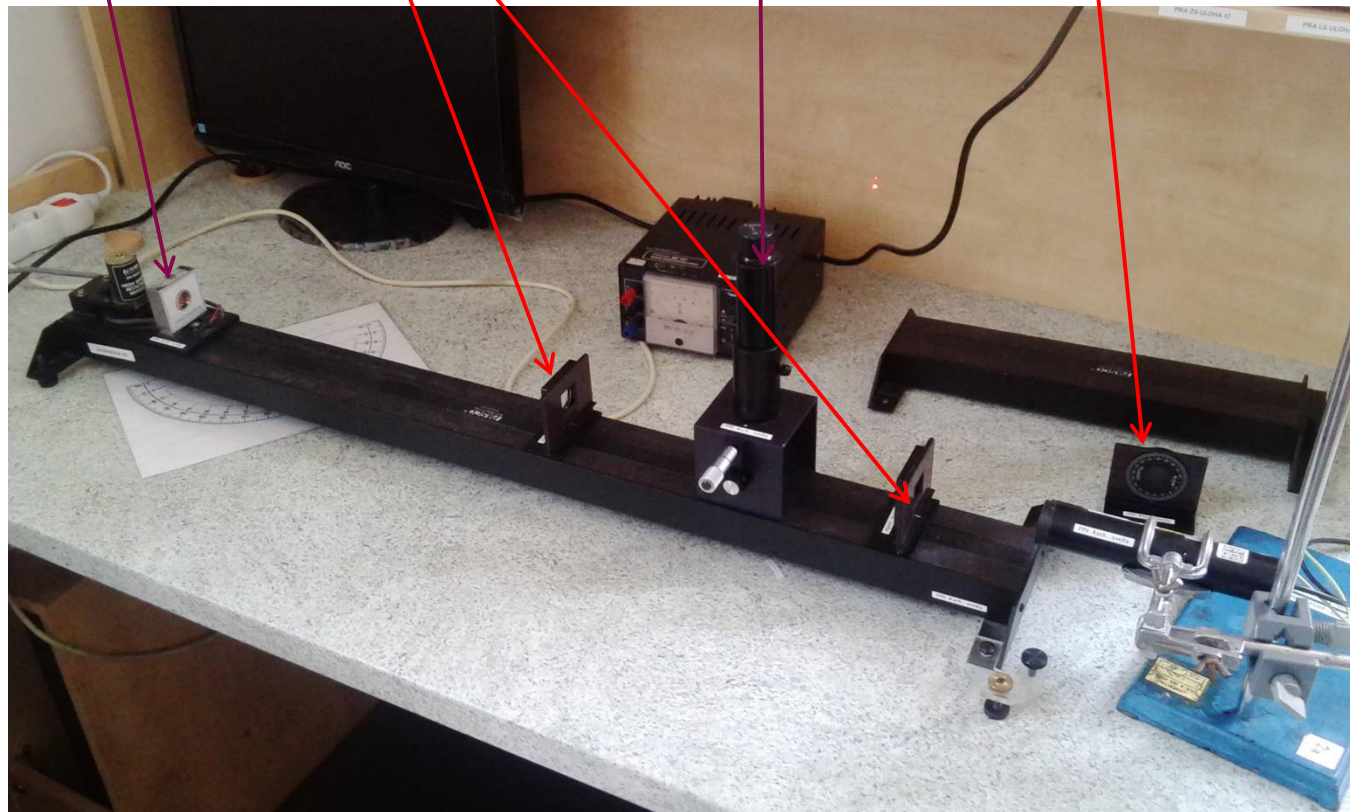


Rotační zrcátko

čochy

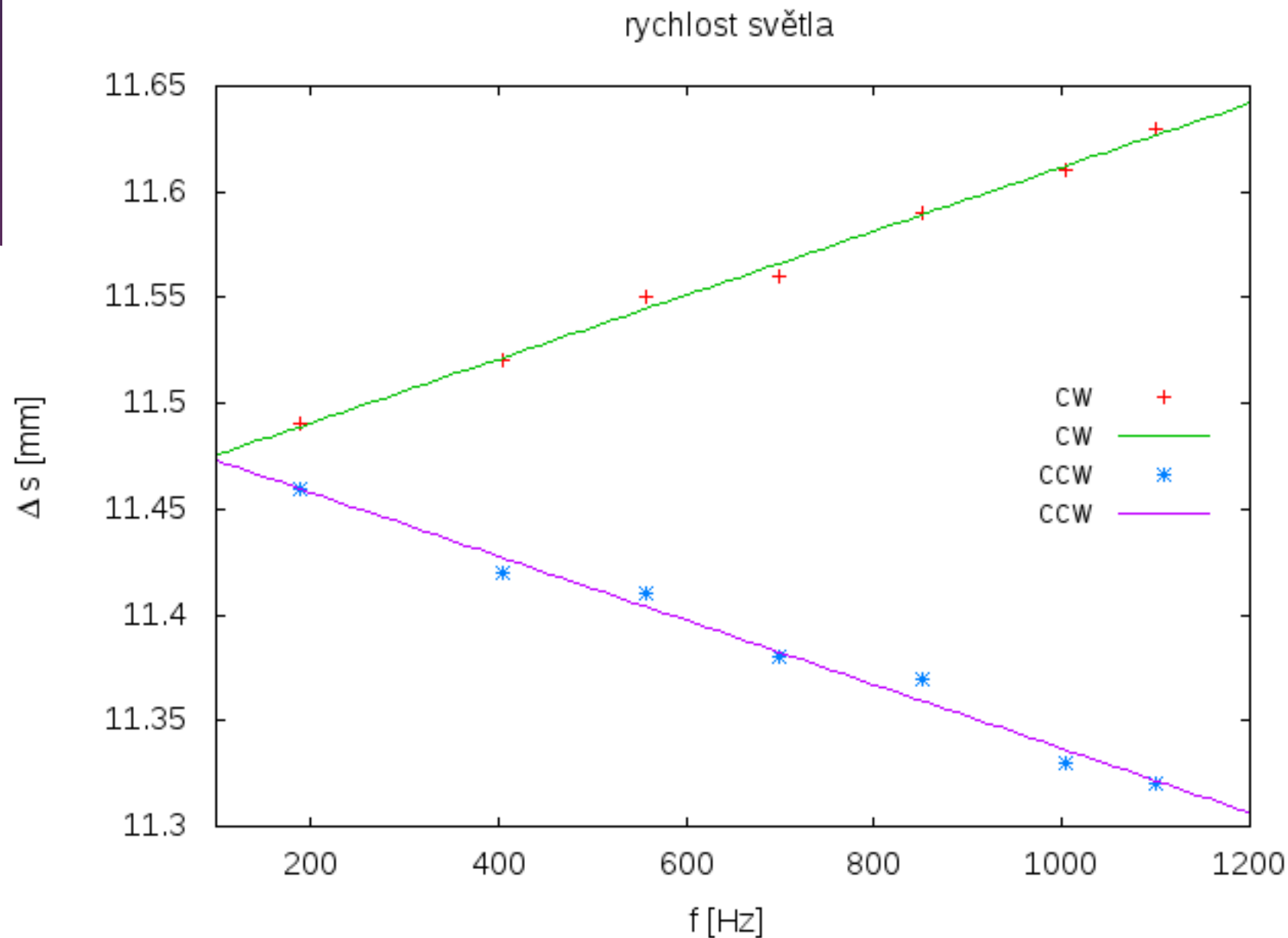
Měřicí mikroskop

Polarizátor



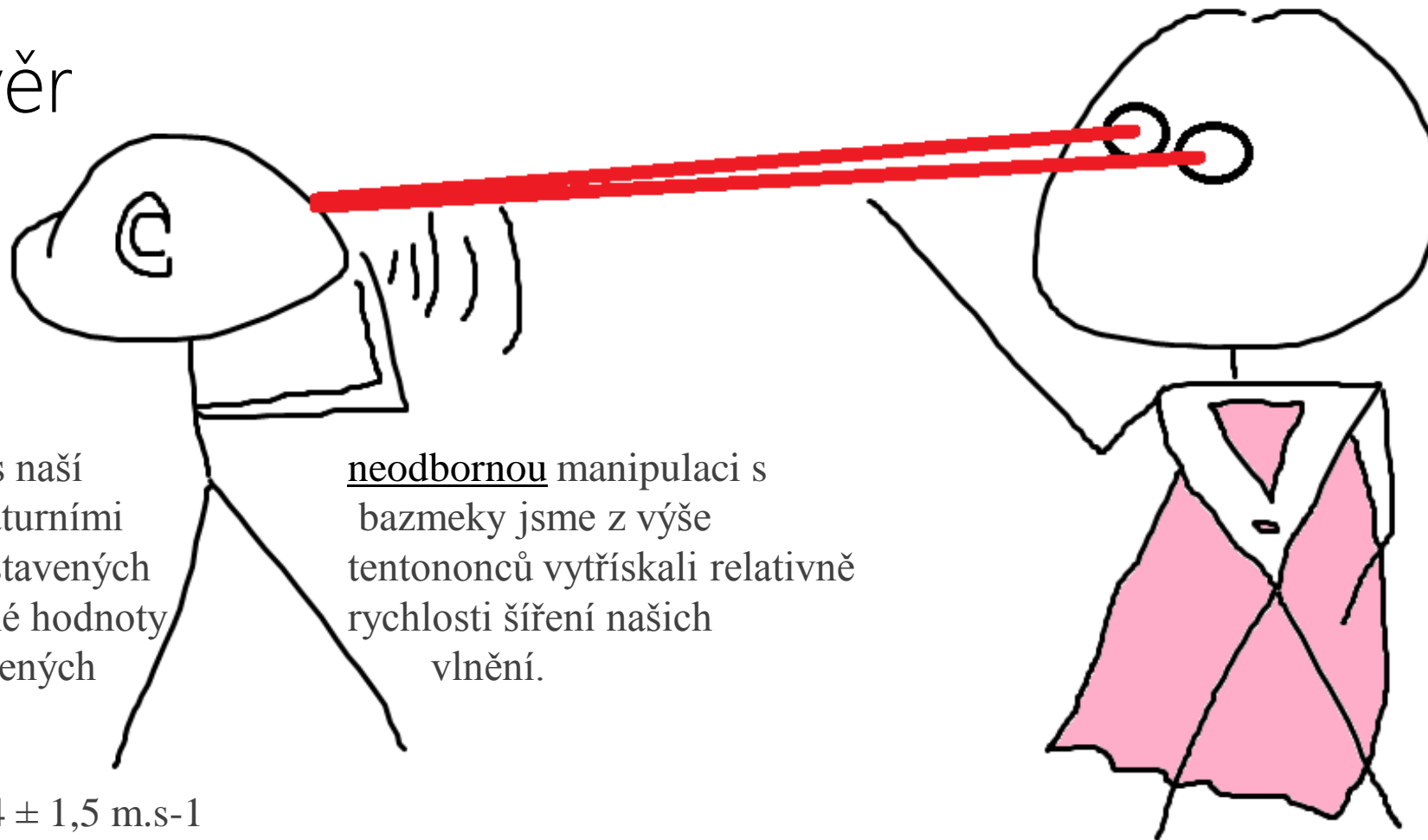
Rychlost světla Měření

Naměřená rychlost
 $(2,21 \pm 0,45) \cdot 10^8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$





Závěr



◆ I přes naši
aparaturními
představených
přesné hodnoty
oblíbených

neodbornou manipulaci s
bazmeky jsme z výše
tentononců vytřískali relativně
rychlosti šíření našich
vlnění.

◆ $348,4 \pm 1,5 \text{ m.s}^{-1}$

◆ $328,0 \pm 2,5 \text{ m.s}^{-1}$

◆ $2.21 \pm 0.45 \cdot 10^8$