

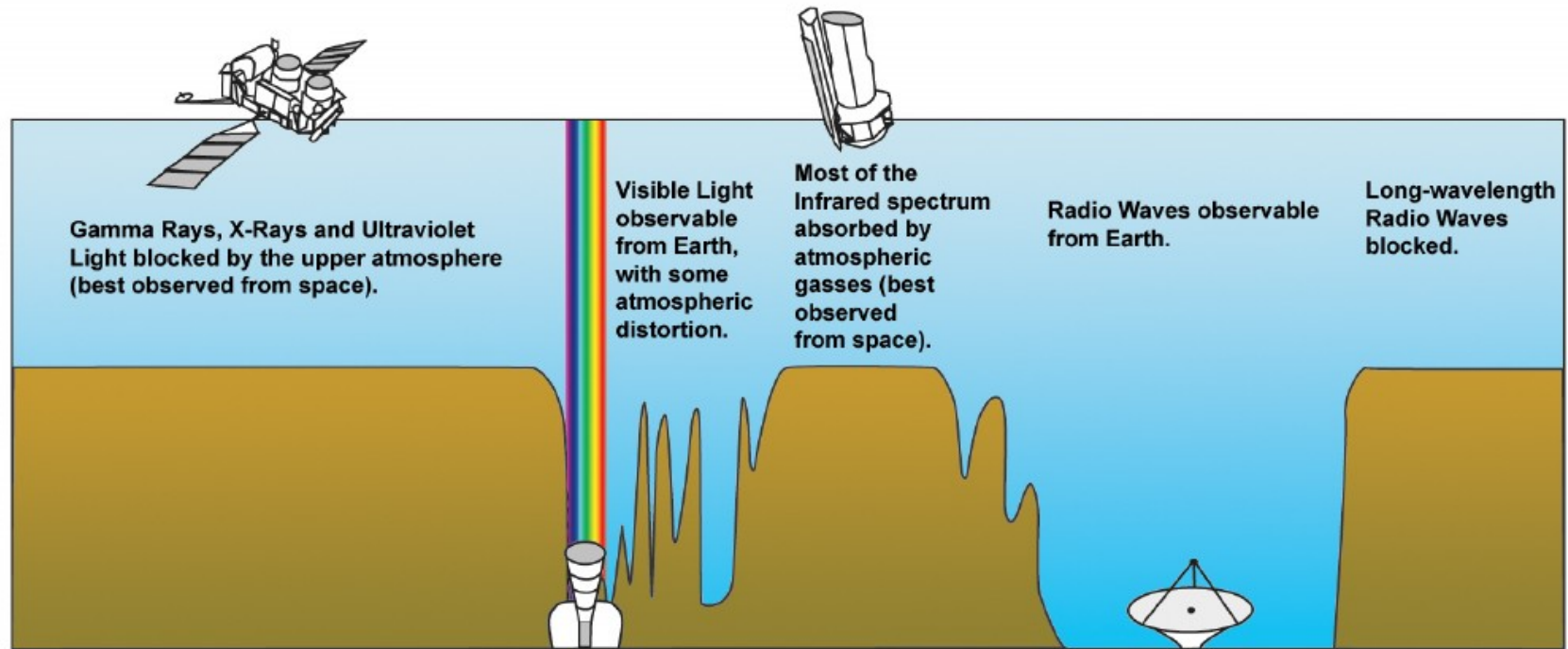
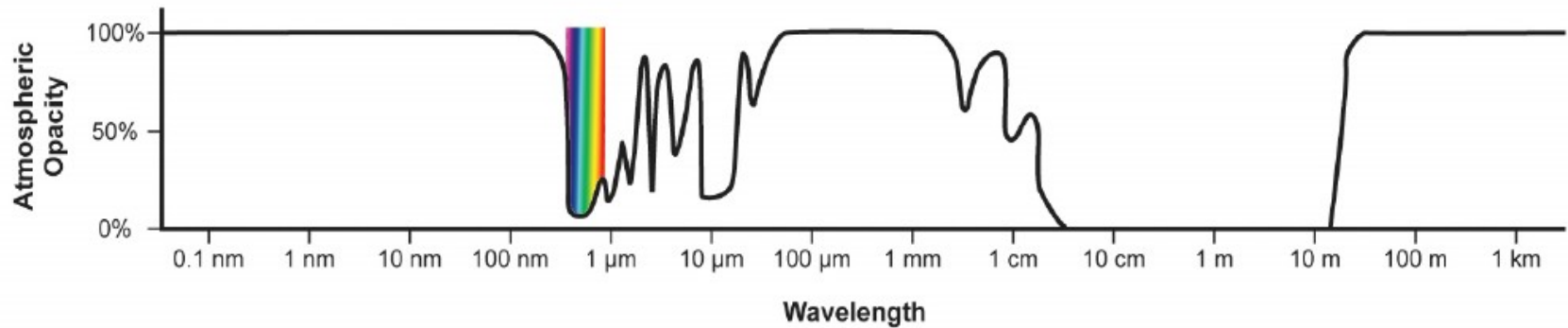
PROPUSTNOST ZEMSKÉ ATMOSFÉRY



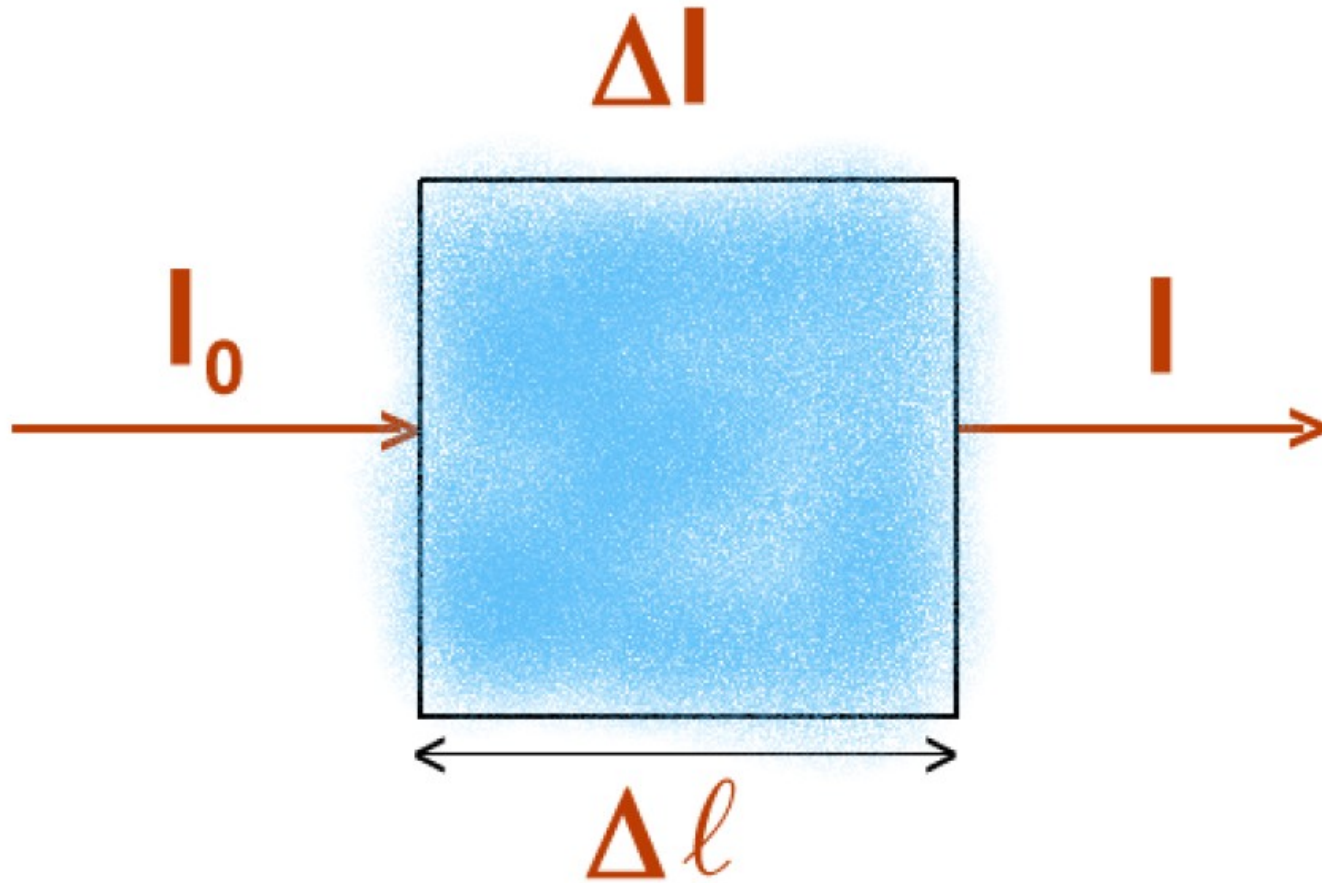
ATMOSFÉRA

- opticky aktivní prostředí
- absorpce (ozón, teplo → zpětné vyzáření)
- rozptyl (Rayleighův, Miův)
- absorpce + rozptyl → EXTINKCE

PROPUSTNOST ATMOSFÉRY



EXTINKKCE



EXTINKCE

- vstupující záření I_0
- vystupující záření I
- absorbované záření ΔI

$$I \sim I_0 - \Delta I$$

$$\Delta I \sim I_0 \Delta l k_\lambda \longrightarrow dI \sim I k_\lambda dl$$

- extinkční koeficient $[k_\lambda] = \text{m}^{-1} = \text{m}^2/\text{m}^3$

EXTINKCE

$$I = I_0 e^{-k_\lambda l}$$

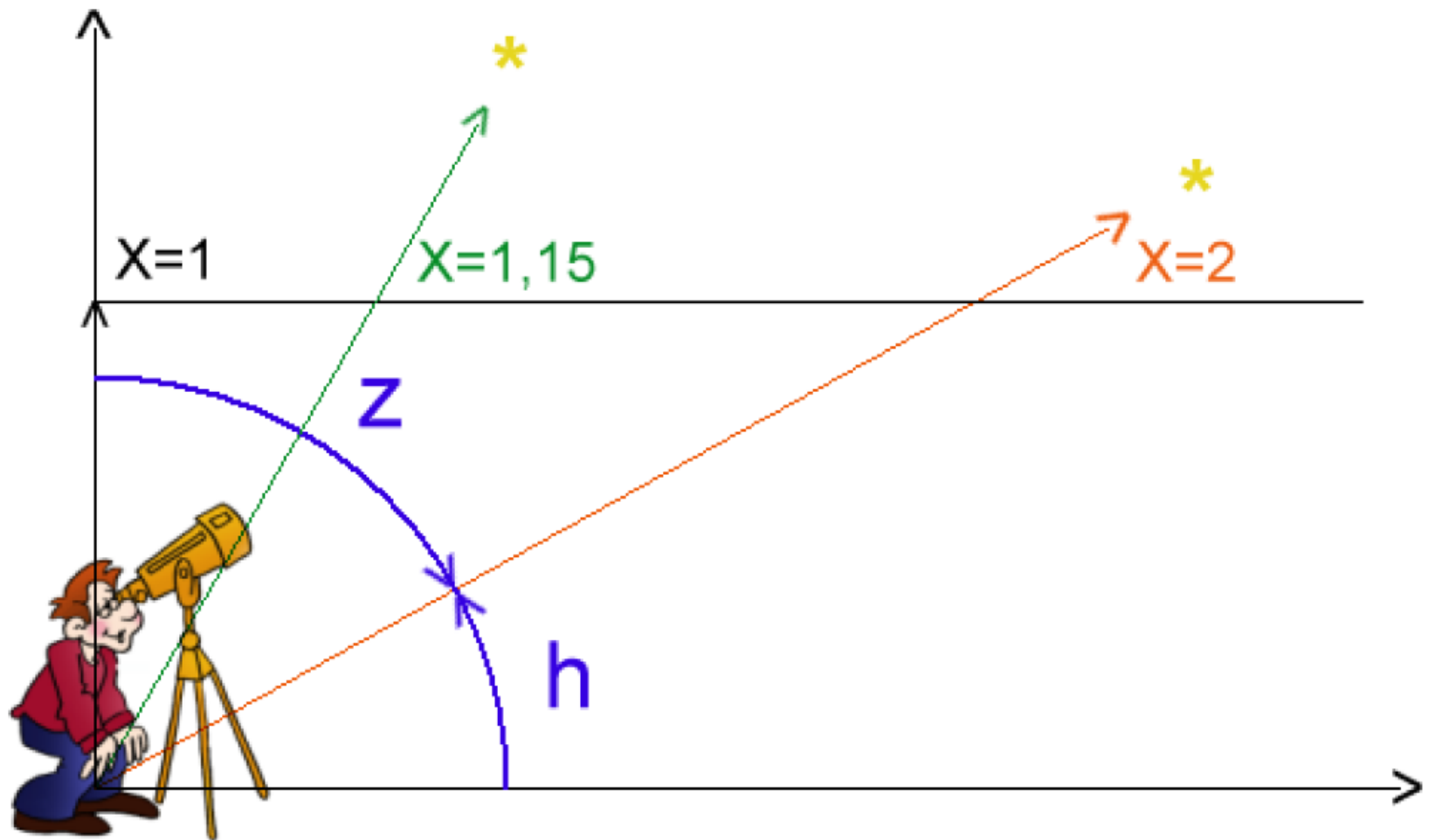
– extinkční koeficient konstatní

→ Lambertův zákon

$$-2,5 \log I = -2,5 \log I_0 + 1,086 k_\lambda l \Rightarrow \Delta m = 1,086 k_\lambda l,$$

VZDUŠNÁ HMOTA

směr k zenitu



EXTINKCE

– konstantní složky

- Rayleighův rozptyl (přímo úměrný tlaku)
- vrstva přízemního ozónu

$$R_\lambda = 0,107 \left(\frac{\lambda_{\text{eff}}}{\lambda_V} \right)^{-4} \frac{P(h)}{P(0)} [\text{mag}] = 0,107 e^{-\frac{h}{7996}} \left(\frac{\lambda_{\text{eff}}}{\lambda_V} \right)^{-4} [\text{mag}].$$

– proměnné složky

- prachové částice, aerosoli a extinkce neznámého původu

EXTINKCE

barva	R_λ (Brno)	ozón (Brno)	Brno	Skalnaté Pleso
R 700 nm	0,04 mag	0,03 mag	0,04 mag	0,03 mag
V 550 nm	0,10 mag		0,13 mag	0,11 mag
B 440 nm	0,25 mag		0,25 mag	0,21 mag
U 365 nm	0,53 mag		0,53 mag	0,44 mag

Tabulka 2: Hodnoty Rayleighova rozptylu pro observatoř Masarykovy univerzity a observatoř na Skalnatém Plese.

extinkční koeficient	Brno	Skalnaté Pleso
K_V	0,416 mag	0,190 mag
K_B	0,676 mag	0,315 mag
K_U	1,078 mag	0,634 mag

Tabulka 3: Dlouhodobé hodnoty (medián) extinkčních koeficientů v barvách UBV pro observatoř Masarykovy univerzity a observatoř na Skalnatém Plese (Mikulášek a kol. 2000, 2001 a 2003).

MĚŘENÍ EXTINKCE

– extinkční hvězdy *STANDARDY*

$$m_{\text{obs}} = -2,5 \log \frac{S}{S_{\text{max}}},$$

$$m_{\text{obs}} = M_{\text{SK}} + \Delta m + KX,$$

BOGUEROVA EXTINKČNÍ PŘÍMKA

