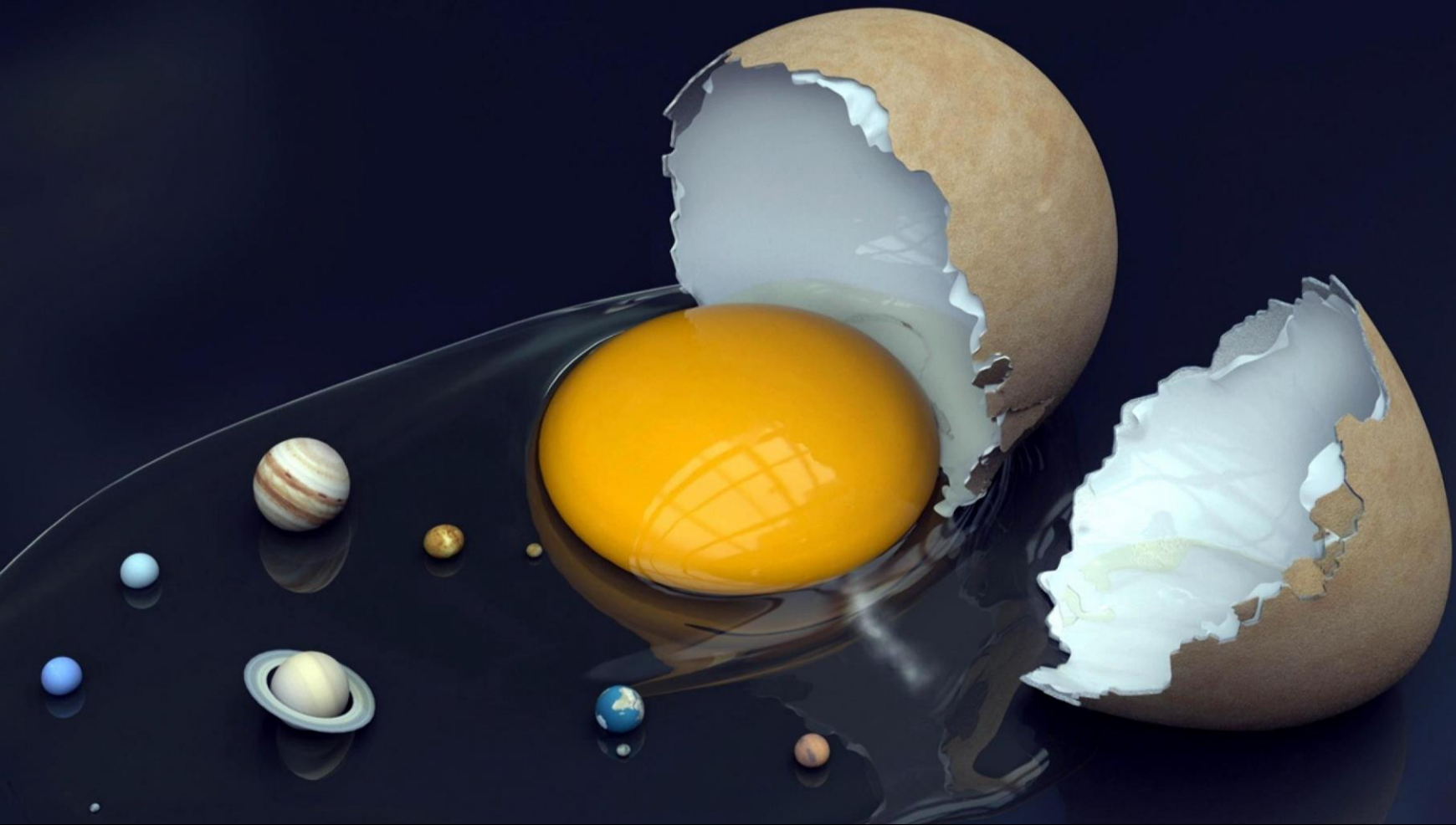


Astrofyzika experimentem



Tomáš Tyc, Lenka Zychová
Ústav teoretické fyziky a astrofyziky, PŘF MU

Je Měsíc u obzoru větší?



Je Měsíc u obzoru větší?



Je Měsíc u obzoru větší?







Proč je obloha modrá?



Proč je obloha modrá?

Za vše může atmosféra!

- 1) Jak vypadá obloha na Měsíci?
- 2) Modrý vzduch, prach, molekuly?
(Rayleigh, Mandelštam)

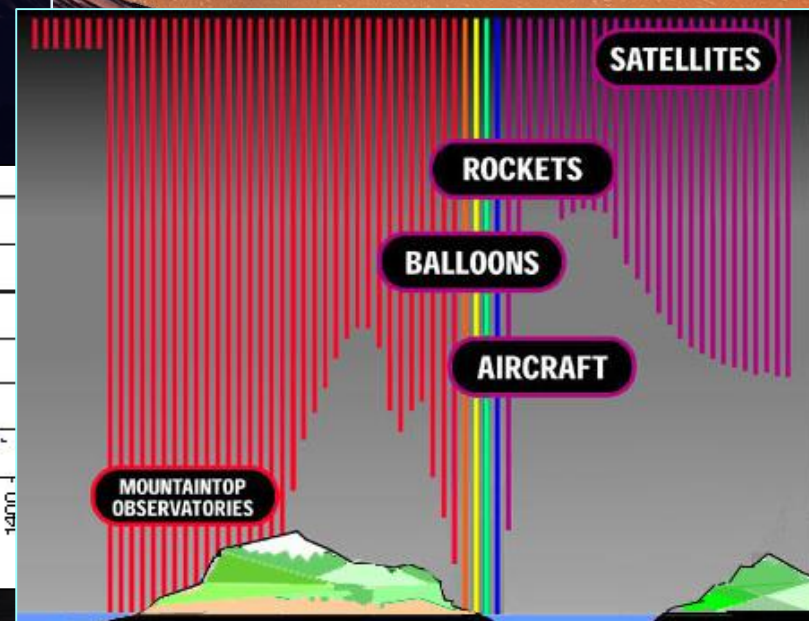
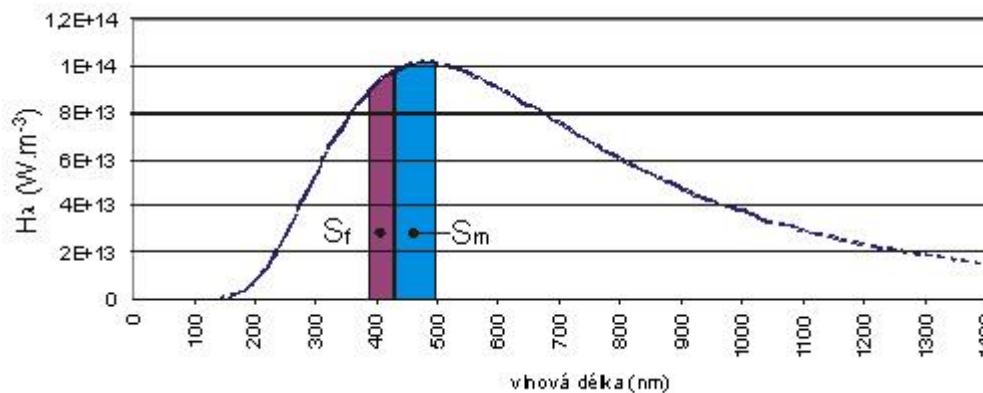
$$\sim \lambda^{-4}$$



Proč je obloha modrá?

Za vše může atmosféra!

- 1) Jak vypadá obloha na Měsíci?
- 2) Modrý vzduch, prach, molekuly?
(Rayleigh, Mandelštam)
- 3) Proč není obloha fialová?



Proč je obloha modrá?

Za vše může atmosféra!

- 1) Jak vypadá obloha na Měsíci?
- 2) Modrý vzduch, prach, molekuly?
(Rayleigh, Mandelštam)
- 3) Proč není obloha fialová?
- 4) Jakou barvu mívají západy a východy Slunce a Měsíce?

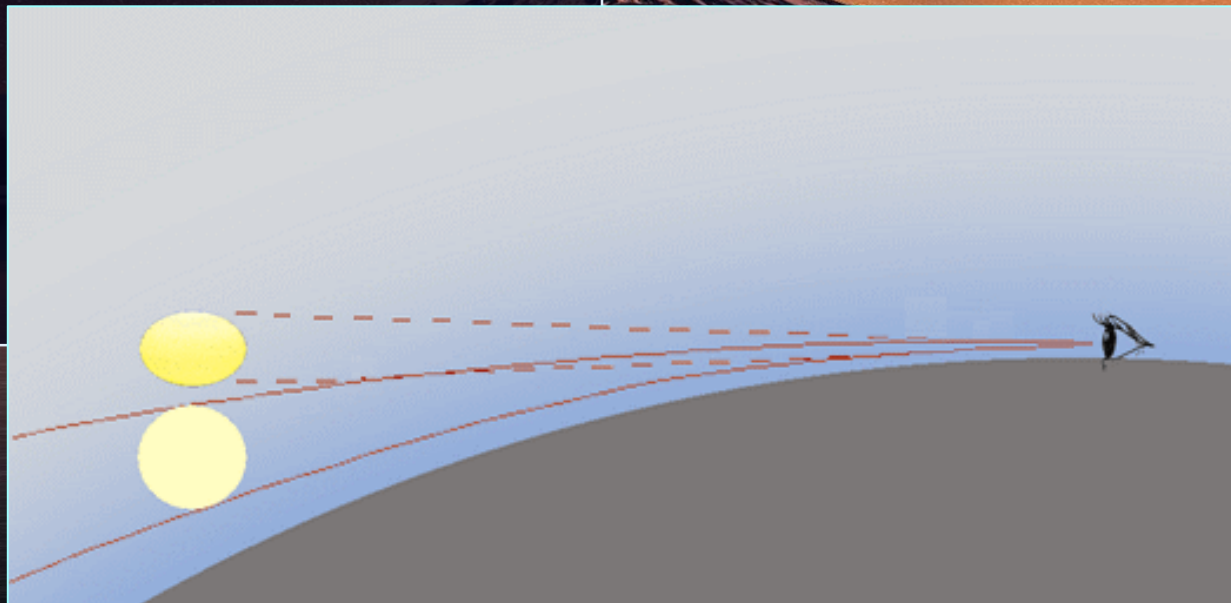


Nejkrásnější obloha je až po západu...



Refrakce aneb tak trochu pomačkané Slunce

Refrakce – ohyb světelných paprsků v atmosféře Země - hustota atmosféry je vyšší u povrchu Země



Refrakce aneb tak trochu pomačkané Slunce

Refrakce – ohyb světelných paprsků v atmosféře Země - hustota atmosféry je vyšší u povrchu Země

Některé z důsledků: delší den a „zmáčknuté“ Slunce při východu nebo západu



Třpytící se hvězdy

Scintilace hvězd – zásadní problém při přesných astronomických pozorování!



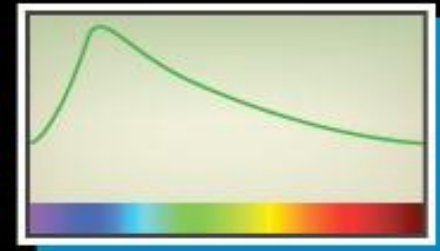


Spektrum – co vše lze zjistit?

1) Informace o prostředí,
kde spektrum vzniklo

Star

BRIGHTNESS

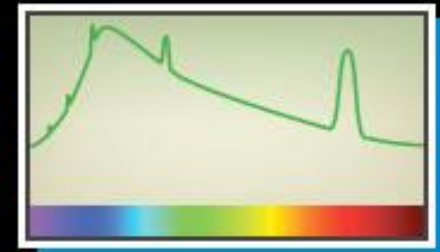


WAVELENGTH



Star

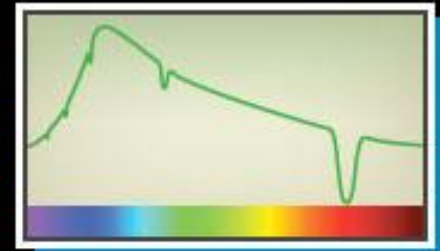
BRIGHTNESS



WAVELENGTH

Star

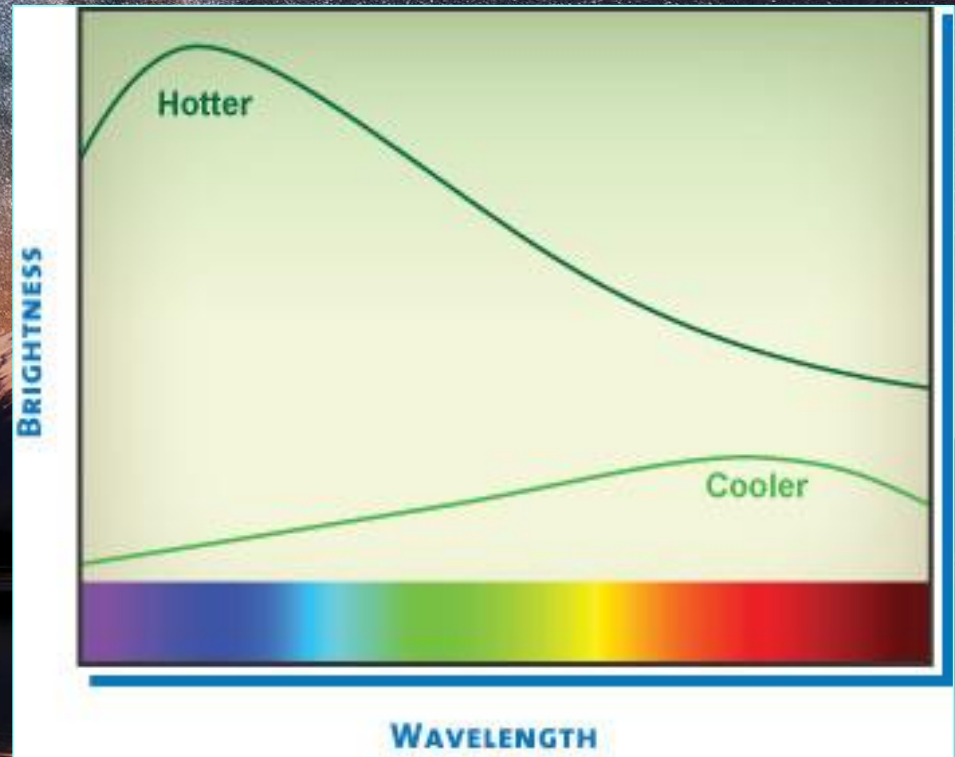
BRIGHTNESS



WAVELENGTH

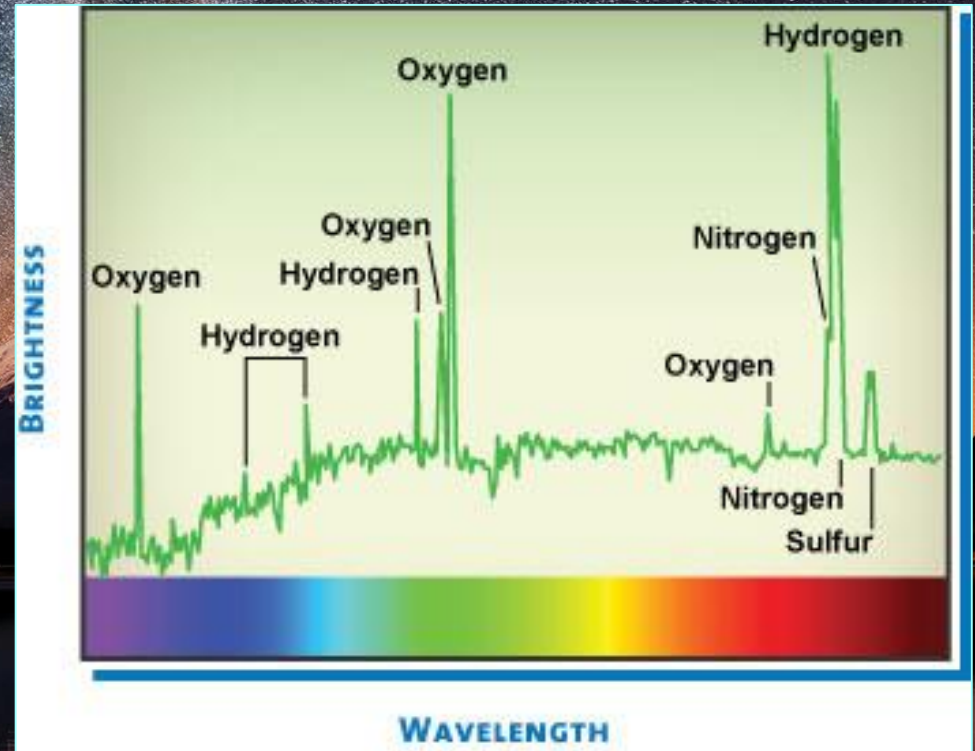
Spektrum – co vše lze zjistit?

- 1) Informace o prostředí, kde spektrum vzniklo
- 2) Teplota hvězdy



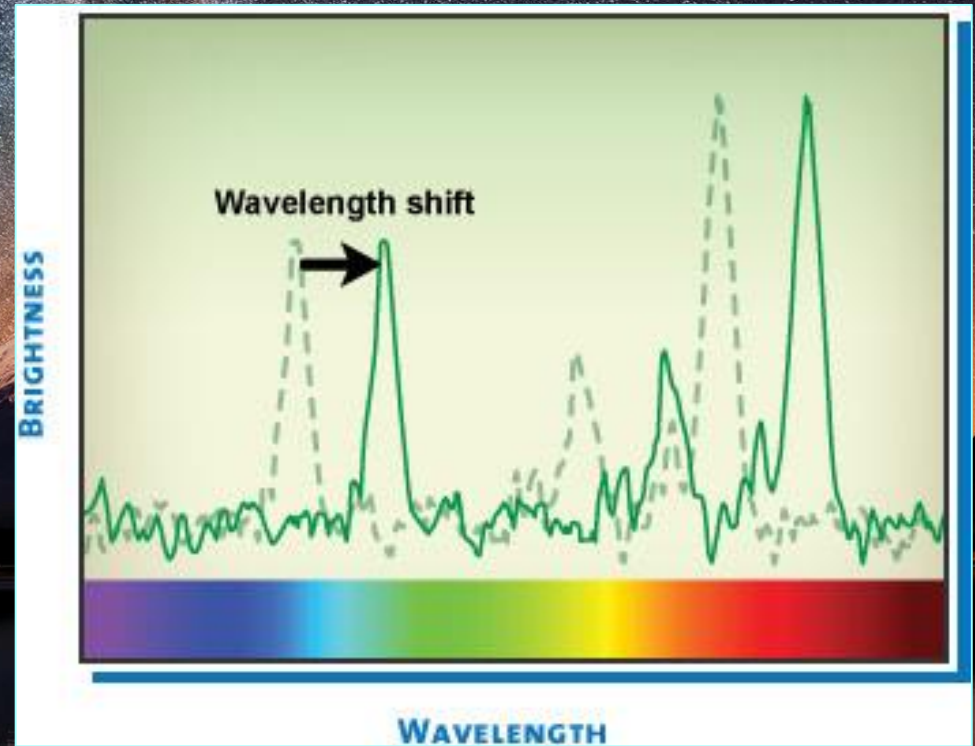
Spektrum – co vše lze zjistit?

- 1) Informace o prostředí, kde spektrum vzniklo
- 2) Teplota hvězdy
- 3) Složení

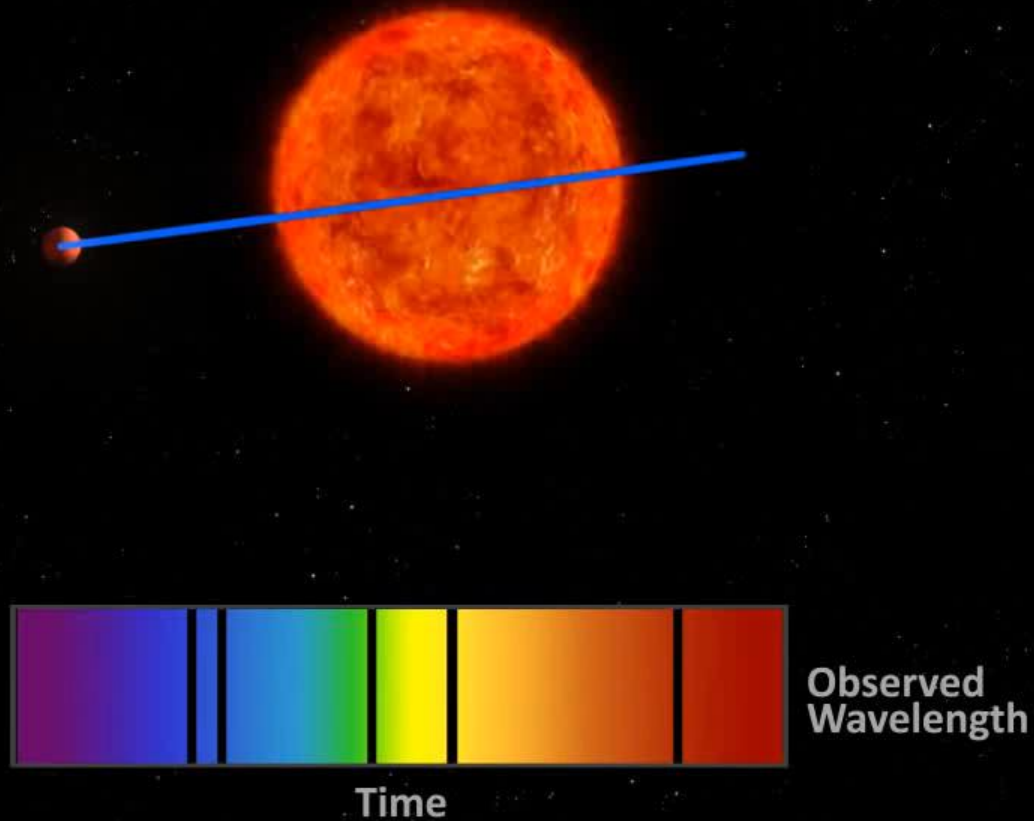


Spektrum – co vše lze zjistit?

- 1) Informace o prostředí, kde spektrum vzniklo
- 2) Teplota hvězdy
- 3) Složení
- 4) Pohyb



Spektrum – hledání exoplanet



Pozorování v různých částech spektra

Pozorování v různých částech spektra jsou rozdílná!

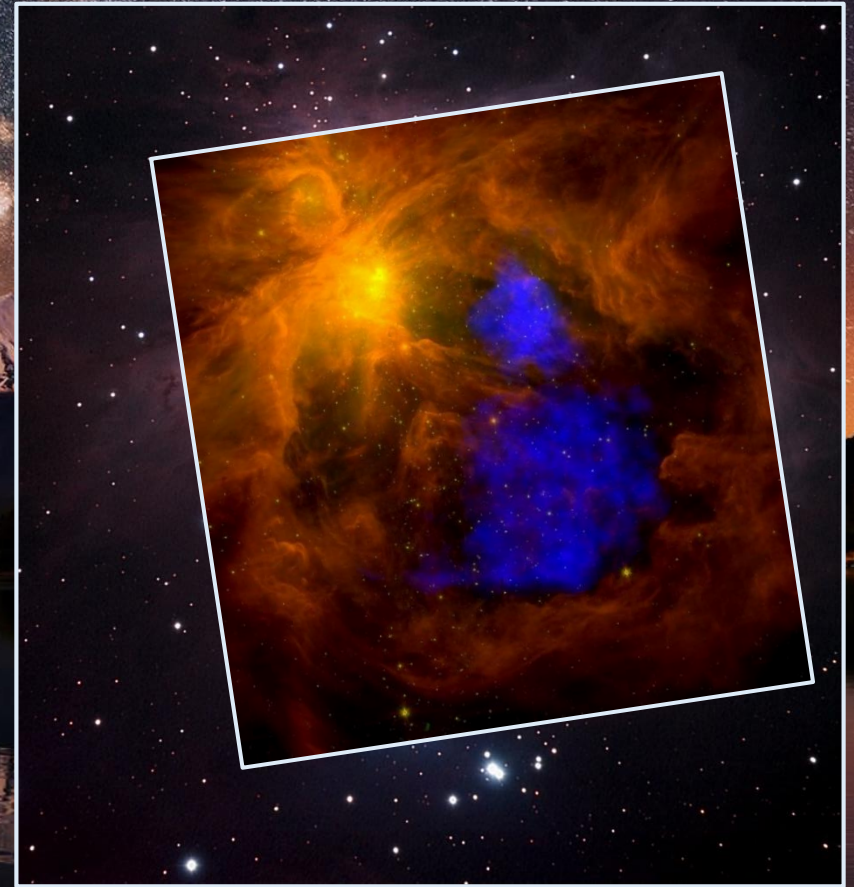
- IR: prachové částice
- X-ray: horký plyn



Pozorování v různých částech spektra

Pozorování v různých částech spektra jsou rozdílná!

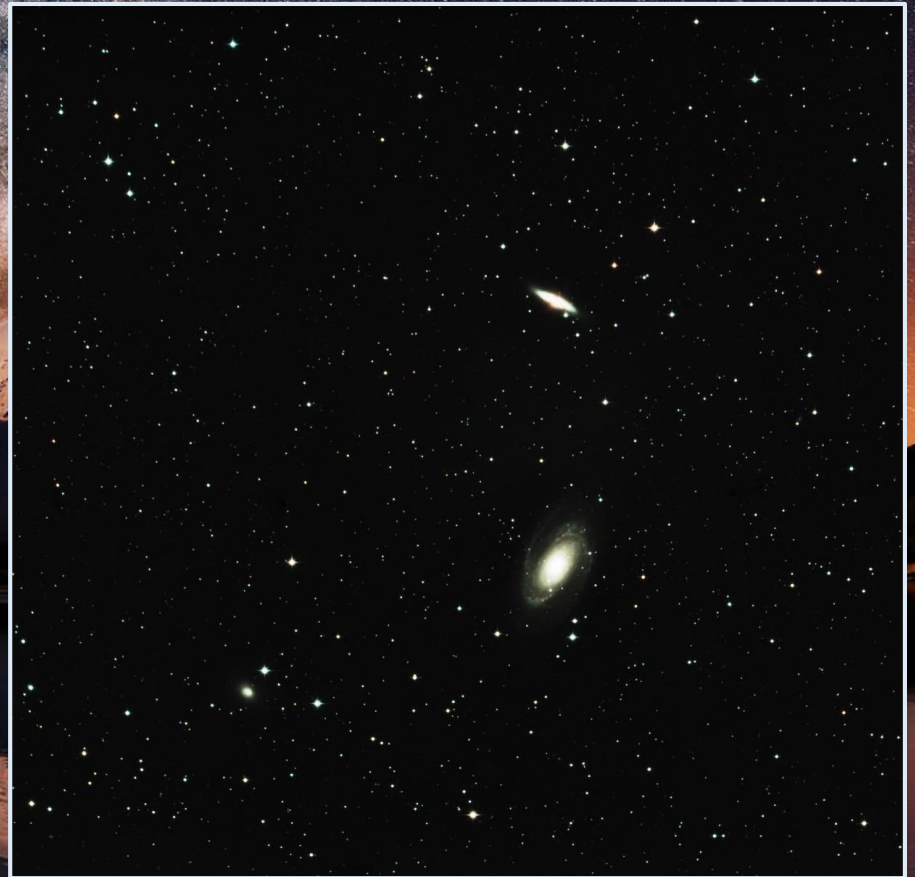
- IR: prachové částice
- X-ray: horký plyn



Pozorování v různých částech spektra

Pozorování v různých částech spektra jsou rozdílná!

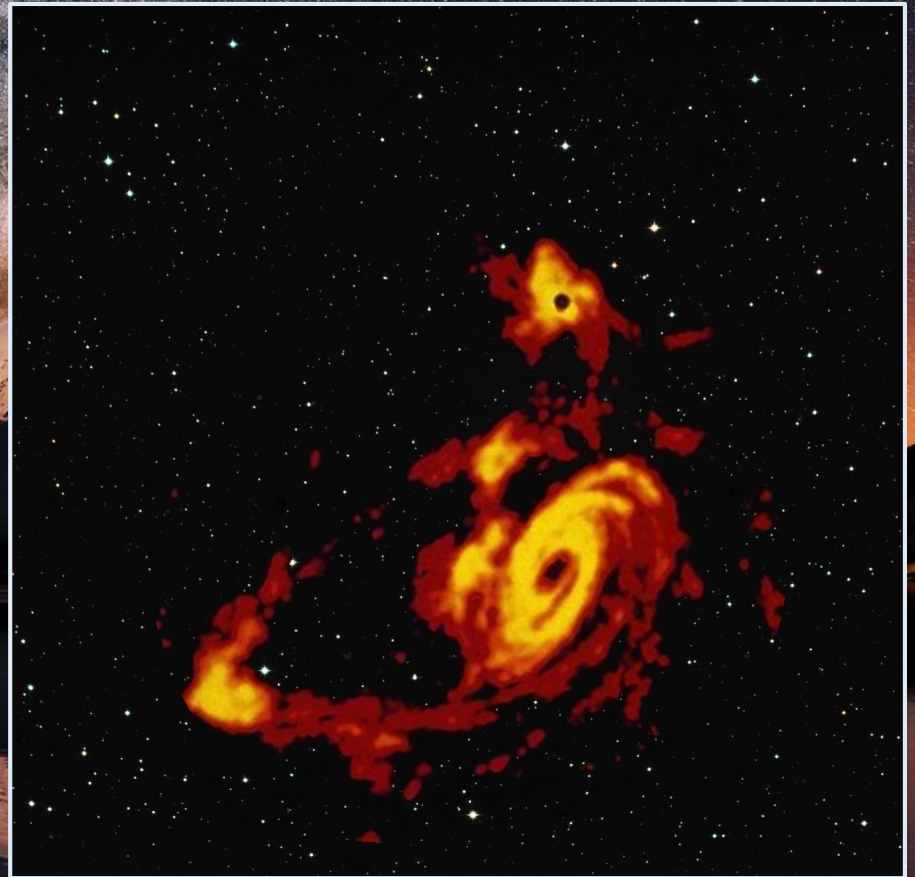
- IR: prachové částice
- X-ray: horký plyn
- Rádiová čára na 21 cm: atomární vodík

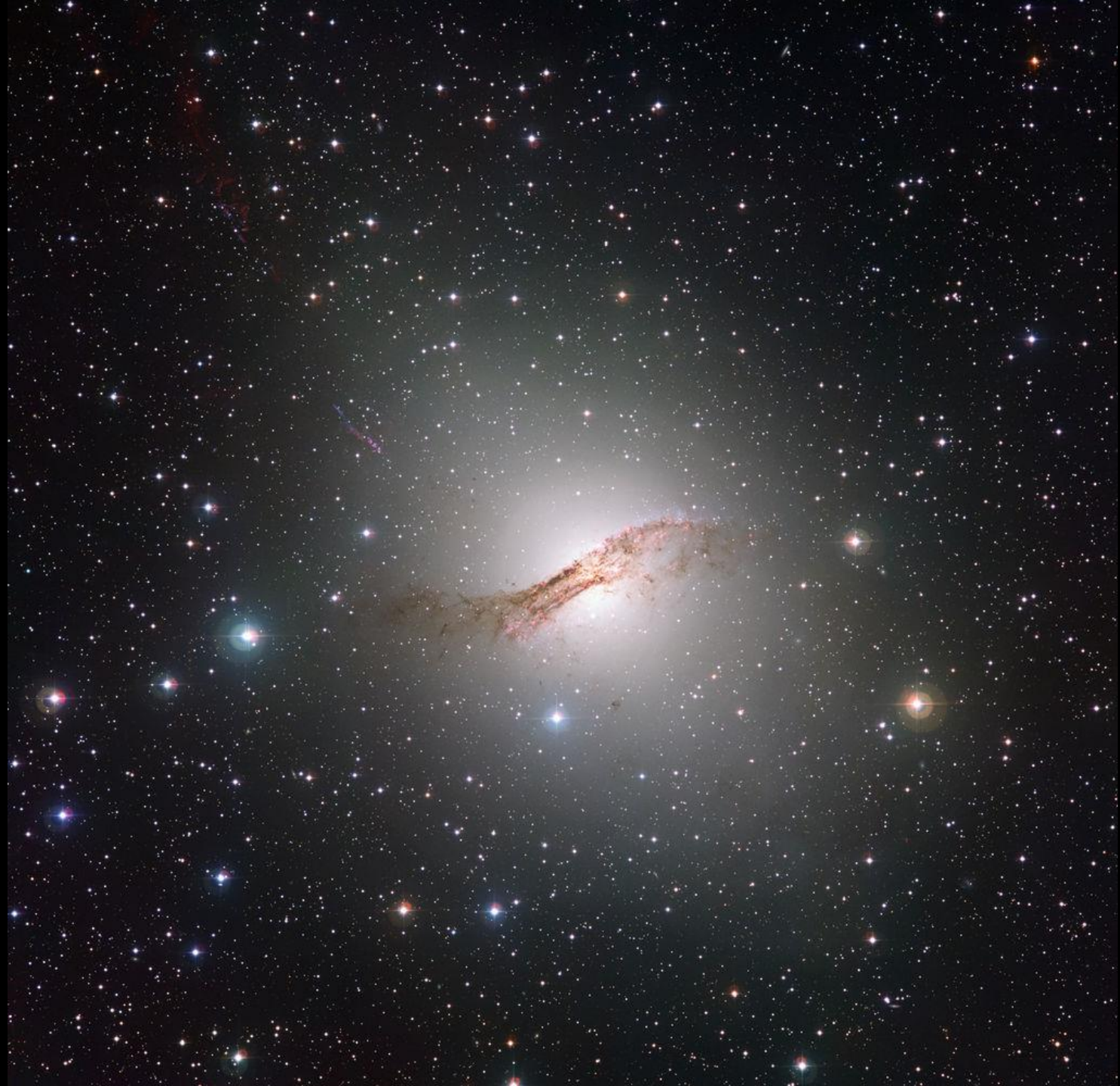


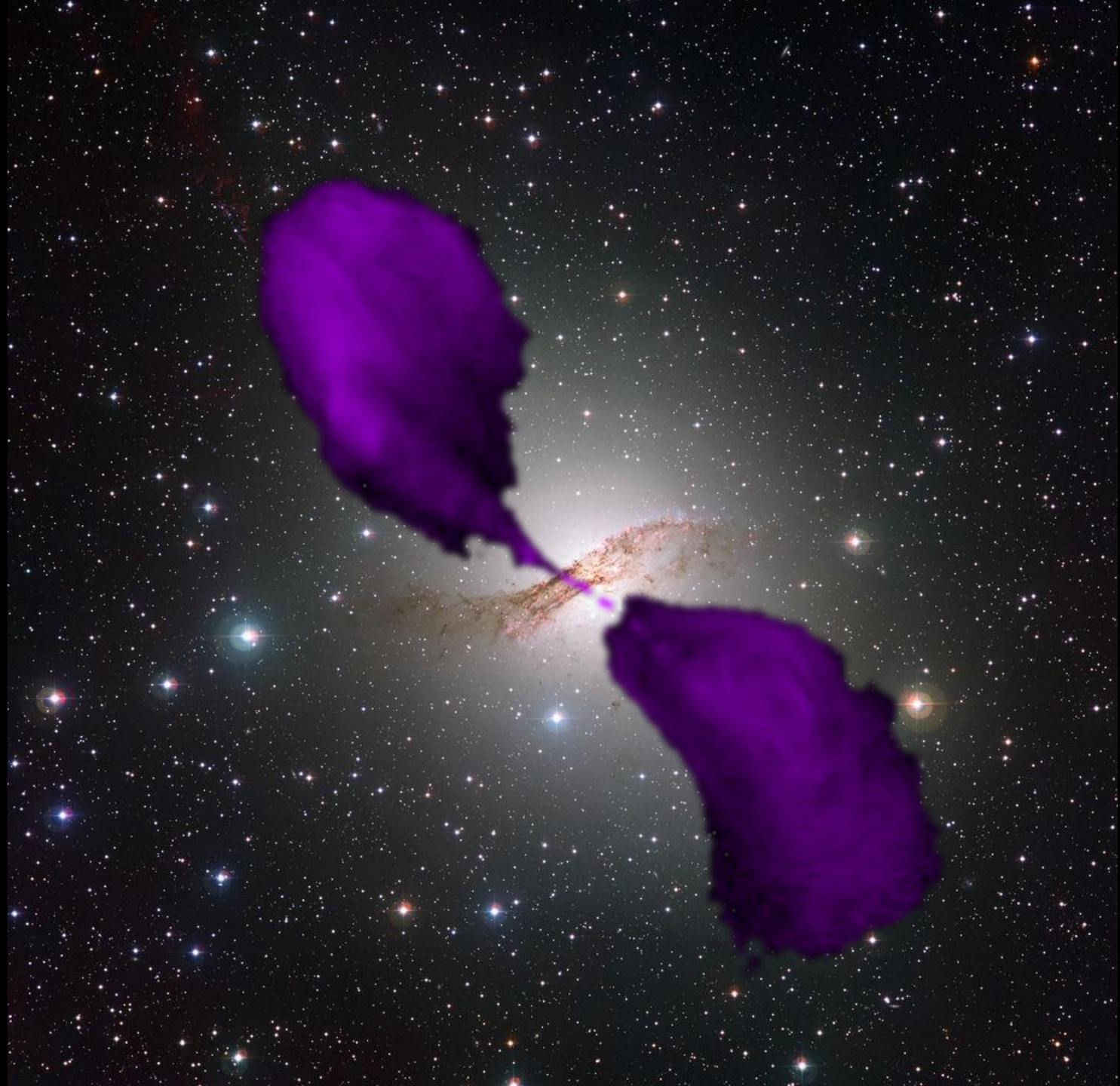
Pozorování v různých částech spektra

Pozorování v různých částech spektra jsou rozdílná!

- IR: prachové částice
- X-ray: horký plyn
- Rádiová čára na 21 cm: atomární vodík

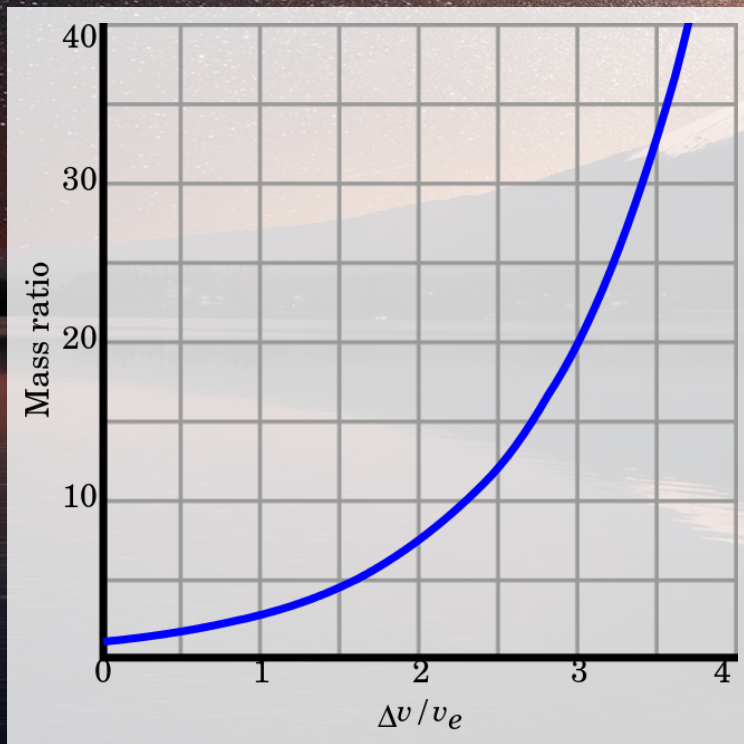




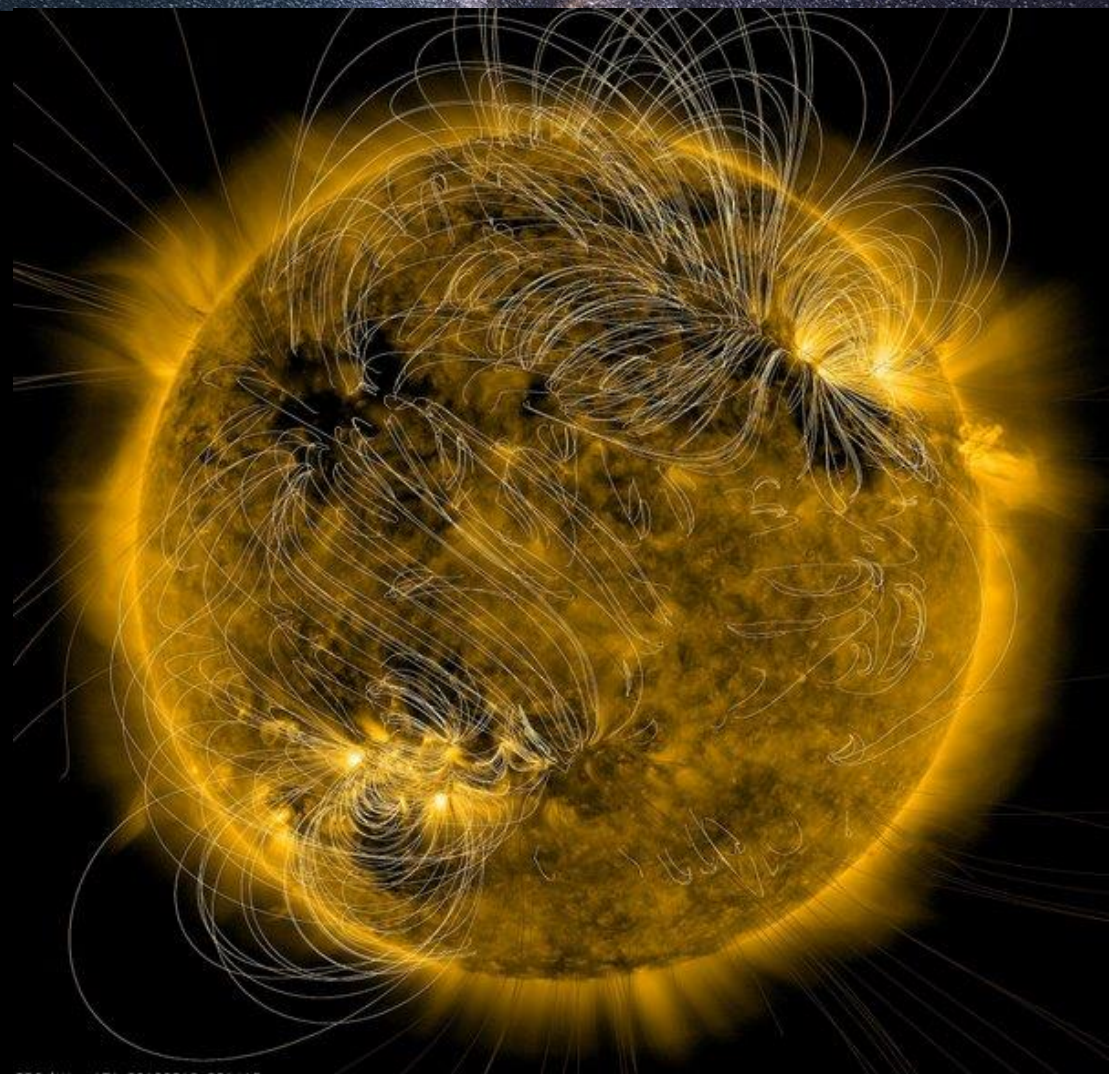


Jak se dostat do vesmíru?

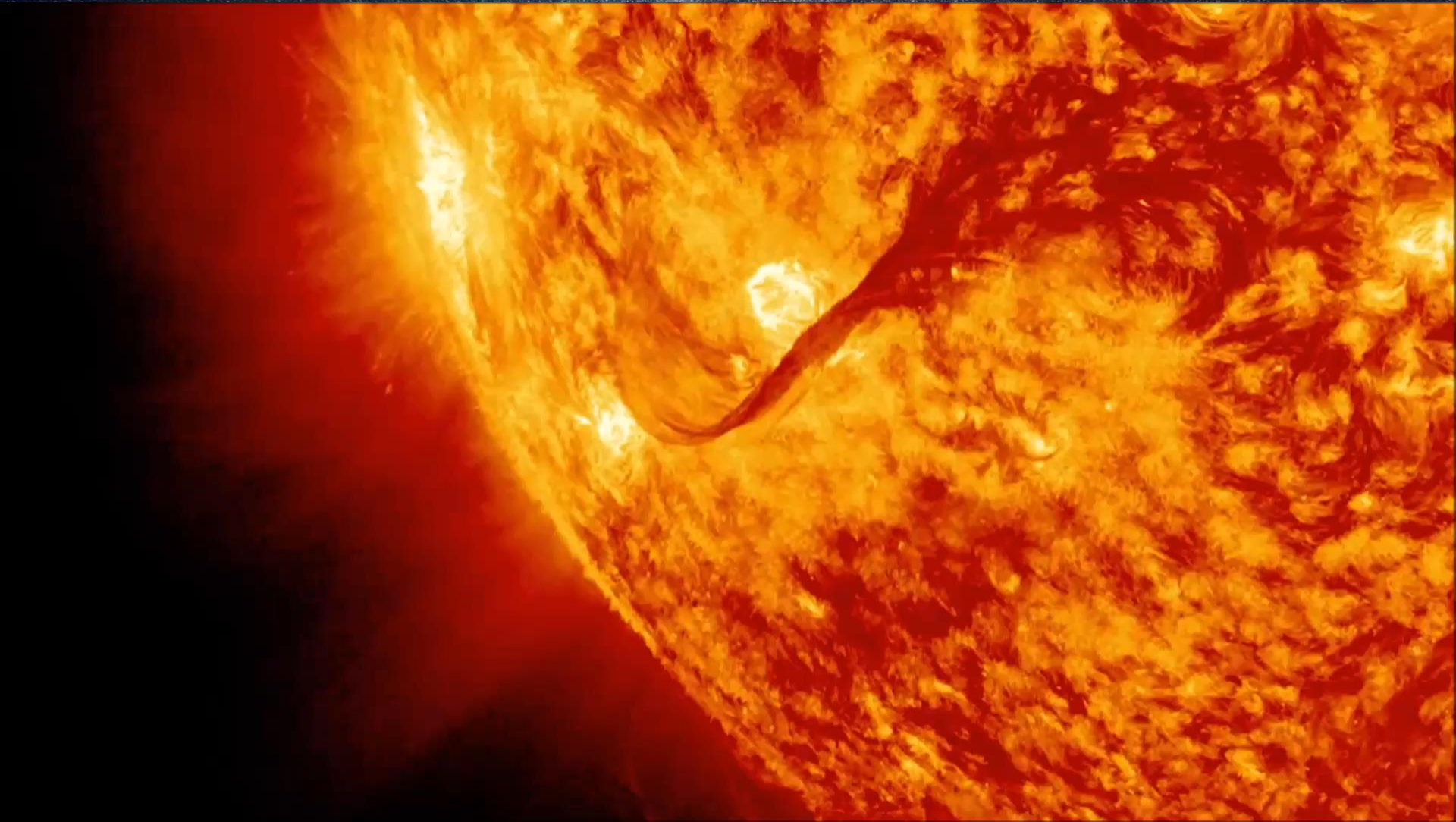
Problém s vahou -
Ciolkovského rovnice



Magnetické pole na Slunci

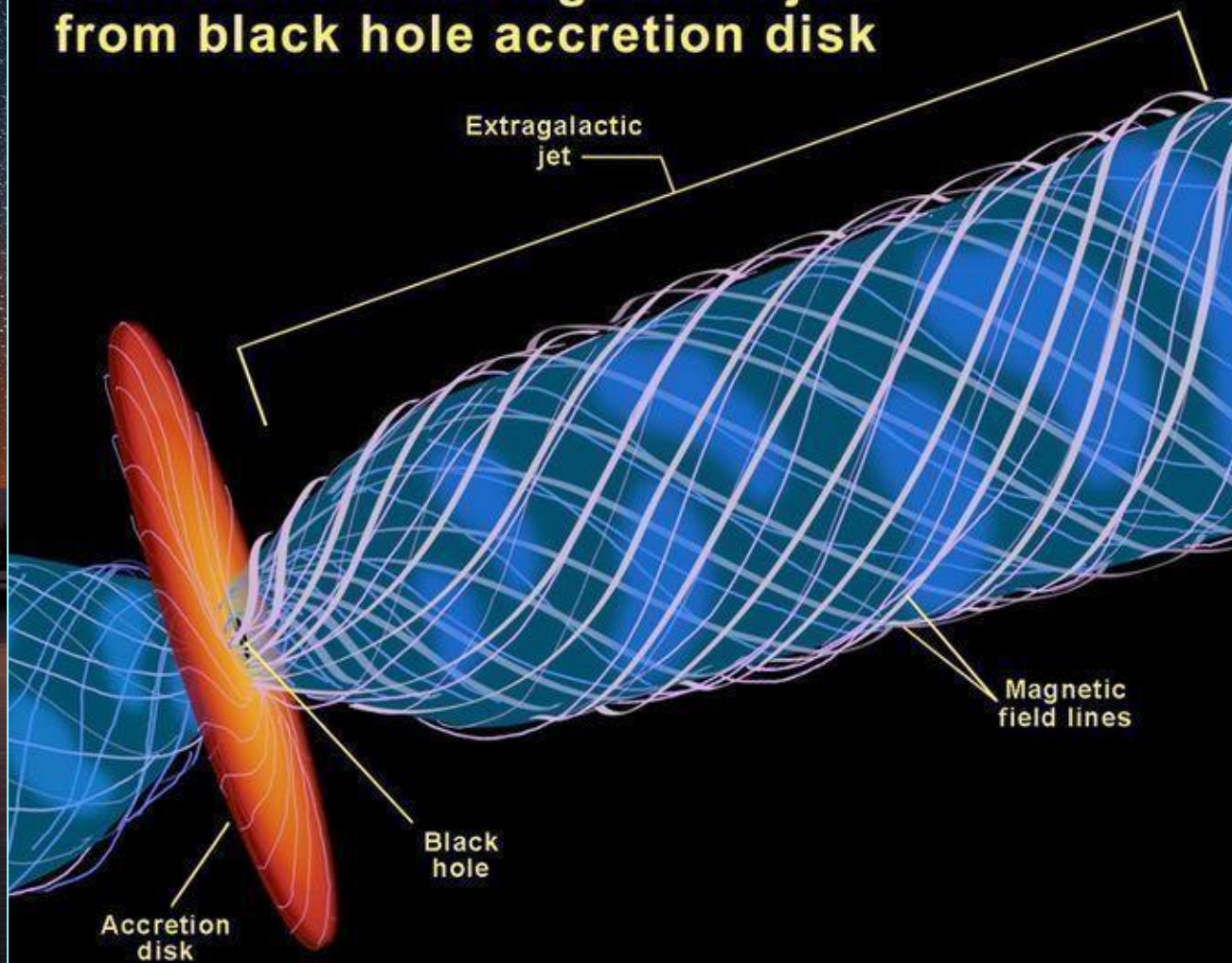


Magnetické pole na Slunci

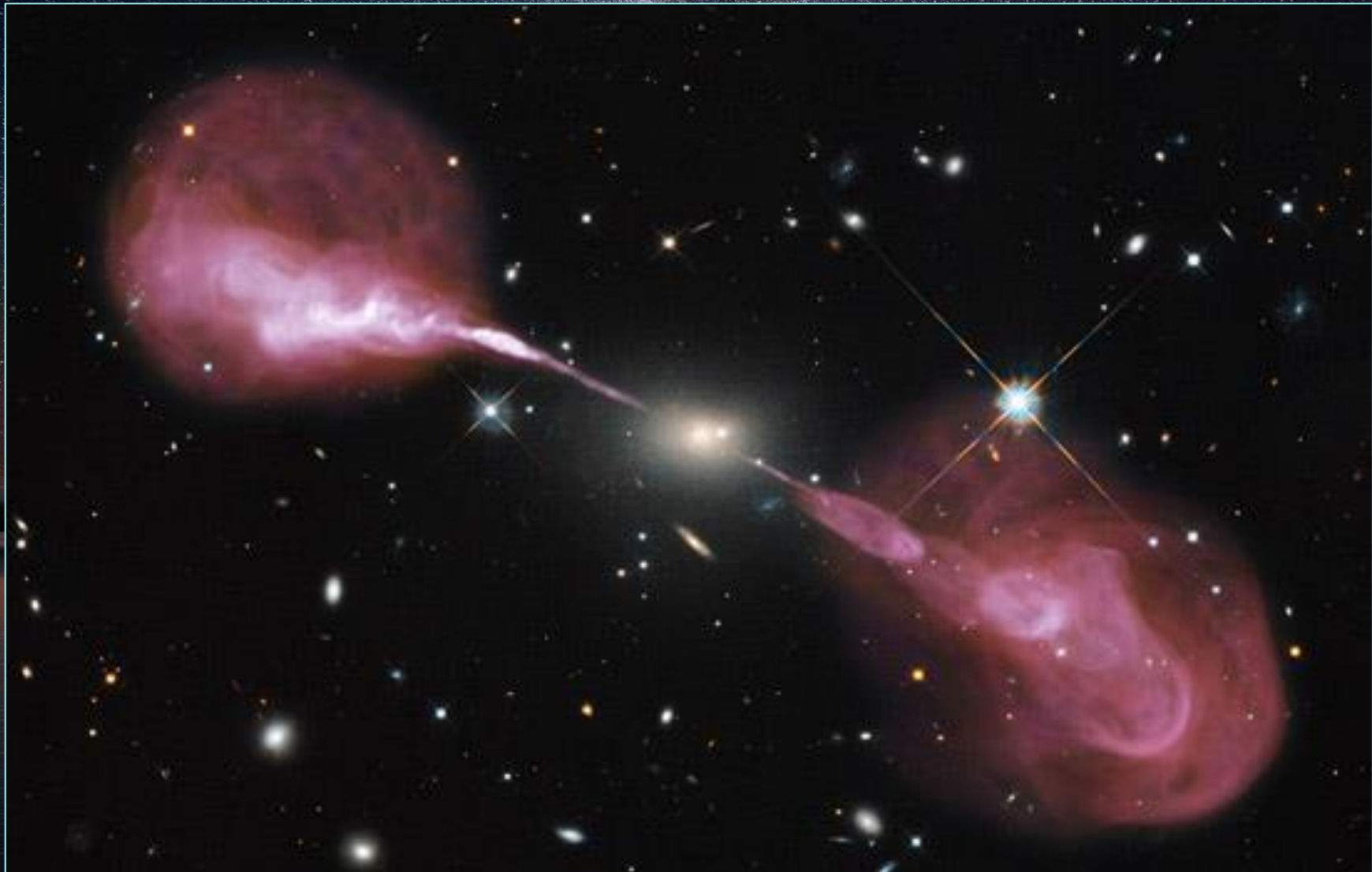


Magnetické pole a černé díry

Formation of extragalactic jets from black hole accretion disk



Magnetické pole a černé díry



Akreční disk v okolí černých děr

