

# MOŽNOSTI POZOROVÁNÍ PROJEVŮ SLUNEČNÍ AKTIVITY NA HVĚZDÁRNĚ VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ



TENTO MIKROPROJEKT JE SPOLUFINANCOVANÝ EURÓPSKOU ÚNIOU,  
Z PROSTRIEDKOV FONDU MIKROPROJEKTOV SPRAVOVANÉHO TRENČIANSKYM SAMOSPRÁVNÝM KRAJOM

# Co nabízíme

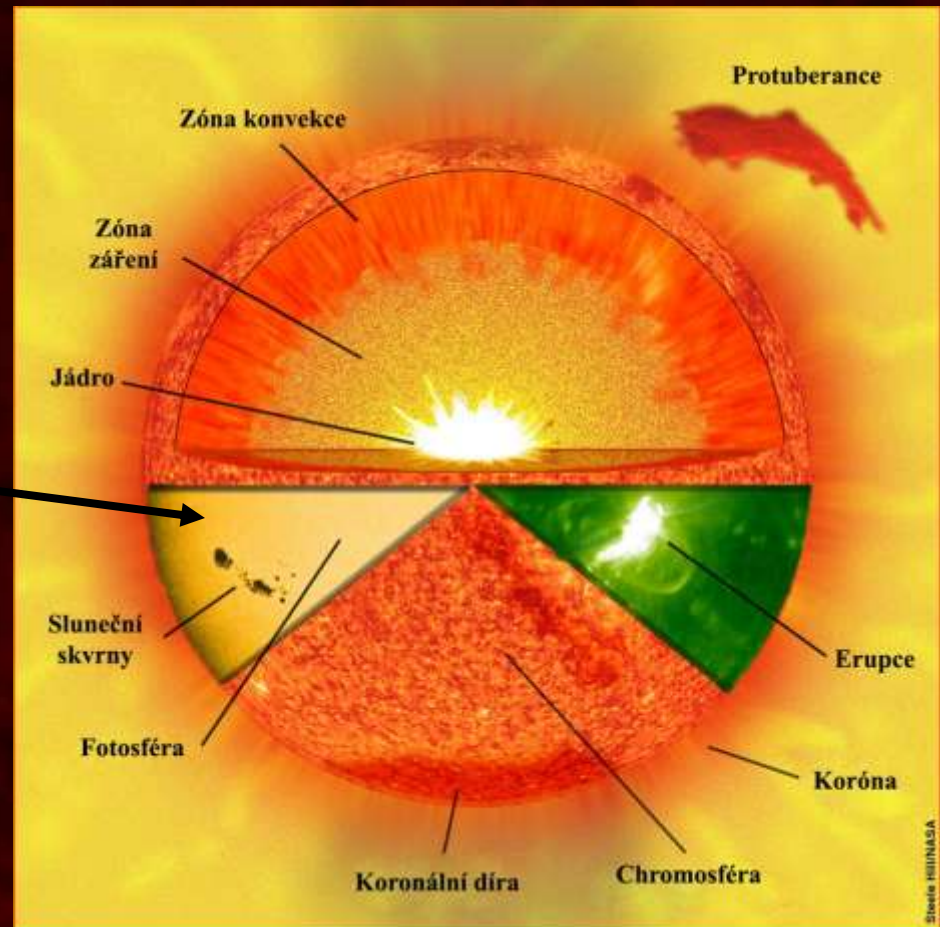
- dlouhá tradice odborných programů
- patrolní systematické pozorování Slunce
  - fotosféra
  - chromosféra
- moderní i historické přístroje
- klasická i digitální fotografie
- metodika
  - pozorování
  - zpracování dat
- know-how, zázemí, technika, učebna i ubytování





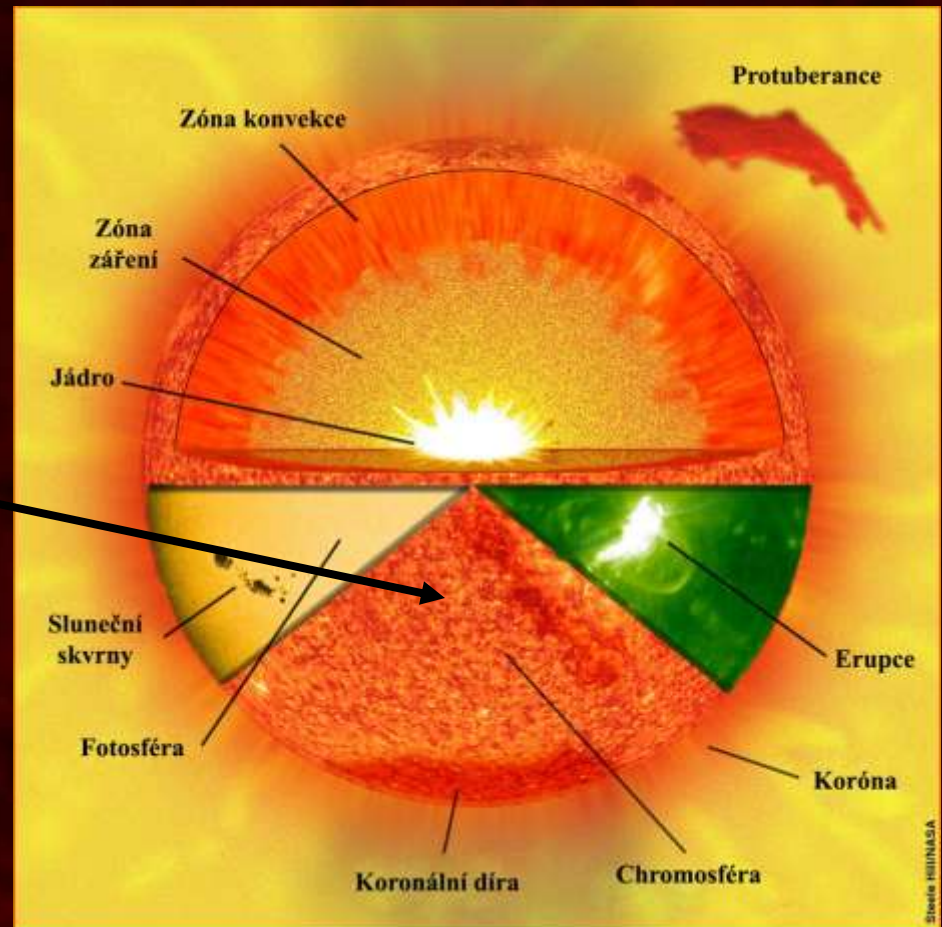
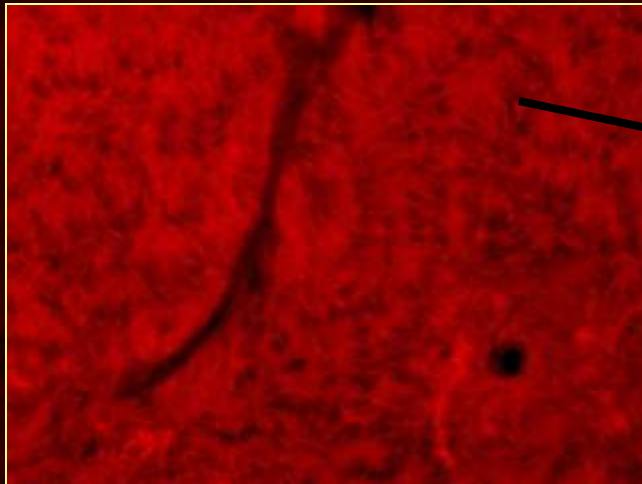
# Co a jak pozorujeme?

- Slunce (jeho atmosféru)
  - fotosféra
  - chromosféra



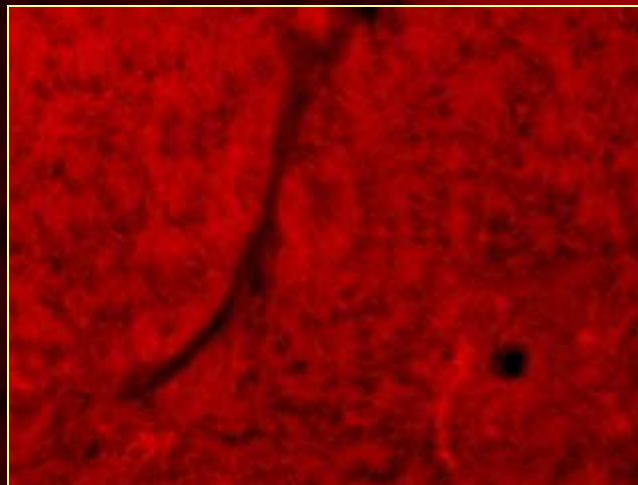
# Co a jak pozorujeme?

- Slunce (jeho atmosféru)
  - fotosféra
  - chromosféra



# Co a jak pozorujeme?

- Jak pozorujeme
  - přehledové snímky
    - film
    - CCD
  - detailní snímky
    - film
    - CCD





# Co a jak pozorujeme?

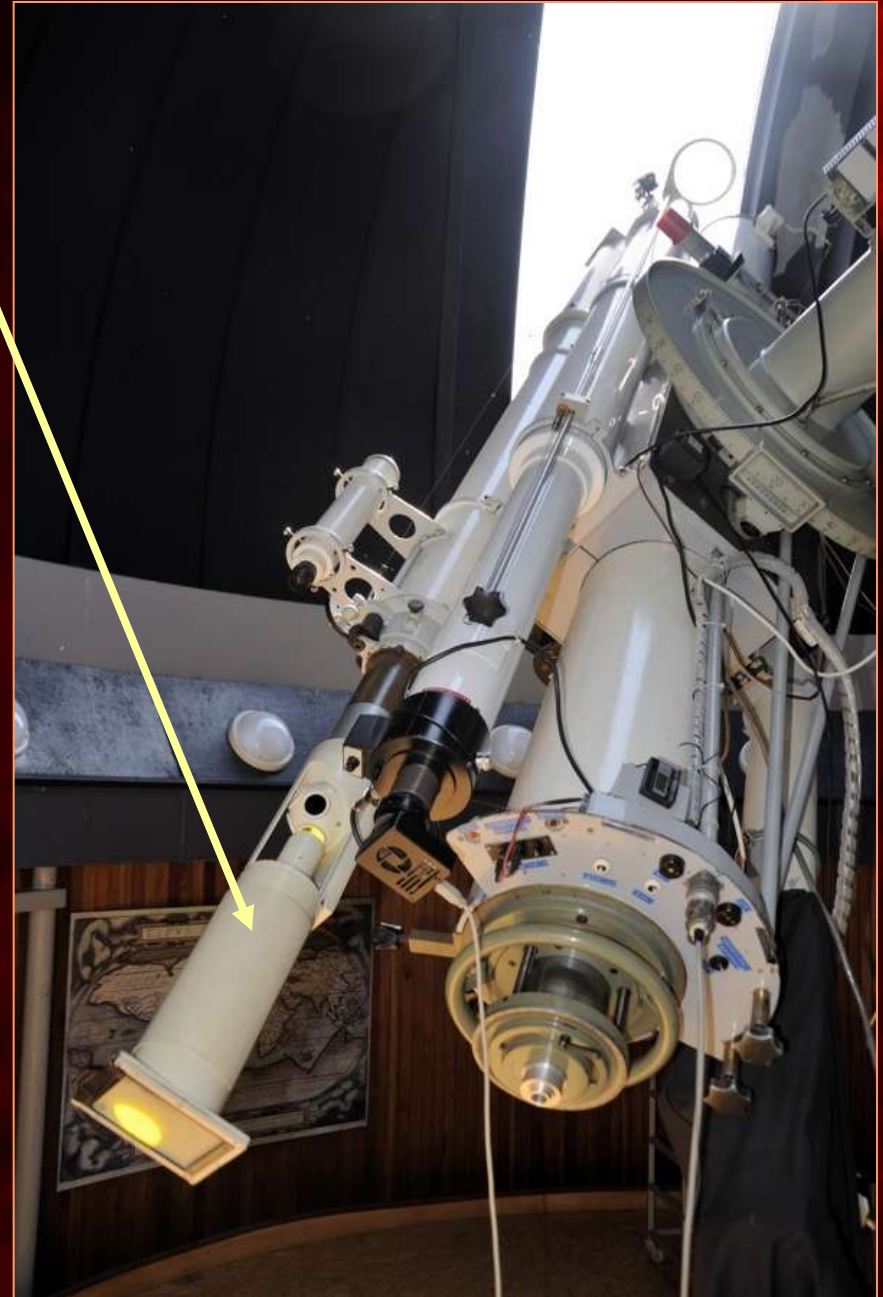
- odborné pracoviště a jeho technické vybavení
- plošina



# Fotosféra

Přehledové snímky - film

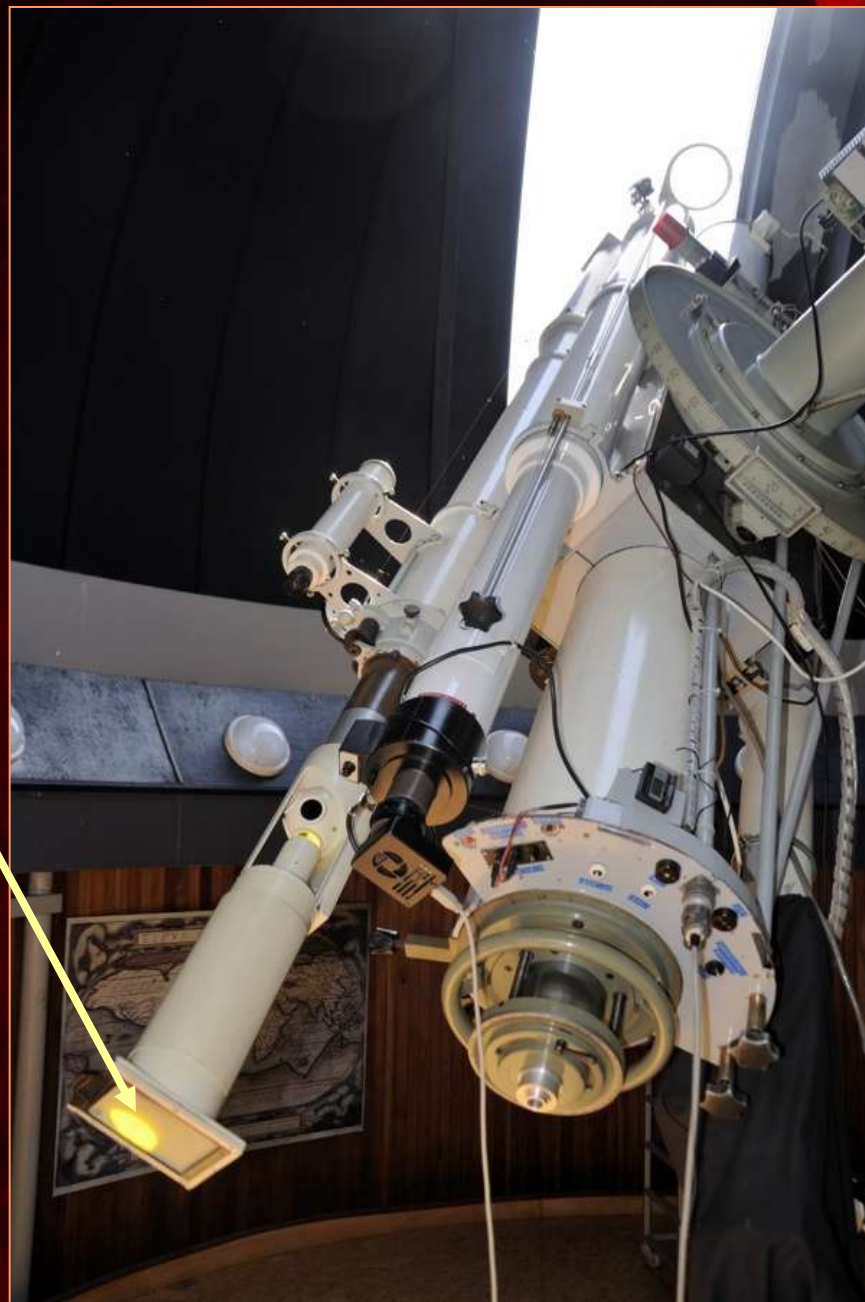
- refraktor E 130/1930 mm
- projekce -  
planfilm 9 x 13 cm
- snímek Slunce o průměru  
cca 7 cm





# Fotosféra

Přehledové snímky - film

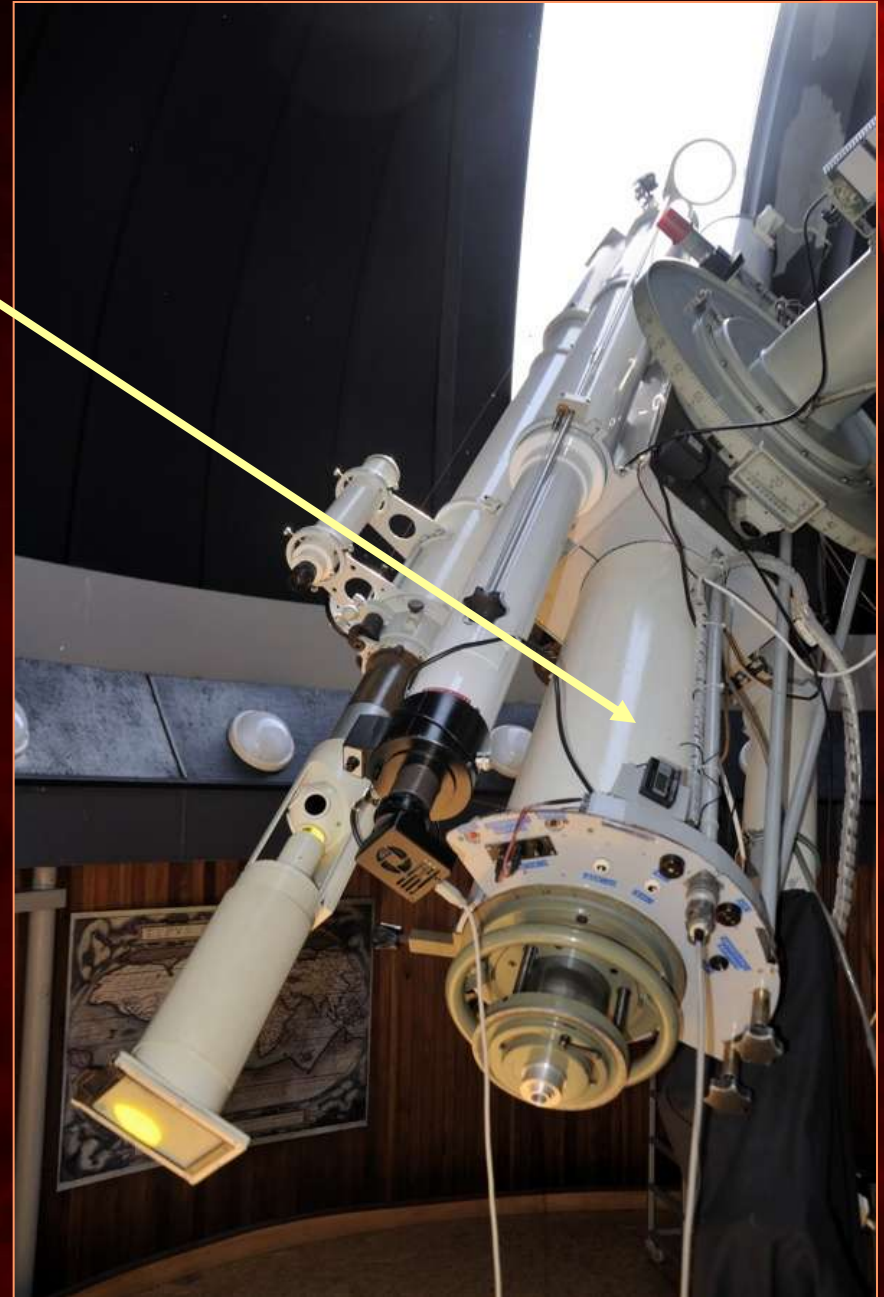




# Fotosféra

Detailní snímky - film

- refraktor AS 200/3000 mm
- projekce - kinofilm  
36 x 24 mm
- Slunce o průměru  
cca 22 cm



# Fotosféra

Detailní snímky - film

- refraktor AS 200/3000 mm
- projekce - kinofilm  
36 x 24 mm
- Slunce o průměru  
cca 22 cm  
=> zorné pole 5' x 3,5'

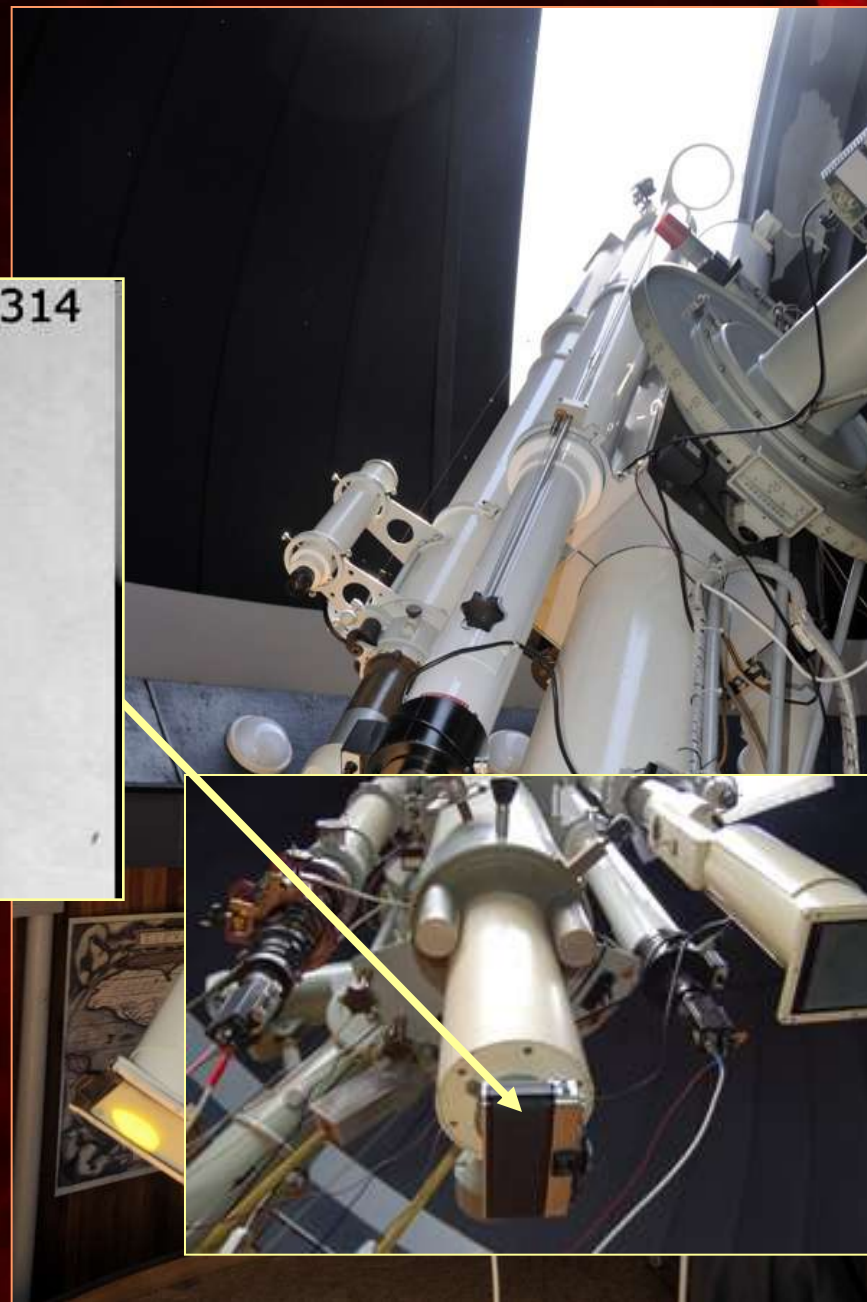




# Fotosféra

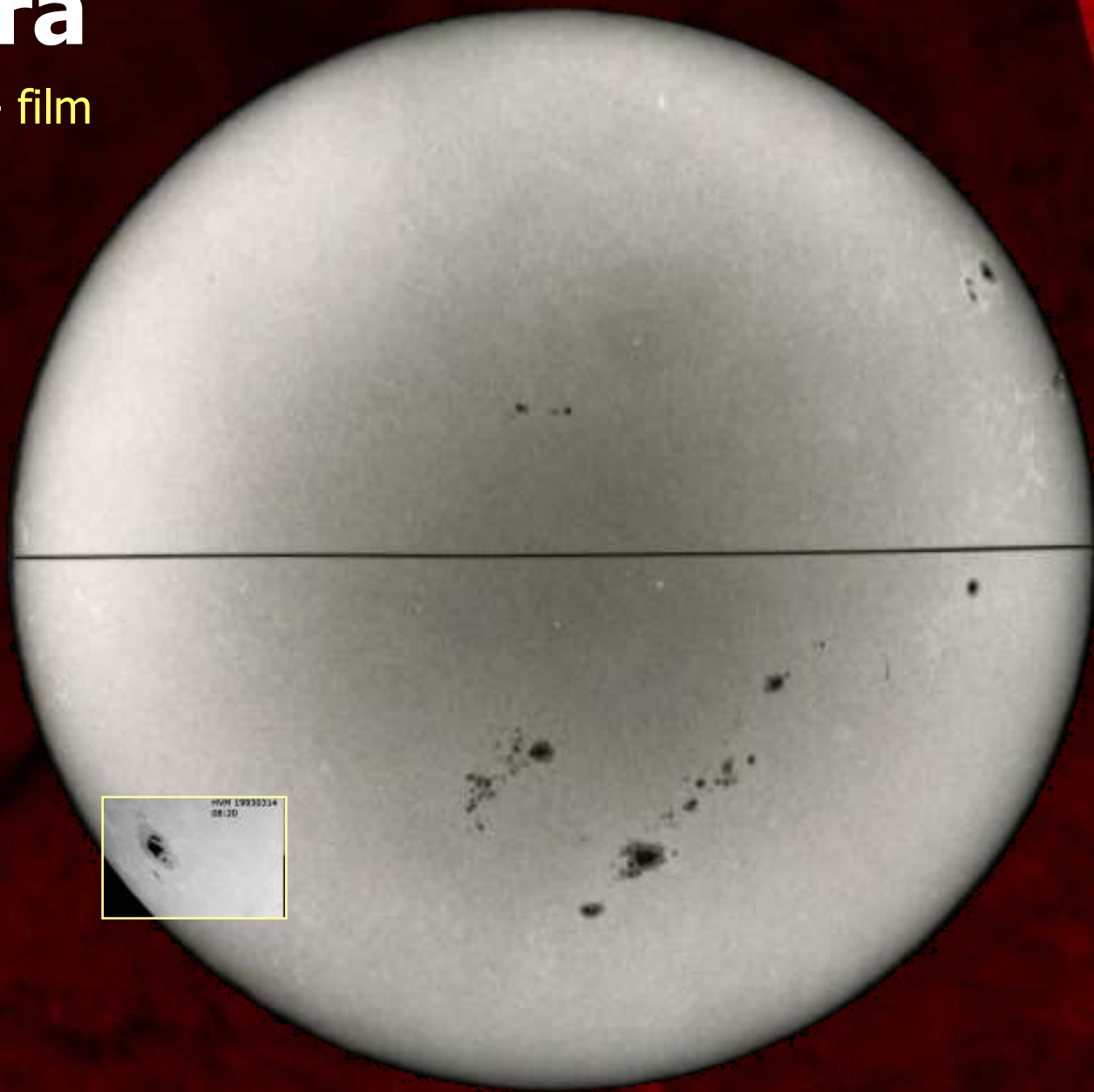
Detailní snímky - film

■



# Fotosféra

Detailní snímky - film





# Fotosféra

Detailní snímky - film

■



# Fotosféra

Práce ve fotokomoře

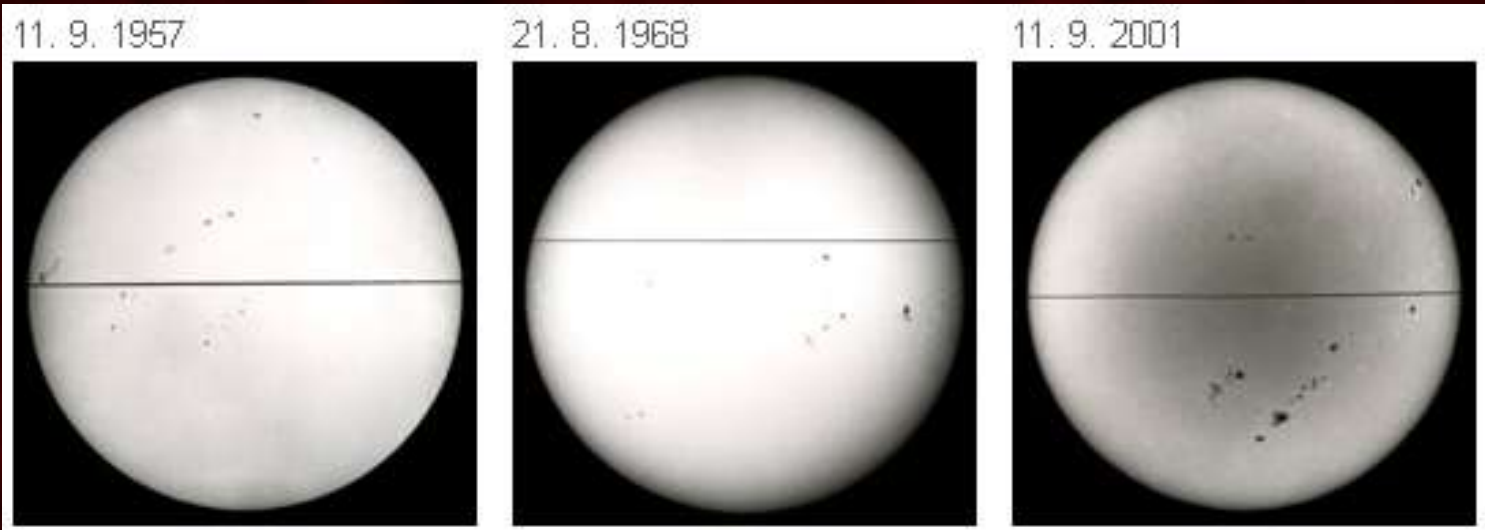
■



# Fotosféra

## Práce s archivem

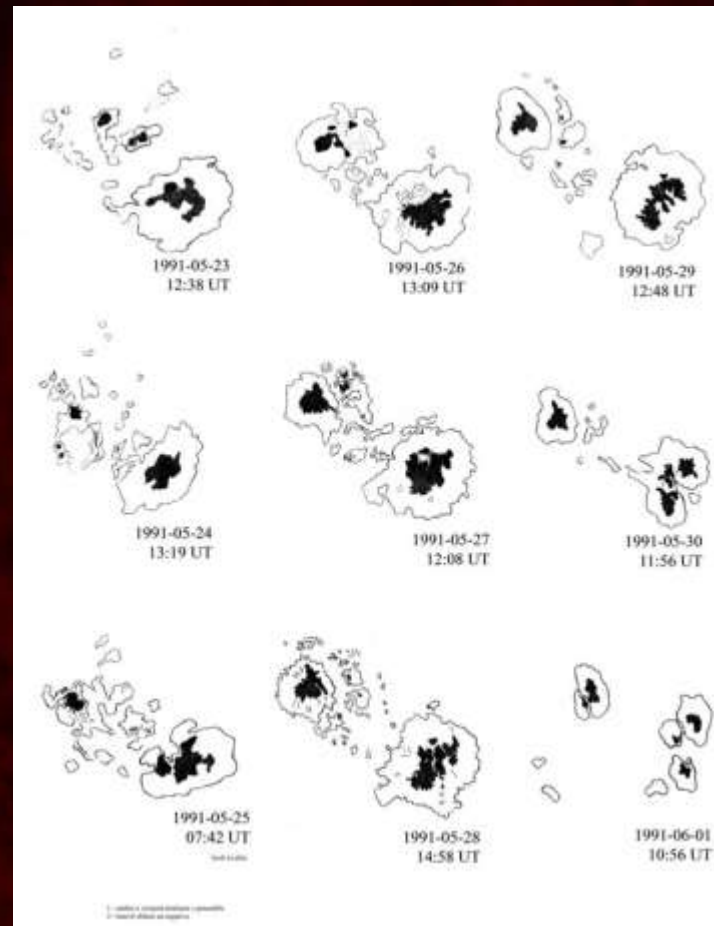
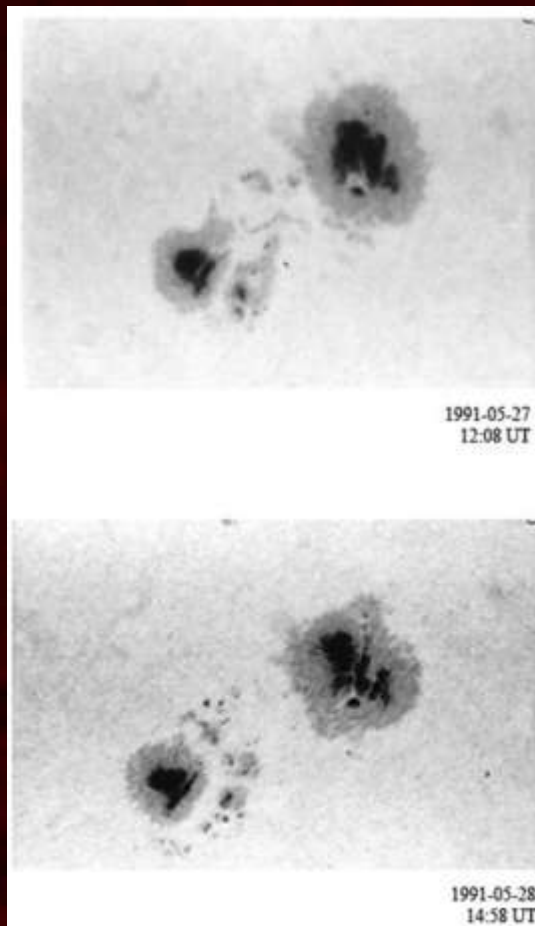
- Ke konci roku 2011 obsahoval archiv 10 914 celkových snímků Slunce, 2 725 sérií detailů aktivních oblastí ve fotosféře a více než 1 400 přehledových snímků protuberancí.





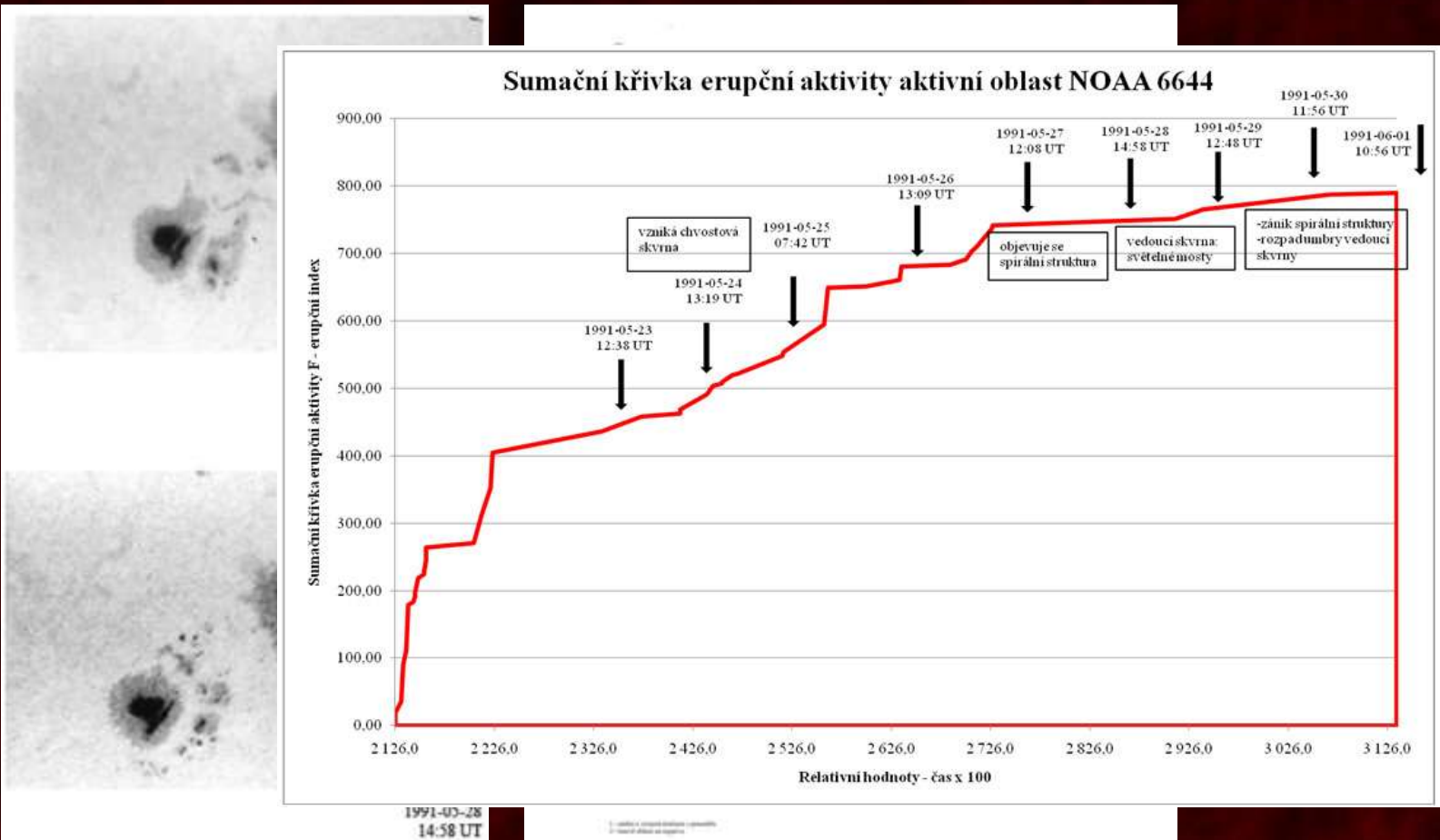
# Fotosféra

- Erupční trendy a fotosférická morfologie aktivních oblastí na Slunci



# Fotosféra

- Erupční trendy a fotosférická morfologie aktivních oblastí na Slunci



# Fotosféra

Spektroskopická pozorování

- spektrograf DADOS

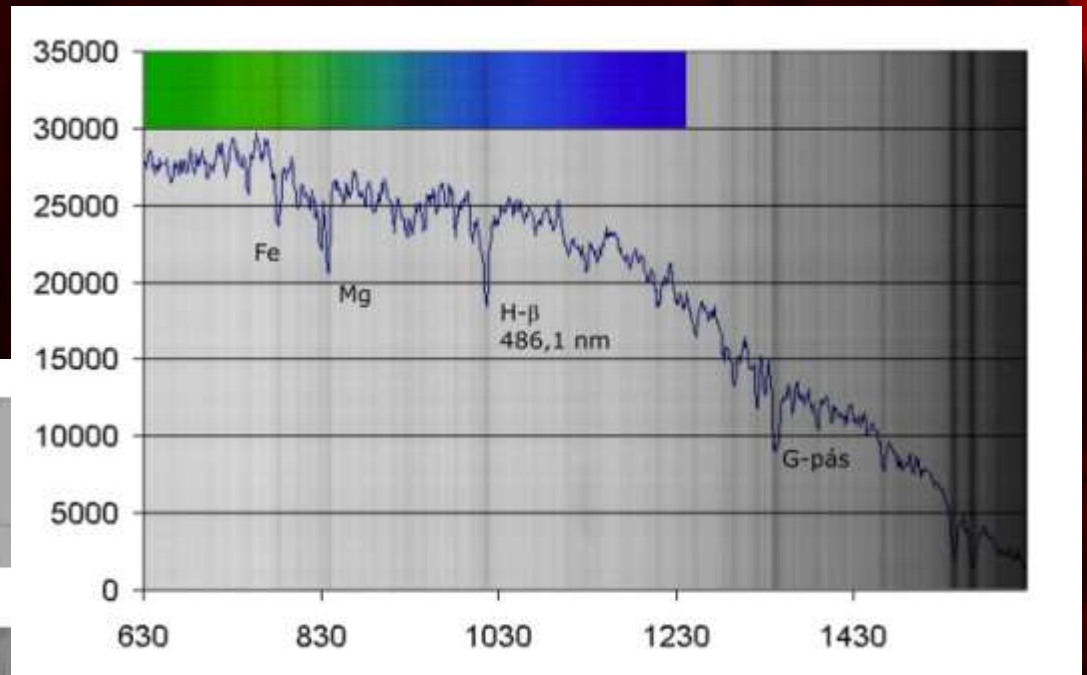
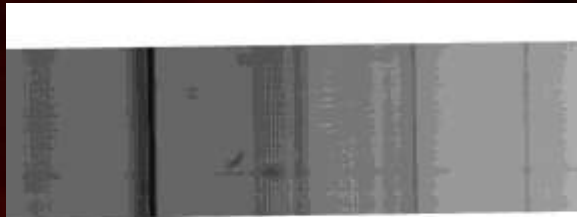




# Fotosféra

## Spektroskopická pozorování

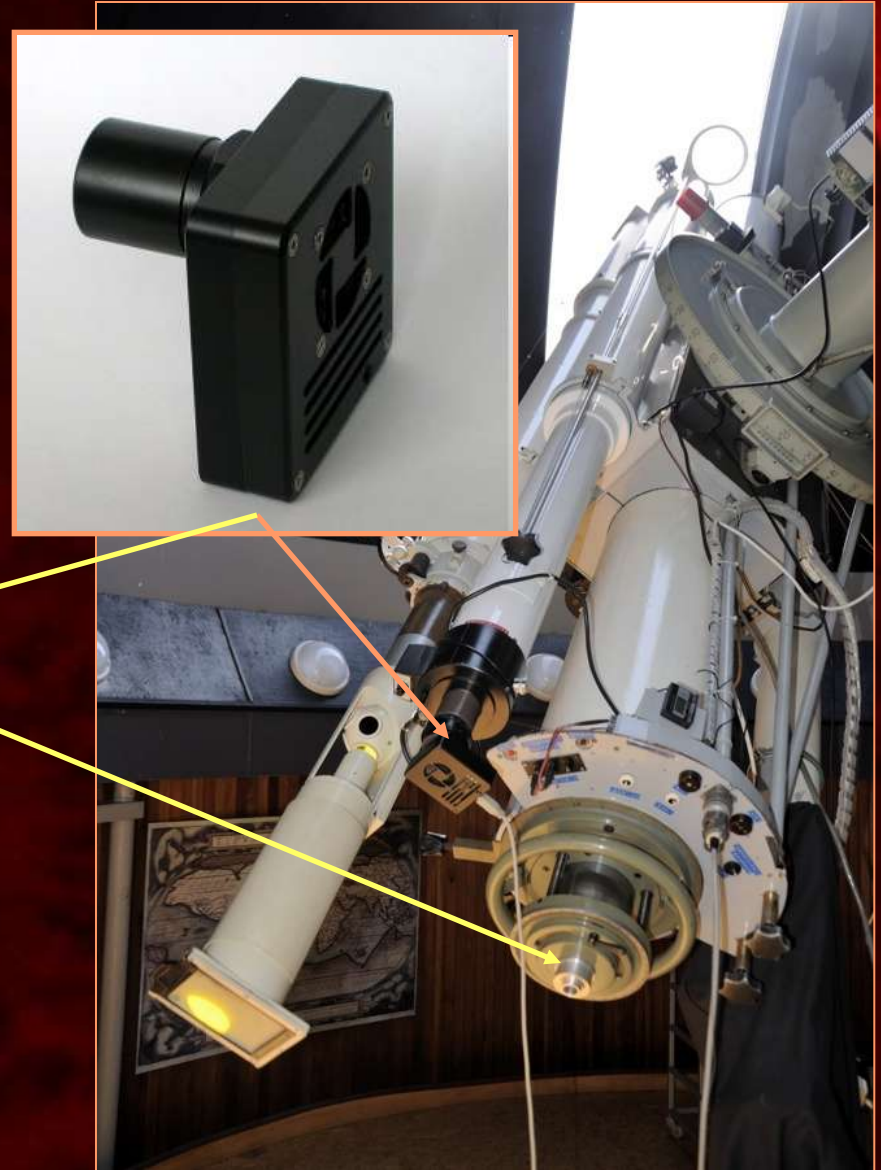
- spektrograf DADOS



# Fotosféra - do budoucna

Detailní snímky - film

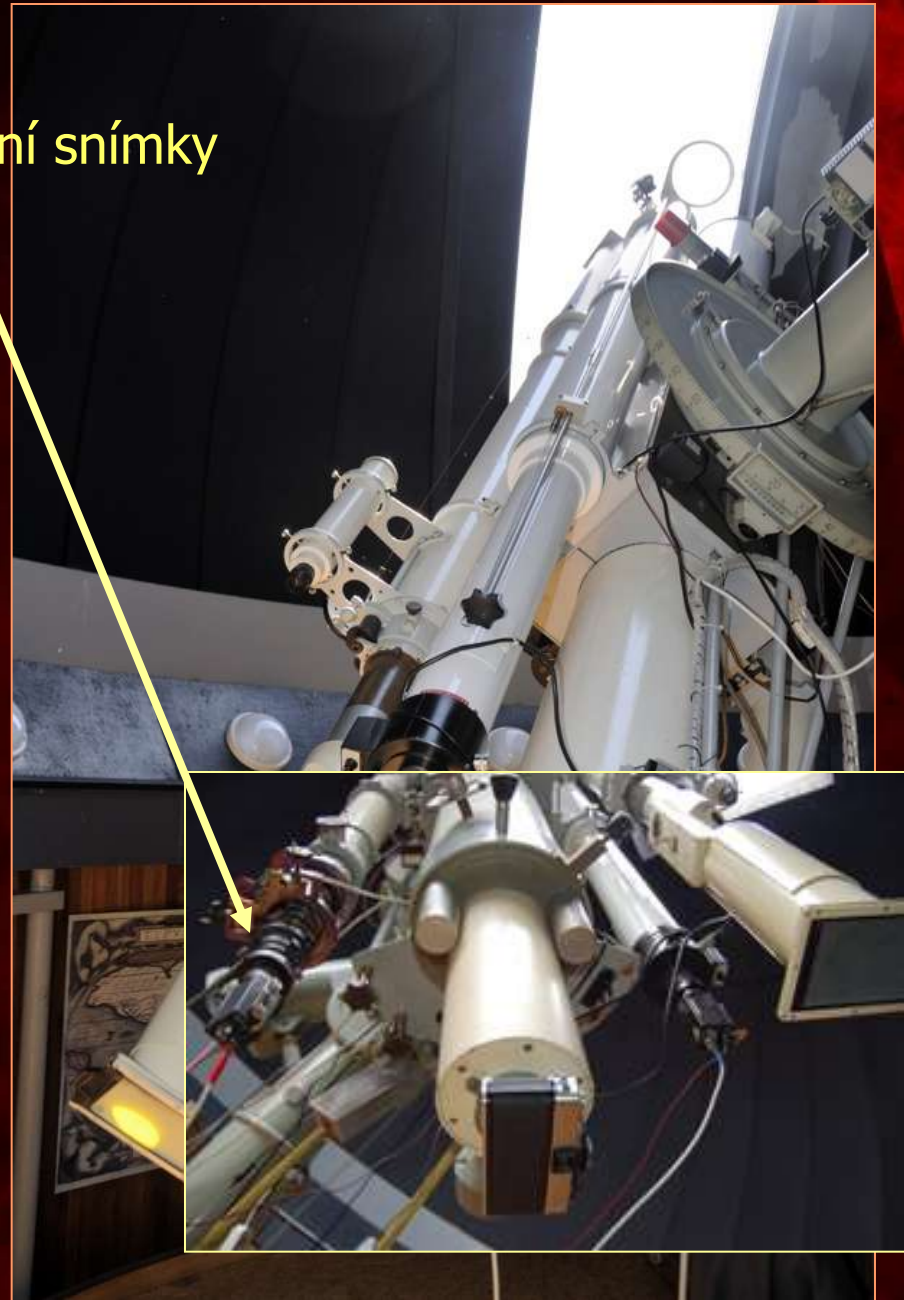
- v letošním roce bude zprovozněno detailní CCD pozorování fotosféry
- CCD kamera G1-2000 (MP)



# Chromosféra

Protuberance - přehledové i detailní snímky

- protuberanční koronograf  
150/1950 mm, se Šolcovým  
H-alfa filtrem 656,3 nm  
s pološířkou 0,5 nm  
a termostatem

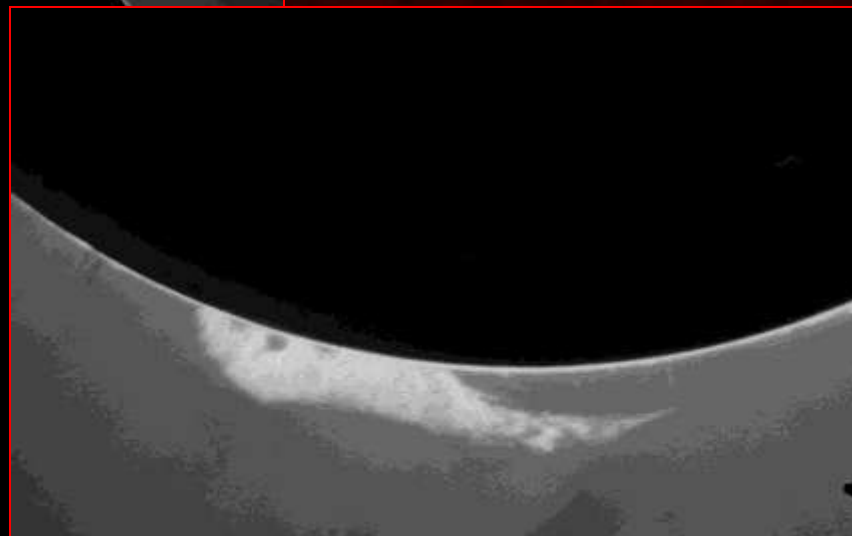




# Chromosféra

Protuberance - přehledové i detailní snímky - film

- protuberanční koronograf  
150/1950 mm, se Šolcovým  
H-alfa filtrem 656,3 nm  
s pološířkou 0,5 nm  
a termostatem



# Chromosféra

Protuberance - přehledové i detailní snímky - CCD video

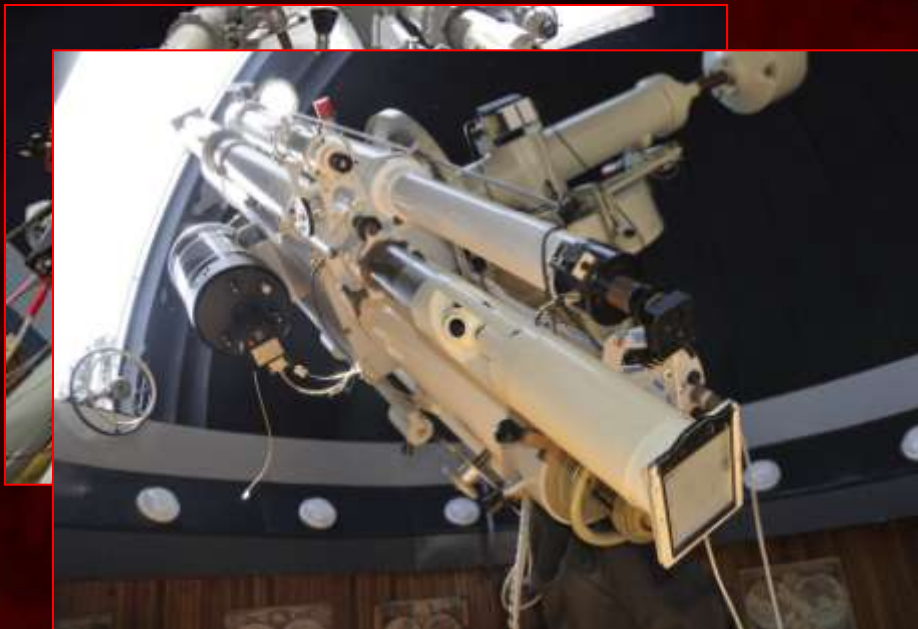
- protuberanční koronograf  
150/1950 mm, se Šolcovým  
H-alfa filtrem 656,3 nm  
s pološířkou 0,5 nm  
a termostatem
- úprava pro použití s CCD  
G1-2000 v roce 2013



# Chromosféra

Chromosféra na disku - detaily s CCD

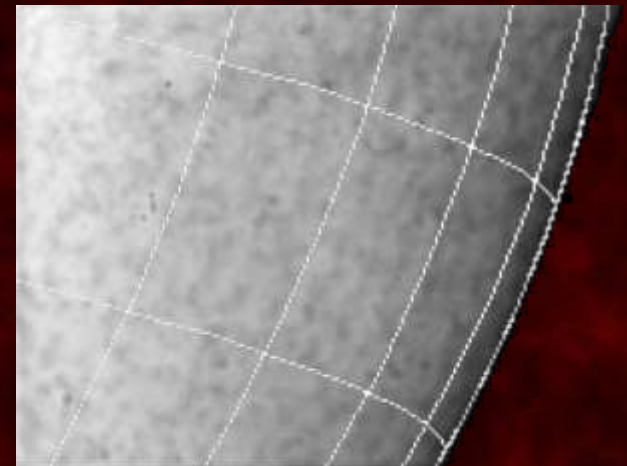
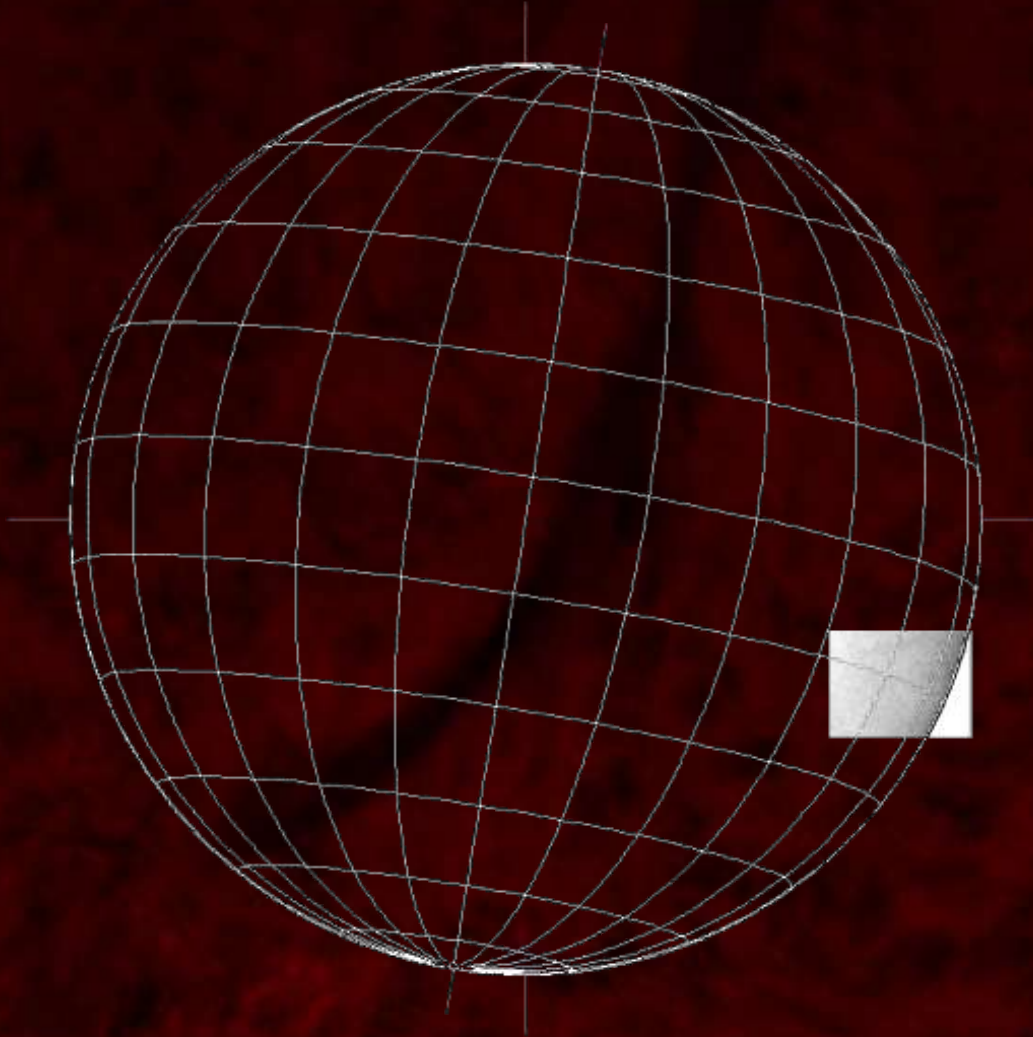
- chromosférický dalekohled  
135/2350 mm  
efektivní ohnisko 5170 mm  
H-alfa filtr DayStar 0,7Å





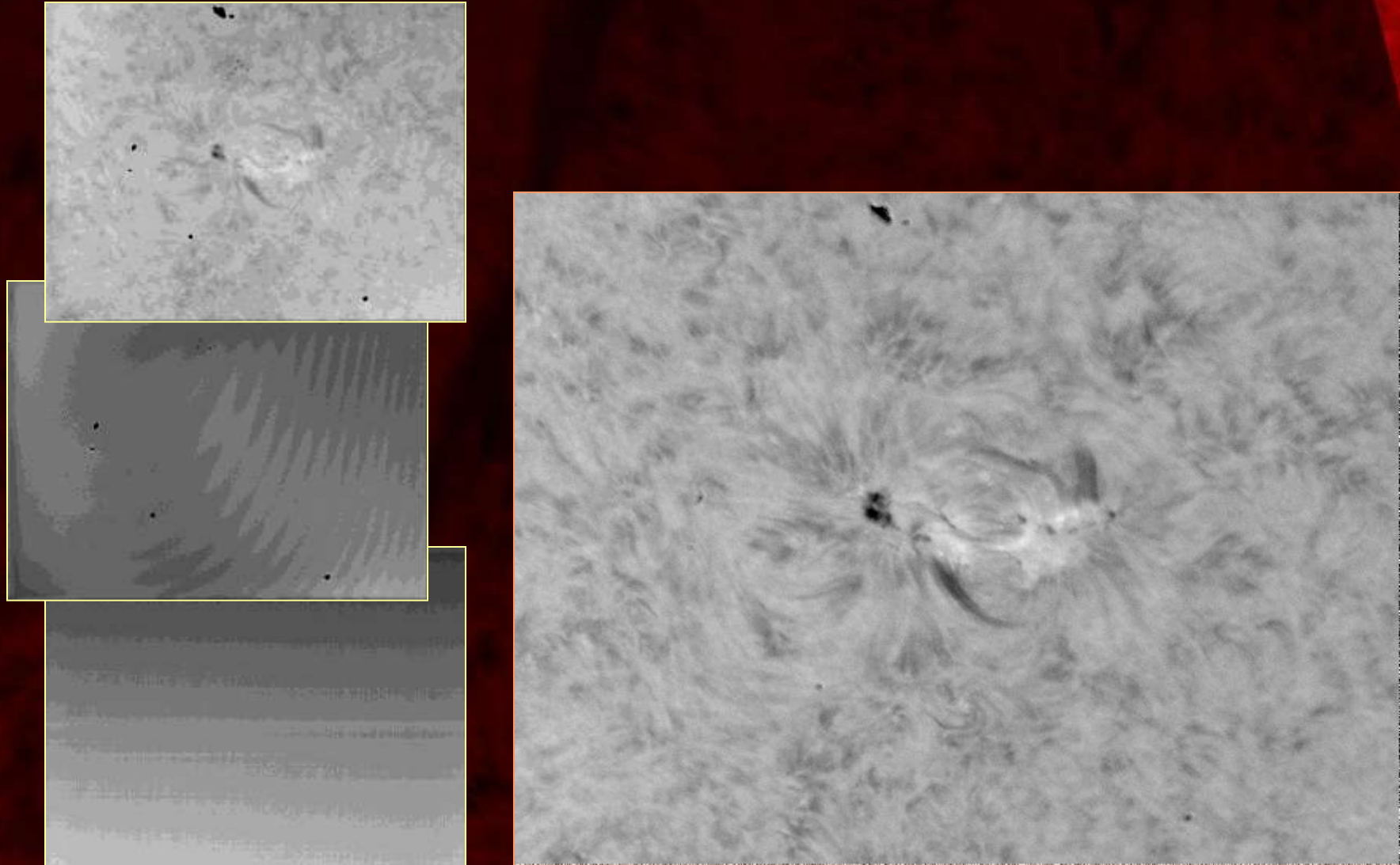
# Chromosféra

Chromosféra na disku - detaily s CCD



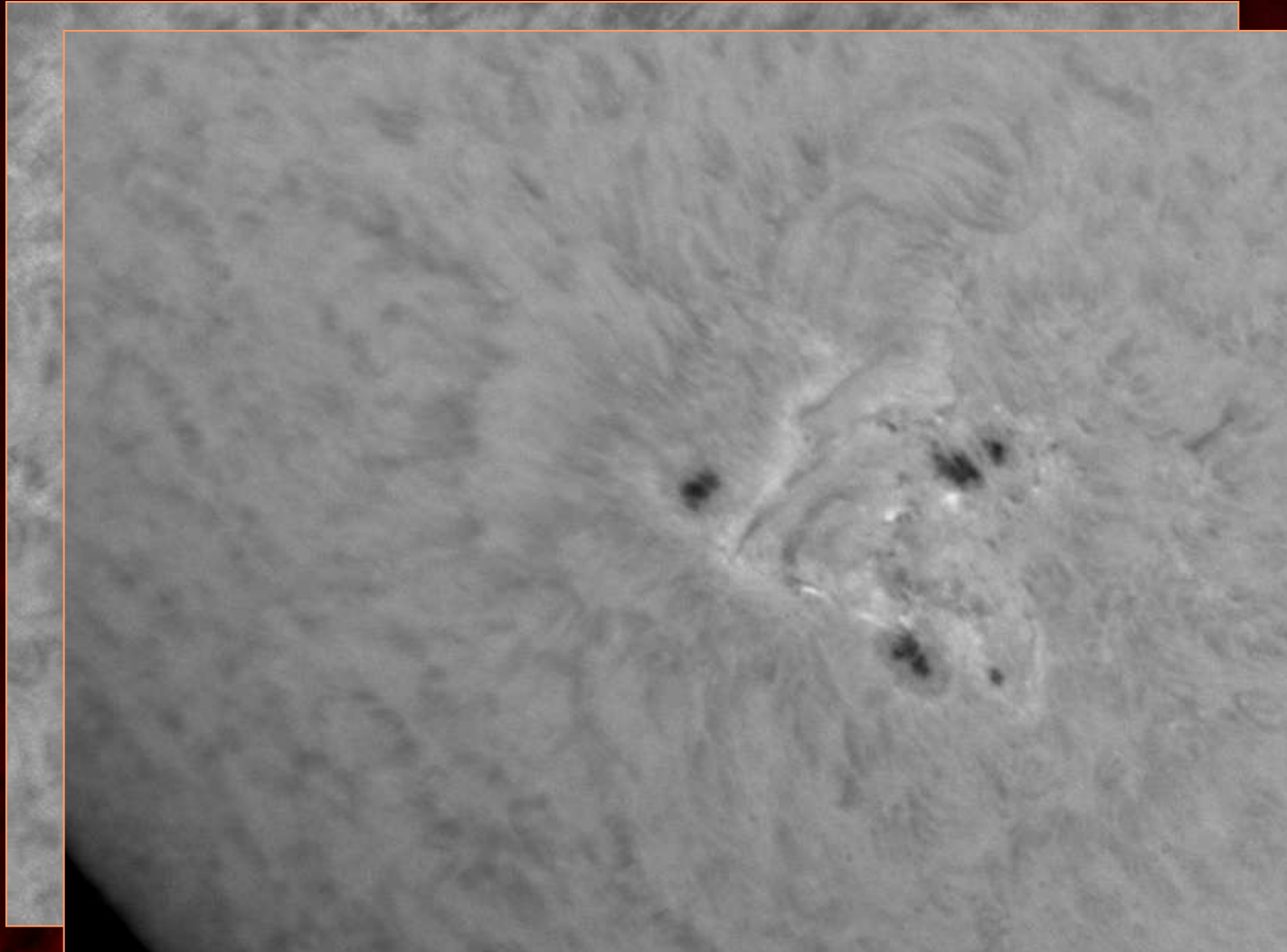
# Chromosféra

Chromosféra na disku - zpracování



# Chromosféra

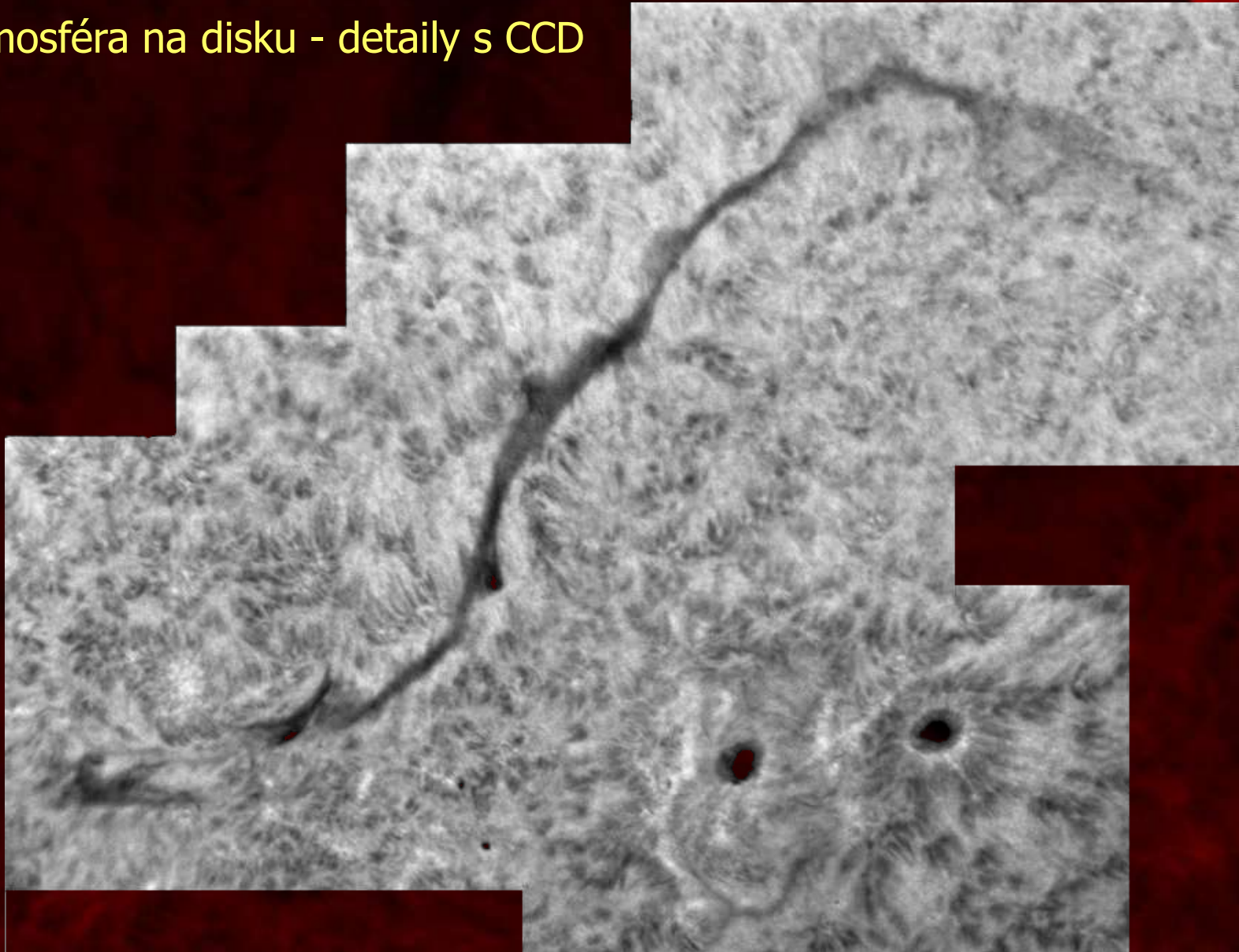
Chromosféra na disku - detaily s CCD





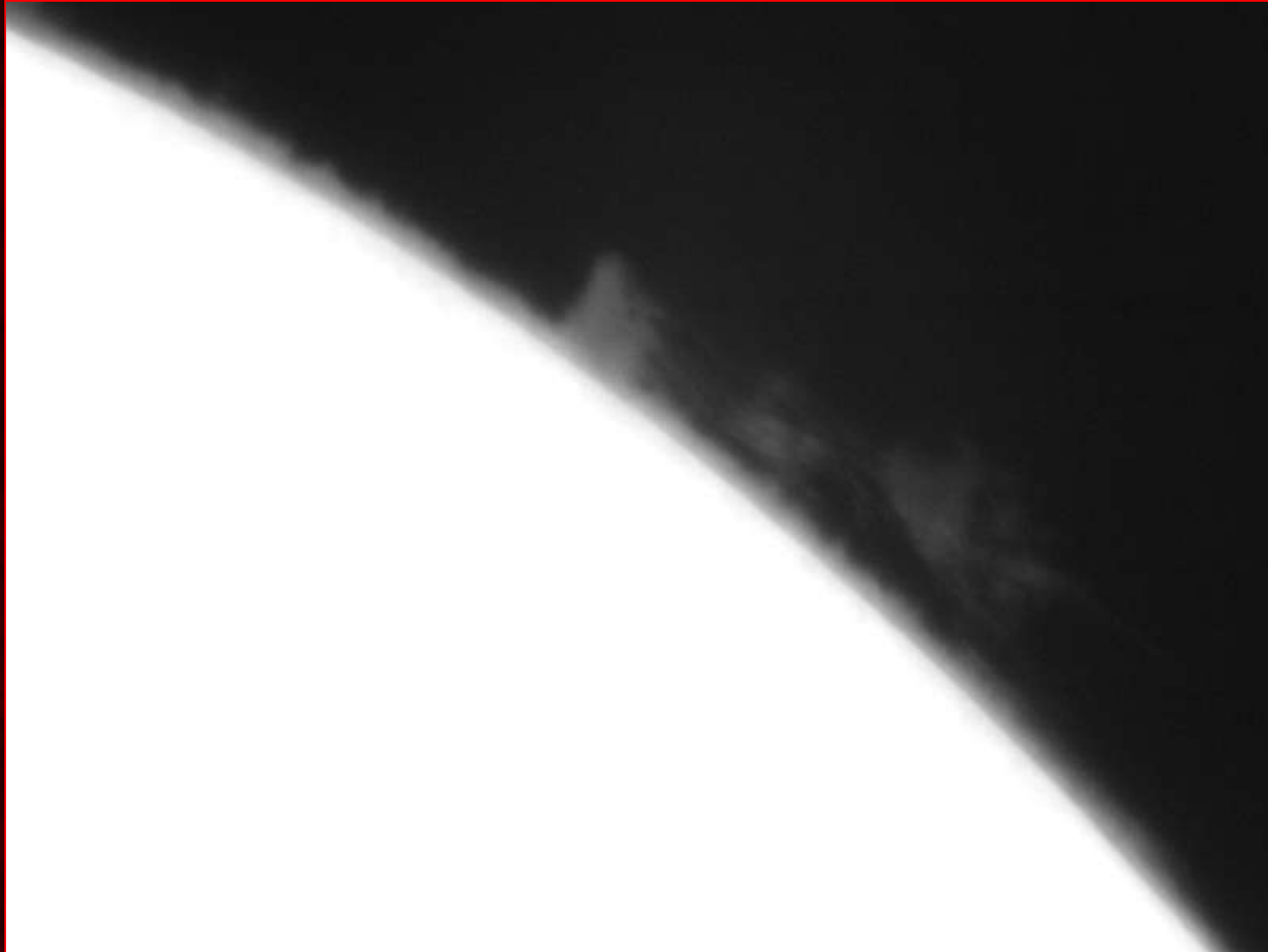
# Chromosféra

Chromosféra na disku - detaily s CCD



# Chromosféra

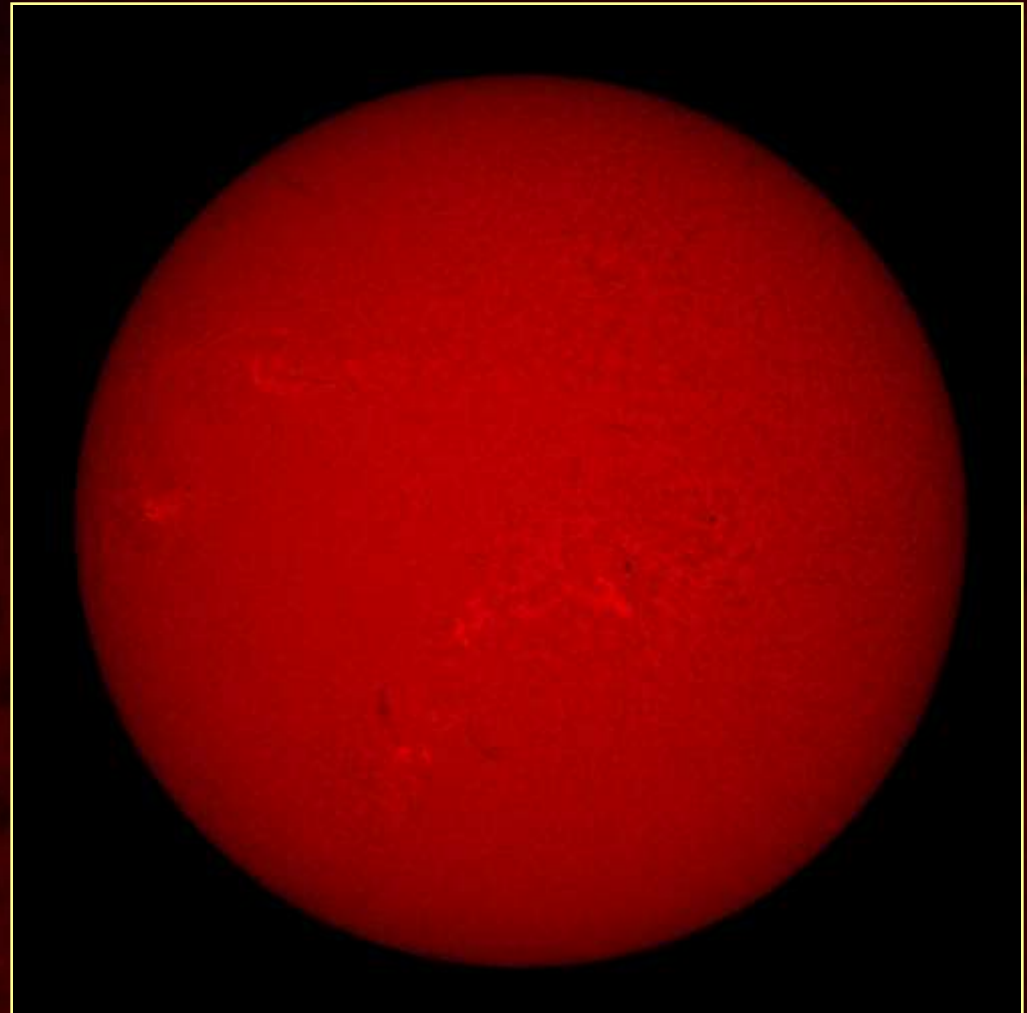
Chromosféra na disku - detaily s CCD



# Chromosféra

Chromosféra na disku - přehledové snímky s CCD

- LUNT LS60T Ha

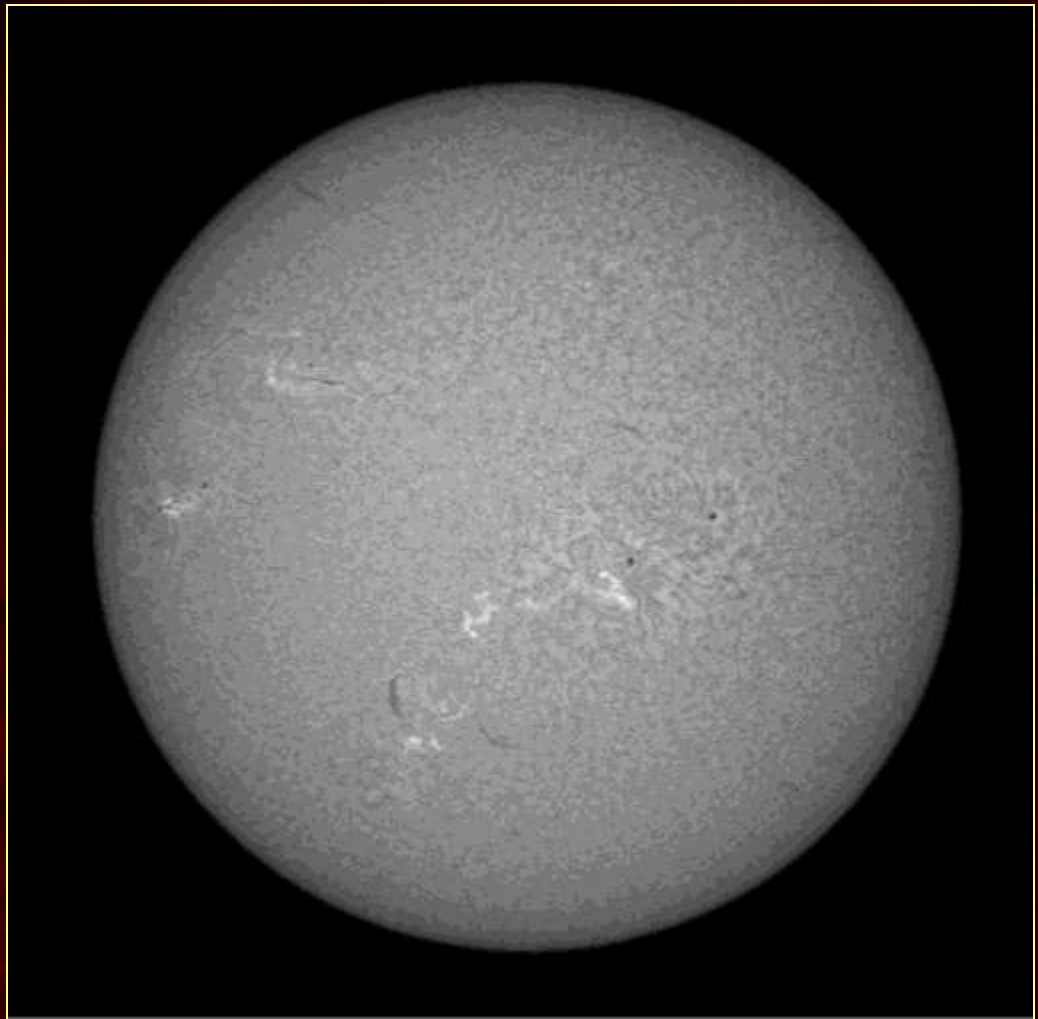




# Chromosféra

Chromosféra na disku - přehledové snímky s CCD

- LUNT LS60T Ha



# Slunce v čáře vápníku CaK

Přehledové a detailní snímky s CCD

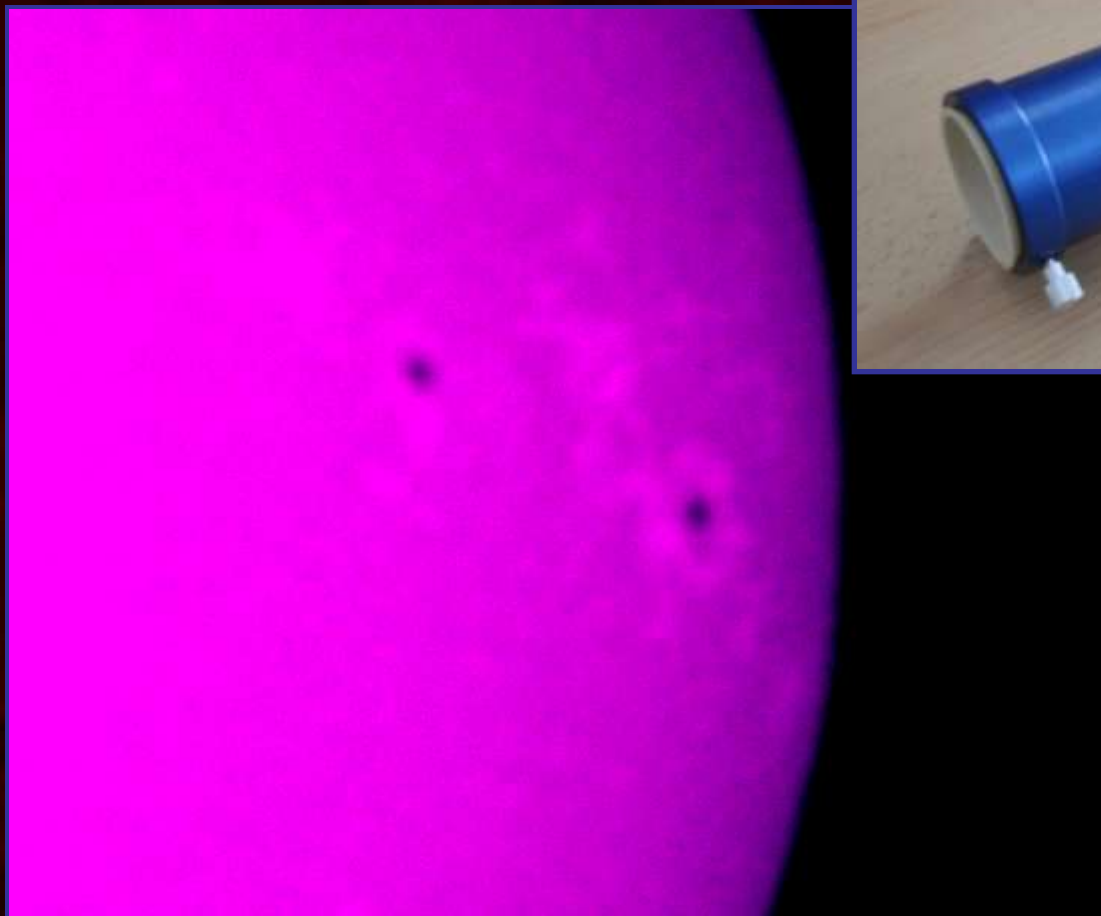
- LUNT LS60T Ca



# Slunce v čáře vápníku CaK

Přehledové a detailní snímky s CCD

- LUNT LS60T Ca





# Semináře a workshopy - Slunce

Učebna

■



# Semináře a workshopy - Slunce

Pozorovatelna





# Semináře a workshopy - Slunce

Plošina







Děkuji za pozornost.

# Semináře a workshopy - Slunce

- v poslední době hlavně projektové akce (KOSOAP, OnD, ...)
- využití techniky, která je jinak veřejnosti nepřístupná (odborné pracoviště, CCD kamery, ...)
- přilákání zájemců o odbornější aktivity
- zaměření - Slunce, MPH, proměnnky



# Semináře a workshopy - Slunce

- využití techniky, která je jinak veřejnosti nepřístupná (odborné pracoviště, CCD kamery, ...)





# Semináře a workshopy - Slunce

- přilákání zájemců



# Semináře a workshopy - Slunce

- dalekohledy pro pozorování Slunce
- laboratorní spektrograf DADOS



# Pozorování úkazů

- zatmění Slunce a Měsíce
- zákryty planet
- jasné komety
- Mars (HOAX)





# Pozorování úkazů

- zatmění Slunce



# Pozorování volným okem

■ nakreslit

## PROTOKOL O POZOROVÁNÍ SLUNCE POUHÝM OKEM

---

Pozorovatel: .....

Adresa stanice: .....  
.....

Pozorovací místo: .....

Datum: .....

Čas (SEČ): .....

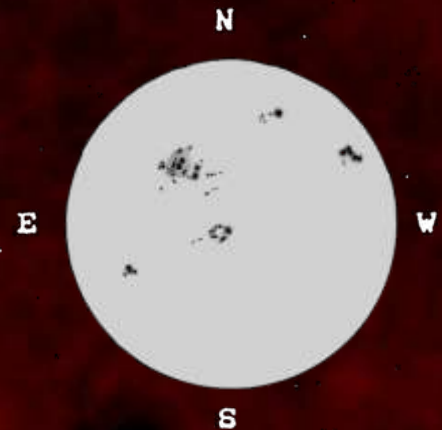
Filtr: .....

Intenzita: .....

Pozorovací podmínky: .....

Slunce bylo pozorováno i dalekohledem: DZ - DK - NE

Poznámky:

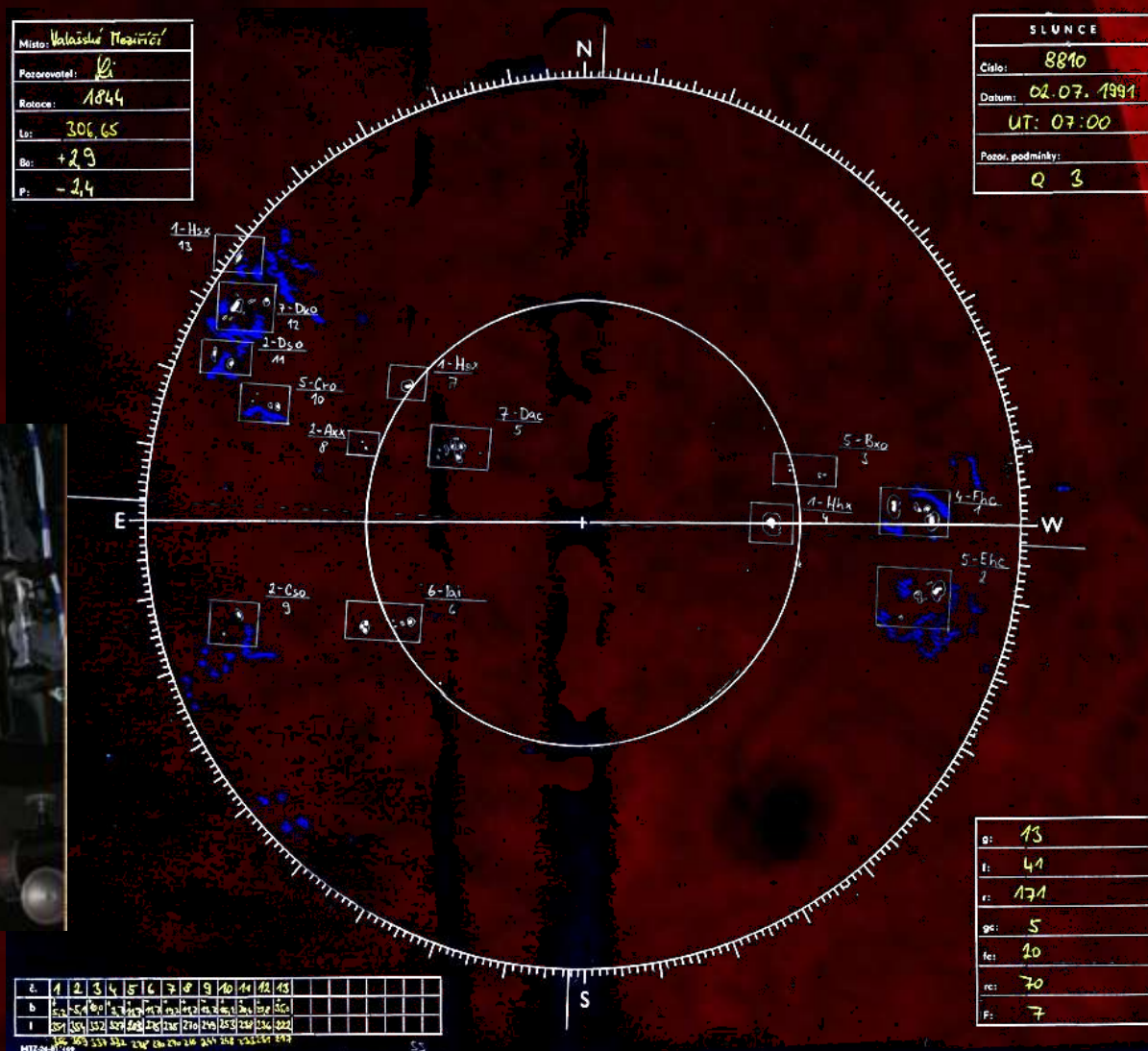


Hvězdárna Valašské Meziříčí



# Vizuální pozorování

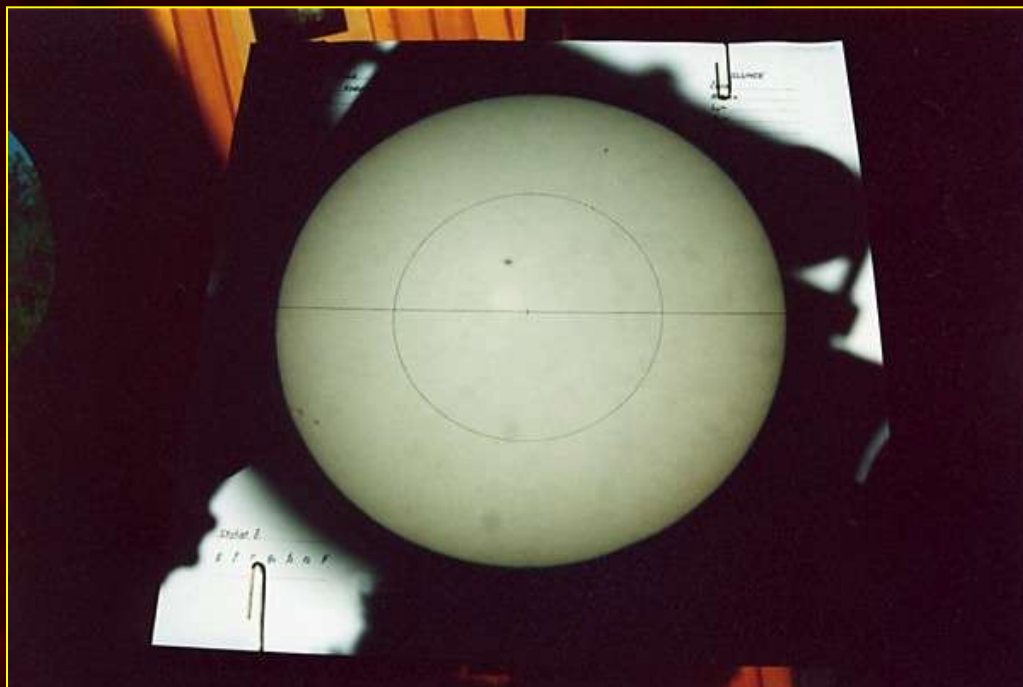
nakreslit





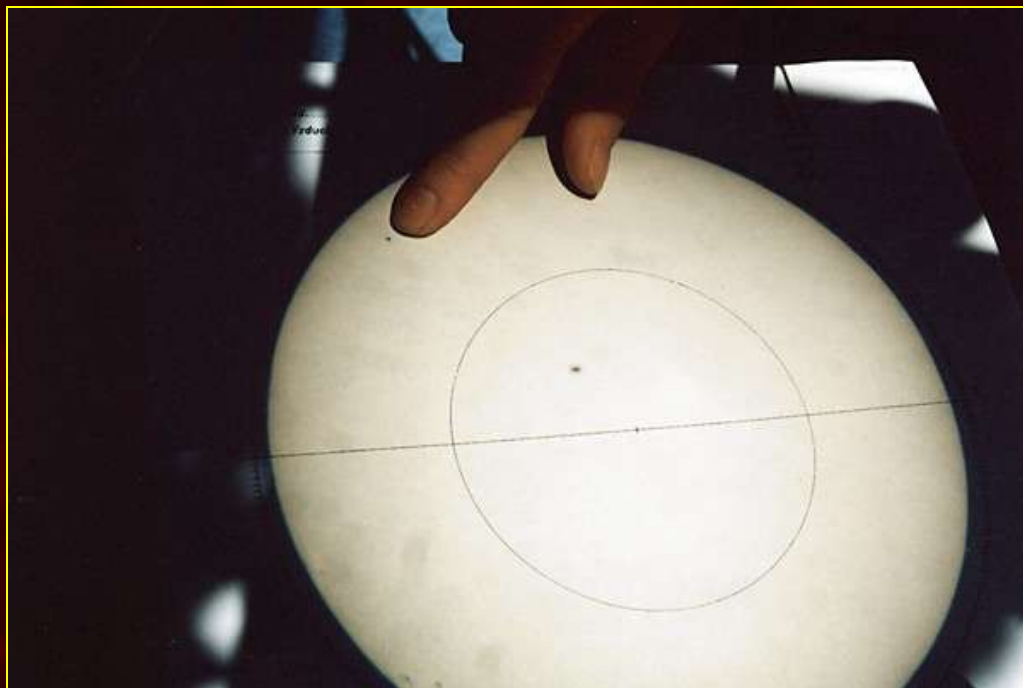
# Fotografie

- klasická i digitální  
aneb jde to i jednoduše



# Fotografie

- klasická i digitální  
aneb jde to i jednoduše



# Fotografie

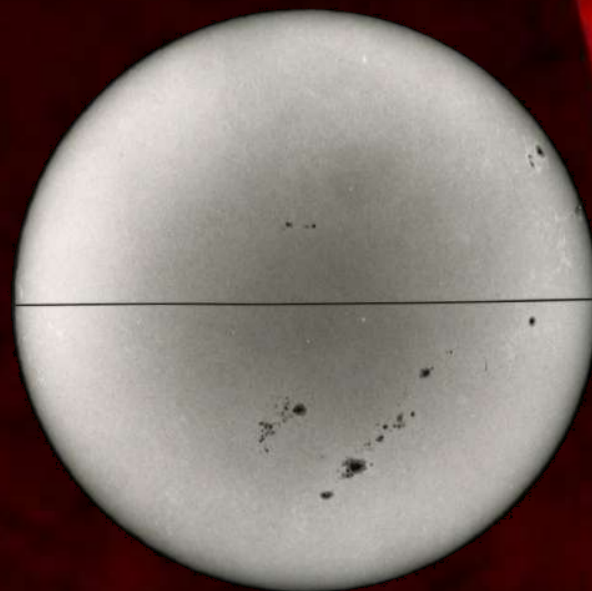
- klasická i digitální  
aneb jde to i jednoduše





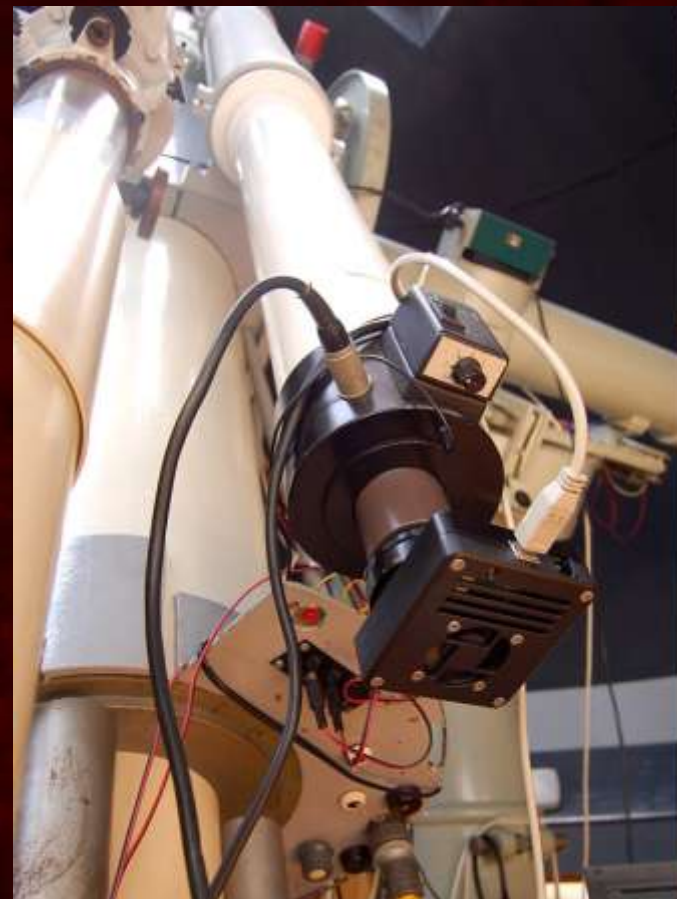
# Fotografie

- klasická (HVM)



# *Kamera G1-2000*

- Rozlišení - 1628 × 1236 pixelů
- Velikost pixelu - 4,4 μm × 4,4 μm
- Obrazová plocha - 7,2 mm × 5,4 mm



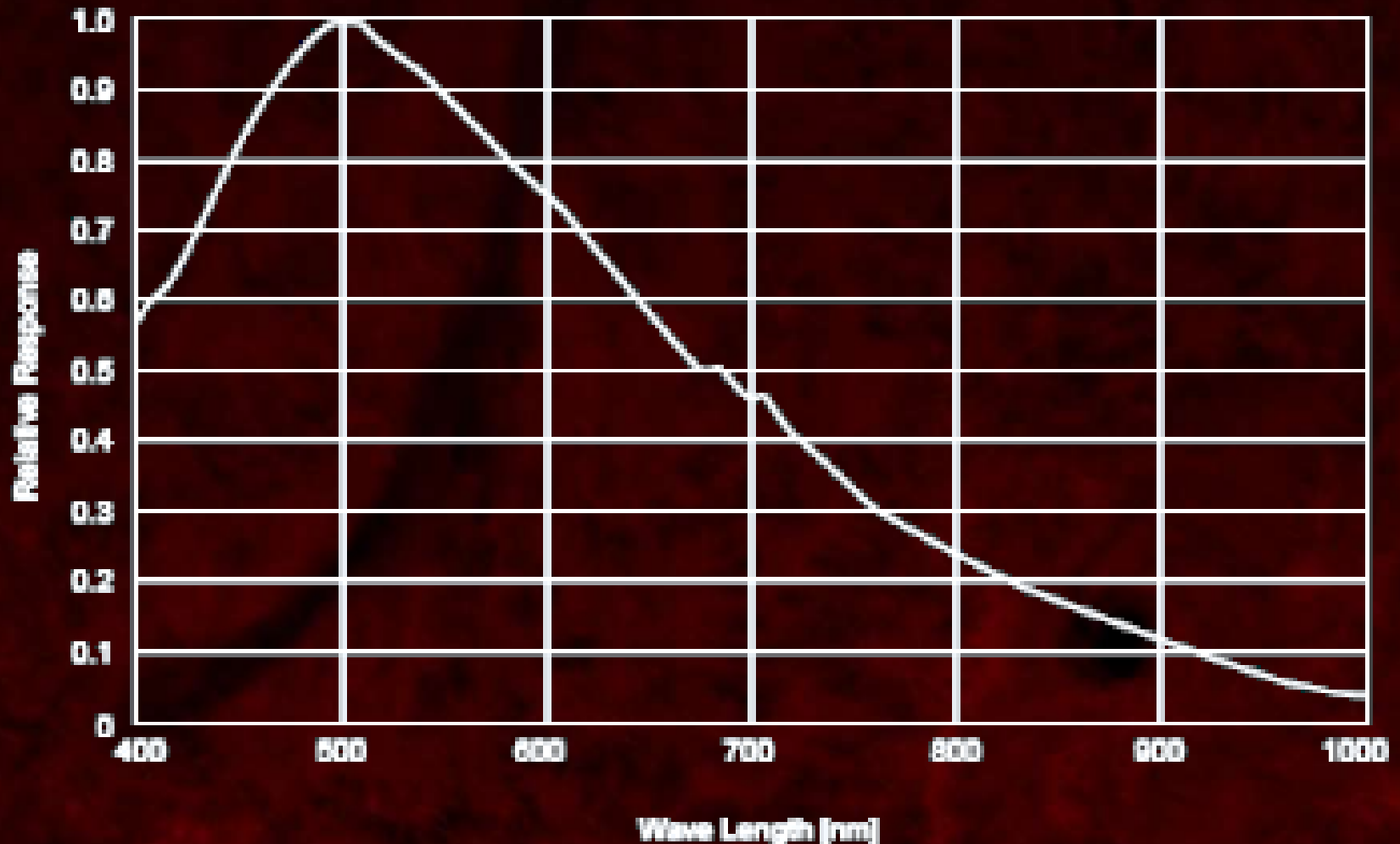
# *Chromosférický dalekohled*

- 135/2350 mm
- efektivní ohnisko přístroje 5170 mm
- H-alfa filtr DayStar 0,7Å



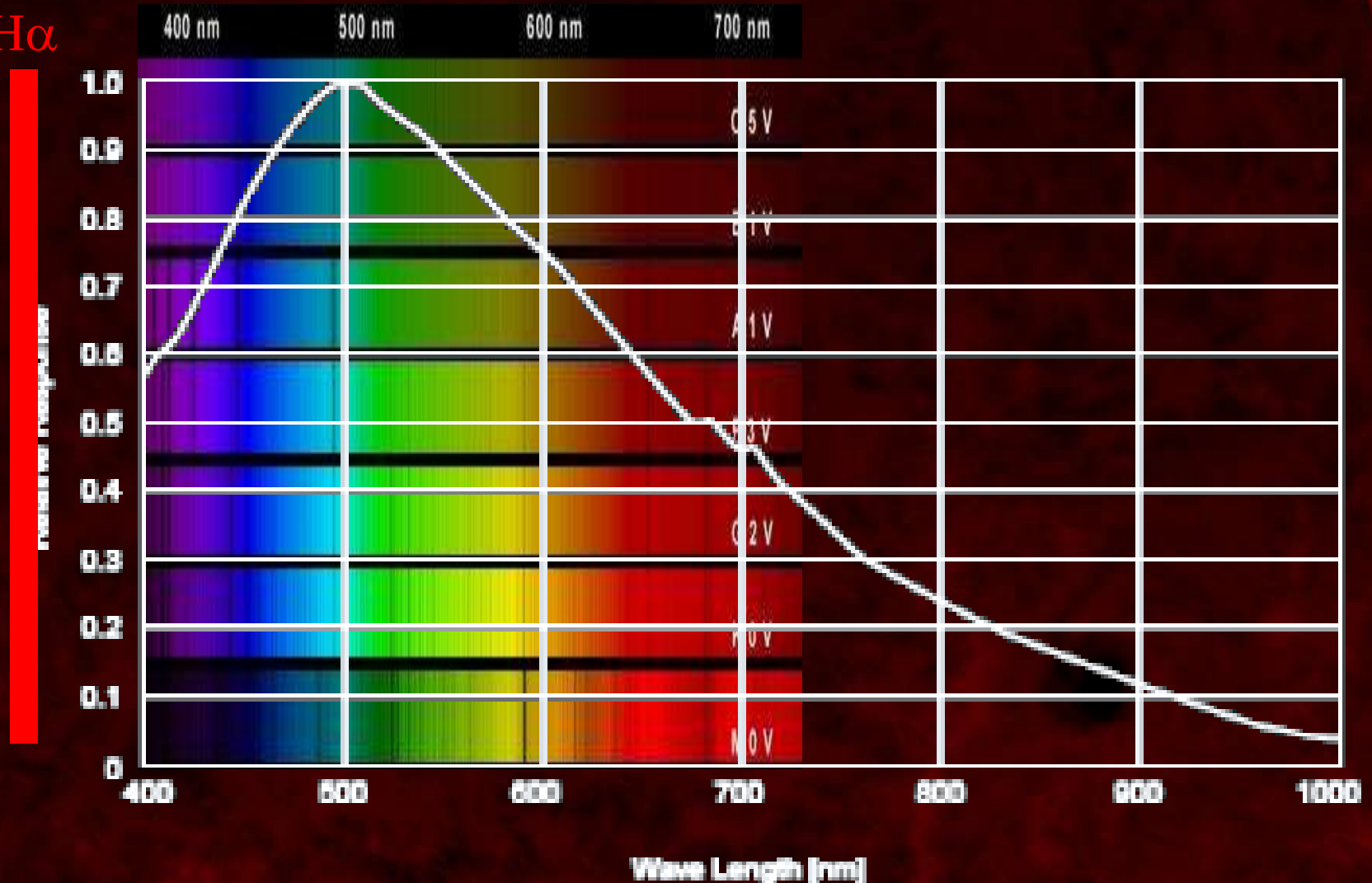


# *Chromosférický dalekohled*

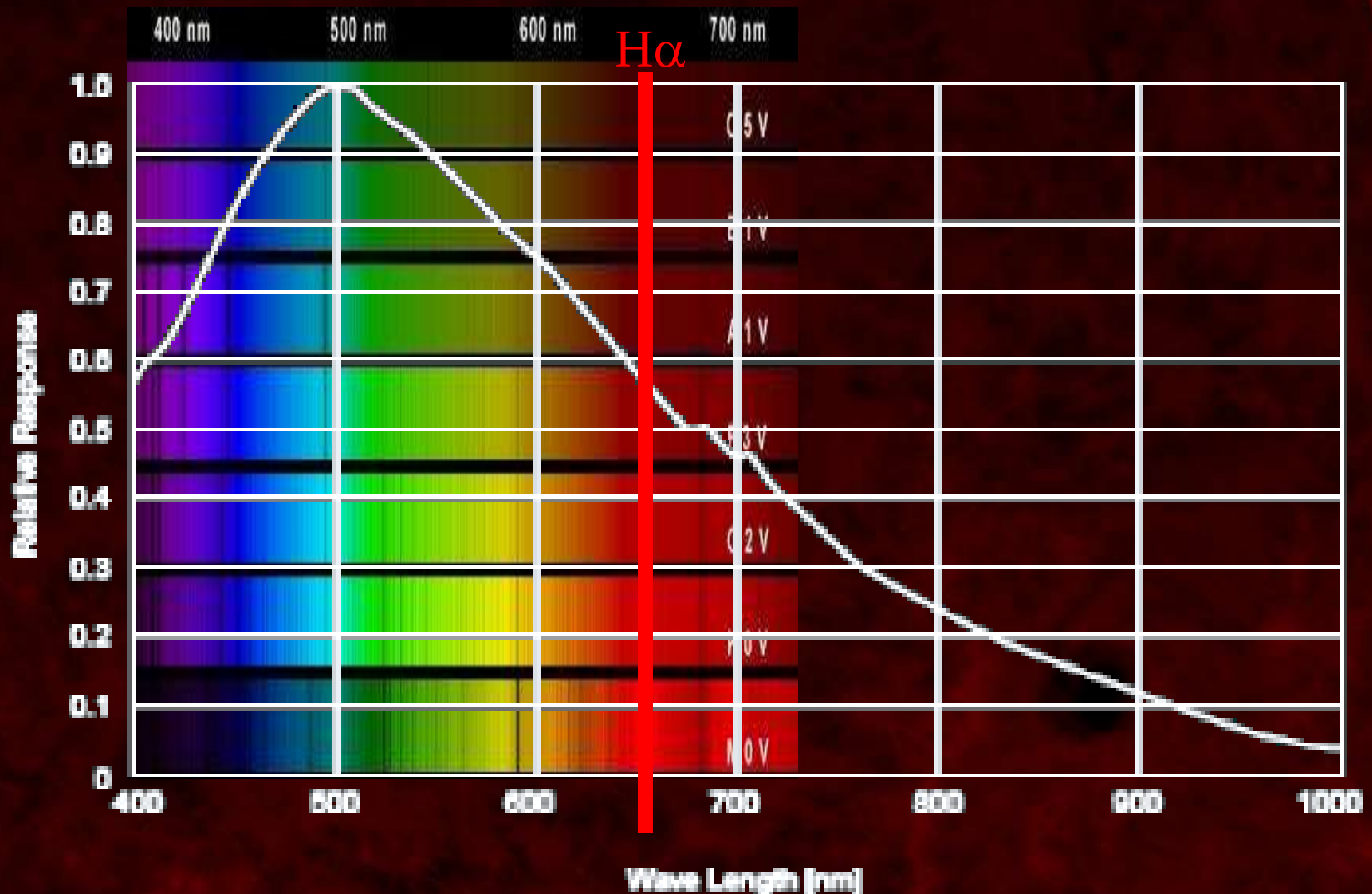


# Chromosférický dalekohled

H $\alpha$

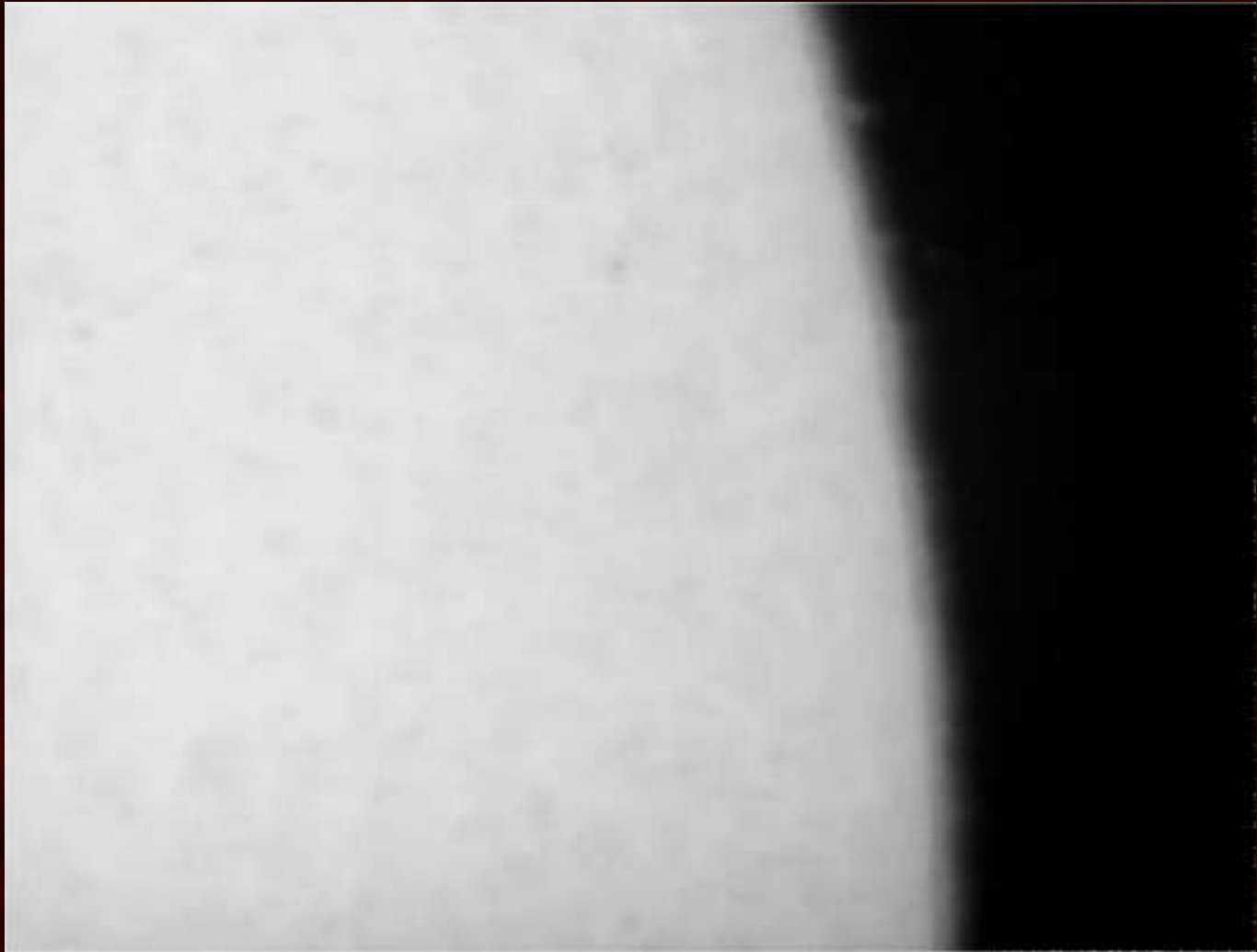


# Chromosférický dalekohled

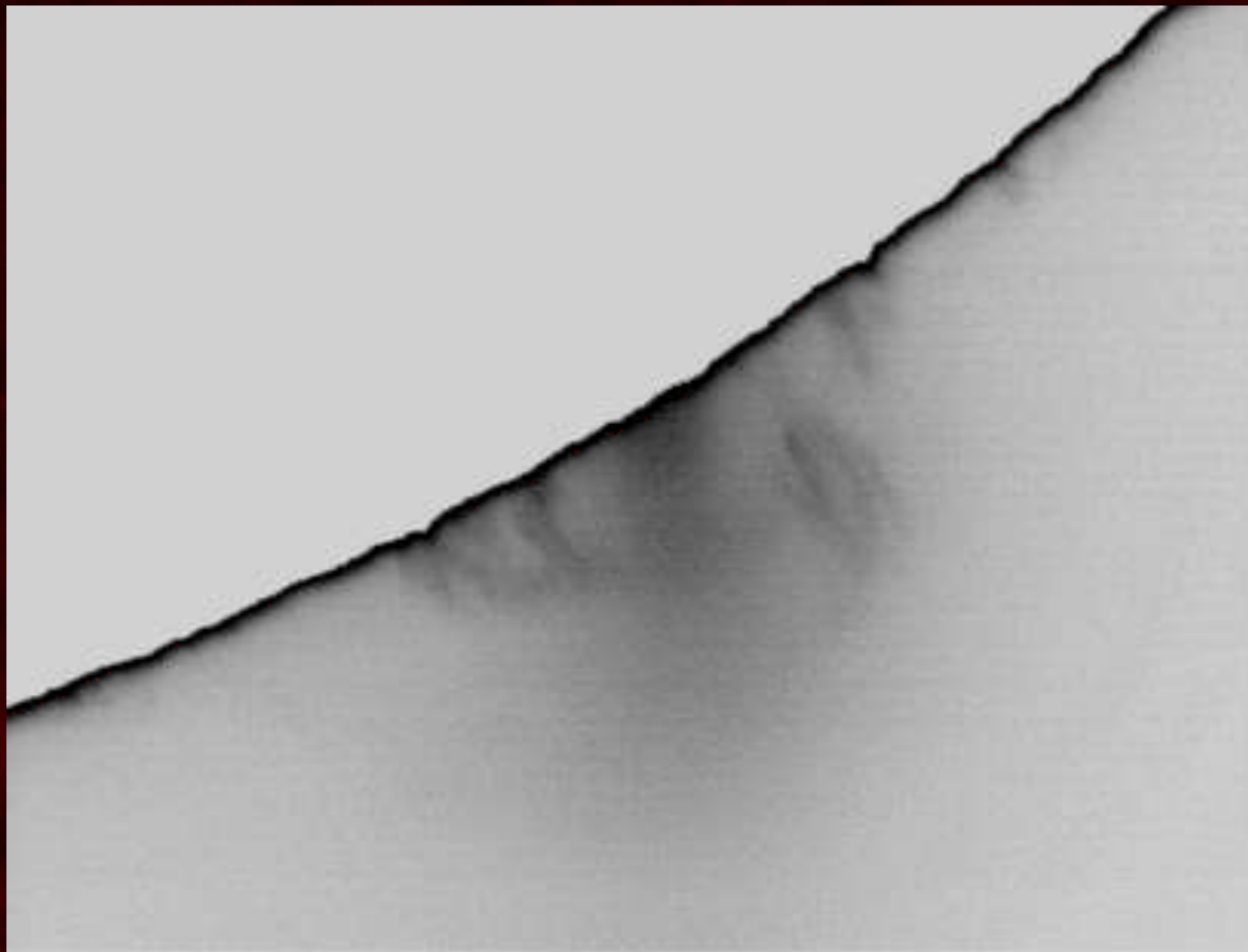




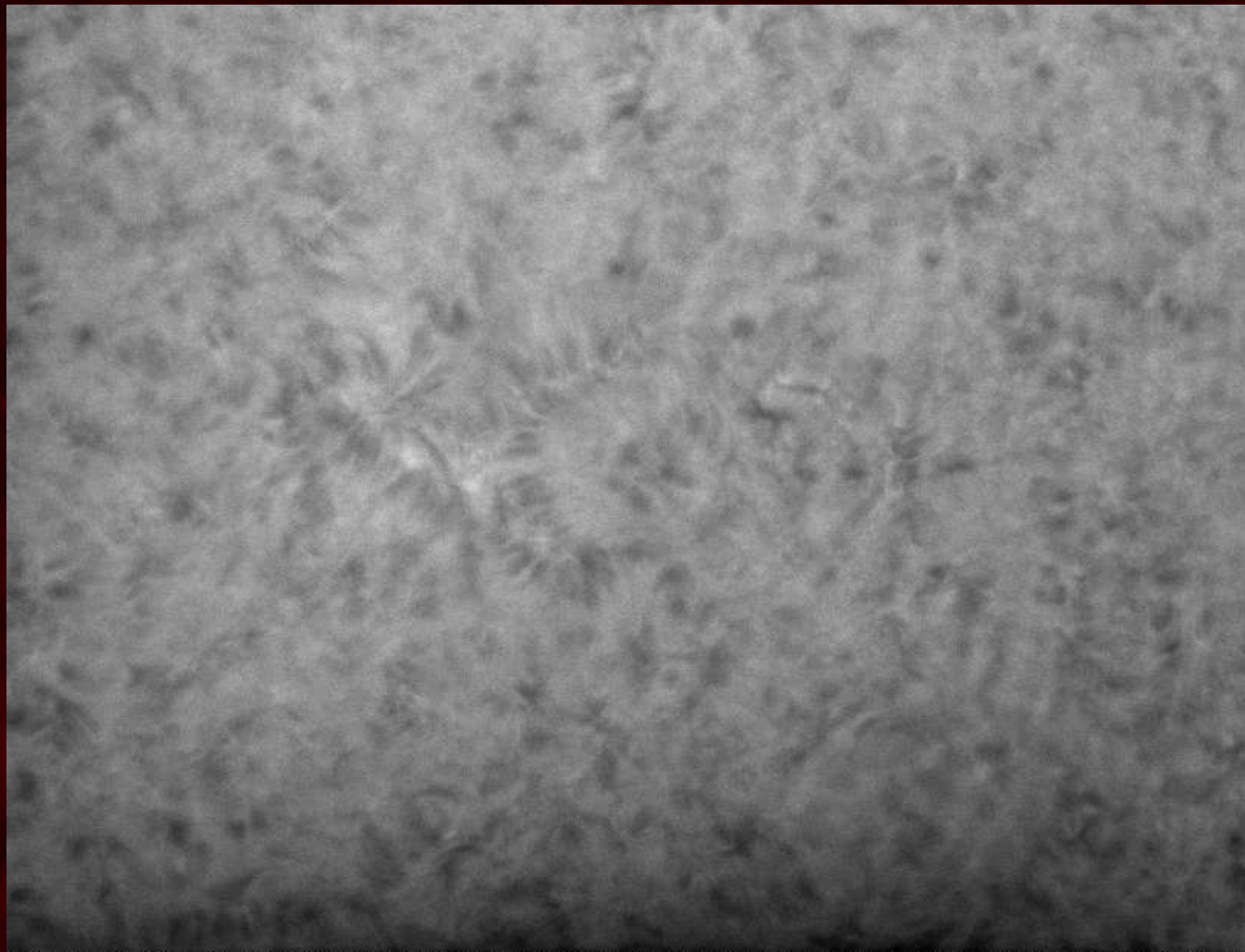
# ***Pár obrázků***



# ***Pár obrázků***

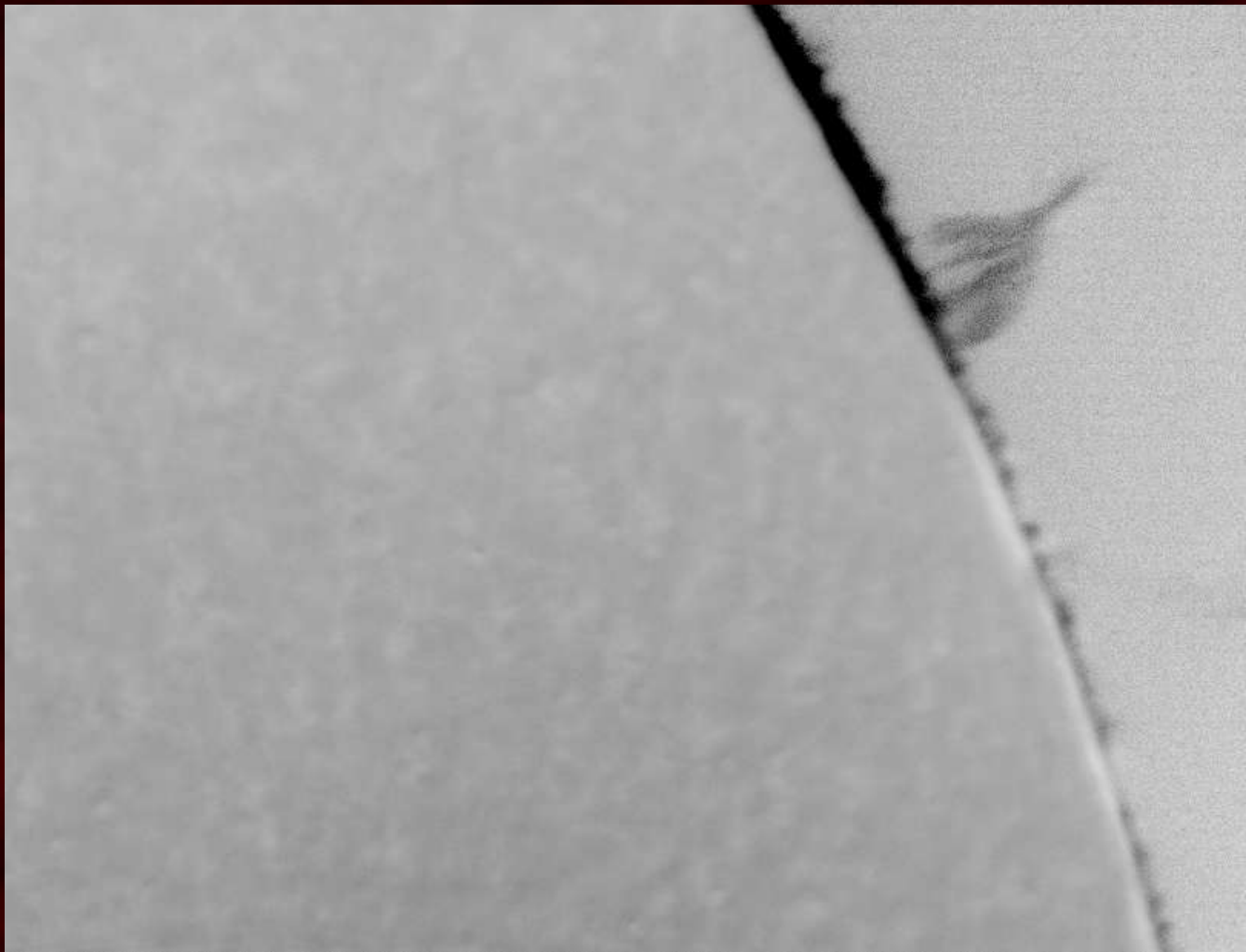


# ***Pár obrázků***

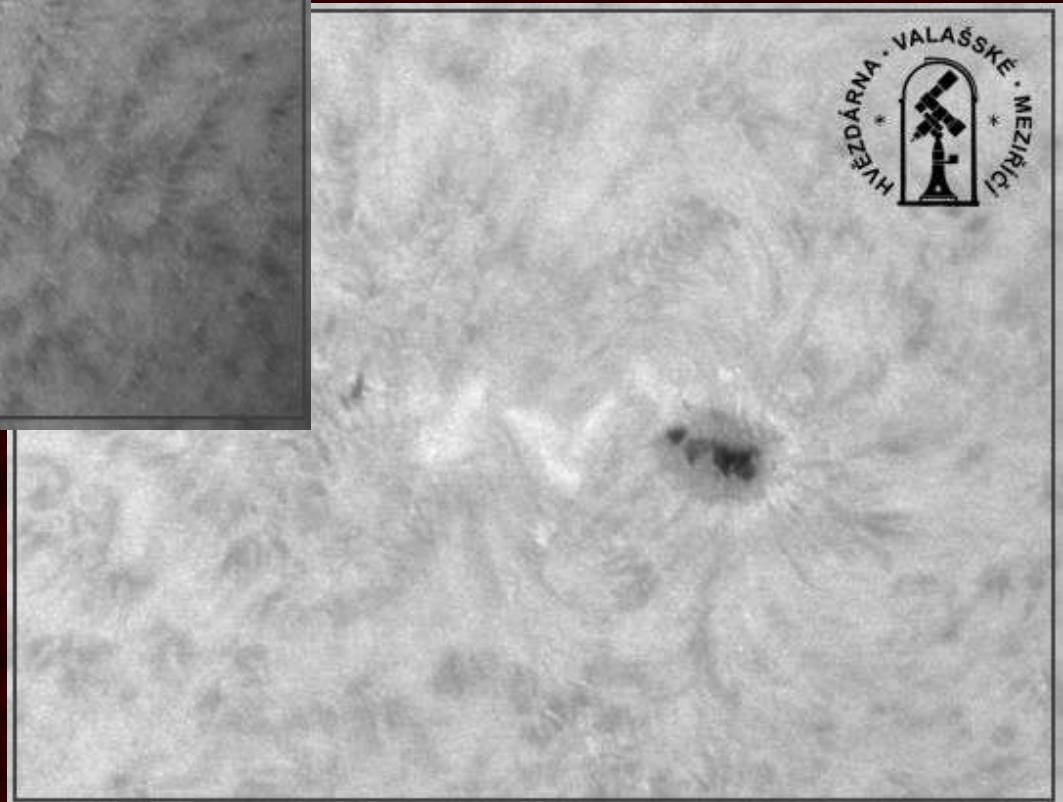
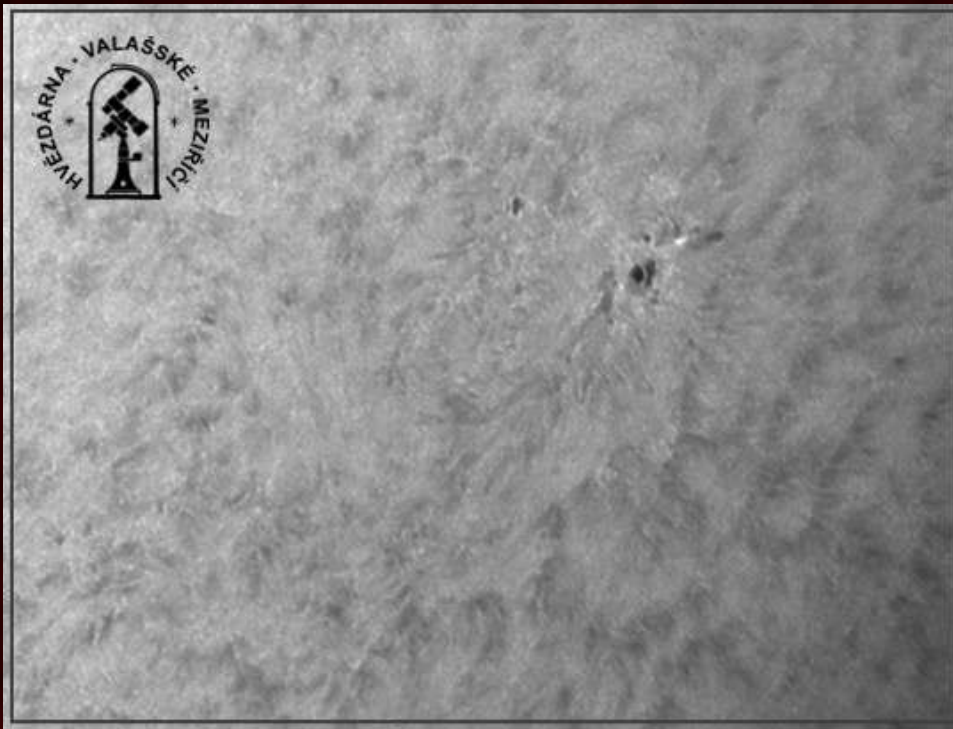




# ***Pár obrázků***



# ***Pár obrázků***



# ***Pár obrázků***





# *Seeing*



# ***Seeing***



# Program SIMS

Simple Image Manipulation System

