



**Aurinkokuvauksen uutuudet:  
Acuter Elite Phoenix 40  
&  
MLAstro SHG-700**

*Petrus Kurppa  
Ursan laitepäivät 2026  
Ursan aurinkoryhmä*

### **Acuter Elite Phoenix 40**

- 40 mm ulkoinen etaloni
- HBW alle 0,6 Å
- 80 mm akromaatti, polttoväli 400mm
- Noin 1100 €

*Helppo käyttää*

*Pieni apertuuri pärjää huononkin seeingin kanssa*

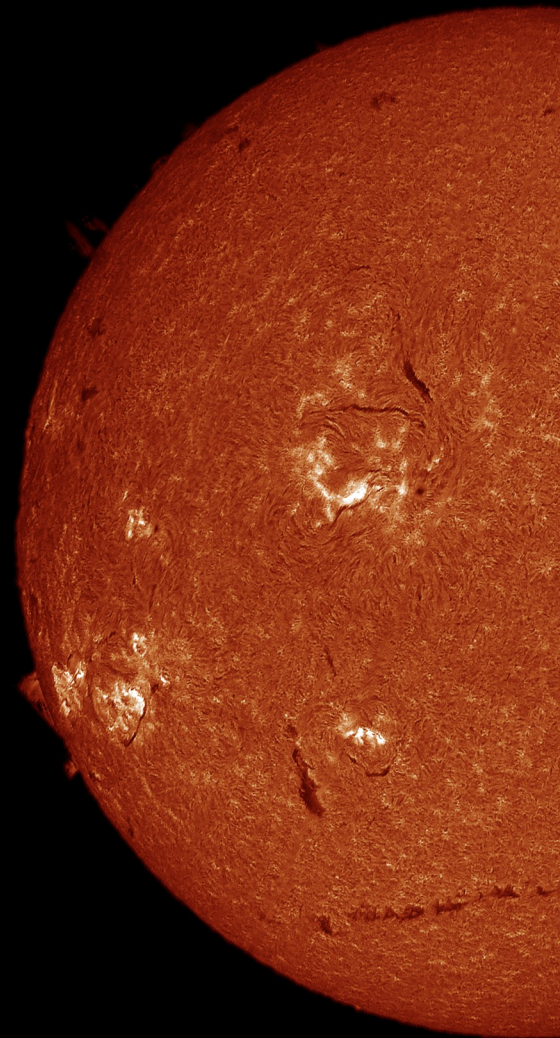
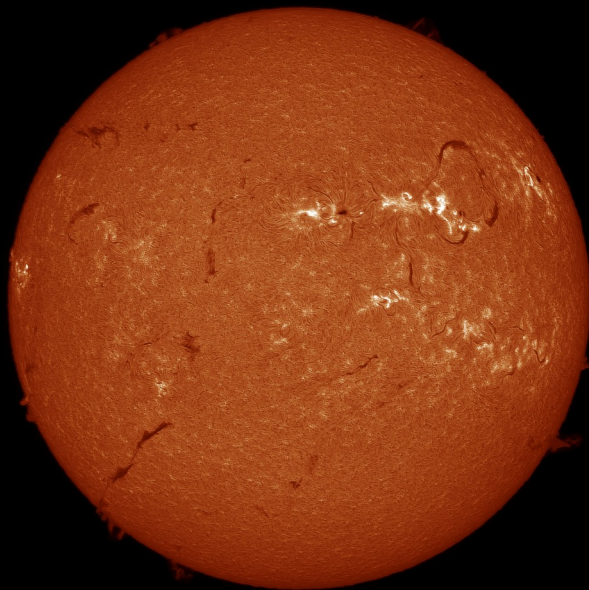
*Rajoittuu vain vetyalfaan, erikseen ostettava aurinkosuodatin*

### **MLAstro SHG-700**

- + 100 mm Svbony akromaatti
- HBW noin 0,3 Å
- Pelkkä SHG-700 noin 1000 €

*Vie aurinkokuvauksen omalle tasolleen*

*Haastava, kuvausmenetelmä vaativampi seeingin suhteen*



# ELITE PHOENIX 40

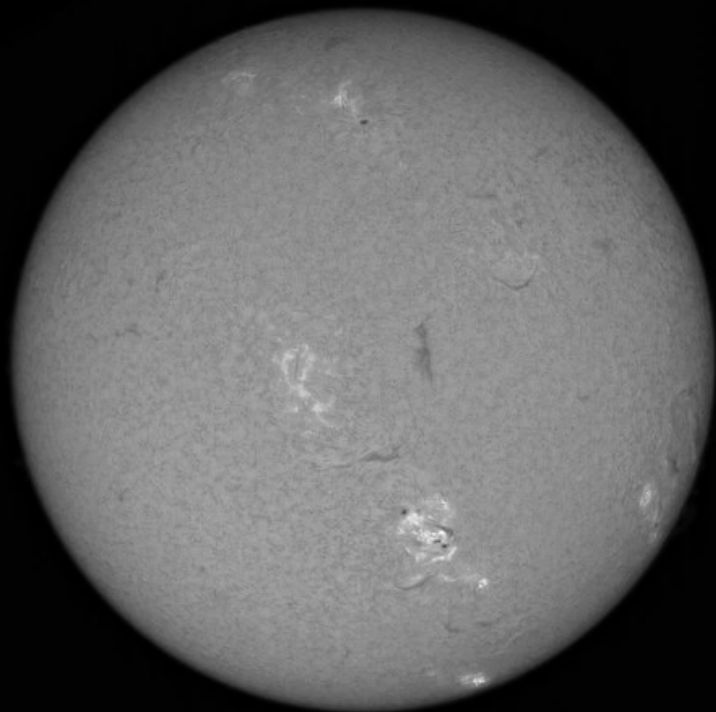
Solar Prominence 40mm

- Vuodesta 2025 alkaen saatavilla
- Acuter on Syntan omistama, jonka tutumpi tuotemerkki on Sky-Watcher
- Etalonin rakenne vastaava kuin Sky-Watcherin Heliostar aurinkokaukoputkissa
- Vastaavan hintaluokan muiden valmistajien kaukoputkiin verrattuna näkymä todella erinomainen
- Pääselitys alle  $0,6 \text{ \AA}$  puolikaistanleveys
- Heliostar 76 ja 100 tapauksessa valmistajan ilmoittama alle  $0,5 \text{ \AA}$  puolikaistanleveys mitattu useasti  $0,3 \text{ \AA}$  luokkaan

- ◆ The 40mm solar prominence telescope uses a metal OTA body tube and it is compact, portable, affordable and safe with ISO 12312-2:2015 certification.
- ◆ The Crayford focuser enables fast focusing.
- ◆ Users can observe active solar prominences in the H- $\alpha$  band with the front mounted solar filter giving a performance of 0.6A or better.
- ◆ It is equipped with a 1.25" eyepiece adapter and a 5-16mm zoom eyepiece and it offers magnification power of 25X to 80X for observing the prominences, flares and other solar details.
- ◆ The standard set includes a smartphone adapter to meet the needs of astronomical amateurs for mobile shooting.

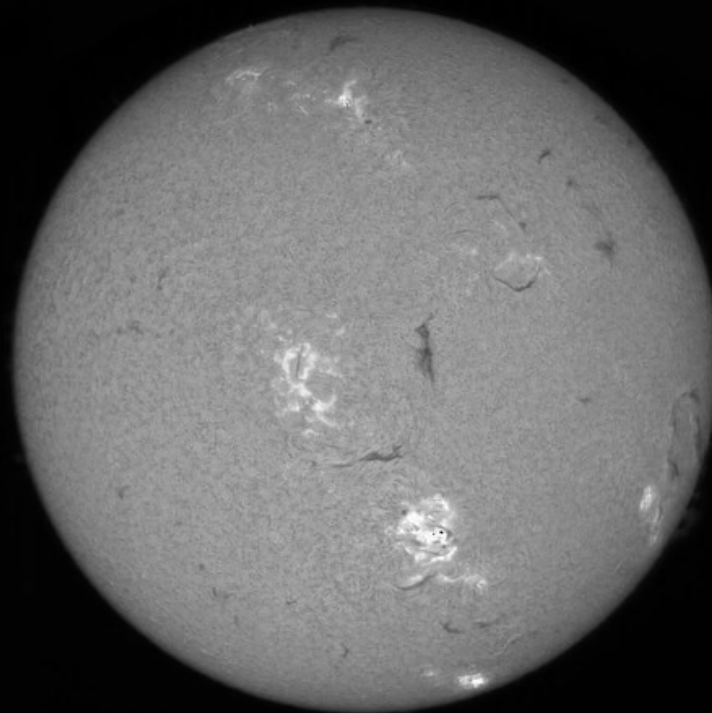


*Vertailudataa Lunt80THa ja DSII (tuoplastakkaus)*



ST

$< 0,65-0,7 \text{ \AA}$



DS

$< 0,5 \text{ \AA}$  (uudempi malli  $< 0,45 \text{ \AA}$ )

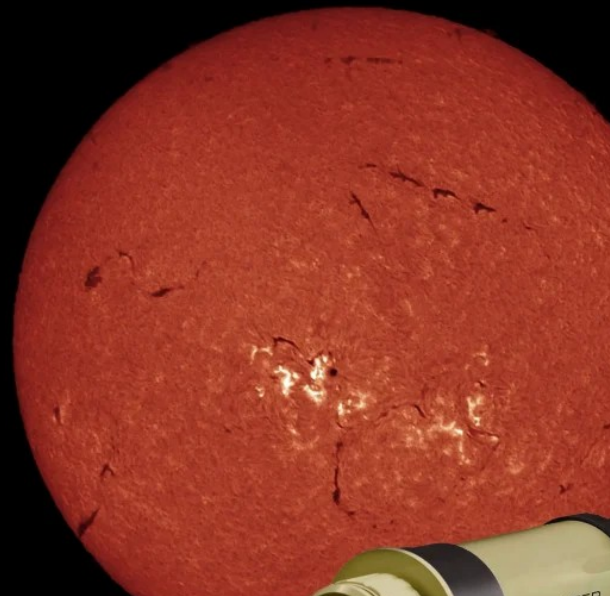
# Aurinkokuvauskausi

## AURINGON KUVAUS LÄPI VUODEN

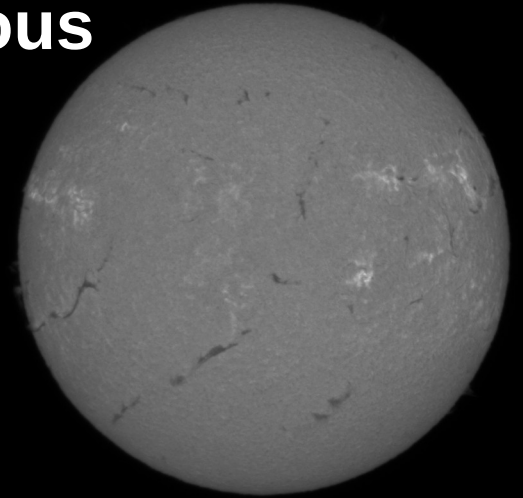
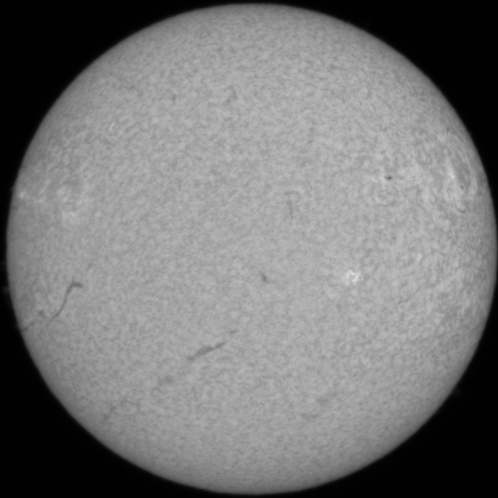
- 15 asteen pakkasessa vetyalfaputken estosuodattimen sinisiirtymä ongelma **Luntin estosuodattimen** tapauksessa

*Kontrastin puute, ei tunnusomaista kromosfääriin yksityiskohtaisuutta*

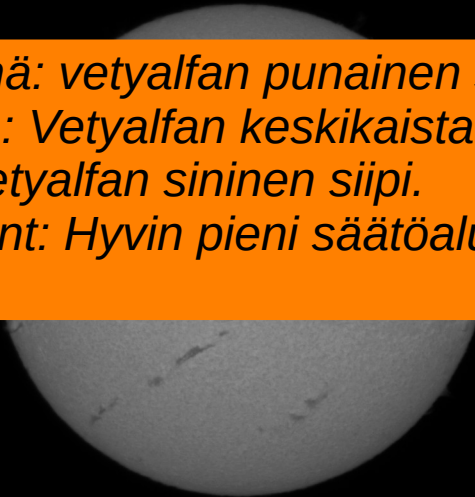
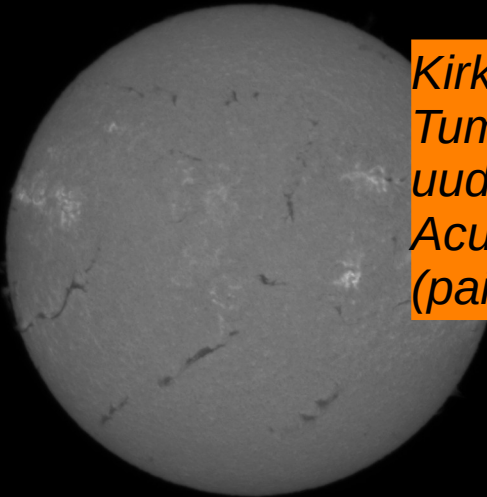
*Acuterin ja Heliostarin estosuodatin on erilainen. Toimii myös pakkasessa! Sky-Watcher suosittelee varaamaan aikaa lämpötilatasapainon saavuttamiseksi.*



# Etalonin virityksen helppous

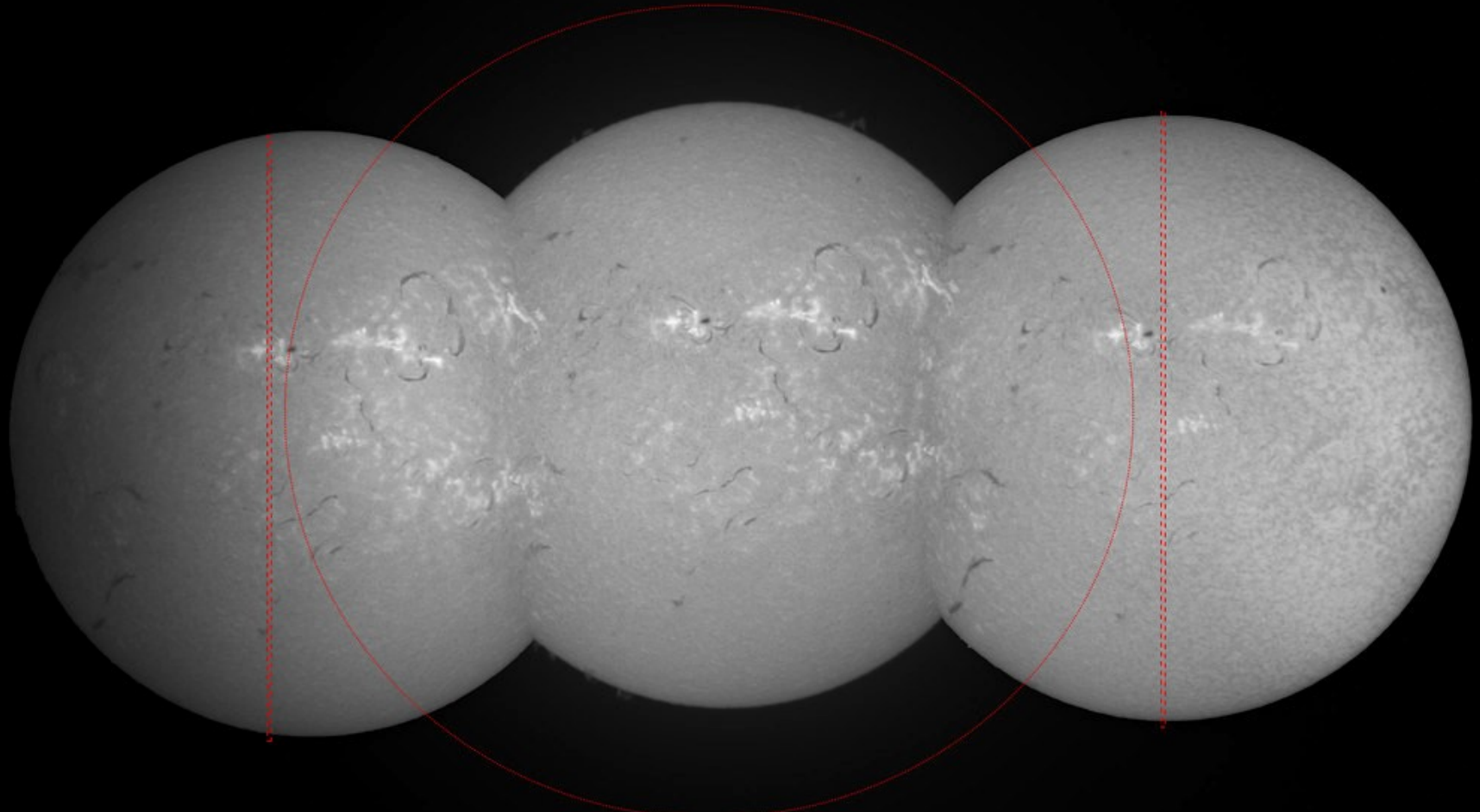


*Kirkas näkymä: vetyalfan punainen siipi.  
Tummin kuva: Vetyalfan keskikaista. Kuva kirkastuu  
uudelleen: Vetyalfan sininen siipi.  
Acuter vs. Lunt: Hyvin pieni säätöalue vs hyvin suuri  
(painesäätö).*



*Jacquinotin piste*  
*"Sweet spot"*

<https://www.aurinko2030.org/laitteisto-tutuksi/acuter-elite-phoenix-40/>



← *Ei kaistalla*  
*"Off-band"*

*Vetyalfan keskikaistalla*  
*"On-band"*

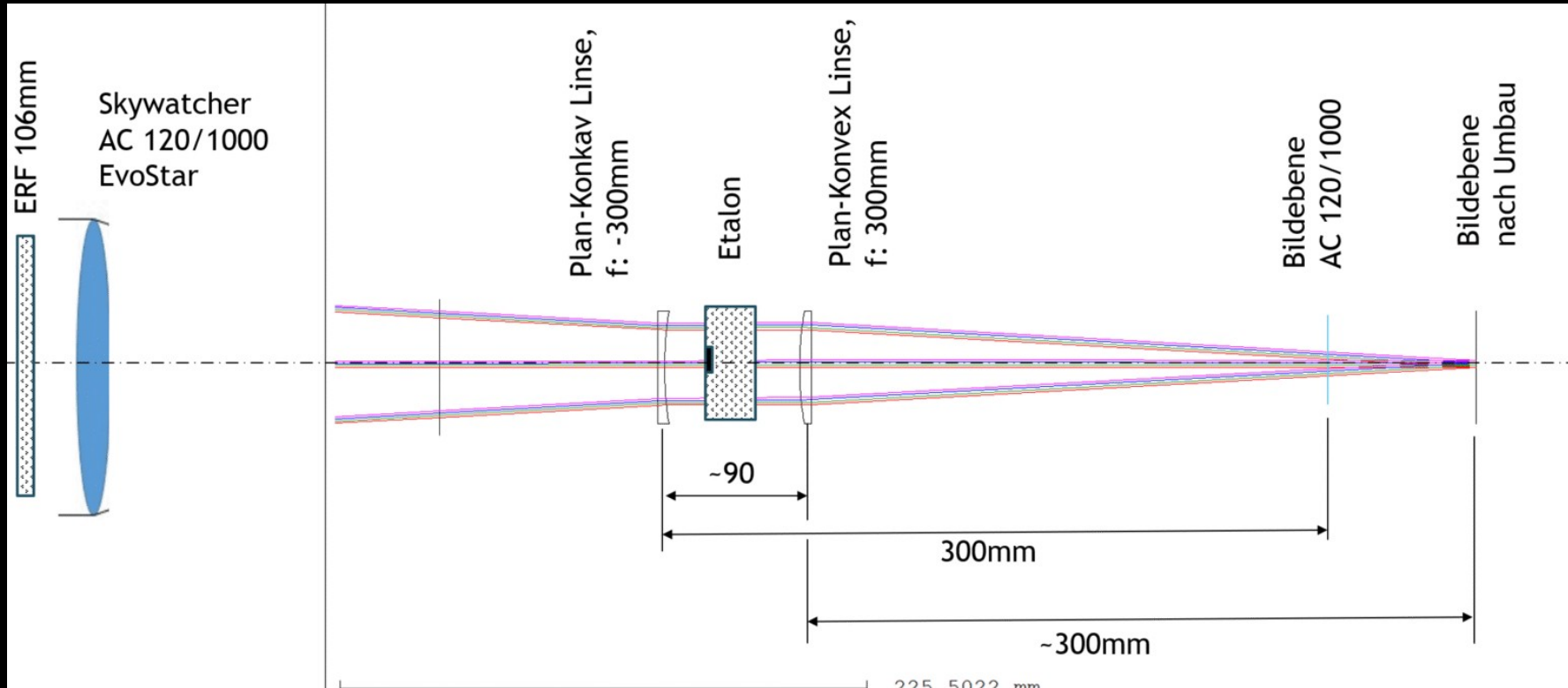
*Ei kaistalla* →  
*"Off-band"*

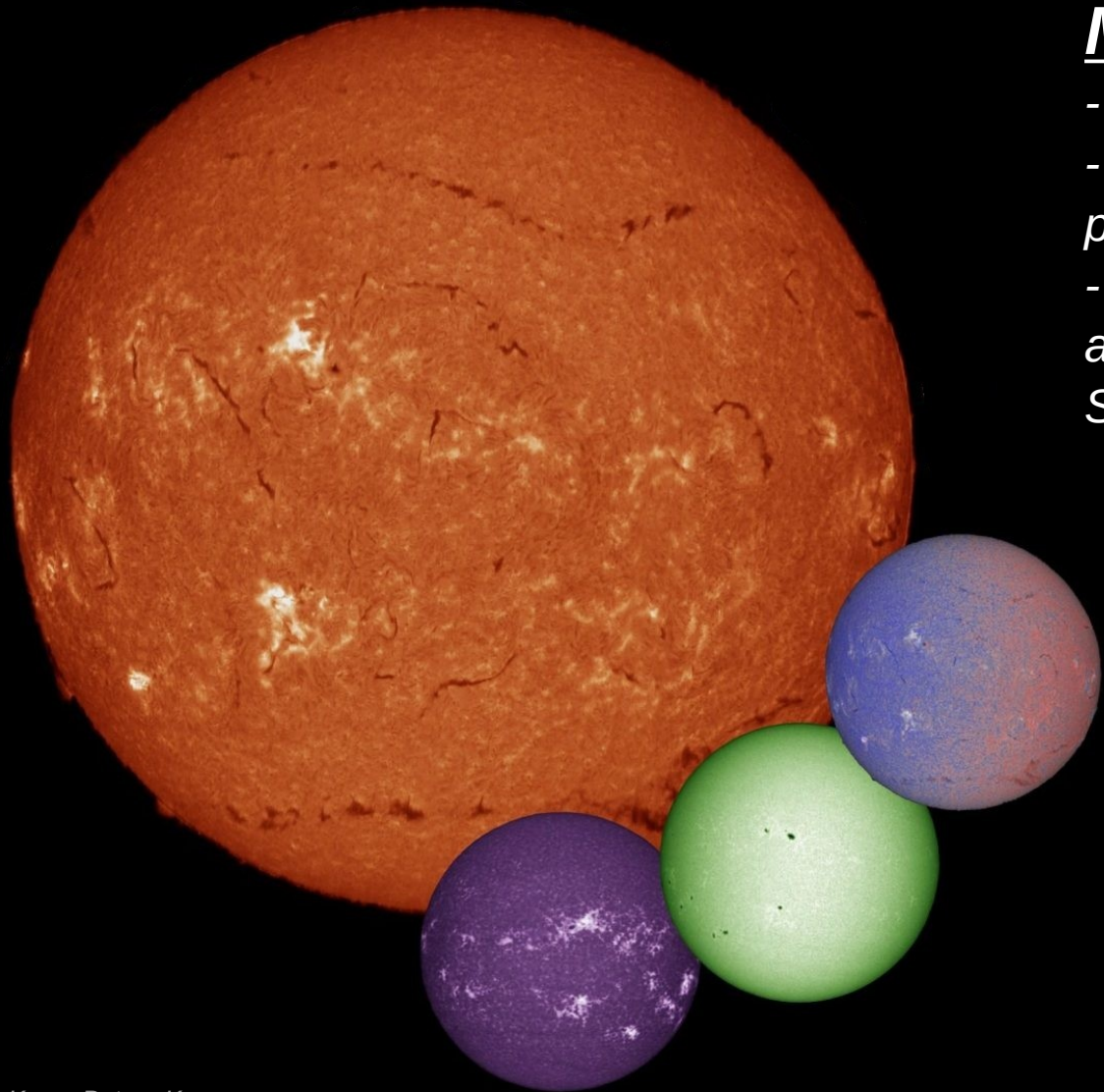
*Kuva: Petrus Kurppa*

# Acuterin etalonin käyttö modaukseen?

Normaali käyttö ulkoisena etalonina muiden kaukoputkien kanssa: Apertuuri aina 40 mm

Etalonin rakenne vaatii lisätyötä.  
Modaukset aina omalla vastuulla!





## MLAstro

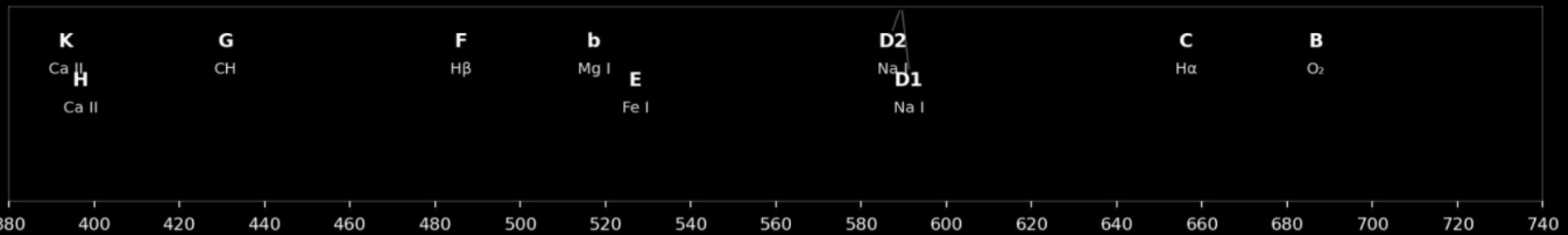
SHG-700

- Vuodesta 2024/2025 alkaen saatavilla
- Vietnamilainen harrastajan perustama pienyrittäjä
- Kaupallinen valmiiksi koottu aurinkospektrograafi (Solar Spectrograph SHG)



Kuva: <https://mlastro.com/why-mlastro-shg-prebuilt-optical-kit>

- SHG on vain kuvaukseen, ei sovellu lainkaan visuaalikatseluun (teknisesti ja turvallisuuden näkökulmasta)
- Vetyalfan lisäksi hyvin runsas määrä muita aallonpituuksia vapaasti valittavissa
- Verrattuna 3D tulostettavaan Sol'Ex vaihtoehtoon, ei tarvetta käyttää ERF:iä 102 mm apertuuriin asti
- Alumiinirunko ei kärsi kuumuudesta
- MLAstro SHG-700 valmiiksi säädettynä ja koottuna, vain tarkennus pitää tehdä itse



Auringon jatkuva spektri (380–740 nm) ja Fraunhoferin absorptioviivat.

Aallonpituus (nm)

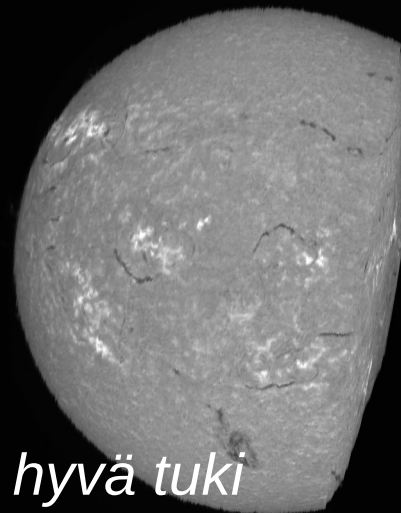
# Tarkentamisen sietämätön keveys

SHG:n tapauksessa kolme eri tarkennusta

- 1) Kamera
- 2) Kollimaattori
- 3) Kaukoputki

Ei mahdollisuutta hyödyntää Lucky imaging tekniikkaa = huono seeing, huonot tulokset

Jalustan tasaisen liikkeen ja tasapainotuksen tärkeys



*Oppimiskäyrä voi olla aloittelijalle haastava, hyvä tuki valmistajalta oman osaamisen parantamiseksi ja Facebook-ryhmä tarjoaa paljon neuvoja*

# Kuvaus

Kuvaus SHG:llä poikkeaa tavanomaisesta aurinkokuvauksesta. Normaalisti jalusta vain seuraa aurinkoa. SHG:n kuvauksen aikana jalustaa liikutetaan nopeasti joko vertikaalisesti tai horisontaalisesti. Nopeus voi olla esimerkiksi 8x tai 16x. On myös mahdollista sammuttaa seuranta ja antaa auringon lipua hilan halki.

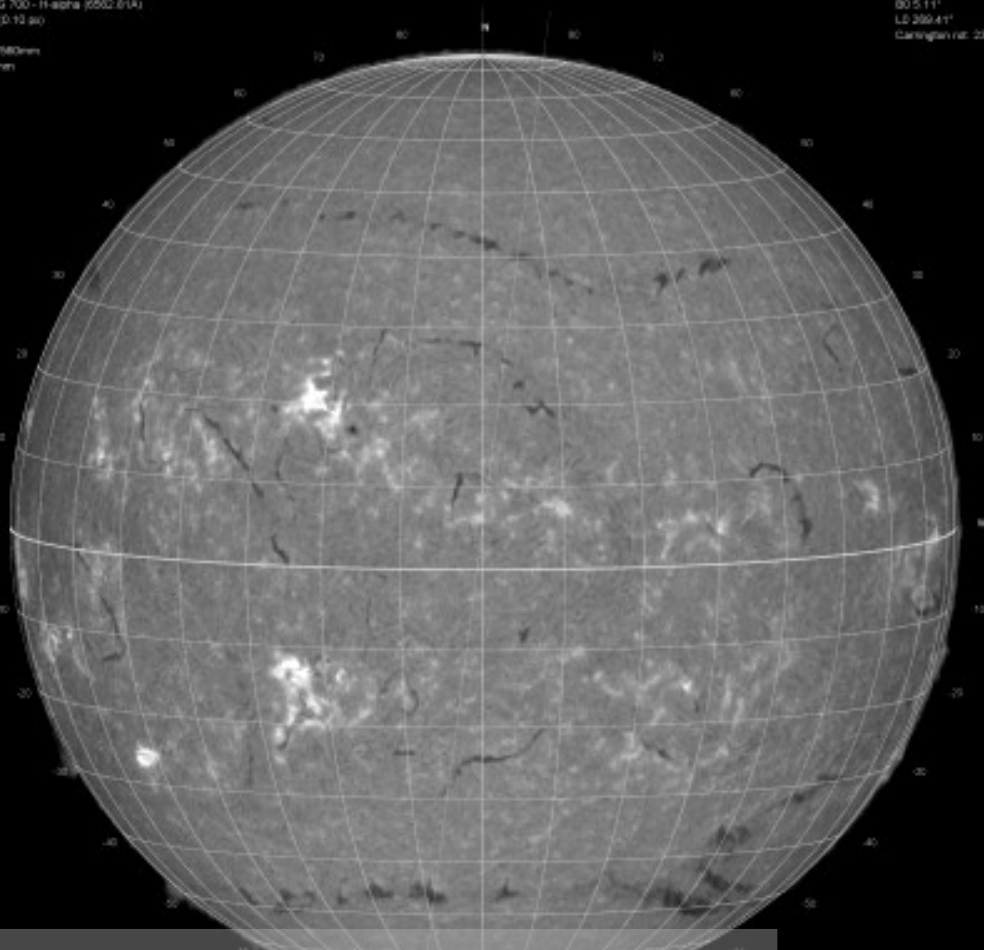


*Kuva: Petrus Kurppa*



Petrus Kurppa  
2005-07-23 13:28:25 UTC  
Munro SING 700 - H-alpha (6562.81Å)  
Slit 0.01 Å (0.10 pix)  
AA&S&D  
Focal length 560mm  
Aperture 80mm  
GOMETEM

Solar parameters  
P 7.42°  
D0 5.11°  
L0 260.41°  
Carrollian rot. 2380



Ohjelma: J'Sol'Ex 4.5.0

# Ohjelmia SHG datan käsittelyyn

*Valérie Desnoux*

<https://valerie.desnoux.free.fr/inti/>

<https://github.com/Vdesnoux/Inti>

*Cédric Champeau*

<https://melix.github.io/astro4j/latest/en/jsplex.html>

*Valérie Desnoux (alkuperäinen), Andrew Smith*

<https://github.com/thelondonsmiths/>

[Solex\\_ser\\_recon\\_EN](#)

*Esimerkkidata ohjelmistodemon osalta MLAstro, lupa  
pyydetty käyttöön.*