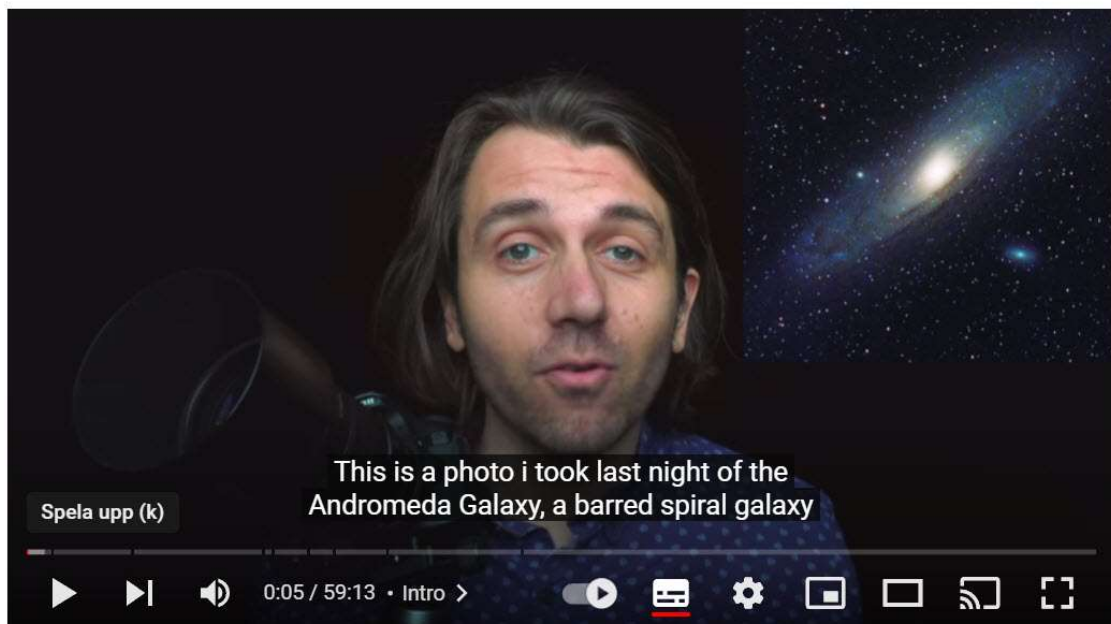


# Astrofoto med vanlig kamera

Dokumentation av visade bilder av Bengt Rönde



nebula photos



ANDROMEDA GALAXY with only a Camera, Lens, & Tripod

## Kamera

Systemkamera (ev kompaktkamera)

Kunna ställas på manuellt

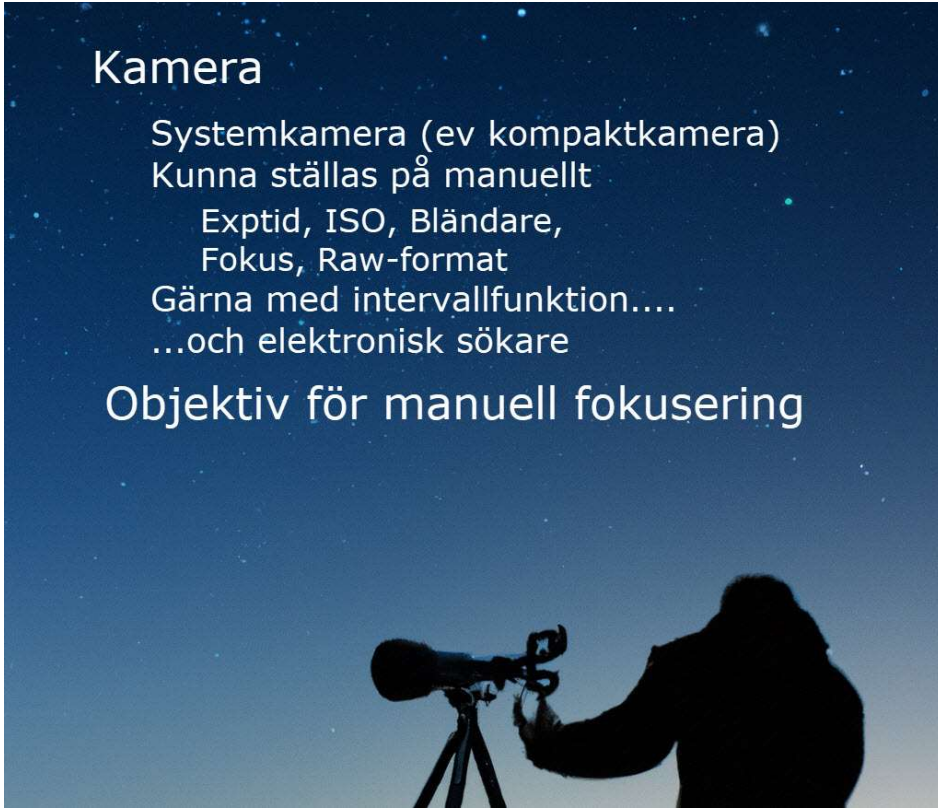
Exptid, ISO, Bländare,

Fokus, Raw-format

Gärna med intervallfunktion....


...och elektronisk sökare

## Objektiv för manuell fokusering



## Objektiv

## Lämpliga objekt

18-50 mm	<u>Vintergatan</u> , <u>stjärnbilder</u> , <u>meteorer</u>
100-175	<u>Stjärnbilder</u> , <u>områden</u> med <u>mycket nebulositet</u>
200-300	<u>Stora DSO</u> (Deep Sky Objects), <u>M31</u> , <u>M42</u> , <u>M45</u> ,  <u>Nordamerikaneb.</u>
400-800	Alla <u>DSO</u> , <u>Månen</u>
>800	<u>Planeter</u> , <u>Månen</u> , <u>planetariska nebulosor</u>



Men stora objektiv kostar skjortan !

Köp "pirat"-märken,  
Sigma, Tamron m.fl.

Köp begagnat !!

Kamera

Systemkamera (ev kompaktkamera)  
Kunna ställas på manuellt

- Exptid, ISO, Bländare,
- Fokus, Raw-format

Gärna med intervallfunktion....  
...och elektronisk sökare

Objektiv för manuell fokusering

Stativ (3 ben, stabilt)



## Nu skall vi fotografera

Välj ett lätthittat, ljusst objekt första gången  
T.ex. M13, M31, M42, M45

Hämta hem Stellarium till både dator och telefon

Lär dig hitta objektet från en ljus stjärna och hur det skall centreras i kameran @



## Innan vi börjar plåta, några saker

Exp.tid . Använd ~~500~~- 250-regeln

$250 / \text{obj.brännvidd} = \text{Exp.tid i sek}$

ISO            800 - 3200

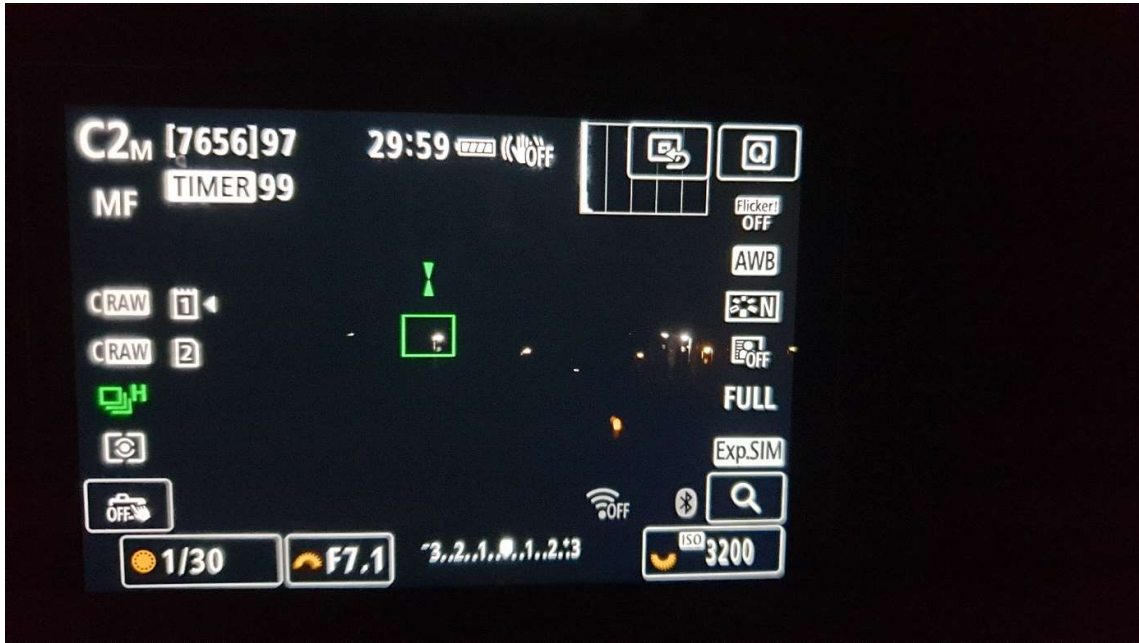
Bländare    Lägsta tal = största öppning



# Nu skall vi äntligen fotografera

Sätt kameran på stativet och fokusera manuellt på en ljus stjärna





## Orion Bahtinovmask

Artikelnummer: AOR40004



från 295 kr

Tubdiameter:

58-83MM TUBDIAMETER

80-103MM TUBDIAMETER

100-132MM TUBDIAMETER

118-153MM TUBDIAMETER

138-173MM TUBDIAMETER

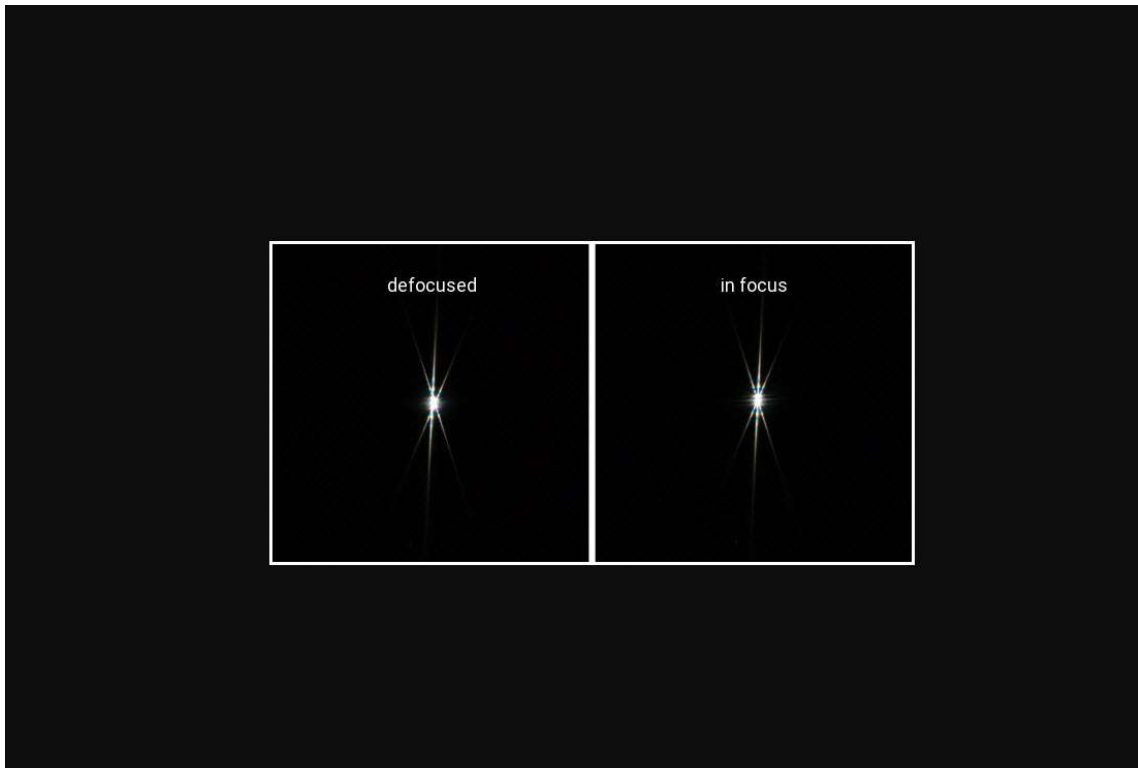
158-193MM TUBDIAMETER

178-213MM TUBDIAMETER

200-244MM TUBDIAMETER

228-263MM TUBDIAMETER

268-303MM TUBDIAMETER



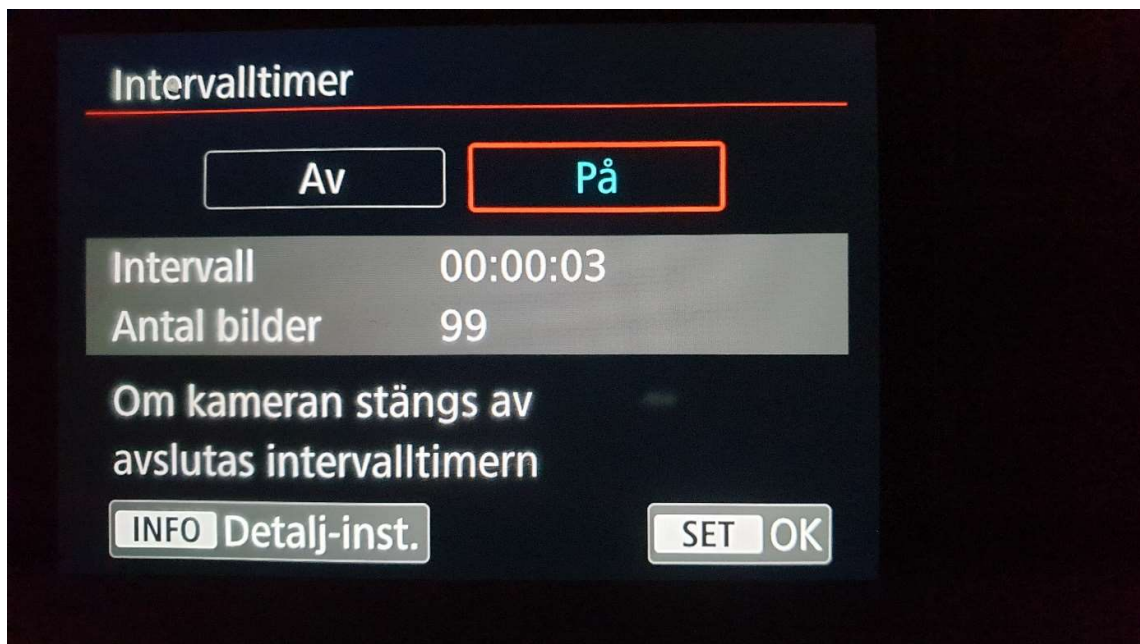
## Nu skall vi äntligen fotografera

Sätt kameran på stativet och fokusera manuellt på en ljus stjärna

Ställ in objektet i kameran på rätt sätt enligt plan

Ta 50-100 foton med intervallinställning eller trådutlösare









## Nu skall vi äntligen fotografera

Sätt kameran på stativet och fokusera manuellt på en ljus stjärna

Ställ in objektet i kameran på rätt sätt enligt plan

Ta 50-100 foton med intervallinställning eller trådlösare

Ställ in objektet igen.....  
och upprepa



## Nu skall vi ta kalibreringsfoton för att minska brus och vinjettering

**Darks** Samma kamerainställningar, sätt på objektivlocket och ta 30-50 bilder

**Bias** Kamerans kortaste exp.tid, låt objektivlocket sitta på och ta 30-50 bilder

**Flats** Ta av objektivlocket, sätt en bit vitt tyg med gummiband framför objektivet, håll en pad med vitt ljus framför och välj exponeringstid,  $1/15$ - $1/60$ , så att rätt exponering visas enligt kamerans mätning. Ta 30-50 bilder

## Och nu skall vi stacka

Ladda ner programmet Deep Sky Stacker, det är gratis !

Ladda ner foton till datorn, gärna i 4 kataloger

Kör stackningen i DSS @

DSS funkar bara för Windows. Har du Mac finns programmet SIRIL som också är gratis.

## Nu skall vi få fram bilden

Skaffa Photoshop, GIMP, PixInSight m.fl.

Lyft nivåer, kontraster, färger. Arbeta med olika delar av bilden, ta bort brus @



## Andra program för att förbättra bilden

Starnet++

**Gratis**

Ta bort stjärnor



← → ↻ 🏠 <https://www.starnetastro.com/download/> 🔍

Appar Åltonbladet Sydsvenskan Dagens Ägjel Kalender Skandlabanken Fightrader24 MarineTraffic IGOterrahly Hangouts Curiosity Stream Flinten SW SVT Play Mox Battlefield 3 SolarEdge C More

## StarNet

StarNet official page

HOME **DOWNLOAD** NEWS RESOURCES TIPS & TRICKS SUPPORT

### Download

This page contains links to download official distributions of StarNet. See [Resources](#) to find helpful materials created by community. See [Tips & Tricks](#) for some advice on how to get best results using StarNet.

Thank you for using StarNet! If you find it useful, and post your works on Astrobin, please add it to your list of software!

#### Graphical User Interface


- [Windows](#)

#### Pixinsight Plugin

- [Windows MacOS Linux](#)

#### Command Line Tool

- [Windows MacOS Linux](#)



## Andra program för att förbättra bilden

Starnet++

Ta bort stjärnor

Gradient Xterminator

Ta bort gradienter



https://www.rc-astro.com/resources/GradientXTerminator/

Sydsvenskan Dagens fågel Kalender Skandiabanken Flightradar24 Marine Traffic iGoTerraNy Hangouts Curiosity Stream Flinten SW SVT Play MoX Battlefield 3


## RUSSELL CROMAN ASTROPHOTOGRAPHY

Software for Superb Astronomical Images

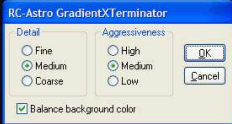
### GradientXTerminator

Plug-in for Adobe Photoshop and Affinity Photo  
for Windows and MacOS

[Free Trial](#) | [Purchase](#) | [Tutorial](#) | [Manual](#) | [Support](#)



Before After



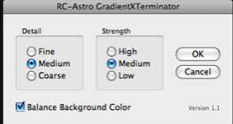
RC-Astro GradientXTerminator

Detail:  Fine  Medium  Coarse

Aggressiveness:  High  Medium  Low

Balance background color

OK Cancel



RC-Astro GradientXTerminator

Detail:  Fine  Medium  Coarse

Strength:  High  Medium  Low

Balance Background Color

Version 1.1

OK Cancel

Windows® Macintosh®

## Andra program för att förbättra bilden

Starnet++

Ta bort stjärnor

Gradient Xterminator

Ta bort gradienter

Astronomy tools

34 funktioner för  
Photoshop



https://www.prodigitalsoftware.com/AstronomyToolsActions.html

Sydsvenskan Dagens fågel Kalender Skandiabanken Flightradar24 Marine Traffic iGoTerraNy Hangouts Curiosity Stream Flinten SW SVT Play MoX Battlefield 3


**ProDigital Software** Products Support Downloads View Cart

**Astronomy Tools** Actions Set - USD \$21.95 **Overview**

**PC and Mac Compatible (works with Adobe Photoshop, not Photoshop Elements)**

System Requirements Description Tutorials and Examples How to Buy

**Black Friday Sale! Use code **BLF22** at checkout!**




Do you...

Shoot Through  
Light Polluted Skies?

Get Noisy Images?

Like Diffraction  
Spikes Around Stars?

**These Actions  
Are For You!**



**Compatible with Adobe Photoshop® on both PC and Mac!**

These actions will **not** work with Adobe Photoshop Elements.

**Now 34 great actions in this set!**

[Current version: v1\\_6\\_2](#)

As I progressed into astrophotography, I discovered that a great deal of digital image processing can be needed to get the best out of one's astrophotos. While some good tools were available, there were simply some functions for which there were no easy solutions, and still others that I simply found myself doing over and over again in Adobe Photoshop®. Hence Astronomy Tools were born. -Noel Carboni

# Andra program för att förbättra bilden

Starnet++	Ta bort stjärnor
Gradient Xterminator	Ta bort gradienter
Astronomy tools	34 funktioner för Photoshop
Topaz DeNoise	Ta bort brus/skärpa upp @



Mina tre första bilder.



M57 Ringnebulosan i Lyran  
2021-08-31 22:13 Klagshamn  
Canon R5, R100-500 7,1  
500 mm, F/7.1, ISO 3200  
Exp 0,5 sek utan följning  
437 bilder



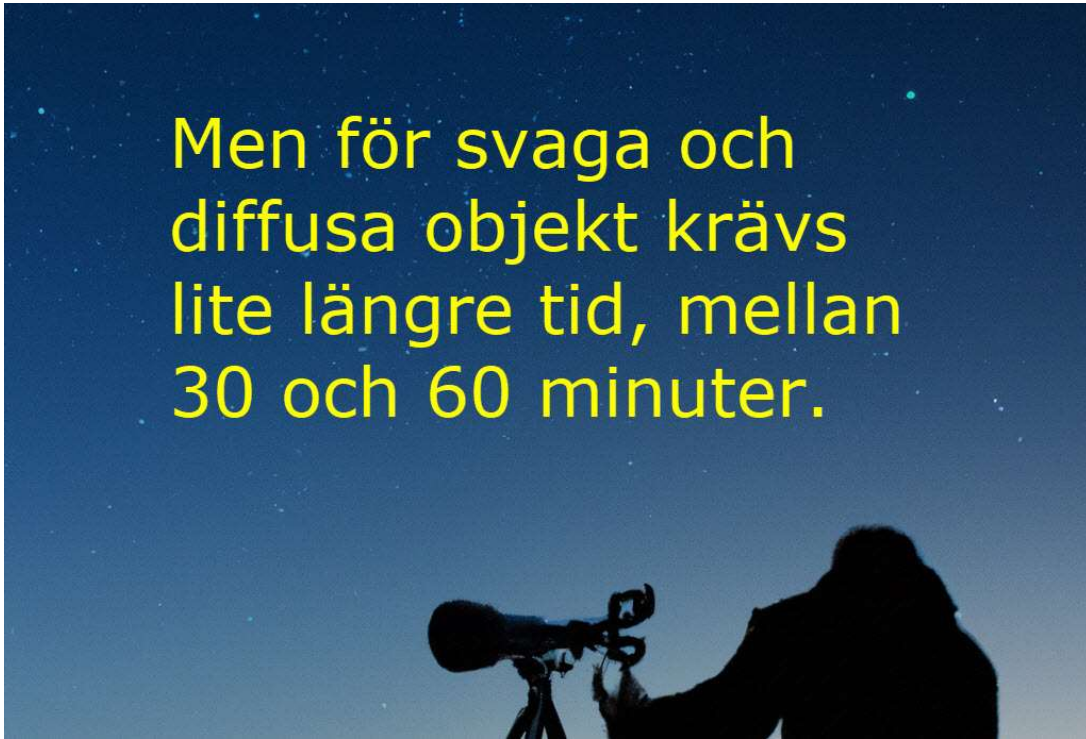
M13 Klotformiga stjärnhopen i Herkules  
2021-09-03 21:59 Klagshamn  
Canon R5, R100-500 7,1  
500 mm, F/7.1, ISO 4000  
Exp 0,5-0,6 sek utan följning  
580 bilder



Dubbelhopen i Perseus  
2021-09-05 23:21 i Klagshamn  
Canon R5, R100-500 7,1  
500 mm, F/7.1, ISO 3200  
Exp 0,5 sek utan följning  
489 bilder  
Magnitudgräns 14,5



Men för svaga och  
diffusa objekt krävs  
lite längre tid, mellan  
30 och 60 minuter.







15:49

98%



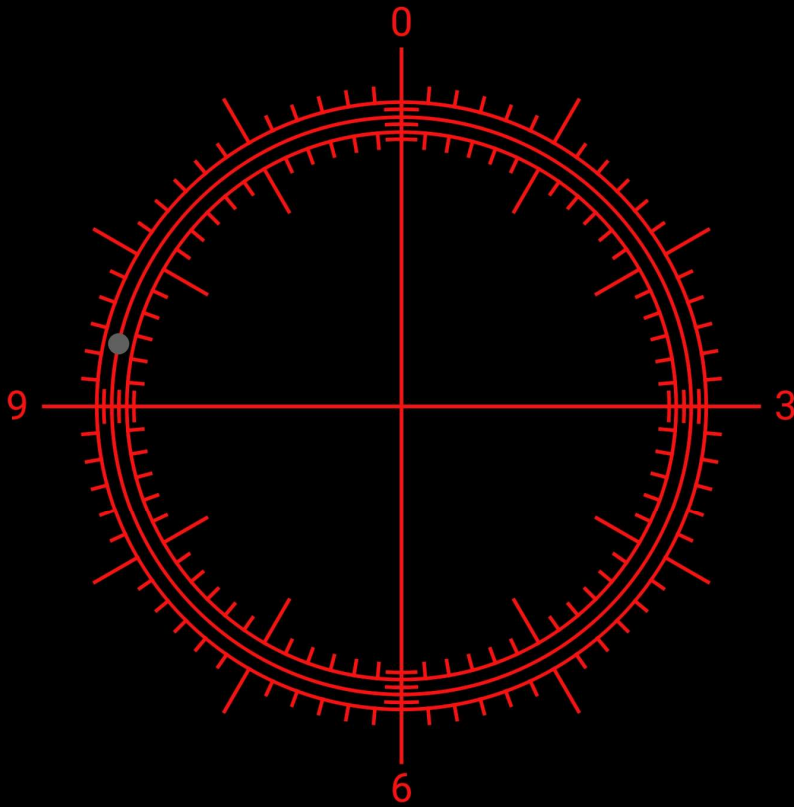
Polar Clock Utility

Location

Northern Hemisphere

Southern Hemisphere

Local longitude	12°55'E
Local time	03:49PM
Polaris Position	09:25



Light On

Light Off

Not Connected



## Fördelar med att använda "tracker" (följare)

Kan använda längre exp.tid

Färre bilder (mindre totaltid för att ta dem)

Snabbare stacking

Slipper ställa in objektet var 50:e bild

Något bättre total kvalitet

men.....himmelsfärg och dittering





## Månen och stora planeter

Kräver stor brännvidd >500

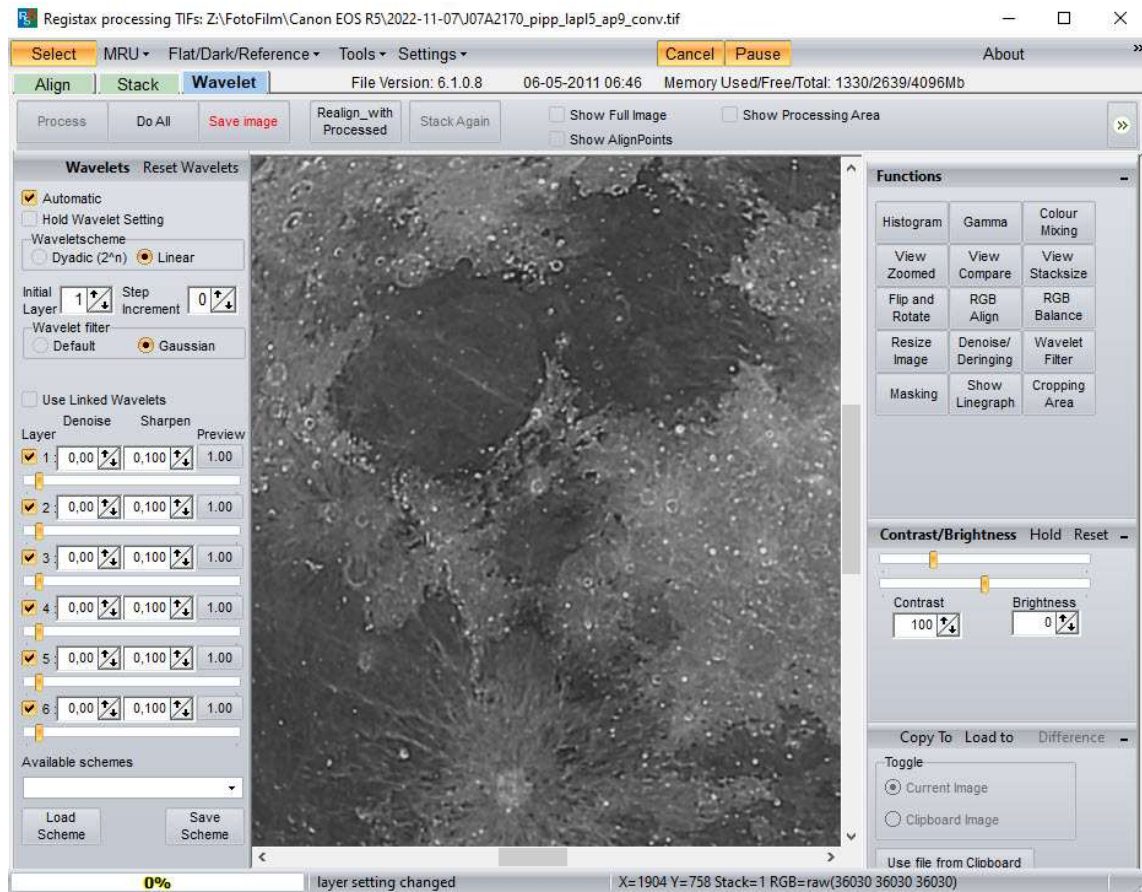
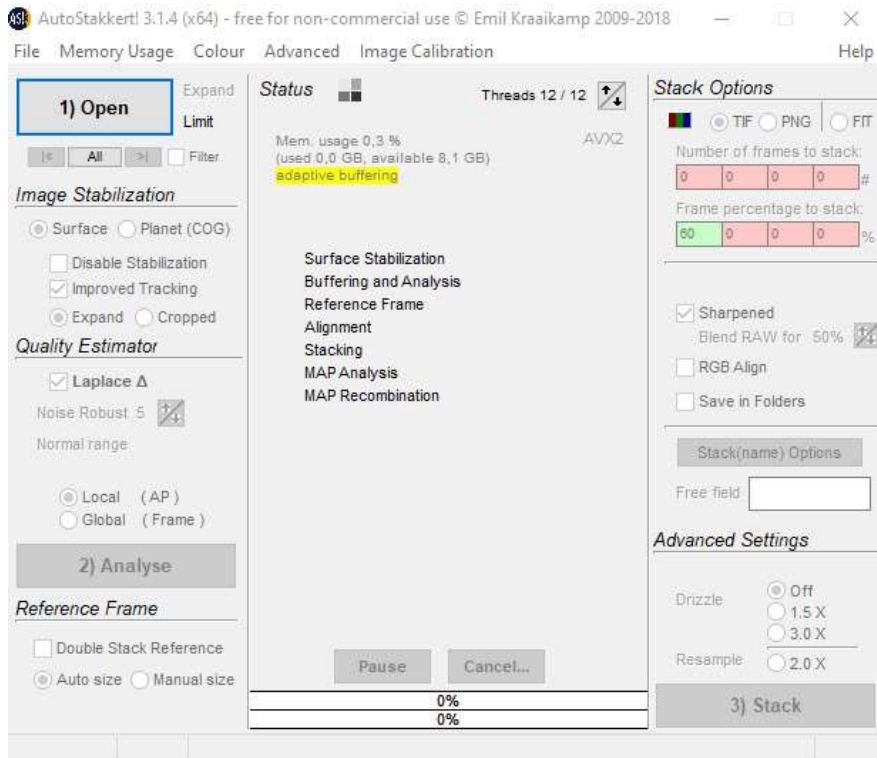
Kompaktkamera med mycket zoom bra

Många RAWfoto eller video(= många foto)

Lucky imaging

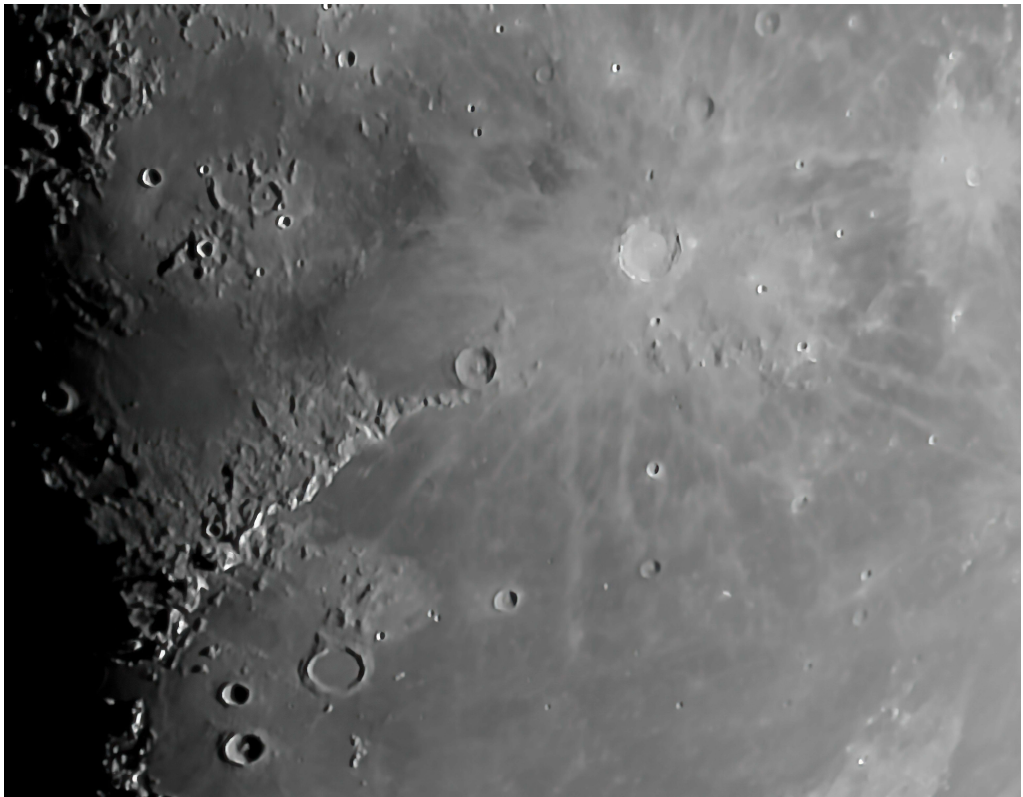
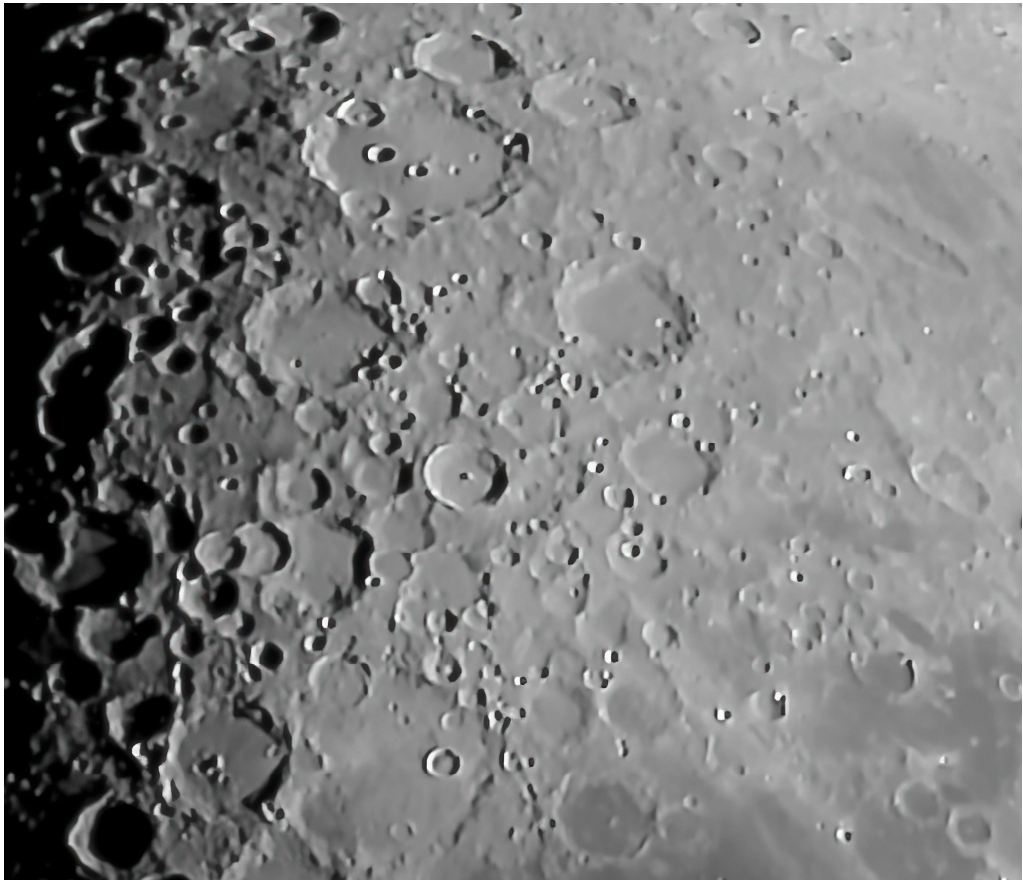
AutoStakkert, Registax, PIPP alla gratis













# Youtube, massor av lärorika videos

Nebula Photos

Kamil Pekala

AstroBackyard

AstroFarsography

Lucomatico

PhotographyLife (MilkyWay Photography)

Delta Astrophotography

Alyn Wallace (vintergatan)

AstroBisquit,  
roligast!

