

ΑΣΤΡΟΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ



ΡΙΖΟΣ ΦΩΤΗΣ

Μέθοδοι αζηποθυηογ παθίαρ

- *Σηαθεπόρ ηπίποδαρ*
- *Eyeiece projection*
- *Piggback*
- *Prime focus*
- *Secondary focus*



Σηαθεπόρ ηπίποδαρ



Χπήζηορ Κοηζιόποςλορ

Eyepiece projection



Planetary afocal setup.

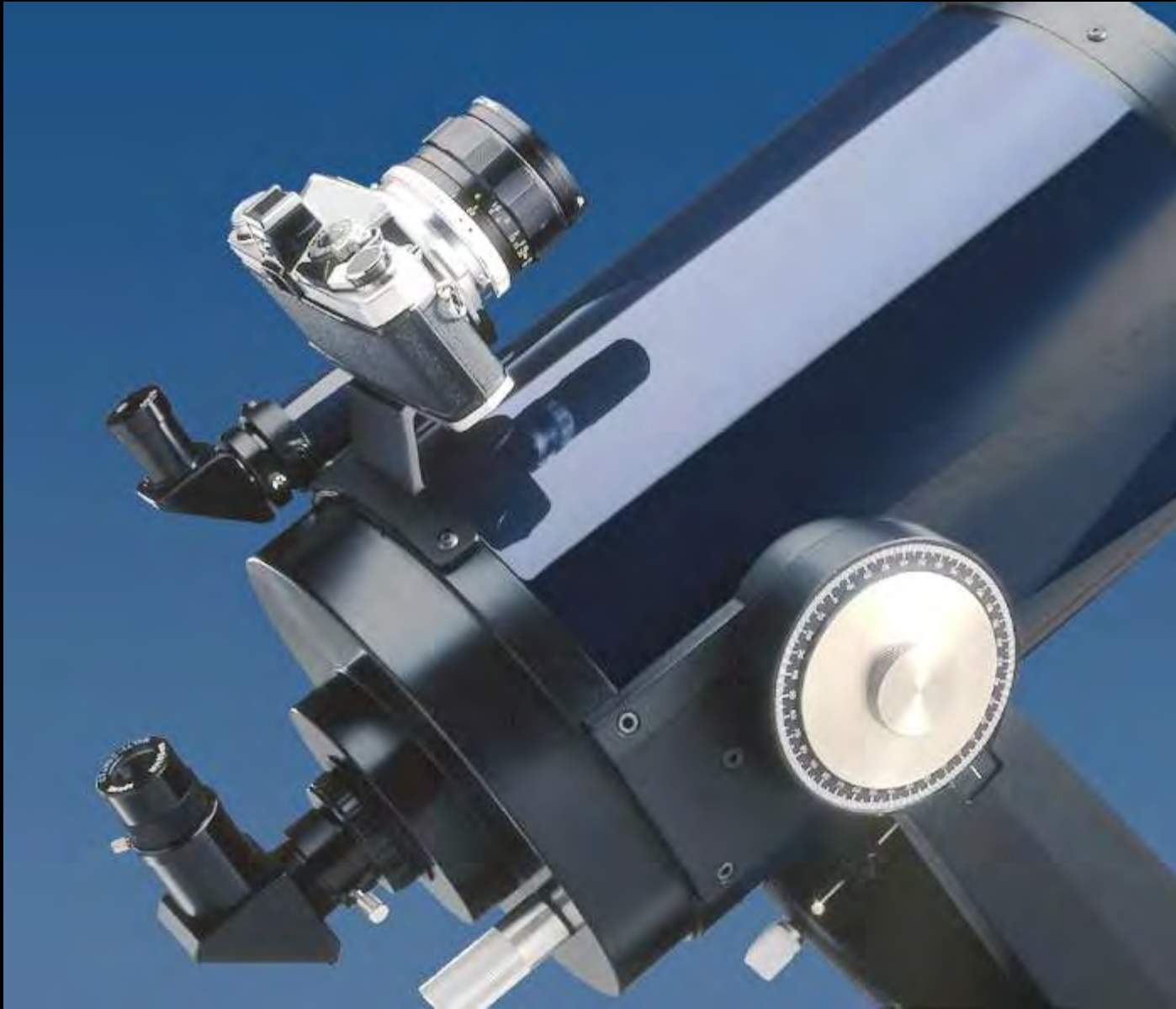


Wide field afocal setup with or without powermate.

Eyepiece Projection



Piggyback

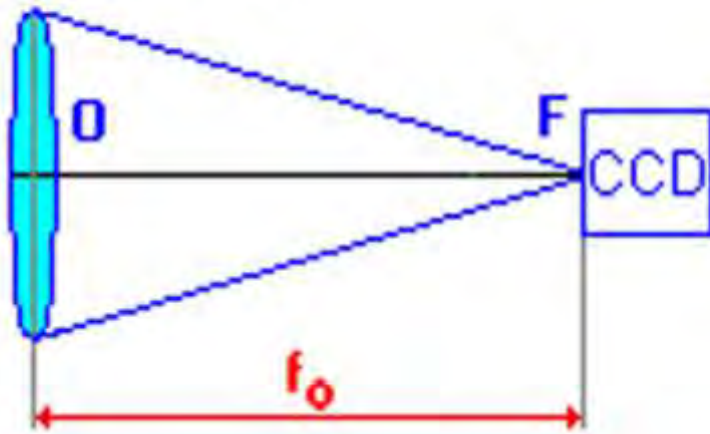




Landolfi

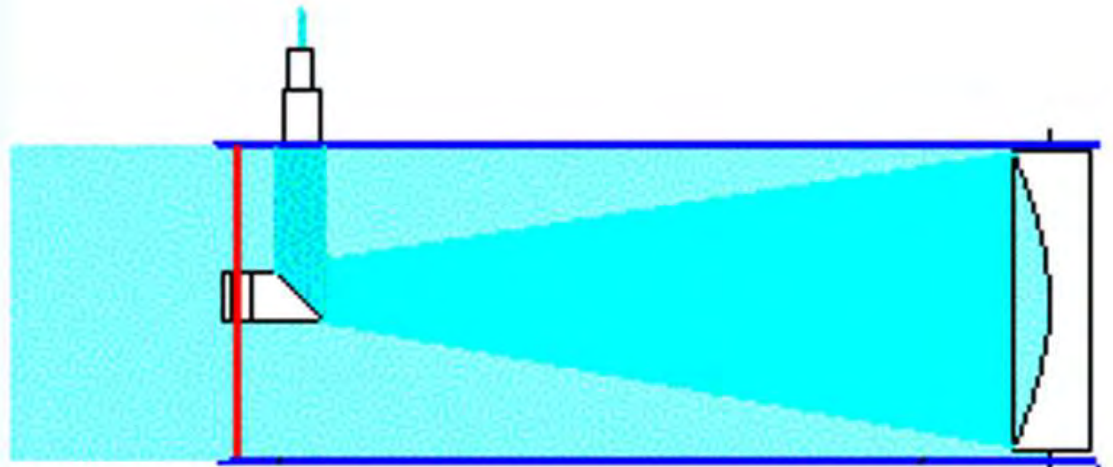
PRIME FOCUS

Objective + CCD

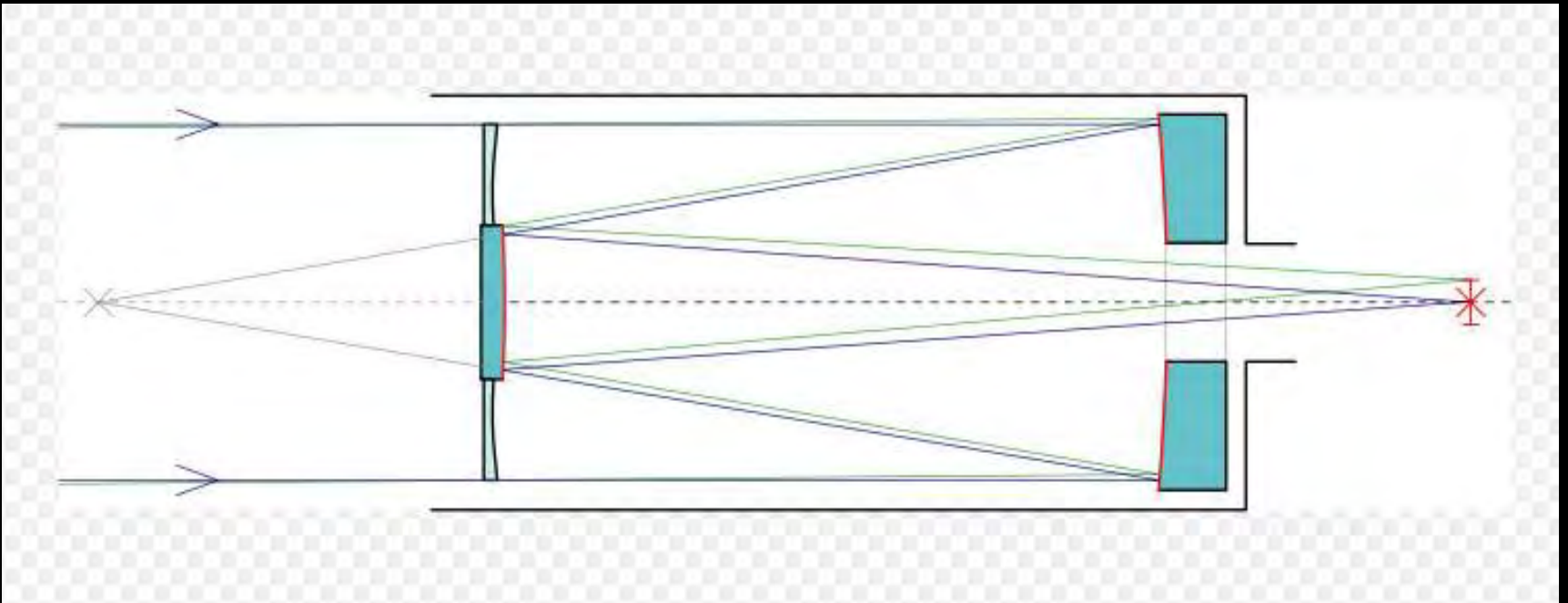


Διοπηπικά

Νεξηώνια



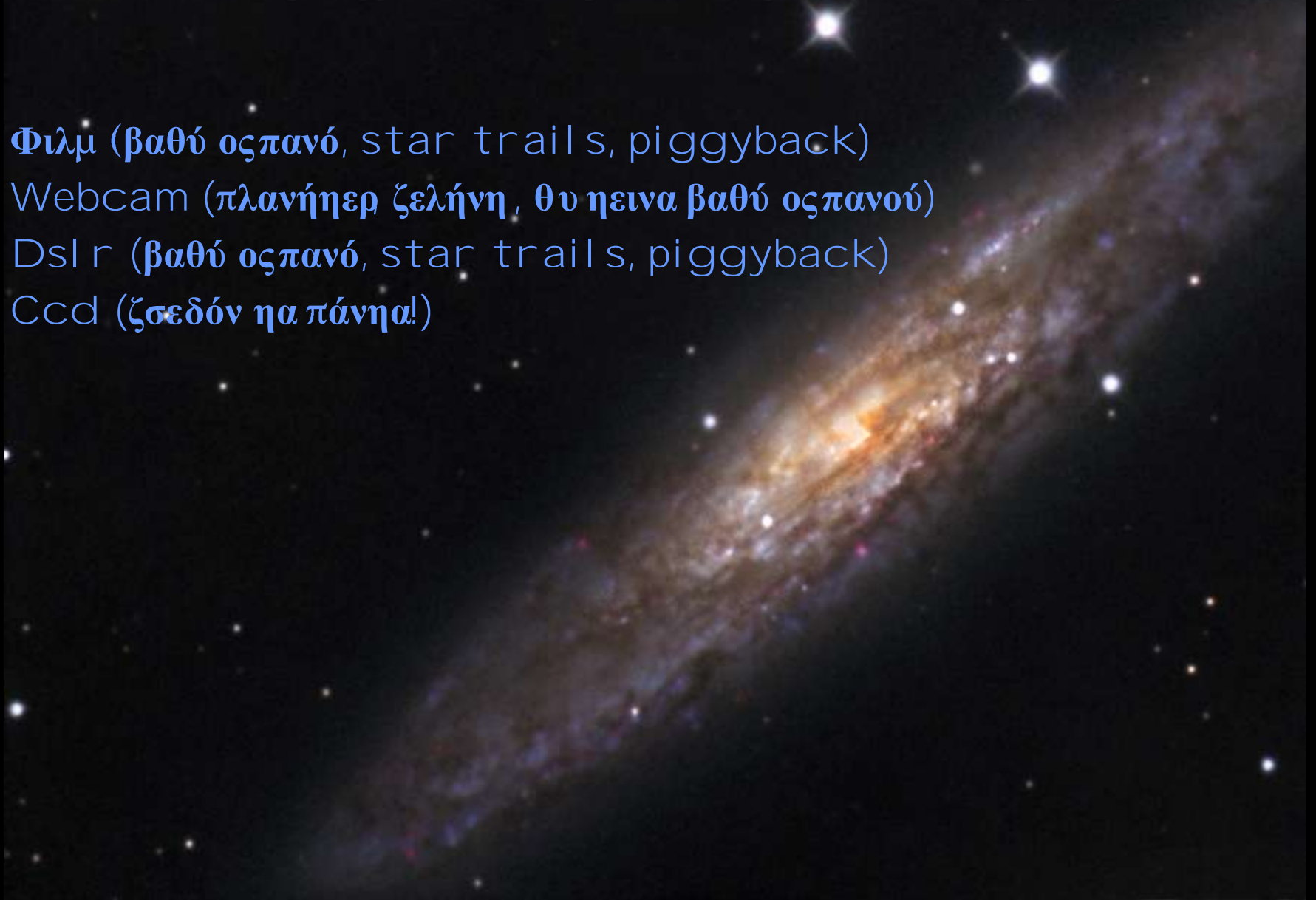
SECONDARY FOCUS



- › Cassegrain
- › Ritchey Chretien
- › Dall Kirkham

Αιζθηρηήπερ ζηην αζηποθυηογπαθία

- › Φιλμ (βαθύ οςπανό, star trails, piggyback)
- › Webcam (πλανήηερ ζελήνη, θυ ηεινα βαθύ οςπανού)
- › Dsl r (βαθύ οςπανό, star trails, piggyback)
- › Ccd (ζσεδόν ηα πάνηα!)



Σύγκριση αισθητήρων

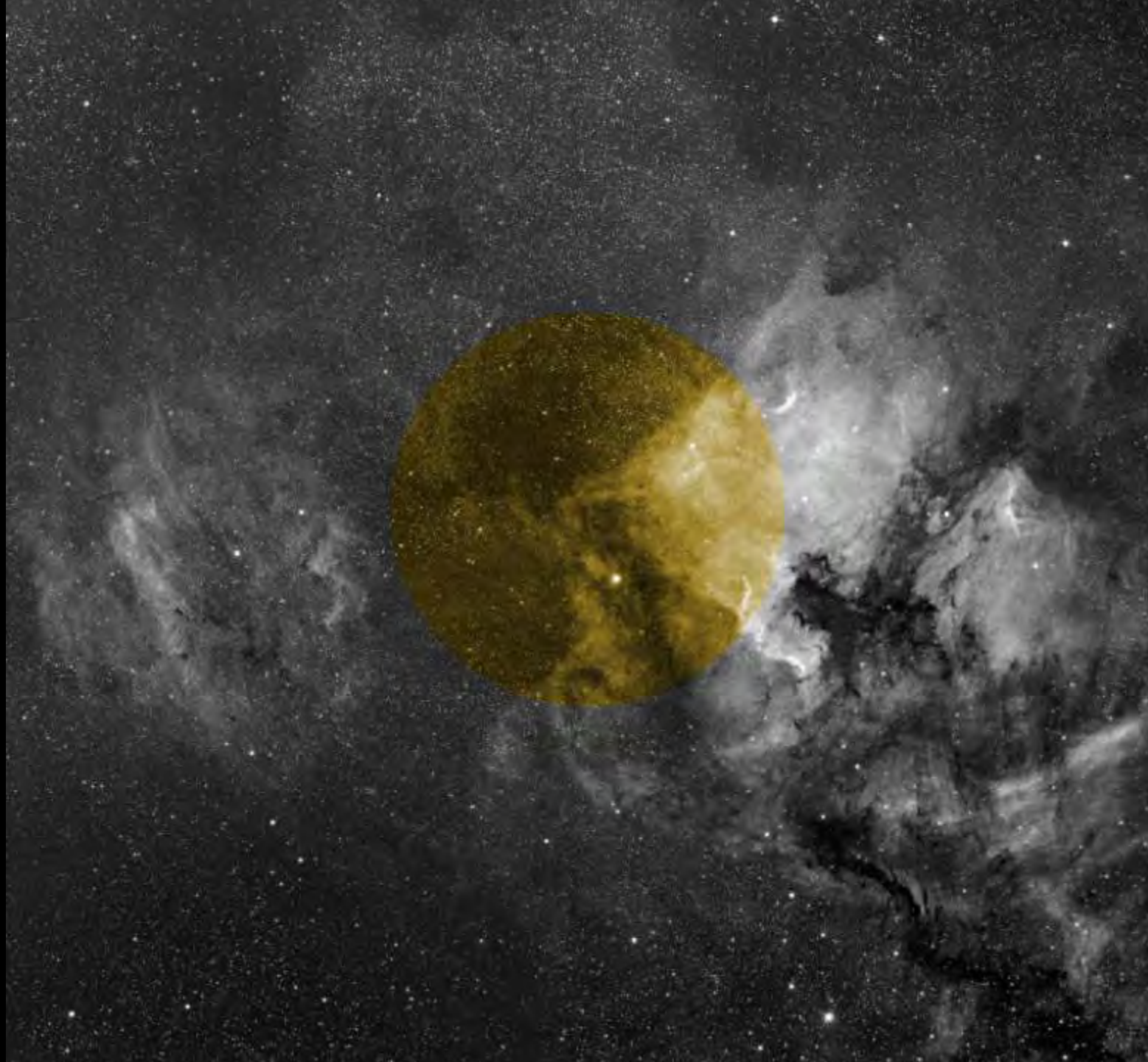
Webcam – στη λά fps(frames per second),
εξαιρετικά σαμηλό κόζηορ

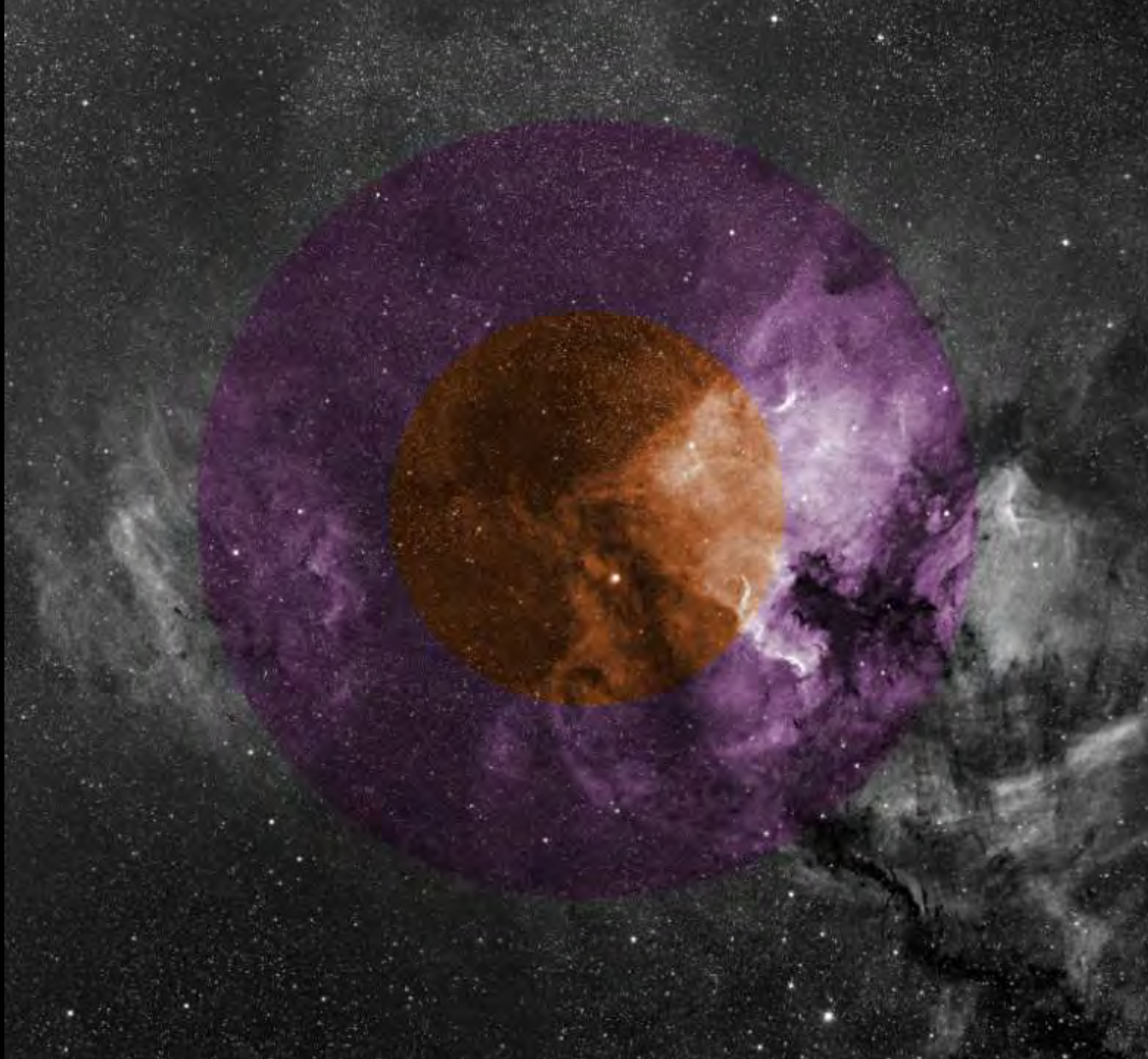
Dsl r – μεγάλο πεδίο, one shot color,
ζσηικά σαμηλό κόζηορ, ασηονομία

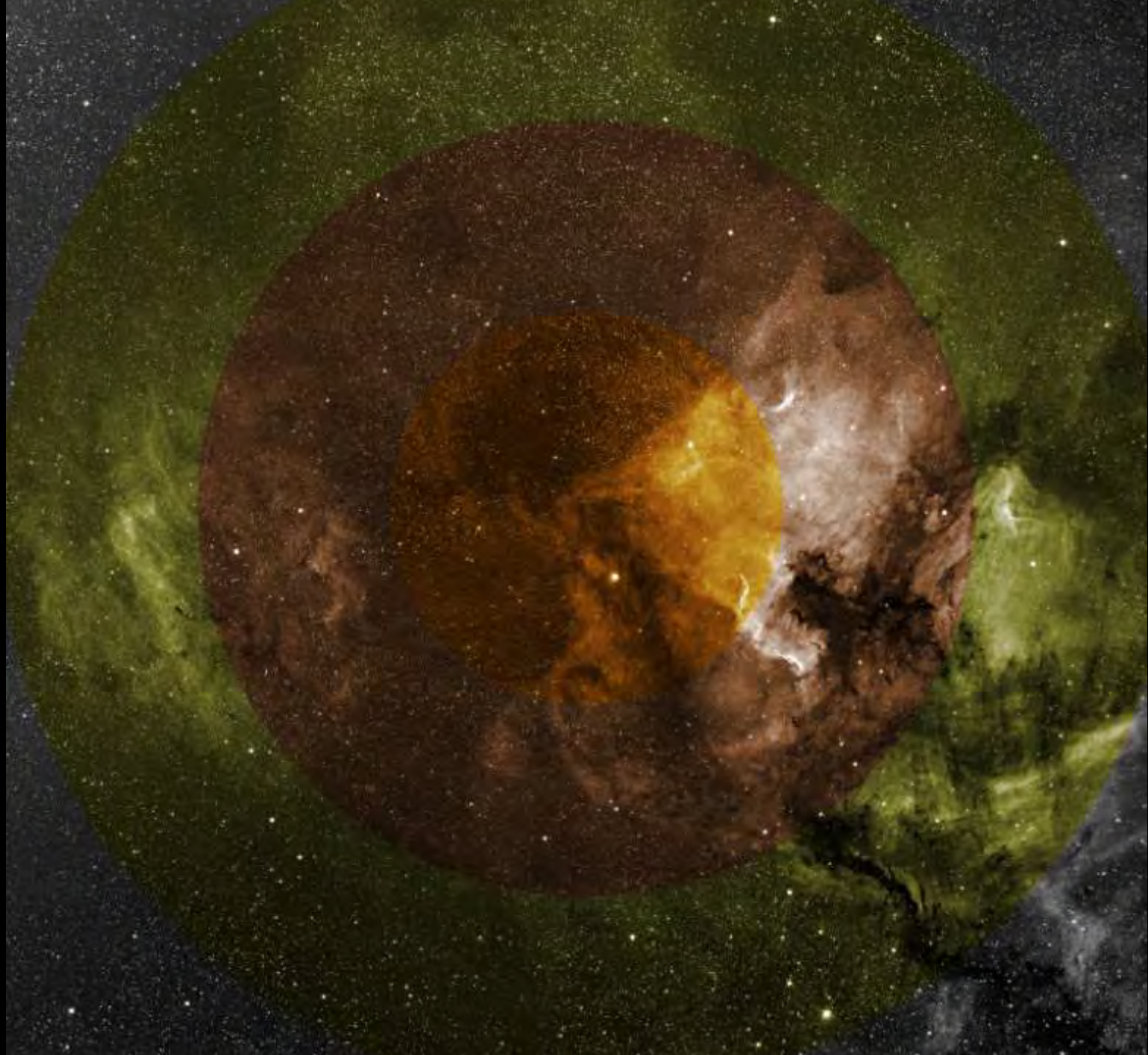
CCD – πλήθορ μεγεθών, μεγάλη εσαιζησί α,
αζπόμασπα ή one shot color, μεγάλο
εύπορ εθαπμογών, σαμηλόρ θόπςβορ, τύξη,
ζσηικά στη λό κόζηορ, πολλά αξεζος άπ

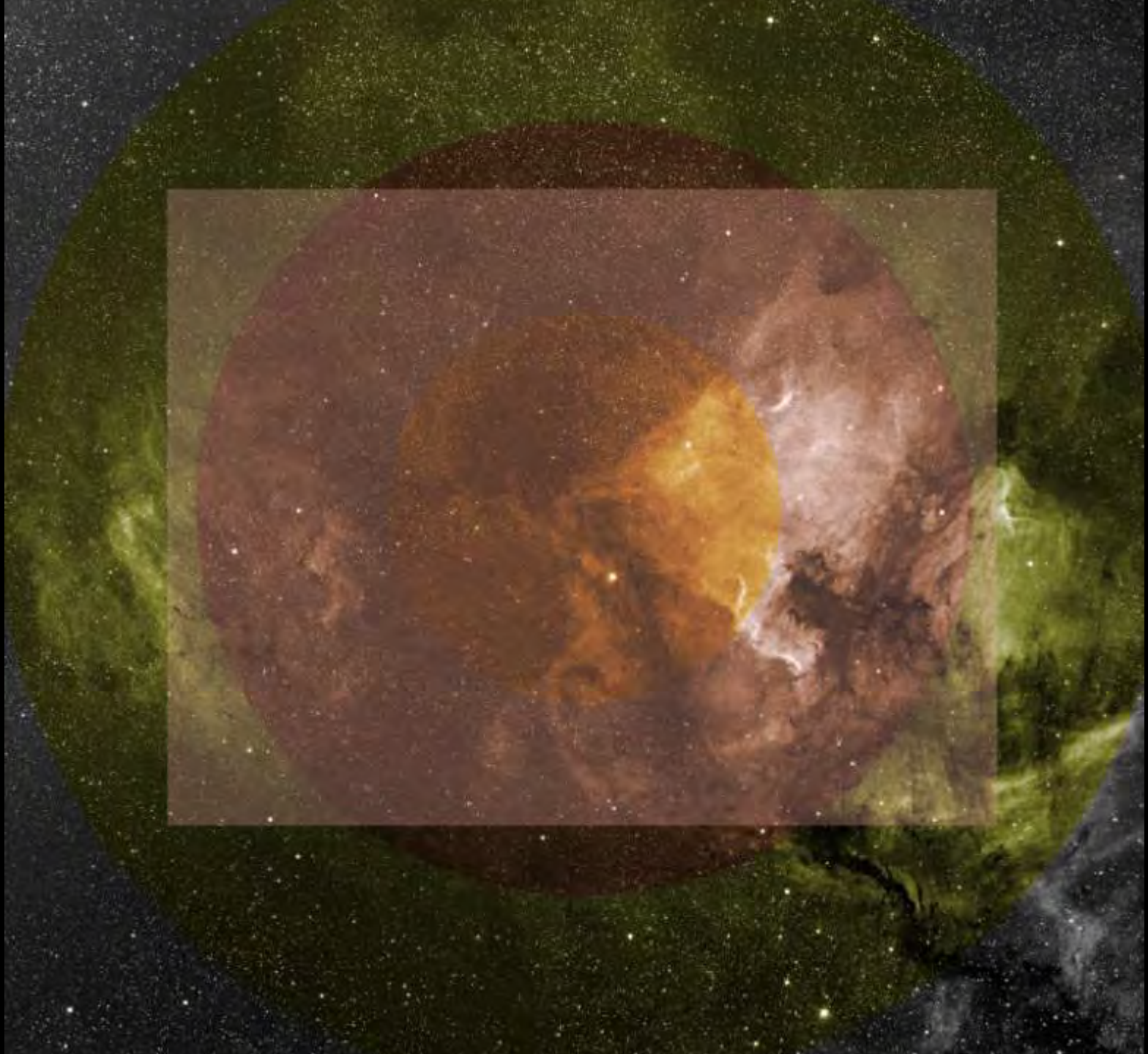
Field of View (πεδίο θέασης)









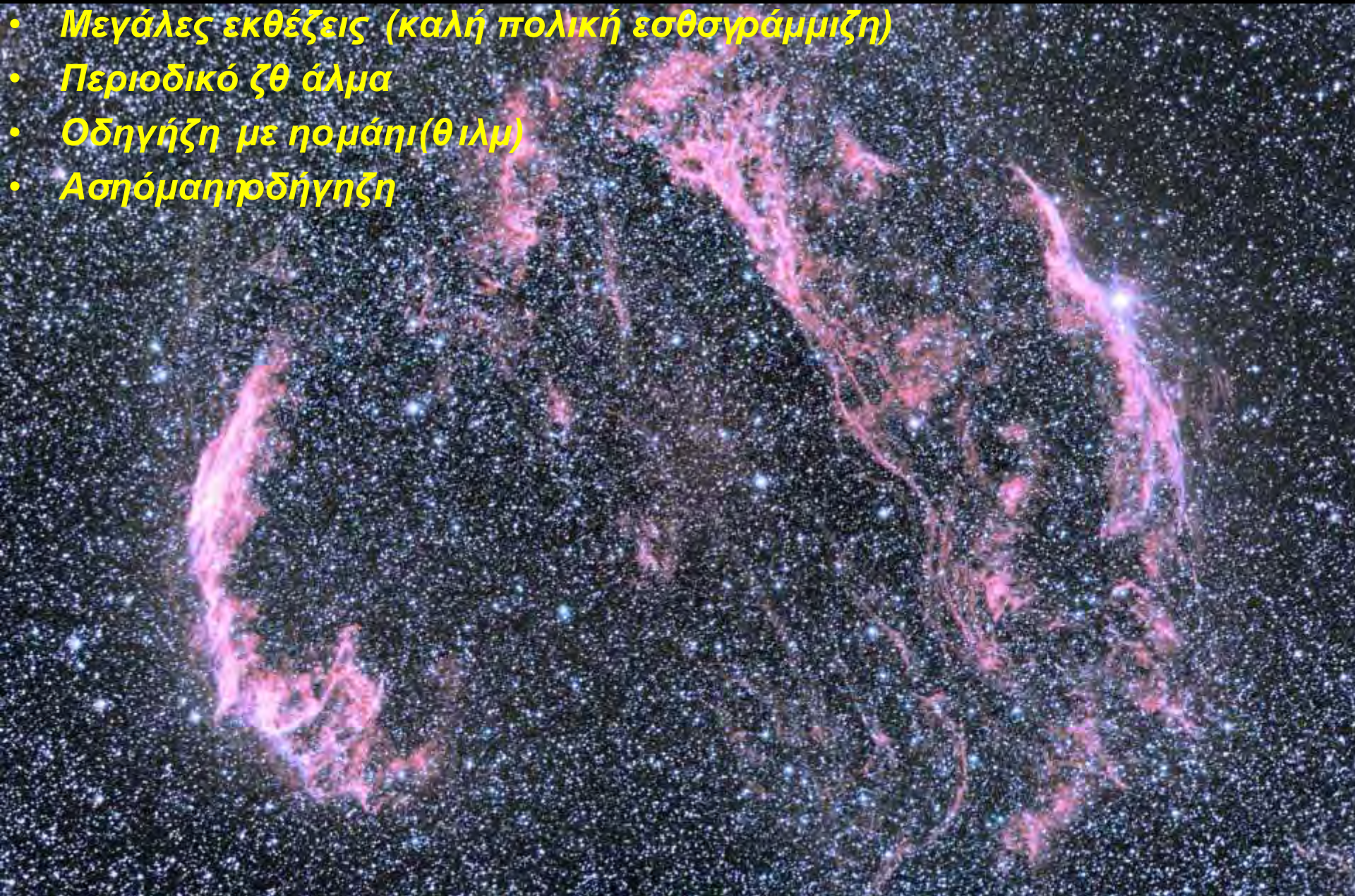


Ανάσζη (image scale)

- Τόξο ηος οσπανού προς καηαγπάθειαι ζε ένα *Pixel*
- Εξαιπειηικά ζημανηική για ηην αζηποθυηογπαθία
- Πολύ οτηλήή ανάλοζη για πλανηηική και ζεληνιακή αζηποθυηογπαθία, ραμηλόηεπη για βαθύ οσπανό

Η όπα ηηρ αζηποθυηο γπαθίαρ

- Μεγάλες εκθέξεις (καλή πολιική εσθσγράμμιζη)
- Περιοδικό ζθ άλμα
- Οδηγήζη με ηομάηι(θ ιλμ)
- Ασηόμαηηροδήγηζη



20min Gemini41

ανάσζη \times pixels κίνησης = ολικό Περιοδικό Σθάγμα (Periodic Error)

/ 2 = +_ Περιοδικό Σθάγμα (PE)



A) Ανάγκες: 2^ο ηηλεξκόπιο (οδηγηηικό), 2^η κόμεια, ςπολογιζηήρ, καηάλληλο software – Ππόβλημα: Differential Flexure



Off axis guiding (οδήγηση εκκενρωτικού άξονα)

Ανάγκες: off axis guider ή radial guider, 2^η κάμερα, πολύ backfocus

Πρόβλημα: περιορισμός στην εύρεση κατ'άλληλων αξόνων



Επεξεργασία

Ππο - επεξεργασία

- Αφαίρεση bias
- Αφαίρεση dark
- Διαίρεση flat
- Εσθγραμμισή στοεικόνων (subframes)
- Πρόζθεση στοεικόνων (subframes)



Αθάρεια bias

Αθαίρεση dark

Διαίρεση flat

NGC2024

8"RC F/9

ST2000XM

Π.Φάληπο, Αθήνα



Μειά την αθαίπεξη bias



Μεγάλην αθαιπέζη DARK



Μεγάλη διαίπεση με flat



Μεγάλην εσθραπάμμιζην και ηην άθποιζην

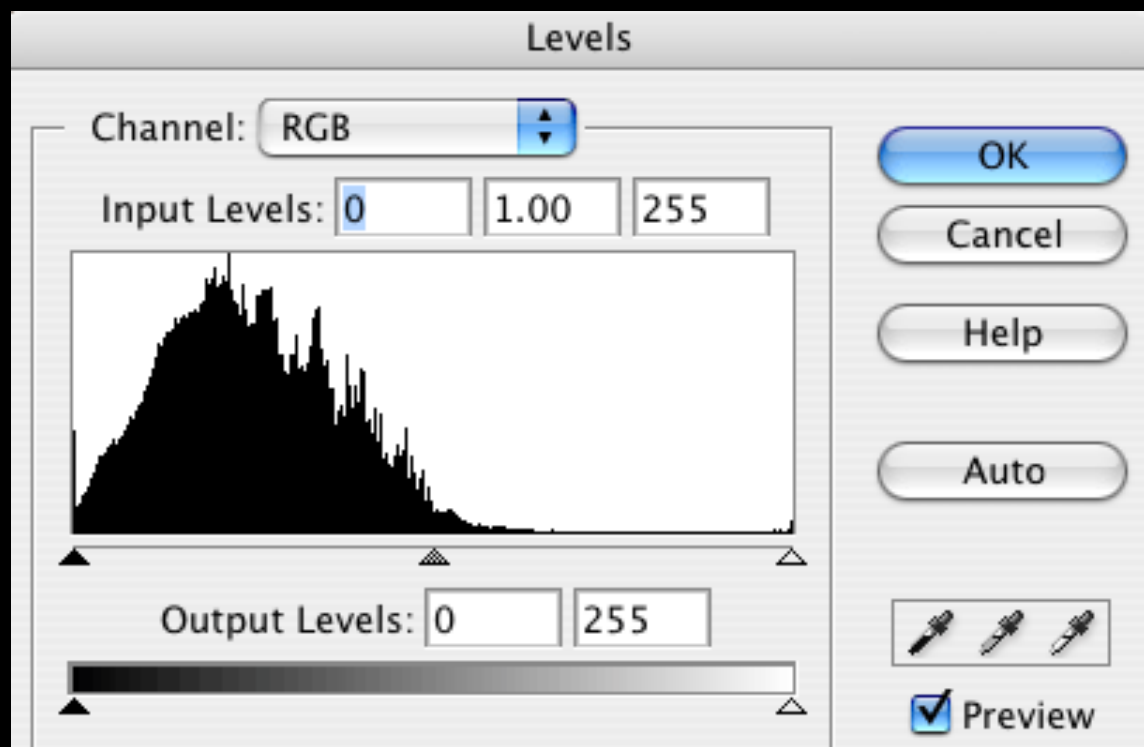
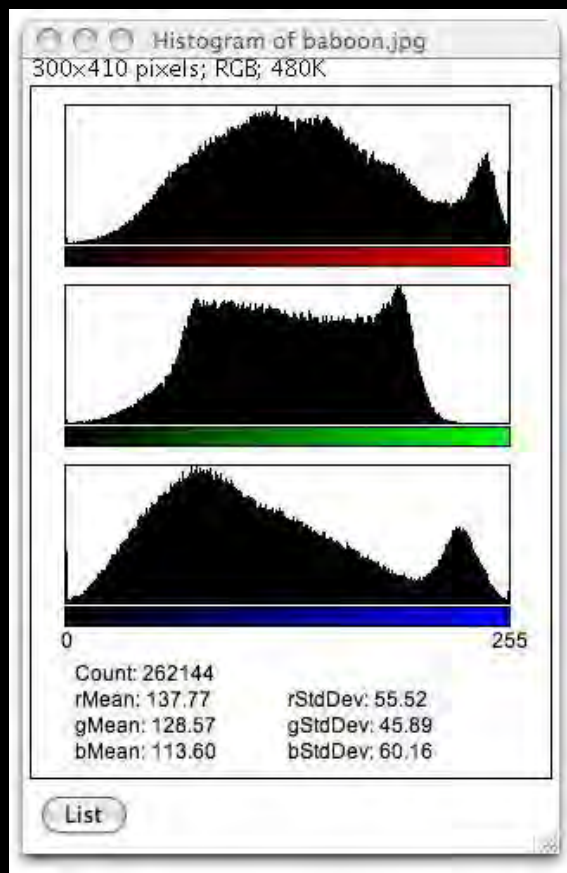


Μέηα-επεξεργασία

- ▶ *Ελάσιξη*
- ▶ *Απλή*
- ▶ *Επιζηημονική*
- ▶ *Ηθική*

Τι είναι η ιξηόγπαμμα;

- Είναη η γπαθική παπάξηαξη ηηθ θυηεινώηηηαθ όλυη ηων *PIXELS* ξαναηηήξει ηος απιθμού ηος



Μη γραμμικό «ηπάβηγμα» ιζηουπάμμαηορ (*Non linear stretching*)

The screenshot displays the Adobe Photoshop CS3 Extended interface. The main canvas shows a grayscale image of a nebula. The Curves panel is open, showing a custom curve for the RGB channel. The curve is S-shaped, indicating non-linear stretching. The input value is 179 and the output value is 195. The Curves panel includes options for Preset (Custom), Channel (RGB), and Curve Display Options. The Photoshop interface also shows the menu bar (File, Edit, Image, Layer, Select, Filter, Analysis, View, Window, Help), the toolbar, and the status bar at the bottom.

Adobe Photoshop CS3 Extended - [tel.jpg @ 50% (RGB/8#)]

File Edit Image Layer Select Filter Analysis View Window Help

Sample Size: 3 by 3 Average

Workspace

Ps

Curves

Preset: Custom

Channel: RGB

Output: 195

Input: 179

Show Clipping

Curve Display Options

OK Cancel Smooth Auto Options... Preview

50% Doc: 5,49M/5,49M

έναρξη Εισαγόμενα - Αλληλ... Family Guy Parous:Orion Microsoft PowerPoint... Adobe Photoshop CS... Iris - Version 5,20 - c... EN 1:04 μμ

Ιξηόγπαμμα πριν και μεηά

The screenshot displays the Adobe Photoshop CS3 Extended interface. The main canvas shows a grayscale image of a star field, likely a galaxy or nebula. The histogram window is open on the right side, showing the distribution of pixel intensities. The histogram has a peak on the left side, indicating a high concentration of dark pixels. The following table summarizes the histogram statistics:

Source:	Entire Image
Mean:	31,18
Std Dev:	24,87
Median:	27
Pixels:	120000
Level:	
Count:	
Percentile:	
Cache Level:	3

The Photoshop interface includes the following elements:

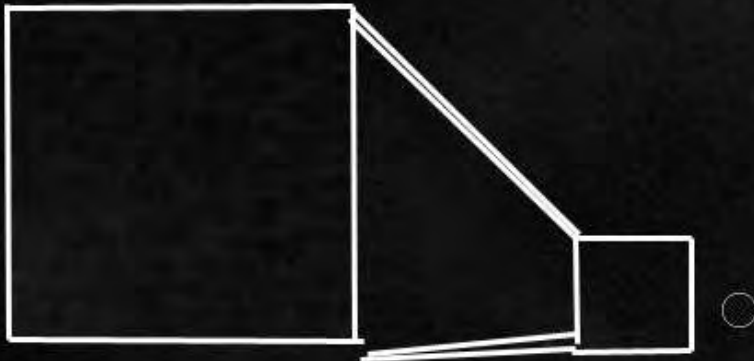
- Top Menu Bar:** File, Edit, Image, Layer, Select, Filter, Analysis, View, Window, Help.
- Options Bar:** Brush: 19, Mode: Normal, Opacity: 100%, Flow: 100%, Aligned, Samples: Current Layer, Workspace.
- Left Panel:** Tools palette with various Photoshop tools.
- Right Panel:** Layers, Channels, History, Histogram.
- Status Bar:** 50% zoom, Doc: 5,49M/5,49M.
- Taskbar:** Windows taskbar with icons for Έναρξη, Εισερχόμενα - Άλλη..., Family Guy, Parous.Orion, Microsoft PowerPoint..., Adobe Photoshop CS..., Iris - Version 5,20 - ci..., EN, and system tray icons.

Clone tool

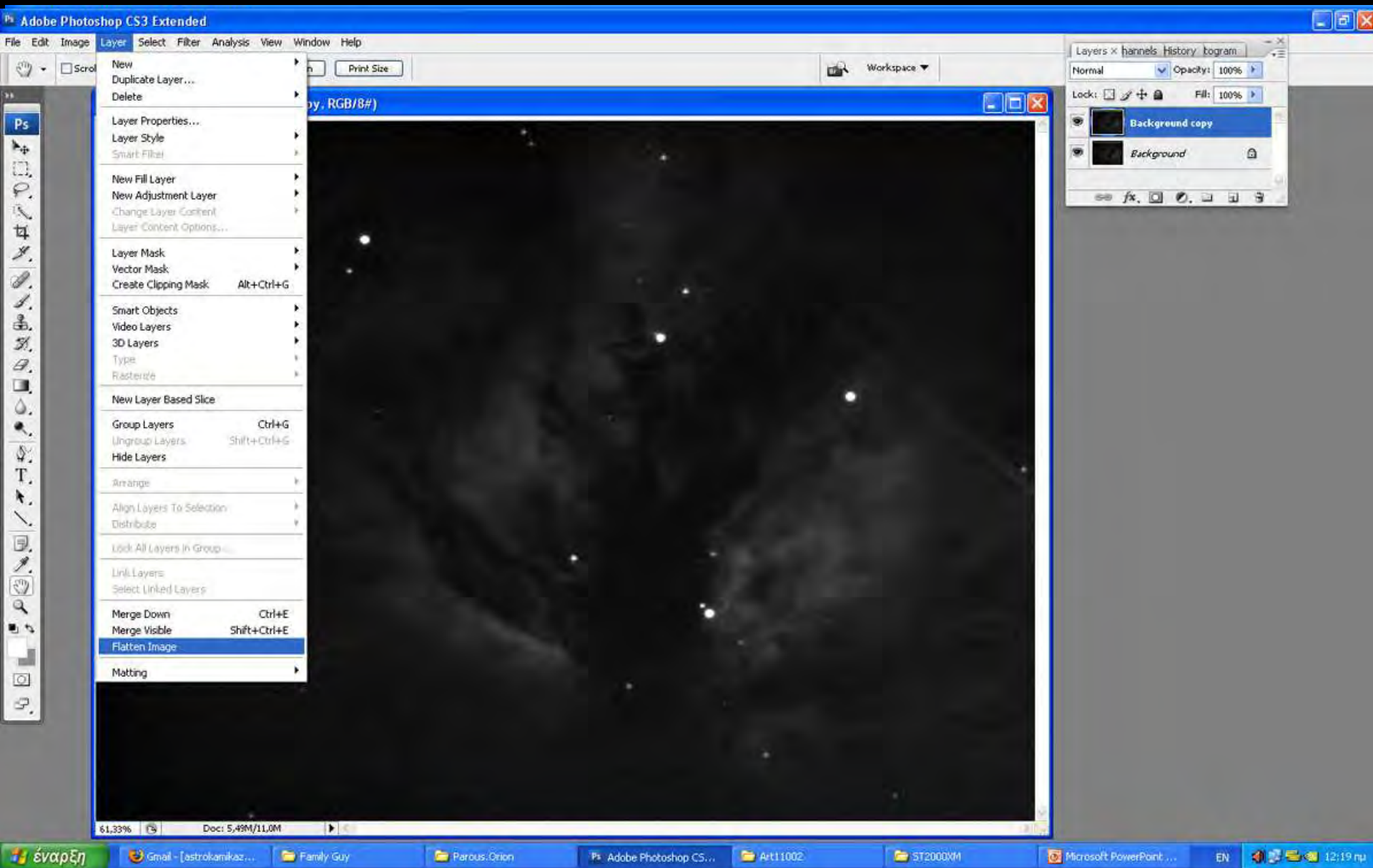
Adobe Photoshop CS3 Extended - [p3.jpg @ 100% (RGB/8#)]

File Edit Image Layer Select Filter Analysis View Window Help

Brush: 19 Mode: Normal Opacity: 100% Flow: 100% Aligned Sample: Current Layer Workspace



Κινήσεις στο PHOTOSHOP







Είναι μεγαλειώδης από μόνος του...