

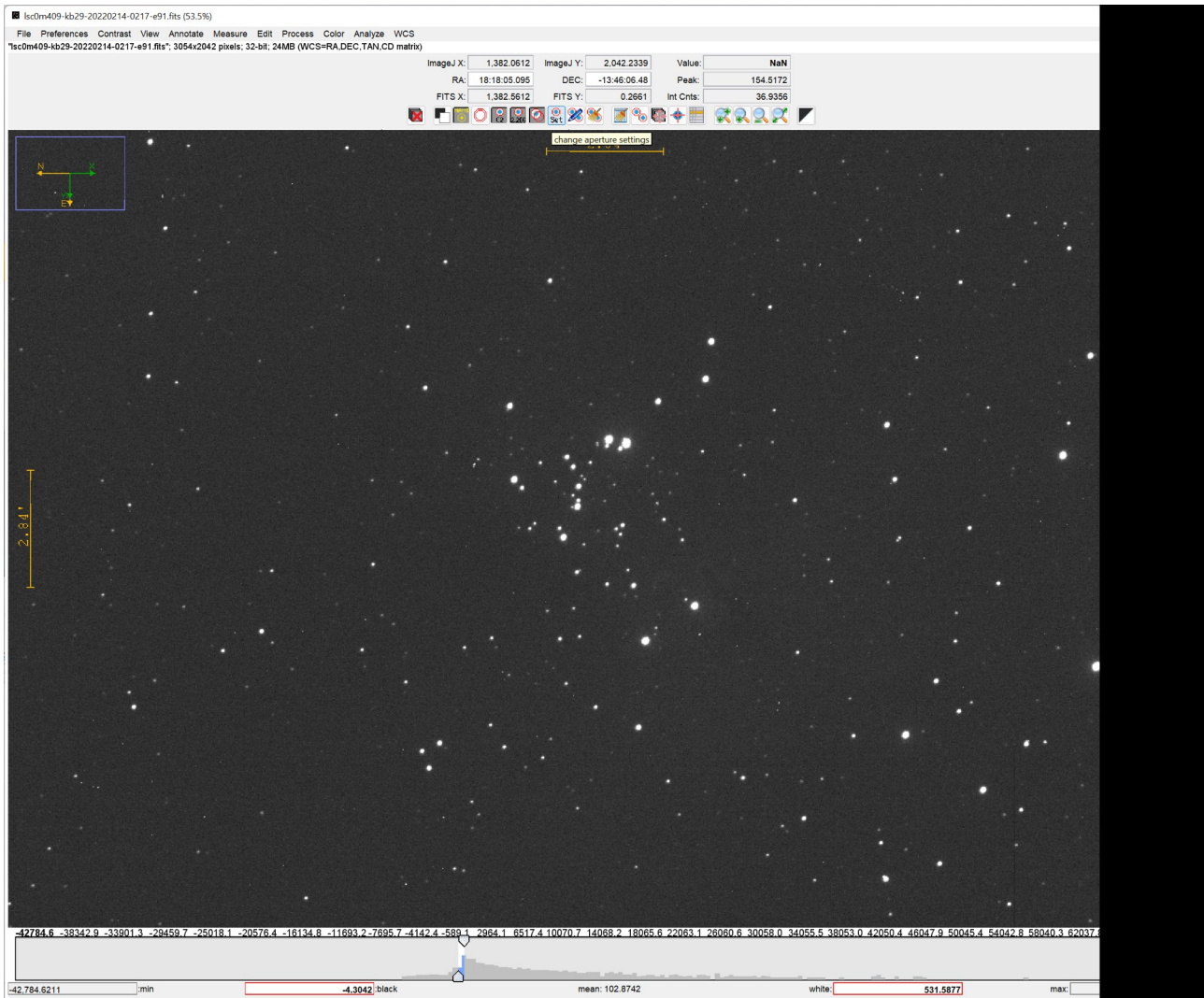
Genveje til AstrolmageJ

Indholdsfortegnelse

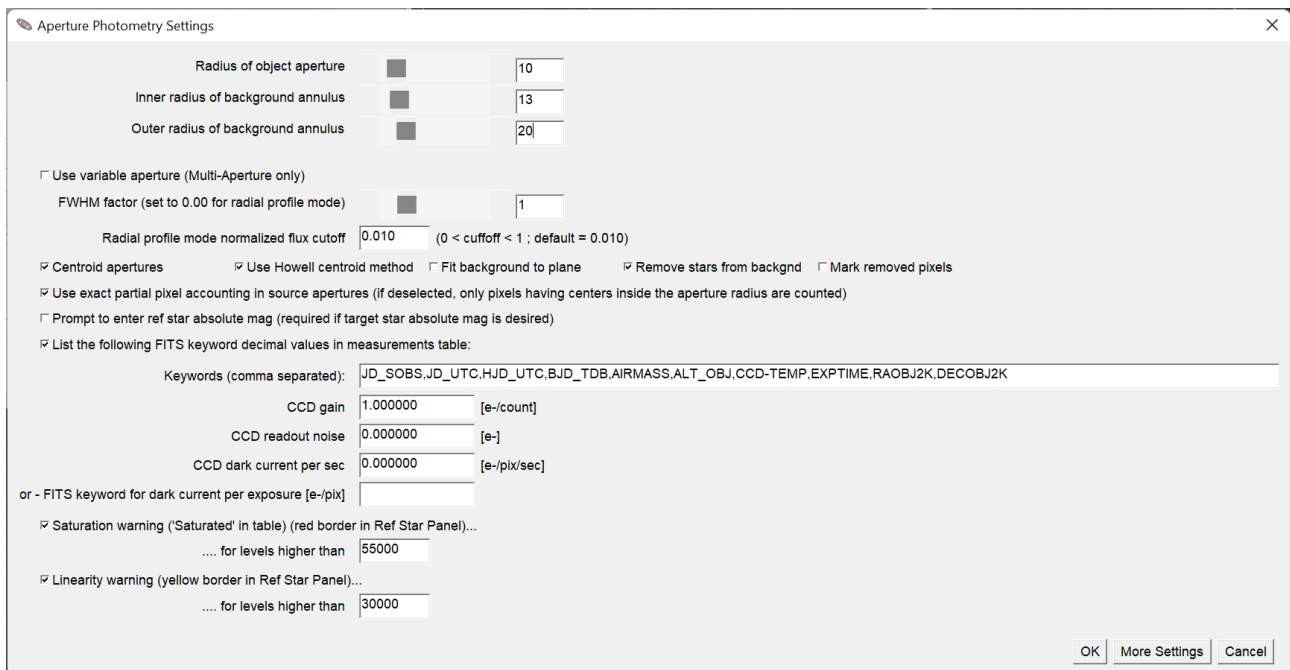
| | |
|--|---|
| Aperturfotometri på enkelt billede..... | 2 |
| Aperturfotometri på mange billeder på en gang. (Tidsseriedata.)..... | 3 |
| Vinduet Multi-plot-Y-data..... | 4 |
| Vinduet Multi-plot Main..... | 4 |
| Vinduet Plot of Measurements..... | 4 |
| Vinduet Multi-plot Reference Star Settings..... | 4 |
| Indlæse FITS- og FZ-komprimerede FITS-billeder..... | 4 |
| Indlæs mange filer på en gang..... | 4 |
| Markering af et objekt..... | 4 |
| Måling af areal..... | 4 |
| Plot profile..... | 5 |
| Punktspredningsfunktion..... | 5 |
| Sletning af markeret område – streger/arealer mv..... | 5 |
| Zoom ind/ud på billede..... | 6 |

Aperturfotometri på enkelt billede

Lav et profilplot og find punktspredningsfunktionen. (Se vejledning nedenfor.) Bestem r . På billedet er der en knap, hvor man kan indtaste radius for punktspredningsfunktionen og man kan så vælge en lidt større radius, som bruges til at fratække baggrunden.



Vinduet ser ud som nedenfor. Nedenfor er valgt en radius på 10, og baggrunden måles i en vanillekransformet ring med indre radius 13 og ydre radius 20. Ringen må naturligvis ikke være så stor, at man risikerer at få lys med fra en anden stjerne, men den må heller ikke være så lille at statistiske fluktuationer spiller ind.



Hvis man peger på en stjerne med markøren, kan lysstyrken aflæses i feltet *IntCnts* øverst på skærmen. Hvis man klikker på stjernen åbnes et vindue med målingerne. Feltet *Source-Sky* angiver fluxen, og den værdi bør ligge tæt på *Int Cnts*. Programmet laver selv en centroide, når den skal måle lysstyrken, og derfor kan målingen i vinduet godt variere ift *Int Cnts*.

Measurements

File Edit Font Options

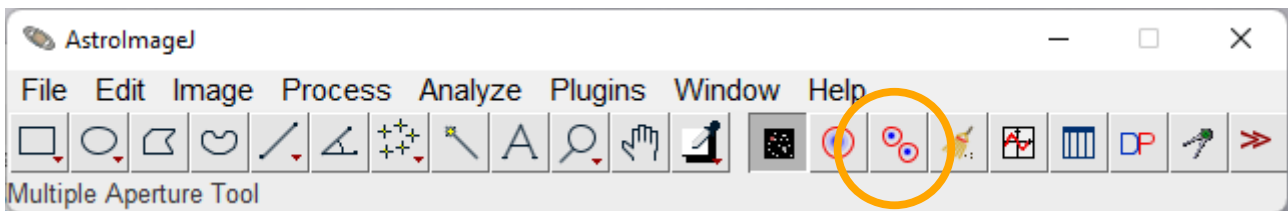
| ID | Y(FITS) | RA | DEC | Source-Sky | N_Src_Pixels | Source_Error | Sol |
|-------|-------------|-----------|------------|---------------|--------------|--------------|-----|
| 94413 | 338.594115 | 18.305100 | -13.726999 | 39702.416044 | 314.159265 | 295.524018 | 134 |
| 27307 | 504.377510 | 18.306904 | -13.711746 | 38671.628686 | 314.159265 | 292.630842 | 132 |
| 0301 | 30.281525 | 18.301778 | -13.607274 | 198416.112367 | 314.159265 | 498.652123 | 397 |
| 1684 | 630.752472 | 18.308298 | -13.606941 | 66528.685697 | 314.159265 | 335.111008 | 198 |
| 1684 | 630.752472 | 18.308298 | -13.606941 | 66528.685697 | 314.159265 | 335.111008 | 198 |
| 8333 | 919.002111 | 18.311424 | -13.626999 | 18825.198042 | 314.159265 | 253.455656 | 74. |
| 8899 | 1128.697588 | 18.313695 | -13.657002 | 21682.530012 | 314.159265 | 258.667800 | 83. |

Aperturefotometri på mange billeder på en gang. (Tidsseriedata.)

Læg alle billederne i samme mappe. Udfør derefter punktet *Indlæs mange filer på en gang*. Zoom ind på en stjerne (pil op/pil ned) og udfør punkterne *Plot Profile* og *Punktspredningsfunktion*. Dermed kan radius for blænden og cirkelskallen til baggrund bestemmes.

Udfør punktet *Markering af et objekt*, så det er nemt at finde den ønskede stjerne.

Tryk derefter på knappen *Multi Aperture Photometry*. Knappen er markeret ved en gul cirkel på billedet nedenfor.



Hak også af i punktet *Use Ra/Dec to locate aperture positions*. Følg vejledningen på skærmen – dvs. sørg for at få blænderadius, radierne til at bestemme baggrundsstøj indtastet.

Marker derefter targetet ved at trykke på den markerede cirkel i billedet. Tryk endelig på *ENTER* og lad maskinen måle løs. Der åbnes mange vinduer. De er kort beskrevet herunder.

Vinduet *Multi-plot-Y-data*

Her kan du vælge targetstjernen samt referencestjernerne. Vælg i første omgang dem alle sammen, da det er vigtigt at forvisse sig om at referencestjernerne ikke varierer i lysstyrke. Lad *X-data* være J.D.-2400000 og lad *Y-data* være *rel_flux_T1*, *rel_flux-C1* osv.

Vinduet *Multi-plot Main*

Her kan du vælge titler til billedet, og du kan skalere akserne.

Vinduet *Plot of Measurements*

Kontroller at referencestjernernes grafer er vandrette. Finder du en stjerne, der ikke giver en vandret graf, så noter nummeret og besøg vinduet *Multi-plot Reference Star Settings* og fjern hakket for den pågældende stjerne.

Vinduet *Multi-plot Reference Star Settings*

Her kan du se hvilke stjerner, der bruges som referencestjerner, når den relative lysstyrke bliver beregnet. Du kan selv vælge, hvilke stjerner, du vil bruge.

Når du er tilfreds, så tryk på knappen *Save Table*. Den foreslår filnavnet *Measurements.xls*. Her bør du ændre fil-efternavnet så filen for eksempel kommer til at hedde *Målinger.csv*. I filen er samtlige data, du kan indlæse i et regneark for mere detaljeret databehandling.

Indlæse FITS- og FZ-komprimerede FITS-billeder

Man skal sørge for at have skriveadgang til mappen med billederne.

Indlæs mange filer på en gang

Vælg *File-Import-Image Sequence* og klik hen til mappen med billederne. Metoden virker også for .fz-filer.

Muligvis er der under *Preferences* på billederne markeret ved *Invert y*. Hvis det er sådan, vender AstroImageJ billederne om ift til f.eks. SalsaJ. Man kan afmarkere denne indstilling, hvis man har lyst til det.

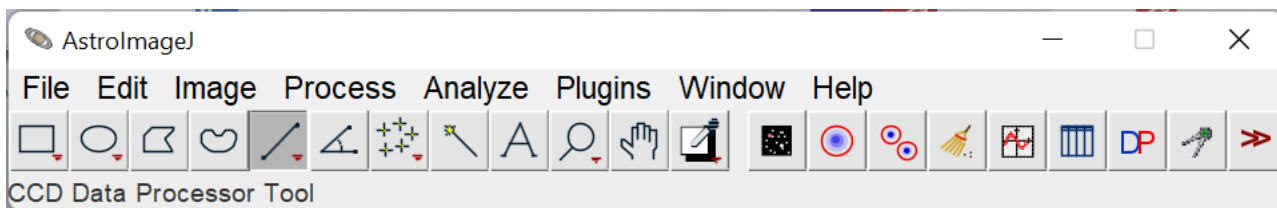
Markering af et objekt

Skriv (*RA, dec*) i koordinatfeltet og tryk på *ENTER*. Husk 2 cifre til de første to talsæt for hhv *RA* og *dec*. Eks: 2' skrives som 02'.

Måling af areal

Benyt symbolerne *hånd* og *forstørrelsesglas* til at zoome ind på det ønskede område. Benyt *ellipse*-knappen til at markere det ønskede areal og tryk på *CTRL+M*.

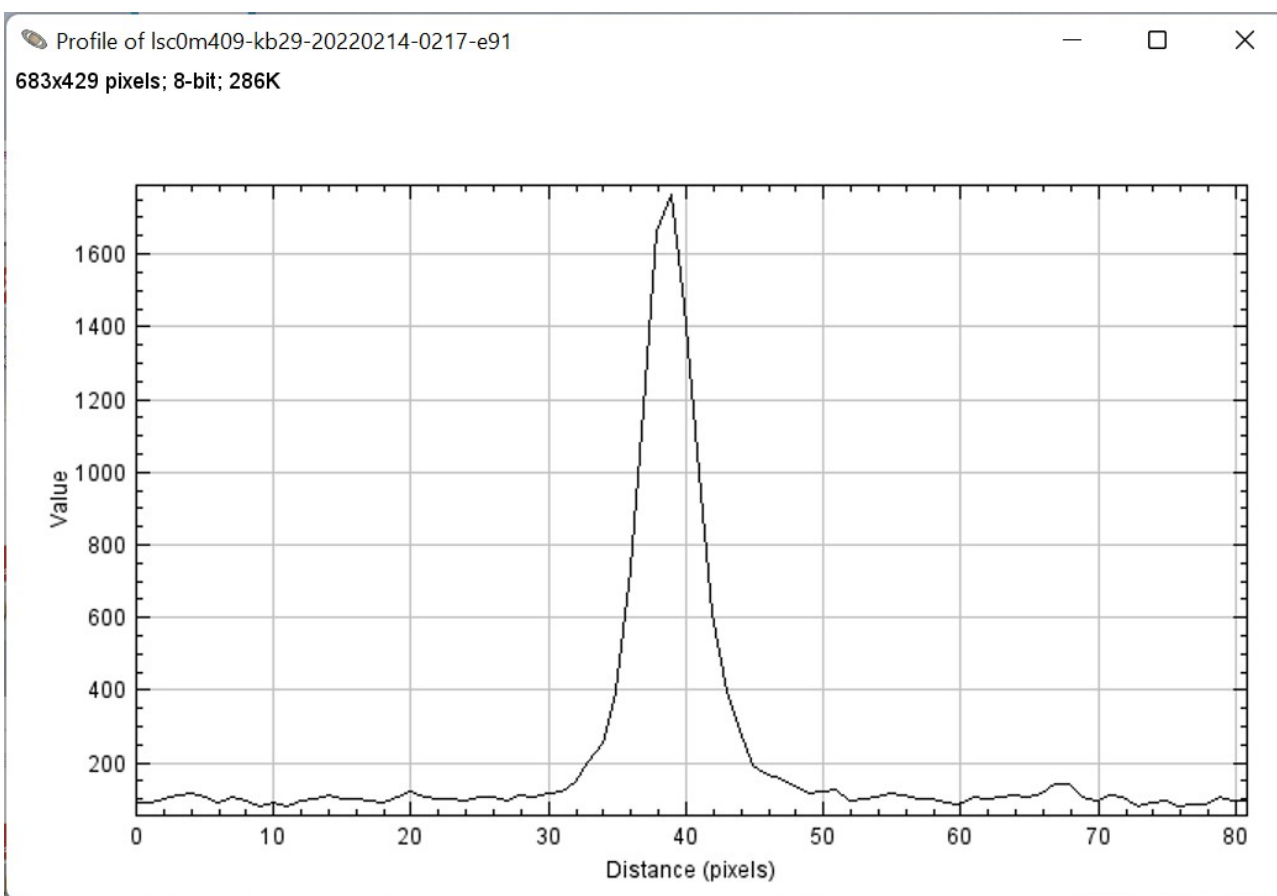
Plot profile



Tryk på linien ovenfor og træk en linie gennem en stjerne. Hvis det er svært at trække en streg gennem stjernen, kan man zoome ind på stjernen ved at bruge rulleknappen på ens mus. Hvis man ikke har en rulleknop kan man bruge *pil op* eller *pil ned* til at zoome med.

Når man har trukket en streg gennem stjernen, kan man trykke på *CTRL+K* eller i menuen vælge *Analyze-Plot Profile*.

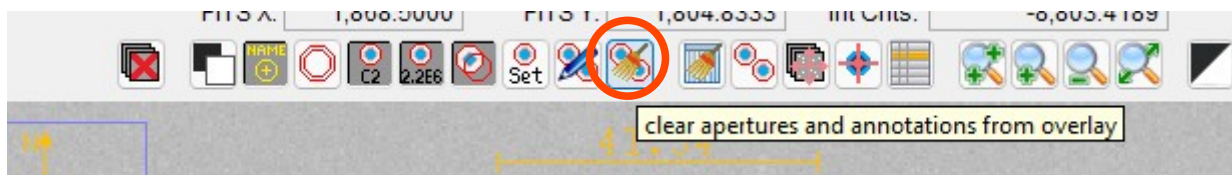
Resultatet bliver f.eks.



Punktspredningsfunktion

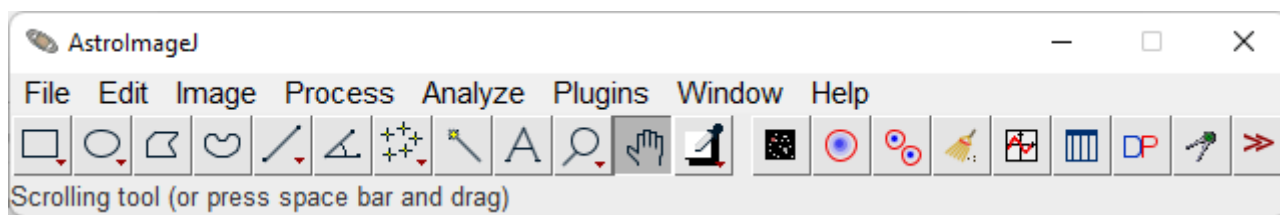
Udfør profilplottet ovenfor og tæl radius. I eksemplet ovenfor er $r = (50-30)/2 = 10$ px.

Sletning af markeret område – streger/arealer mv.



Har du f. eks. indtegnet en linie for at lave et profilplot, kan du slette den igen ved at trykke på knappen *Clear apertures and annotations from overlay*. Knappen er markeret ovenfor – bemærk at knappen er over billedet og ikke på hovedmenuen i AstroImageJ.

Zoom ind/ud på billede



Man kan bruge rulleknappen på sin mus til at zoome ind/ud på billeder, eller man kan først trykke på *hånd-ikonet* vist ovenfor, derefter trykke på billedet og endelig bruge tasterne *pil op* eller *pil ned*.