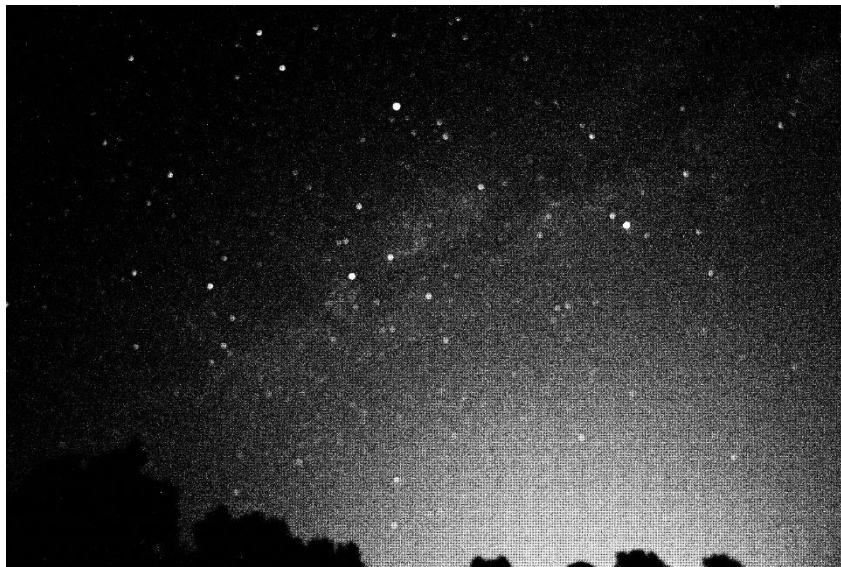


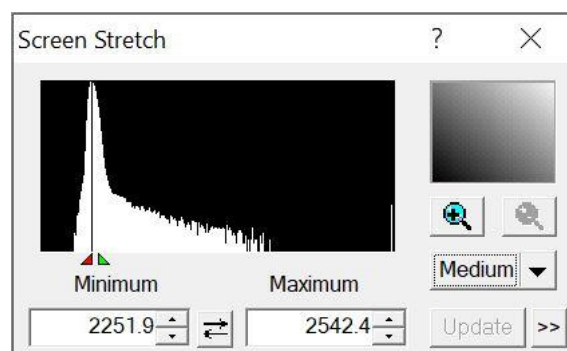
## Melkeveien gjennom «Sommertrekanten»

Jeg har forsøkt å ta noen RAW bilder av Melkeveien sett fra UiA sitt studiesenter i Hellas. Det er alltid spennende å «framkalle» et RAW bilde og lete etter detaljer i bilde som ikke er synlige på skjermen. I denne bloggen tar jeg utgangspunkt i et bilde fra sommeren 2017. Bildet inneholder mye støy og det var en utfordring å få identifisert stjerne i RAW bildet. Ved hjelp av Sky Safari fant jeg ut at Melkeveien gikk gjennom «Sommertrekanten». Spørsmålet var om det er mulig å finne detaljer i Melkeveien når signal-støy forholdet er relativt lite. Det var ikke enkelt å framheve Melkeveien og samtidig dempe den strekte lys forurensningen i bildet. Jeg gjorde et forsøk, du kan lese mer om veien fram til resultatet (Bilde 7):



Bilde 1 er Raw bilde tatt 25. juli 2017 klokken 21.32.01 lokal tid i Hellas

Bilde 1 har histogram innstillingen «Medium», denne automatiske innstillingen hentes fra «drop-down» listen<sup>3</sup>. «The Medium setting works for the most deep-sky objects»<sup>4</sup>. «Medium» innstillingen fører til at de mørke områdene i Bilde 1 er blitt mørkere og de lyse områdene er blitt lysere.



Bilde 2: Bilde1 har histogram innstillingen «Medium»

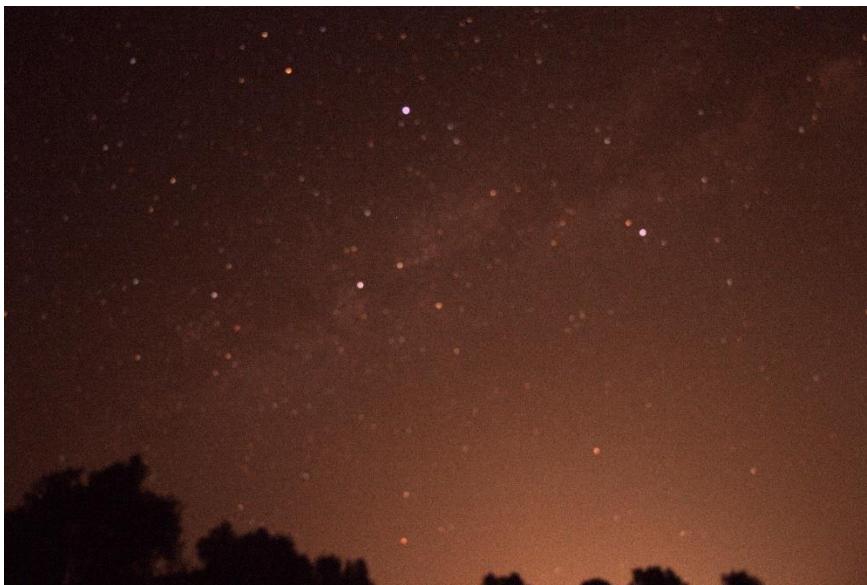
Bilde 2 viser at «Medium» innstillingen har et lysverdiområde fra 2251.9 til 2542.4, det vi si alle pikslene med lysverdier mindre enn 2251.9 er tømt for lys. Alle pikslene med lysverdier større enn 2542.4 har fått maksimal lysverdi. Den maksimale lysverdien er 4096 fordi piksel formatet i bildet er 12-bit ( $2^{12}=4096$ ). Pikselene uten lysverdi defineres som sorte, pikslene er hvite når lysverdien oppnådd 4096 lysverdier.



Bilde 3 viser Bilde 1 med «Manuel» histogram innstilling (1709 til 3410)

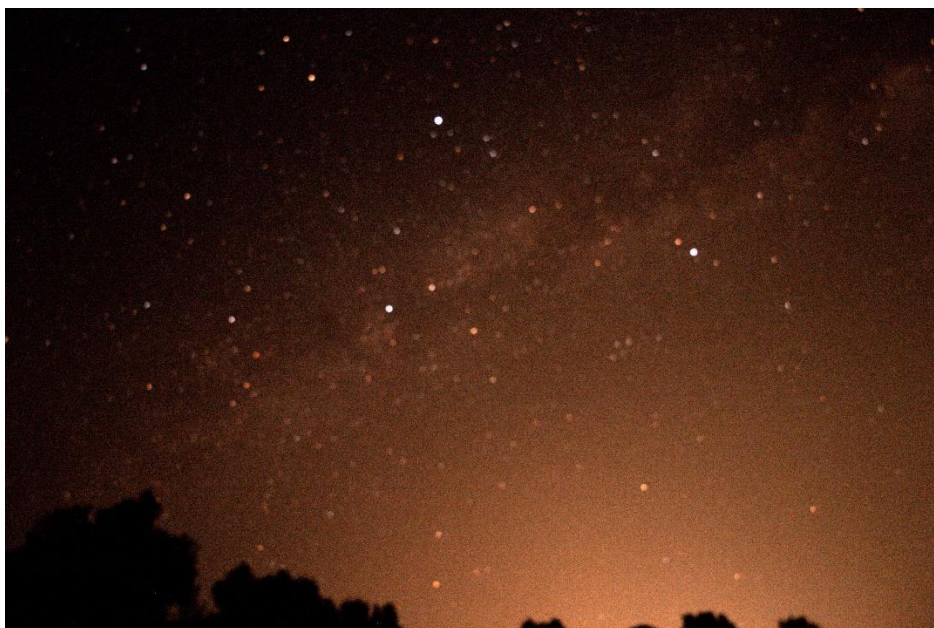
Benyttet «Quick Stretch» metoden<sup>3</sup> og fant fram til et område på histogrammet som viser mindre støy i bildet. Bayer mønsteret<sup>5</sup> endrer utseende når vi strekker ut histogrammet lineært fra Medium (Bilde 1) til Manuel innstilling (Bilde 3). Før fargekonvertering vises RAW-bilder som et monokromatisk bilde med et flekkmønster.

Bildene viser «Sommer trekanten», Deneb til venstre, Vega øverst i bildet og Altair til høyre. Melkeveien går gjennom området mellom Altair og Vega, treffer Deneb og veien går videre til Kassiopeia.

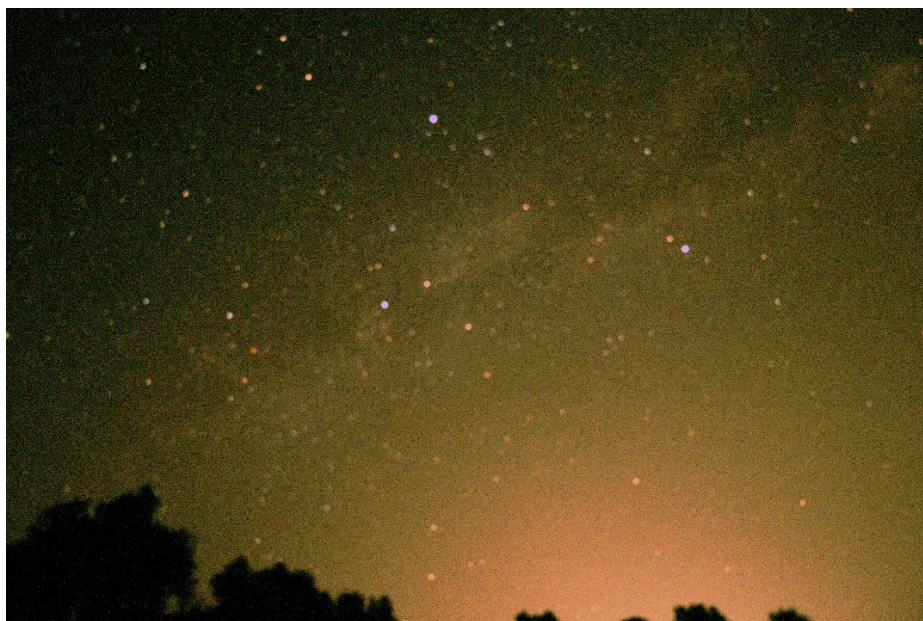


Bilde 4: Kommandoen «Convert Color» dekoder flekk mønsteret i Bilde 3

Bilde 4 er behandlet lineært, det vil si at den relative intensitets fordelingen i bildet er uforandret. Under bildebehandlingen har jeg lagt vekt på å fremheve Melkeveien og redusere støyen i bilde. Bilde er dårlig fordi jeg ikke har lyktes å frem Melkeveien slike jeg hadde et ønske om. Før jeg går videre er det på sin plass å presisere at intensitetsmålinger krever bilder som er behandlet lineært, fordi den relative intensitetsforskjellen mellom stjernene bevarer. Bildet viser at Vega er den sterkeste stjernen i trekanten og at Altair er sterkere enn Deneb.



Bilde 5 er litt bedre enn Bilde 4



Bilde 6 er litt bedre enn Bilde 5



Bilde 7 er litt bedre enn Bilde 6

Bilde er behandlet både lineært og ikke lineært<sup>6,7</sup>, behandlingen har ført til Melkeveien gjennom Sommertrekanten er kommet litt tydeligere fram. Om den ene versjonen er bedre enn den andre er på en måte avhengig hva du vil oppnå med bilde.

<sup>1</sup> Curves-Stretch» metoden: se Help/Help Topic/Curves Tool

<sup>2</sup> Histogram Specification Tutorial: se Help/Help Topic/Histogram Specification

<sup>3</sup> Screen Stretch Windows: se Help/Help Topic/ Adjust Brightness and Contrast Tutorial

<sup>4</sup> The New CCD Astronomy; Ron Wodaski; 2002 (side 370)

<sup>5</sup> Quick Color RAW: se Help/Help Topic/ Quick Color RAW

<sup>6</sup> Curves: se Help/Help Topic/ Curves Tool

<sup>7</sup> Levels: se Help/Help Topic/ Levels

<sup>8</sup> Stretching Tutorial: se Help/Help Topic/Stretch/Low

