

Program for tirsdag 5. juli:

1. Visuell observasjon av lyssvake objekter (tåker, stjernehopper, planetariske tåker og galaksehoper)

Tips: «Observer med godt nattsyn og liten forstørrelse»



Ringtåka på bildet er en planetarisk tåke som kan være vanskelig å oppdage i teleskopets synsfelt fordi tåken har liten overflatelystyrke. Objekter med liten overflatestyrke observeres best med teleskopets minste forstørrelse og med godt nattsyn. Godt nattsyn oppnås etter en snau time i mørke, skal vi bevare nattsynet må vi benytte rødt lys som arbeidslys. Minst forstørrelse oppnås når vi benytter et okular med størst brennvidde. Når vi jakter på lyssvake objekter bør vi la bikket vandre rolig fram og tilbake over synsfeltet (sidesyn metoden) Vi kan også kjøre teleskopet med lav hastighet litt fram og tilbake, erfaringen viser at objektet vi søker etter dukker opp randen av synsfeltet.

Ring Tåka er et skall av glødende gass rundt en døende stjerne i midten av skallet. Tåkas magnitudo er 8,8, det betyr at en magnitudo 6 stjerne har en lysstyrke som er 33 ganger sterke enn Ring Tåka. Sentralstjernen er en hvit dverg, den har en magnitudo 14,7 (ikke synlig på bildet).

Vi skal være oppmerksom på at det er vanskelig å oppdage fargene i svake objekter, selv i store teleskoper er der lite fargere å se. Bildet har fanget opp tåkens røde rand, det lyset fra nitrogen vi ser. De sentrale områder av «smultringen» har en svak blå farge, det er heliumgassen i dette området som lyser. Det er ikke lett å få øye på den grønne fargen i rommet mellom rødt og blått i bildet. Det blir spennende å se om nattsynet vårt viser fargene i Ringtåka.

Det er heller ikke lett å oppdage visuelt detaljer i galaksenes ytre områder i små teleskoper fordi overflatelysterstyrken er liten (magnitudo lik 13) og øyets evne til å se detaljer i svakt lys er heller dårlig. Johann E Bode oppdaget den kjente spiralgalaksen M81 i 1774, han beskrev den som en nesten rund tåkelapp («nebulous patch») med en tett kjerne i midten. Denne beskrivelsen viser ingen tegn til detaljer som kan identifiserer den som en galakse.

Onsdag (i morgen) skal vi ta i bruk Metochi teleskopene og ta "Live" bilder av utvalgte objekter basert på de erfaringene vi gjør i dag. Vi skal i første omgang monter kameraet "Meade DSI III" på "SkyWatch" teleskopet, deretter skal vi montere kameraet på "Meade LX 90" teleskopet. Vi skal overføre eksponeringsprosessen "Live" på storskjerm. ([Artikkel 6](#)). Det store spørsmålet er: Hvilken «live-metode» gir den største opplevelsen, observasjon med det blotte øye eller «live-bilder» på storskjerm?



M13 i Herkules – Metochi 29. august 2015 klokken 01:37:29

M13 i Herkules, vi har benyttet Metochi-teleskopet som telelinse montert på et Canon kamera. Teleskopet har samlet lys i 35 sekunder og kameraet har forsterket lyset (ISO 2500). Hva skjer når kameraet erstattes med det blotte øyet?

Program

1. Frokost på Metochi kl 07:00 - 09:00.
2. Tur til Limonos klosteret før lunch
3. Lunch på Metochi kl 13:00 - 14:00
4. Evaluering av nattens observasjoner kl 14:00 – 15:00
5. Vi gjennomgår kveldens/nattens observasjonsprogram kl 15.0 – 16:00
6. Forelesning: [Avstander i Universet](#) : kl 16:00 – 17:00
7. Forelesning: [Den visuelle magnitudo](#) kl 17:00 – 18:00
8. Middag på Metochi kl 19:00-20:00

9. Vi møtes i Amfiet klokken 22:00 og klargjør teleskopene for visuell observasjon og reflekter litt over objektene vi skal observere (benytt mobiltelefonen og storskjerm: Funger ikke, nye forsøk er nødvendig)
10. Lysene slukkes på Metochi klokken 24:00 og vi starter nattens observasjoner.
11. Observatørene noterer de beste observasjonene i hver klasse.



Nattehimmelen over Metochi-horisonten tirsdag 5. juli 2016 kl. 22:00:00 (19:00:00UT +3). Bilde (SkySafai) viser galaksene på himmelkula, de har alle en magnitudo mindre enn 9,4. Hvordan «leser» vi dette stjernekartet? Vår posisjon i verdensrommet (på kartet) er på Jordens overflate under Zenith. Saturn ligger på meridianen rett syd, litt høyere på himmelen Antares i stjernen i Skorpionen. Ser vi mot vest finner vi Jupiter, planten ligger Ekliptikken (Solens bane på himmelen). Litt høyere på himmelen midt mellom Spica og Jupiter finner vi Virgo hopen. Galaksene i denne hopen er senteret om sentrum av hopen, her ligger Virgo A.

- a. Galaksehopen Virgo i Jomfruen
 1. M49 en elliptisk kule galakse ($m=8,31$; $10,2' \times 8,3'$; 55Mly;)
 2. M87 (Virgo A) en elliptisk super galakse nær sentrum av galaksehopen Virgo ($m=8,63$; $7,1 \times 6,6'$; 55Mly)
 3. M60 en super elliptisk galakse ($m=8,85$; $6,8 \times 5,4'$; 56Mly) og NGC 4647 en spiral galakse ($m=11,43$; $2,8 \times 2,3'$; 58Mly)
 4. M61 en spiralgalakse ($m=9,60$; $6,8 \times 6,6'$; 60Mly)

5. M90 en spiralgalakse ($m=9,39$; $9,1 \times 3,8'$; 31Mly)
6. M86 en elliptisk galakse ($m=8,89$; $11,5' \times 8,3'$; 55Mly)
7. M84 en elliptisk galakse ($m=9,10$; $7,4 \times 6,5'$; 60Mly)
8. M104 en spiralgalakse ($m=8,17$; $8,5 \times 4,9'$; 29Mly) med mørkt støvbelte (Sombbrero: Meksikansk hatt ; hatt med « sørgebånd», rett vest for Spica). I 1912 fant Vesto Sliper en rødforskyvning tilsvarende 1100km/sec som Hubble kunne benyttet.

b. Galakser i andre stjernebilder

1. M109 en spiralgalakse ($m=9,68$; $8,1 \times 5,6'$; 75Mly) i Storebjørn hopen
2. M 82 ($m=8,05$; $11,0' \times 5,1'$; 12Mly) Også kalt for Sigargalaksen
3. M 81 ($m=6,84$; $21,4' \times 11,2'$; 12Mly) En flott spiralgalakse som tilhører vår lokale galaksehøp
4. M51 en spiralgalakse ($m=8,01$; $13,8 \times 11,8'$; 27Mly) i Jakthundene
5. M64 en spiralgalakse ($m= 8,44$; $1,5 \times 5,4'$; 24Mly) (Black Eye) i Berenikes hår
6. Antenne galaksen (spiral) er NGC 4038 ($m=10,19$; $5,4 \times 3,7'$; 40Mly) og NGC 4039 ($m=11,03$; $5,4 \times 2,8'$; 16Mly) en dobbelgalakse i Ravnene. (stjernene danner et seil). Viser en kollisjon mellom to galakser. En modell for fremtidens kollisjon mellom Andromeda og Melekveien
7. NGC6822 (Barnards galakse) en irregulær galakse i Sagittarius ($m=9,34$; $17,4 \times 16,6'$; 700 000ly,), en dvergggalakse tilhørende Melkeveien, altså medlem av lokalgruppen. Hubble bestemte avstanden ut vha Ceipheide metoden, var den første galaksen ble avstandsmålt. Observer med høy forstørrelse, kontrasten øker og galaksen kommer tilsyne.
8. M108 en spiralgalakse ($m= 10,03$; $4,0 \times 1,7'$; 35Mly) i Storebjørn

c. Stjernehop

1. M13 i Herkules ($m=5,78$; $20'$; 23 kly); kulehop
2. M 22 i Sagittarius ($m=5,09$); $32'$, 10kly); kulehop
3. NGC 869 i Perseus ($m=5,30$; $18'$; 6,8kly), dobbel åpen hop
4. M3 i Jakthundene ($m=6,19$; $18'$; 33kly), en kulehop
5. M28 en åpen stjernehop i Svanen ($m=6,59$; $10,0'$; 3,7 ly). Støvet o Melkeveien svekke den tilsynelatende lysterken.
6. M39 en åpen stjernehop i Svanen ($m=4,59$; $29,0'$; 1,1kly), den ble kommentert av Aristoteles rundt 325 BC
7. M56 i Lyra
8. M75 i kulehop i Sagittarius ($m=8,52$; $6,8'$; 68kly)
9. M11 (Wild Duck Cluster, en sverm av ville ender på flukt) i Skjoldet ($m=5,80$; $32'$; 6,1kly)

10. M27 Potolemys hop (130AD), en åen hop i Skorpionen (m=3,29, 80'; 980ly; 001346) kan sees med det blotte øyet
11. M25 Åpen hop i Sagittarius (m=4,59; 29';2000ly; 005128) Egner seg for små teleskoper

d. Planetariske tåker

1. M57 (Ring tåka) i Lyren (m=8,8; 1,4' x 1,1'; 1,4kly)
2. M97 (Ugle tåka) i Storebjørn (m=9,8; 3,4 x 3,3';1,7kly)
3. NGC 6543 (Katte øyet) i Dragen (m=8,10; 0,4' x 0,3'; 3,1ly)
4. IC5146 Cocoon tåken i Sygnus (m= 7,19; 12 x 12'; ??)
5. NGC 7000 Nordameikatåka (m= 4,00; 120 x 100'; 2,6kly) og IC 5067 Plikantåka (m=?; 8 x 25'; ?ly) observeres best med SW f/5 og 25X; i Sygnus. To 5 stjerner ligger i tåken
6. NGC7027 (m=8,50; 0,3 x 0,2; 4,7kly) er en ung tåke rest etter en dødende rød kjempestjerne, den har stor betydning for teorien om stjerneutvikling. Den kan sammenliknes med Ringtåke, men den er ikke kommet så langt utviklingen.
7. NGC 6826 (m= 8.89; 2,1'; 4,0kly) i Svanen, en planetarisk tåke som blinker, se info Sky Safari
8. NGC6818 i Sagittarius (m= 9,39; 22 x 15''; 6,4kly; Transit: 020721). Vi ser to lyse områder (stjernevind) inne i en «boble». Sentralstjernen er synlig. Forsøk med høy forstørrelse, kontrasten øke og de lyse områdene kommer tilsyne??
9. NGC6572 i Slangebæreren (m=8,0; 11''; 2600ly; 003538) Benytt stor forstørrelse og se etter en blå-grønn farge, overflatelysterstyrken er 100X Ring tåka
10. NGC 6790 i Ørnen, antagelig en utfordring ved spesielle anledninger

e. Tåker

1. M8 (Lagoon tåka) i Sagittarius (m=6,00; 90' x 40'; 4,3kly)
2. M16 (Ørne tåka) i Slanen (m=6,40; 35' x 28'; 5,7kly)
3. M17 (Omega tåka) i Sagittarius (m=6,00; 46' x 37'); 4,2ly)
4. M20 (Trifid tåka) i Sagittarius (m=6,3; 29' x 27'; 5,2 ly)
5. NGC6334 «Cat's Paw» i Skorpionen (litt nord for haletippen) (m= 10,00; 40 x 30'; 820ly). «Fotavtrykk på himmelen»
6. NGC6888 Crescent Nebula i Sygnus (m=7,40; 20 x 10 ' ; 5,4kly). Tåke sigden er rester etter en rød kjempestjerne eksplosjon som skjedde for 400 000 år siden. Stjernen som eksploderte ligger nå i en avstand på 12ly fra tåken
7. M24 Sagittarius stjerne sky (m=11,1; 6,0'; 12kly; 003805). Stjernene er sprett i en stor avstand langs siktelinjen, lyset fra stjernene brer sg gjennom en tunnel i Melkeveien som inneholder mye gass og støv.