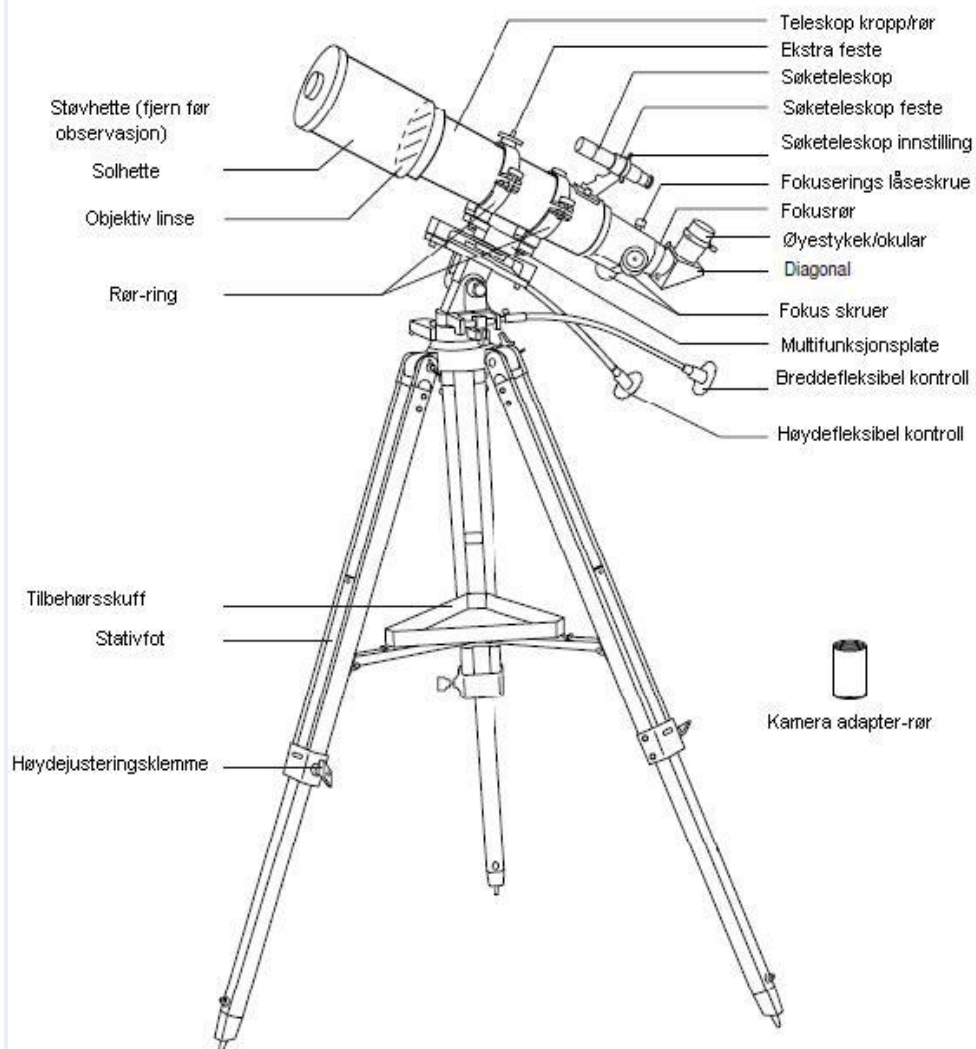


Norsk Bruksanvisning **FOR 705AZ3**

OPTISK TUBE : 70mm/500mm HØYDE/BREDDE STATIV : AZ3



INNHold:

OPPSETT/MONTERING AV STATIV	3
OPPSETT AV TELESKOP	4
SØKETELESKOP MONTERING	4
MONTERING AV ØYESTYKKE (OKULAR)	5
SØKETELESKOP INNSTILLING	5
BRUK AV TELESKOP	6-9
BRUK AV AZ3 STATIV.....	6
BRUK AV öBARLOWö LINSE.....	6
FOKUSERING.....	6
BRUK AV KAMERA ADAPTER-RÖR.....	7
STILLE OPP TELESKOP.....	7
KALKULERING AV FORSTÖRRELSE (STYRKE).....	8
KALKULERING AV SYNSFELT.....	8
KALKULERE UTGANSPUILLEN (LYS).....	8-9
OBSERVERE HIMMELEN	9-10
SKY FORHOLD.....	9
VALG AV OBSERVASJONSPLASS.....	9
VELGE DEN BESTE TIDEN TIL Å OBSERVERE.....	10
KJÖLE NED TELESKOPET.....	10
BRUK AV ØYNENE.....	10

ADVARSEL

Se aldri mot solen med teleskopet eller søkekikkerten uten at det brukes godkjent solfilter som monteres foran objektivet i front på teleskopet.

La aldri barn få bruke teleskopet uten ettersyn fra voksne.

OPPSETT AV STATIV

MONTERING AV BEN PÅ STATIVET (Fig. 1)

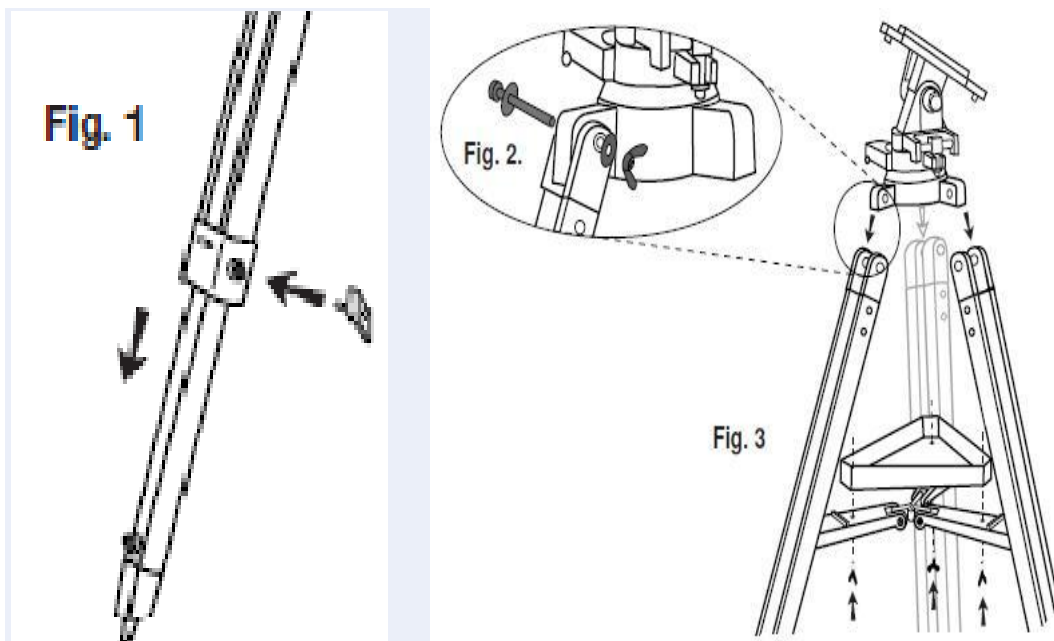
- 1) Skyv den midtre delen av hvert stativ-ben på toppen slik at den pekende foten stikker ut under tripod klemmen.
- 2) Sett tripod låseskruene i tråd-hullene på siden av tripod klemmen uten å stramme for hardt.

FESTE STATIVET TIL BENENE (fig. 2)

- 3) Fest toppen av hver fot til bunnen av stativfestene ved å bruke skruene med skiver og skrustykke. Rett opp hvert ben slik at hengslene for tilbehørsskuffen peker innover. Ikke stram for hardt da det kan skade stativ benene.

FESTE TILBEHØRSSKUFFE (Fig. 3)

- 1) Finn stativben-støttene.
- 2) Bruk skruene som allerede er festet til tripod hengslene for å montere skuffen.
- 3) Sikre tilbehørsskuffen på toppen av skuffeplattformen ved hjelp av vingeskruene som følger med.



OPPSETT AV TELESKOP

FESTE RØR-RINGENE TIL STATIVET (Fig. 4)

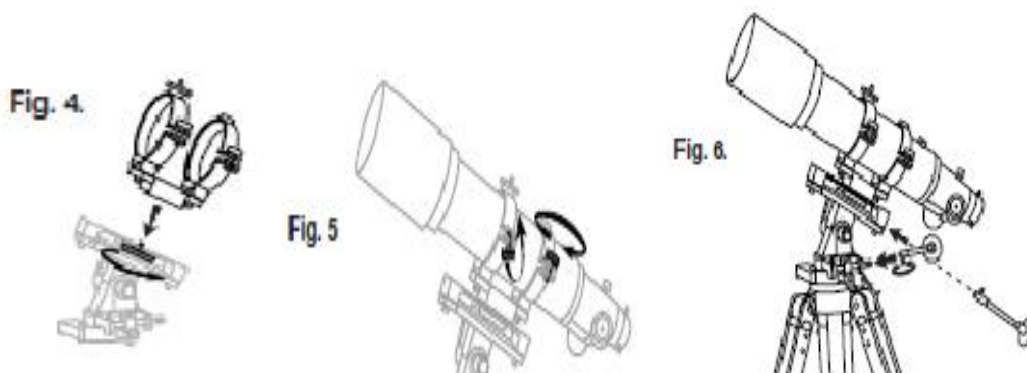
- 1) Fjern ringens multifunksjonsplate fra teleskopet ved å løsne skruen og åpne hengslene.
- 2) Bruk en av de tre hullene i hodet til ringens multifunksjonsplate for å montere til platen. Snu det svarte hjulet under monteringsplaten mens du holder rør-ringene på plass, for å sikre at teleskopet er festet.

FEST TELESKOP TIL RØR-RINGENE (Fig. 5)

- 1) Fjern teleskoprøret fra papir dekket.
- 2) Plasser teleskoprøret mellom de to rør-ringene. Lukk hengsler rundt teleskopet, og fest sikkert ved å stramme skruene, pass på å ikke stram for hardt.

INSTALLERE KONTROLL-KABLER (Fig. 6)

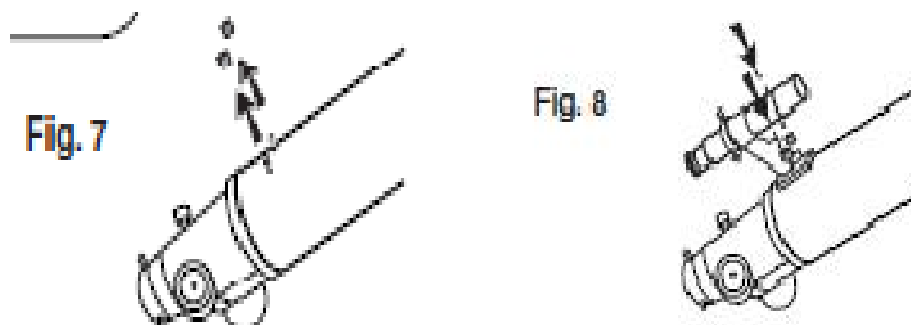
- 1) Skyv hylseenden av kablen over tuppen på platen. Sikre kablen ved å stramme justeringsskruen mot den flate overflaten på platen.



SØKETELESKOP MONTERING

SETTE PÅ SØKETELESKOP (Fig. 7,8)

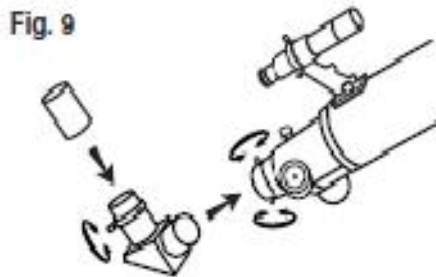
- 1) Finn fram søketeleskopets optiske del.
- 2) Fjern de to riflete vingskruene ved enden av teleskopet.
- 3) Plasser søketeleskop-braketten over skruene på røret.
- 4) Sikre søketeleskop med de to riflete fingerskruene.



MONTERING AV ØYESTYKKE (OKULAR)

SETTE INN OKULARET (Fig. 9)

- 1) Skru av fingerskruene på enden av fokus-rør for å fjerne plasten.
- 2) Sett inn okular og stram fingerskruene å holde oklaret på plass.
- 3) Løsne fingerskruene på teleskop enden.
- 4) Sett inn foretrukket okular i teleskopet og sikre ved å stramme fingerskruene.



SØKETELESKOP INNSTILLING

De standard søketeleskopene som er montert på teleskopet er svært nyttig tilbehør. Når de er riktig montert på teleskopet, så kan man raskt lokalisere objekter i sentrum av synsfeltet. Justering gjøres best ute i dagslys når det er lettere å finne objekter. Hvis det er nødvendig å re-fokusere søketeleskopet, søk på et objekt som er minst 500 meter (meter) unna. Skru på søketeleskopet inntil fokus er nådd (Fig.10).

- 1) Velg et fjernt objekt som er minst 500 meter unna og pek teleskopet mot objektet. Juster teleskop slik at objektet er i sentrum av okularet.
- 2) Sjekk søketeleskopet for å se om objektet som er i fokus i okularet, også er sentrert i krysset på søketeleskopet.
- 3) Bruk de tre justeringsskruene for å sentrere søketeleskopets kryss på objektet (Fig.11).

Fig. 10



Fig. 11



BRUK AV TELESKOP

BRUK AV AZ3 STATIV

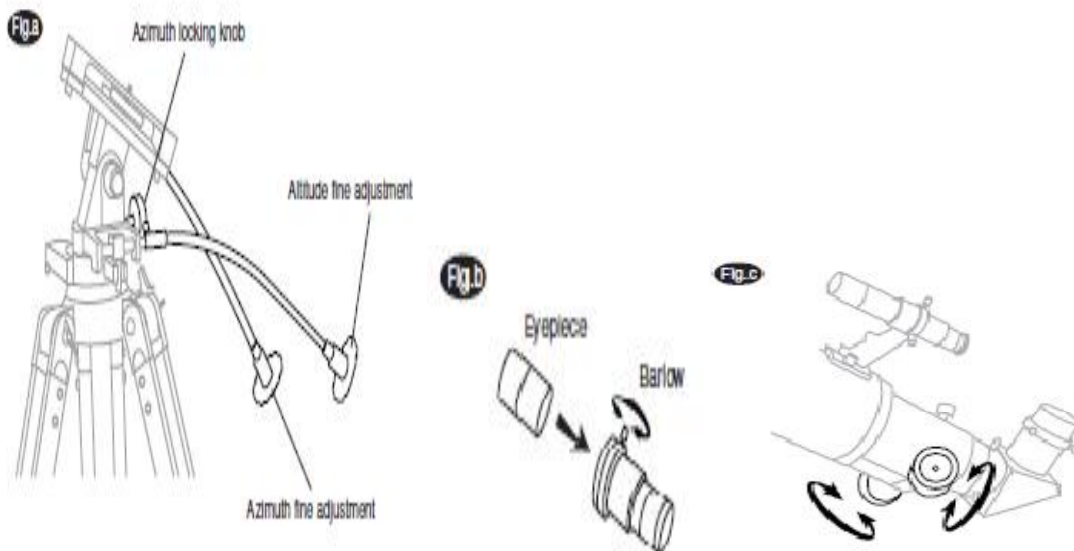
Dette stativet har kontrollere for bevegelse i høyde (opp-ned) og bredde (venstre-høyre). Grov breddebevegelse er kontrollert av et låsingsratt plassert nær stativhodet for venstre-høyre rotasjon. Løsne knotten for å gjøre store endringer i retning for deretter å låse den for finjusteringer. Grov høydebevegelse er kontrollert av en friksjonsbolt. Bruk mikrojusteringsratt for å lage små høyde- og breddebevegelser og for å sentrere objekter i sikte. (Fig. a)

BRUK AV +BARLOW+LINSE

En +Barlow+er en negativ linse som øker forstørrende effekt av okulalet, og samtidig reduserer synsfeltet. Den utvider et membran av fokusert lys før det kommer i fokus, slik at teleskopets brennvidde vises lenger til okulalet. +Barlow+er vanligvis satt inn mellom teleskopet og okulalet (Fig.b). Med noen teleskoper, kan det også settes inn mellom fokuset og teleskopet, og i denne posisjonen det gir enda større forstørrelse. For eksempel; en +Barlow+ som er 2X når den settes inn mellom fokuset og teleskopet, kan bli 3X. I tillegg til økende forstørrelse, gjør en +Barlow+linsen at øyet ikke anstrenge seg så mye og det vil være redusert atmosfærisk forstyrrelse i okulalet. Av denne grunn vil en +Barlow+pluss linse ofte overgå en enkelt linse produsert med samme forstørrelse. Men den største fordelen er at Barlow potensielt kan doble antall okularer i samlingen din.

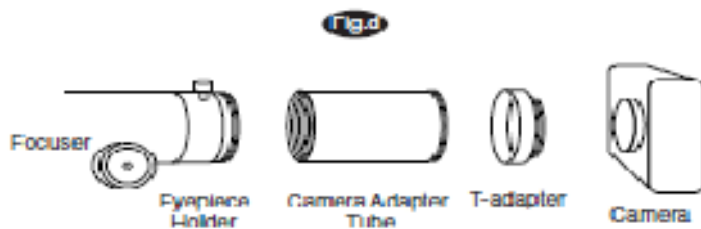
FOKUSERING

Langsamt snu fokus- knottene, den ene eller den andre veien, helt til bildet i okulalet er skarp (Fig.c). Bildet må finfokuseres over tid, på grunn av små variasjoner som skyldes temperaturendringer osv. Dette skjer ofte med teleskoper med kort fokuseringsradius, særlig når de ikke har nådd ute temperatur. Re-fokusering er nesten alltid nødvendig når du skifter et okular, eller legge til eller fjerne en Barlow linse.



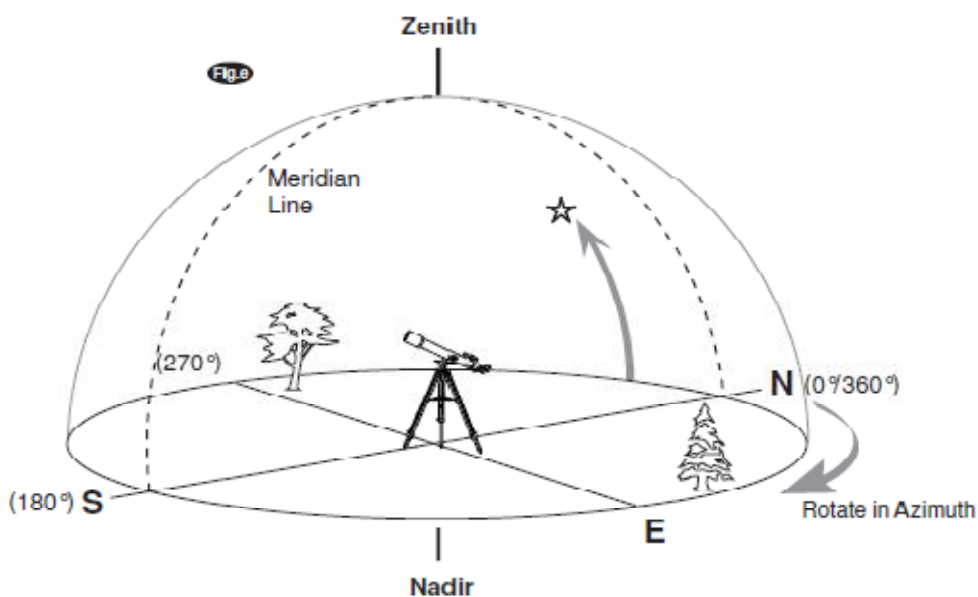
BRUK AV KAMERA ADAPTER-RØR

Når du kobler til et kamera direkte til teleskop ditt for "prime focus" fotografi, må du noen ganger ha en adapter slik at kameraet kan fokusere. Noen refraktorer er designet for å brukes med teleskopene, så når de bare brukes med et kamera, så må deres brennvidde forlenges. Dette er spesielt viktig når man fotograferer nære objekter. Kameraet med teleskop "linse" kan fokusere på et fjernt objekt som en stjerne, men vil kreve 2.5 " kamera adapter-rør å fokusere på en nær objekt som en fugl. Kameraets adapter-rør installeres enkelt ved å feste det på T-trådene i okular holderen, og deretter skru den spesifikke T-adapter ringen for kameraet ditt (valgfritt) på T-tråden på den andre enden av kameraets adapter-rør. Dette gjør teleskopet til et "linse" som du så fester til kameraet, slik du gjør på vanlige linser.



STILLE OPP TELESKOP

Å sett opp et høyde-bredde montert teleskop er relativt enkelt. Med stativnivåene kan du dreie teleskopet rundt på et flatt sted, og deretter vippe den opp og ned derfra.(Fig.c). Men Jorden roterer og dermed er stjernene er i konstant bevegelse, så for å spore med dette stativet må du stadig dytte røret i både bredde og høyde for å holde objektet i fokus. I referansematerialet for din lokale posisjon, vil høyden være oppført som \pm grader (minutter og sekunder) over eller under horisonten din. Bredde kan være oppført som kompass verdier som N, SV, SØ, etc., men det er vanligvis oppført i 360 graders (minutter og sekunder) steg med klokken fra North (0 °), med Øst-, Sør-og West som 90 °, 180 ° og 270 °, henholdsvis (Fig.e).



KALKULERING AV FORSTØRRELSE (STYRKE)

Forstørrelsen produsert av et teleskop bestemmes av brennvidden på okulalet. For å finne forstørrelsen på teleskopet ditt, dele brennvidde med brennvidden på okularer du skal bruke. For eksempel vil et okular med 10mm brennvidde gi 80X forstørrelse med et 800mm brennvidde teleskop.

$$\text{Forstørrelse} = \frac{\text{Brennvidde på teleskopet}}{\text{Brennvidde på okulalet}} = \frac{800\text{mm}}{10\text{mm}} = 80x$$

Når du ser på astronomiske objekter, ser du gjennom en «kolonne» med luft som går til kanten av atmosfæren og «kolonnen» er sjeldent rolig. Likeledes, når du ser over land ser du ofte gjennom heibølger som stråler fra bakken, hus, bygninger osv. Ditt teleskop kan være i stand til å gi svært høy forstørrelse, men du ender opp med å forstørre all turbulensen mellom teleskopet og objektet. En god tommefingerregel er at en brukbar forstørrelse fra et teleskop er omtrent 2X pr mm med blenderåpning under gode forhold.

KALKULERING AV SYNSFELT

Størrelsen av det du ser gjennom teleskopet ditt kalles det faktiske (sanne) synsfelt, og det bestemmes av utformingen av okulalet. Hvert okular har en verdi som kalles det tilsynelatende synsfelt. Synsfeltet måles vanligvis i grader og / eller bue-minutter (det er 60 bue-minutter i en grad). Det sanne synsfelt produsert av teleskopet ditt er beregnet ved å dividere okulalets tilsynelatende synsfelt med forstørrelse som du tidligere beregnet. Ved å bruke tallene fra forrige eksempel; hvis ditt 10 mm okular har et tilsynelatende synsfelt på 52 grader, så er det faktiske synsfeltet 0,65 grader eller 39 bue-minutter.

$$\text{Faktisk synsfelt} = \frac{\text{Tilsynelatende synsfelt}}{\text{Forstørrelse}}$$

For å sette dette i perspektiv, er månen rundt 0,5 ° eller 30 bue-minutter i diameter, så denne kombinasjonen ville vært fin for å vise hele månen med litt plass til overs. Husk at for mye forstørrelse og for lite synsfelt kan gjøre det svært vanskelig å finne ting. Det er vanligvis best å starte på en lavere forstørrelse med bredere felt og deretter øke forstørrelsen når du har funnet det du leter etter. Først finn månen for deretter å se på skyggene i kraterne!

KALKULERE UTGANSPUPILLEN (LYS)

Utgangspupillen er diameter (i mm) av det smaleste punktet på membran av lys som forlate teleskopet. Å vite denne kombinasjonsverdien for et teleskopokular, forteller deg om øyet mottar all lys som primærlinsen eller speilet tilbyr. Den gjennomsnittlige personen har en full utvidet pupill på ca 7mm. Denne verdien varierer litt fra person til person, verdien er mindre til øynene blir helt tilpasset mørket og verdien synker når du blir eldre. For å fastslå en verdien av utgangspupillen, deler du diameteren på primær speil på ditt teleskop (i mm) med forstørrelsen.

$$\text{Utgangspupill} = \frac{\text{Diameter på primær speil i mm}}{\text{Forstørrelse}}$$

For eksempel, et 200mm f / 5 teleskop med 40mm okular gir en forstørrelse på 25x og en utgangspupill på 8mm. Denne kombinasjonen kan trolig brukes av en ung person, men ville ikke være av stor verdi til en godt voksen person. Det samme teleskopet med et 32mm okular gir en forstørrelse på ca 31x og en utgangspupill på 6.4mm som er greit for de fleste øyne som er tilpasset mørket. I kontrast, et 200mm f/10 teleskop med 40mm okular gir en forstørrelse på 50x og en utgangspupill på 4mm, som er greit for alle.

OBSERVERE HIMMELEN

SKY FORHOLD

Sky forhold er vanligvis definert av to atmosfæriske egenskaper, sikt, eller stødighet av luften og synlighet som følge av lysspredning på grunn av mengde vanddamp og partikulære materialer i luften. Når du observerer månen og planetene, og det ser ut som om det rinner vann over dem, har du sannsynligvis hatt dårlig sikt fordi du observerer gjennom turbulent luft. I tilfeller med god sikt virker stjernene stødig, uten å blinke slik du ser de når ikke bruker teleskop. Ideell synlighet er når himmelen er helt svart og luften er uforurenset (uten støy).

VALG AV OBSERVASJONSPLASS

Reis til det beste tilgjengelige stedet. Det bør være borte fra byens lys og ha motvind fra alle kilder til luftforurensning. Alltid velg et sted som har mest mulig høyde som kan bringe deg over enkelte lamper og forurensning, dette vil i tillegg sikre at du ikke er i område med grunntåke. Noen ganger kan lav tåke bidrar til å blokkere lysforurensning hvis du kommer deg over dem. Prøv å ha en mørk uhindret utsikt mot horisonten, spesielt sørlige horisonter hvis du er på den nordlige halvkule, og omvendt. Men husk at den mørkeste himmelen er vanligvis i senter rett over hodet ditt. Det er den korteste veien gjennom atmosfæren. Ikke prøv å observere et objekt når lyskilder er et hinder. Selv ekstremt flau vind kan føre til stor turbulens mens de blåser over toppen av en bygning eller vegg. Hvis du prøver å observere på alle en bygning, eller til og med en fortau, kan bevegelser føre til at teleskopet vibrerer. Fortau og betong kan utstråle lagret varme som vil påvirke observeringen. Å observere igjennom et vindu er ikke anbefalt fordi vindusglass vil forvrengte bilder betydelig. Et åpent vindu kan være enda verre, fordi varmere luft innendørs vil rømme ut av vinduet og påvirke bildene/sikten. Astronomi er en utendørs aktivitet.

VELGE DEN BESTE TIDEN TIL Å OBSERVERE

De beste betingelsene er stille luft, og selvsagt en klar utsikt mot himmelen. Det er ikke nødvendig at himmelen skal være skyfri. Ofte kan brutte skyer gjøre forholdene utmerket til å observere. Ikke observer rett etter solnedgang. Når solen går ned, er jorden fortsatt kjøling og forårsaker turbulens. Etter det har vært mørkt en stund, vil du ikke bare se bedre, men luftforurensning og bakkelys vil ofte avta. Noe av den beste tiden til å observere er ofte i de tidlige morgentimer. Objekter observeres best i det de krysser meridianen, som er en tenkt linje som går gjennom senter, på vei til nord-sør. Dette er det punktet hvor gjenstander når sitt høyeste punkt på himmelen. Å observere på denne tiden reduseres dårlig atmosfæriske effekter. Når du observerer i nærheten av horisonten, ser du gjennom masse atmosfære, komplett med turbulens, støvpartikler og økt lysforurensning.

KJØLE NED TELESKOPET

Teleskoper krever minst 10 til 30 minutter for å kjøles ned til lufttemperatur. Men dette kan ta lengre tid hvis det er en stor forskjell mellom temperaturen på teleskopet og luften utenfor. Dette minimerer varmebølgeforvrengning inne i teleskopets rør. Tillat en lengre nedkjølings tid for større optikk. Hvis du bruker et ekvator stativ, bruk tiden til polarjustering.

BRUK AV ØYNENE

Ikke utsett øyet for noe annet enn rødt lys i 30 minutter før observere. Dette gjør at pupillene utvides til maksimal diameter og biokjemiske lystilpasninger vil forekomme. Det er viktig å observere med begge øyne åpne. Dette unngår utmattelse av øyet på okularet, du kan kontrollere mot referansemateriale, og det er en god vane å utvikle hvis du skisserer ut fra okularet. Hvis du synes dette er for distraherende, dekk for øyet du ikke bruker med hånden eller med en lapp. Bruk avverget syn på svake objekter: Midten av øyet ditt er minst følsom for lave lysnivåer. Når du ser på et svakt objekt, ikke se direkte på den. I stedet se litt til siden, og objektet vil vises klarere.

Breddegraden på en del byer i Norge:

Mandal 58,02° N

Oslo 59,92° N

Bergen 60,39° N

Trondheim 63,42° N

Bodø 67, 17° N

Tromsø 69,65° N

Kirkenes 69,73° N

Hammerfest 70,67° N

Importør i Norge:

Teno Astro AS

Industriveien 8b

6517 Kristiansund N

Tlf 7156 5710

Fax 7156 5711

teno@tenoastro.no

www.tenoastro.no