

OBSERVASJON MED NEWTON REFLEKTOR



Hei.

Her kommer de første erfaringene jeg har gjort med mitt andre teleskop. Det er et speilteleskop, en Newton reflektor.

Etter fem sesonger fant jeg ut at jeg ville oppgradere til et større teleskop. Fra et 5" teleskop var det nærliggende å gå til et på 8" for at forskjellen skulle bli så stor at det var bryet verdt. Her finnes det mange valgmuligheter. Jeg ønsket fremdeles et hel-manuelt teleskop, uten motorisering og elektronikk. Og ekvatorial-montering fristet mer enn Dobson-montering. Jeg ville ha det største manuelle Newton teleskopet som var tilgjengelig på en ekvatorial-montering.

Det ble en Sky-Watcher Explorer 200 PDS EQ-5. Dette hadde de på lager hos Astrosweden, så jeg satte meg i bilen og kjørte til Skara og hentet det. Det kom på rundt 15 000 etter at svensk moms var trukket fra og norsk moms var lagt til.

Med nytt teleskop er det alltid nye ting å lære seg. Men her var det mye:

1. Hvordan skal jeg finne frem på himmelen når teleskopet viser alt opp ned og speilvendt?
2. Hvordan skal teleskopet monteres opp?
3. Hvordan og når skal jeg utføre "meridian flip"?
4. Hvordan skal det siktes inn mot Nordstjernen, Polaris?
5. Hvordan går jeg frem for å sjekke og justere innrettingen av speilene, den såkalte kollimeringen?

Youtube er jo vår venn, men har du noen med erfaring som kan hjelpe deg så er det en stor fordel. Selv hadde jeg ikke det. Dessuten er jo noen av oss litt sære og vil helst finne ut av ting selv. Det tok sin tid, og har vært frustrerende inn i mellom, men det har også vært gøy og lærerikt. Nå tror/håper jeg at jeg har noenlunde kontroll og at jeg ikke gjør altfor mange ting feil.

Jeg synes det er en stor bakdel med reflektorene at de viser bildet opp ned og speilvendt. De sier at du blir vant med det, men jeg vet ikke jeg. Det er ikke så ille i seg selv at objektene viser feil veg. Det finnes jo, som de sier, ikke opp og ned i verdensrommet. Det er verre at det blir helt kontraintuitivt når du skal prøve å orientere deg og finne objekter. Men det er prisen vi må betale for å få teleskop med stor diameter.

Jeg har funnet en måte å løse dette på som fungerer for meg. Jeg bruker både rødpunktsøker og søkekikkert. Først finner jeg cirka riktig posisjon med rødpunktsøkeren. Så går jeg over til søkekikkerten, som har 9x forstørrelse. Den vil da som oftest ha objektet ett eller annet sted i bildet. Så finsikter jeg til objektet er midt i søkekikkerten. Når jeg så ser i okularet, så vil jeg som oftest ha objektet i bildet. Dermed slipper jeg å lete rundt og forsøke å finne frem i en verden der alt er opp ned og speilvendt.

Å montere det hele første gang var ikke helt rett frem. Men inne i stuen, i fred og ro, fant jeg ut av det uten altfor mye kluss. Jeg lurte litt før jeg fikk rotert selve teleskopet riktig i ringene. Du vil at fokusereren aldri skal peke nedover, uansett hvilken himmelretning du sikter mot. Da er du sikker på at okularene ikke kan gli ut og falle ned ved et uhell. Samtidig skal fokusereren heller aldri peke så høyt at du ikke når opp til den. Litt prøving og feiling ordnet dette. For å balansere teleskop og motvekter må motvektene plasseres riktig. Da jeg hadde funnet riktig posisjon, tape-merket jeg motvektstangen slik at det er lettere å treffe omtrent riktig hver gang. I tillegg må teleskopets for- og bakende balanseres ved å skyve teleskopet forover eller bakover i sadelen på stativet. Jeg tape-merket den riktige posisjonen på monteringsskinnen, så jeg finner den riktige posisjonen hver gang. Begge disse balansepunktene vil variere litt avhengig av hvor mye utstyr du setter på teleskopet, men nå hadde jeg i alle fall et noenlunde utgangspunkt.

Så er det noe som heter "meridian flip". Det er noe man gjør for å unngå at motvektene skal komme høyere opp enn til horisontalplanet og teleskopet tilsvarende lavt. Okularene vil da peke nedover og det blir i hele tatt vrient å bruke teleskopet. Når man passerer retning rett nord eller rett sør, så bør dette gjøres. Da løsner man begge låsingene på monteringen og roterer teleskopet slik at det kommer opp-ned. Så sikter man seg inn på nytt, fester låsingene og kan fortsette. En ulempe med dette er at rødpunktsøkeren og søkekikkerten kommer på undersiden og blir umulig å komme til. Selv har jeg løst dette ved å lime to ekstra fester på undersiden. De har jeg så foret slik at de peker nøyaktig i samme retning som de to som står på oversiden. Etter at jeg har gjort en "meridian flip" kan jeg nå bare flytte rødpunktsøkeren og søkekikkerten over i disse festene. Så er de fremdeles tilgjengelige.

Ekvatorialmonteringen har en stor fordel fremfor alt-azimut-monteringene. Det er at det er så lett å finne igjen objektet du ser på hvis det forsvinner ut av synsfeltet. Det skjer jo ofte hvis du bruker litt for lang tid på å bytte okular. Nå slipper jeg å skru meg rundt i alle retninger og kanskje ikke finne det igjen i hele tatt. Det er bare å skru seg bortover i den ene aksen, så vil jeg nødvendigvis ta igjen objektet som har løpt fra meg. Teleskopet følger samme bane som himmelobjektene gjør.

For at dette skal fungere så må stativet være nøyaktig orientert mot Polaris. Alle himmelobjektene roterer rundt polaris, så det må også teleskopet gjøre.

Den ene foten på stativet er merket med "N". Så jeg orienterte den noenlunde mot nord. Vi befinner oss på ca 60 grader nord, så jeg skrudde monteringen opp til 60 grader på skalaen og strammet den til der. Jeg regnet med at så lenge jeg kun skulle observere og ikke fotografere, så ville dette være godt nok. Men det var det ikke. Objektene lot seg ikke følge i kun en akse. Jeg lurte på om jeg hadde gjort noe feil men skjønnte etter hvert at det bare var mer nøyaktighet som skulle til.

Heldigvis var teleskopet mitt utstyrt med en pol-søke-kikkert i monteringen. Jeg fokuserte den så godt som jeg fikk til og klarte å få polaris innenfor ringen i siktet. Det var ikke helt lett, men heldigvis er det ikke andre like lyssterke stjerner i nærheten av Polaris, så jeg fant den og fikk det til. Men å krype under stativet for å kikke gjennom søkeren er ikke å anbefale for en sekstiåring. Det kostet meg en vond skulder før jeg fant ut at jeg kunne kjøpe meg en 90 graders adapter å sette på. Den kostet 2000 kroner, altfor mye for en slik enkel sak, men jeg hadde ikke noe valg. Den løste problemet helt utmerket og burde egentlig fulgt med søkekikkerten, synes jeg. Nå kan jeg sitte vanlig og sikte meg inn uten noe strev. Denne innsiktingen må gjøres hver gang teleskopet settes opp, men det er bryet verdt, for nå følger teleskopet himmelobjektene helt perfekt ved å skru kun i en akse.

Det er to ting man bør huske på her, for å unngå å overbelaste justeringsskruene på monteringen:

1. Det bør gjøres før du setter på motvektene og teleskopet.
2. Låsemutteren under monteringen må løses før justering og skrues til igjen etterpå.

Så var det kollimeringen da. Huffa meg. Å sjekke og justere speilene, slik at de står helt riktig orientert, sier mange på Youtube at ikke er noe å være redd for. Det lærer du fort. Det gjorde i hvert fall ikke jeg.

Jeg kjøpte en laserkollimator sammen med teleskopet. Det skulle jeg aldri ha gjort. Den var ikke kollimert selv. Det vil si at den ikke pekte mot samme punkt når du roterte den. Dette var jeg forberedt på at kunne forekomme, siden disse ikke alltid blir kontrollert skikkelig hos produsentene eller forhandlerne. Da var det bare å "kollimere kollimatoren". Den har tre skruer som du kan justere den med. Men disse befant seg under tre gummiproppe som jeg måtte være nokså hardhendt med for å få ut. Slik justering ved hjelp av tre unbrakoskruer er ikke helt enkelt. I dette tilfellet var det helt umulig. Jeg forsøkte gang etter gang men måtte til slutt gi opp. Jeg vet ikke om den var håpløs i utgangspunktet eller om det var jeg som hadde gjort den u-rund da jeg fjernet gummiproppene. Den gikk uansett til slutt i bosset og både den og dens herkomst fikk sitt pass påskrevet.

Jeg laget meg så en "collimation cap" av et 1¼" deksel og prøvde med det. Da viste det seg at sekundærspeilet ikke stod riktig. Jeg forsøkte å justere det med de tre unbrakoskruene fremst på teleskopet. Men jeg fikk det ikke til.

Nå så jeg nokså svart på det hele. Halve sesongen var gått og jeg var så lei at jeg ikke engang orket å prøve å finne veien videre. Jeg angret på hele greiene. Men etter en stund klarte jeg å ta meg sammen og komme videre.

Jeg kjøpte et sett med "Bobs knobs" kollimeringsskruer fra Astroshop. Det er skruer som du skrur med fingrene i stedet for med unbrakonøkkel. Samtidig kjøpte jeg en "Cheshire collimator" fra FirstLightOptics. Den er mer nøyaktig enn en "collimation cap" og erstattet laserkollimatoren.

Nå ble det enkelt å justere sekundærspeilet. Jeg brukte "collimation cap"en og kontrollerte til slutt med Cheshiren. Perfekt.

Til å justere inn primærspeilet brukte jeg Cheshiren og det var også enkelt. På primærspeilet var det fingerskruer originalmontert både til justering og til låsing.

Til slutt gjorde jeg en såkalt "star test" for å få bekreftet at alt var i orden.

Dette tok meg nesten et helt år. Men nå har jeg funnet frem til en enkel metodikk som fungerer for meg. Endelig har kollimering blitt en enkel sak.

Sekundærspeilet rikker seg ikke og primærspeilet trenger bare små justeringer en gang i blant. Så nå, etter en hel sesong uten teleskop, er frustrasjon snudd til glede og stjerneblikking er gøy igjen.

Jeg håper på en måte at jeg er mer "kørka" enn de fleste og at ikke alle må gjennom en slik økt før de får glede av speilteleskopet sitt. Dette er ikke ment som et spørsmål, som noen trenger å svare på.

Da var jeg omsider kommet i gang med nyeteleskopet. Hvilke forventninger hadde jeg så til det?

Først og fremst så håpet jeg å få se mer av de lyssvake objektene. Hvor mye lys et teleskop fanger opp er enkelt sagt proporsjonalt med kvadratet av dets diameter. Dermed skulle det samle mer enn 2,5 ganger så mye lys.

Så håpet jeg på mer detaljer, spesielt på planetene, siden et teleskops oppløsning er proporsjonal med dets diameter. Dette teleskopet skal ha 1,7 ganger så god oppløsning. Men så skal jo linser gi klarere bilde enn speil, så vi får se.

Kromatisk aberrasjon skal i teorien ikke være et tema for speilteleskop, så det vil være en forbedring. Men til gjengjeld så fører sekundærspeilet til at stjernene ikke blir like klare som i en refraktor. Det blir litt gi og ta, så får jeg se hva jeg synes totalt sett om en stund.

Dette teleskopet har to-trinns fokuserer og det er en stor forbedring. Det er nå mye lettere å finne nøyaktig fokus. Men jeg opplever også her at hver gang jeg berører fokusereren, så vibrerer teleskopet i fem sekunder før jeg kan se om jeg traff fokus. Det er en liten skuffelse og ikke noe som er lett å fikse. Jeg har vurdert å installere motor på fokusereren. Det ville nok løst det, men da mister jeg helt muligheten til manuell fokusering og det tror jeg ikke er noe lurt. Jeg har også vurdert å installere en Losmandy-sadel og monteringsskinne mellom stativ og teleskop. Disse er mye kraftigere enn de originale. Men både Astroshop og FLO har fortalt meg at det ikke vil hjelpe vesentlig. All ære til slike ærlige forhandlere.

Det har blitt noen kjøp og salg av ekstra utstyr også, for å tilpasse meg til et helt nytt teleskop. Noe av det har også vist seg å ikke være så egnet og har blitt solgt videre.

Fokusereren har fått Astro Essentials compression ring som holder okularene mye sikrere enn den originale ringen som kun har to skruer til å gjøre jobben. Samtidig byttet jeg forlengeren ut mot okularene med en som går lengre inn i fokusereren og sitter bedre fast. Jeg kjøpte flere av disse i ulike lengder men hvis jeg kan, så bruker jeg alltid den korteste. Da må jeg skru fokusereren tilsvarende langt ut for å nå fokus. Dermed går fokusereren ikke så langt inn i teleskopet og lager mindre forstyrrelser i bildet.

Så har jeg omsider fått meg filterhjul og det er veldig kjekt. Nå er det mye raskere å prøve ulike fargefiltre på planetene. Dermed blir det gjort mye oftere. Filterhjulet, fra ZWO, var nokså røft. Det hadde spon innvendig og roterte ikke fritt, så det måtte rengjøres. I tillegg så kan ikke okularene settes helt inn for da kommer de i konflikt med filtrene. I hele tatt var dette et nokså middelmådig produkt, men med litt finpuss og omtenksom bruk så fungerer det.

Jeg trengte også noen nye okular for å få de riktige forstørrelsene og synsviddene med det nye teleskopet. Det ble to fra Explore Scientific: 1¼" 14 mm 82° og 2" 25 mm 100°. Så nå er jeg godt dekket fra 40x til 180x. Dette er det jeg har funnet ut at er det viktigste området. Men det blir sikkert lagt til noe etter hvert.

Det baller på seg med utsyr og blir mer og mer å pakke i bilen når jeg skal kjøre til mørke steder for å få best mulige forhold. Men med litt orden og system på tingene så går det fint ennå.



Observasjonene mine vil jeg fortelle om her på nettsiden til gotaf. Det håper jeg dere får lyst til å gjøre også.

Vennlig hilsen
Sky-Vosser