

Algol

PERSEUS

Capella

KUSKEN

GIRAFFEN

NR 37

CASSIOPEIA

# POLARIS

CEPHEUS

LILLA BJÖRNEN

STORA BJÖRNEN

DRAKEN

● Vega

STOCKHOLMS  
AMATÖRASTRONOMISKA  
KLUBB

# S.A.K. & Polaris

POLARIS Nr: 37 utges av Stockholms Amatörastronomiska Klubb.

POLARIS utsändes kostnadsfritt till samtliga medlemmar i klubben. Medlem blir du genom att sätta in årsavgiften, 20 kr för medlemmar äldre än 25 år och 10 kr för övriga, på klubbens postgirokonto nr: 70 87 05 - 9. Alla medlemmar yngre än 26 år ombes att skriva födelseår på postgirotalongen. Som medlem får du även komma på alla möten (föredrag, frågesporter, bildvisningar, observationskvällar m m) som klubben anordnar.

Vill du fråga något är du välkommen att vända dig till klubbens ordförande Odd Bolin.

Odd Bolin  
Armfeltsgatan 7  
115 34 Stockholm                      Tel: 08 - 61 37 34

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

POLARIS Nr: 37 1982  
Innehåll

Omslag.....1  
S.A.K., innehåll, POLARIS.....2  
Förbättra ditt teleskop av Odd Bolin..... 3  
Ny Komet upptäckt!, Solförmörkelseexpedition -83..... 6  
Astronomisk Almanacka hösten 1982 av Tomas Jürisoo..... 7  
Kosmos av Odd Bolin, Astr. Almanacka forts..... 8

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

POLARIS

Kommer här med nummer 37. Som vanligt är det endast ett fåtal, och desamma från nummer till nummer, som medverkar i klubbtidskriften. Jag tycker det är lite tråkigt. Bland alla medlemmar borde det finnas fler än 5 - 6 stycken som sysslar med amatörastronomi aktivt. Och gör man det så kan man delge andra sina resultat, gör man det inte så kan man i alla fall framföra en astrohälsning. POLARIS har alla möjligheter att vara en förstklassig klubbtidskrift - men då krävs det att DU medlem mellan 5 och 95 år har något att framföra i POLARIS. Annars behövs den ju inte? Du kan väl i alla fall skriva en rad till redaktionen och säga hur du tycker POLARIS borde vara (ett tips till redaktören bara). Tack på förhand.

Gå inte vilse i svampskogen, hälsar *Johan Schildt* redaktör  
POLARIS, c/o Johan Schildt  
Gubbkärrsbacken 23, 161 51 Bromma

PS: Missa inte Komet Austin! JS

# Förbättra ditt teleskop!

Av Odd Bolin

Många som köper och börjar använda teleskop av det inte allt för dyra slaget, upptäcker ofta ganska snart, att teleskopet inte uppfyller alla ens önskemål, t ex vad gäller möjligheterna till astrofotografering.

Eftersom begränsningarna i de flesta fall ligger i teleskopets konstruktion, inte i mängden tillbehör som man har (vilket somliga tycks tro), innfinner sig snart tanken på att bygga om och förbättra sitt teleskop. Jag tänkte här beskriva några relativt enkla förbättringar man kan göra på sitt teleskop, som inte kräver någon allt för stor insats i form av pengar eller arbete.

Själv har jag en 4 ½ tums Newtonreflektor, av den mycket vanliga typ som väl snart sagt varje amatörastronom i Sverige känner till (se fig 1). Det är ett relativt prisvärt teleskop, men det har många brister som begränsar användbarheten.

De förbättringar jag gjort begränsar sig dock inte till enbart det här teleskopet, utan kan anpassas till de flesta små japanska teleskop, eftersom de har i stort samma stativ o dyl.

Det första som irriterade mig var att teleskopet inte var motordrivet, utan man fick sitta och vrida för hand hela tiden för att följa stjärnhimlens rörelse. Dels är det tråkigt och tröttsamt, dels får man lätt oskarpa bilder vid astrofoto. Jag har därför monterat på en motor på rektanscensionsaxeln. Motorn är en s k synkronmotor, vars varvtal är beroende av frekvensen på drivspänningen. Den kan man ändra med en elektronisk apparat, en frekvensgenerator, och därigenom finjustera motorhastigheten för att följa stjärnorna så exakt som möjligt.

Att bygga en frekvensgenerator är dock inte så enkelt, och därför kan man välja ett enklare sätt att få noggrann följning. Det visade sig att motorn skulle ha ett varvtal på den utgående axeln på nästan 1/12 rpm (varv per minut). Om det var exakt 1/12 rpm skulle teleskopet röra sig aningen för fort. Så jag skaffade en motor på 1/12 rpm och satte en strömbrytare på sladden, så jag då och då kunde slå av strömmen, och på så sätt kompensera för att motorn gick för fort. Det fungerade utmärkt tills dess jag skaffade en frekvensgenerator. Motorn köpte jag från Crouzet AB i Hägersten. Den är för 220 volt, och ger 2,6 W, vilket är fullt tillräckligt för ett sådant här teleskop. Eftersom den är för 220 V, krävs att man är mycket försiktig och noggrann med alla kopplingar. 220 volt är inte behagligt att få genom kroppen! Priset är ca 130,- inkl moms.

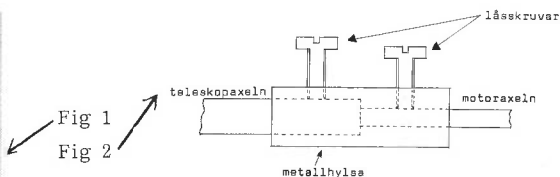
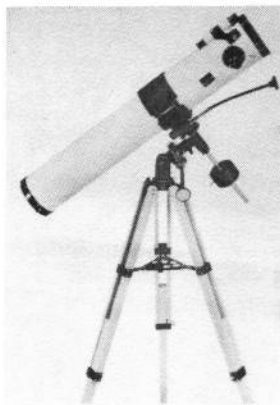
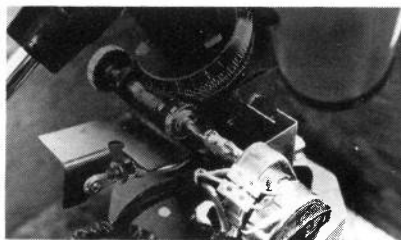


Fig 1  
Fig 2  
Fig 3



Det man måste tänka på när man köper motor är om den skall rotera med- eller moturs. Det avgör man lätt genom att vrida på ratten på teleskopet och se åt vilket håll det rör sig. Fastsättningen av motorn på teleskopet består av en liten svarvad metallhylsa, som i ena änden har en innerdiameter som är lika med motoraxelns, se fig 2. Dessutom är sedan motorn fastsatt i själva teleskopstativet. Hela anordningen visas i fig 3.

Nu kom nästa problem. Motordriften förutsätter ju att teleskopet är noggrant inriktat mot himmelspolen, så att det följer exakt även i deklination. Problemet var att det var svårt att enkelt och noggrannt ställa in latitudinställningen på teleskopet. Man kan inte finjustera den, utan är tvungen att göra om inställningen en mängd gånger, tills resultatet blir bra. Och det brukar ta tid! Därför tillverkade jag med en skruv och en bit mässingsplåt snabbt en finjusteringsanordning, se fig 4. Vantskruvar används t ex på segelbåtar för att spänna stagen med. Vrider man på dem åt ena hållet blir de längre, vrider man åt andra hållet blir de kortare. De finns i båtillbehörsaffärer och hos järnhandlare. Tänk bara på att den måste vara liten och kort för att passa till teleskopet. Mässingsplattan bör vara ganska tjock, eftersom den utsätts för en rätt kraftig belastning.

Nu var alltså teleskopet färdigt att börja användas för astrofoto. Det enklaste sättet att ta astrobilder är att använda teleskopet för ledning och koppla på kameran med objektiv parallellt med tuben. Då infinner sig frågorna hur och var man ska fästa kameran. Elegantast är att fästa den på motviktsarmen, eftersom man då kan minska ner på de ordinarie motvikterna, och undvika att öka på teleskopets vikt. Ju lättare - ju stabilare.

Längst ut på motviktsarmen finns en skruv, som är till för att hindra motvikten från att åka av. Gången på den skruven är oftast M6 eller M7, medan däremot kamerans stativgånga är 1 1/4 tum. Man kan alltså inte koppla på kameran, eller en kulle, direkt. Jag byggde därför en kamerahållare av 10 mm:s aluminium, se fig 5. Den skjuter man på motviktsarmen och skruvar fast med en skruv med lämplig gänga. I andra änden har man ett eller flera hål, i vilka man kan fästa kameran med en 1 1/4 tums skruv, helst via en kulle.

När man sedan utvecklas som astrofotograf, vill man gärna prova på att också fotografera genom teleskopet. Detta visar sig omedelbart omöjligt! Dels har okularhållaren alldeles för liten innerdiameter, 24,5 mm, så bilden blir bara en liten fläck i mitten på filmen, dels sticker den ut alldeles för långt ifrån tuben, så att det är helt omöjligt att fokusera, om man nu lyckats fästa kameran i okularhållaren. För att lösa det här, måste man göra lite större förändringar på teleskopet. Man får helt enkelt lov att byta ut hela okularhållaren mot en kortare och tjockare modell.

När man väl bestämt sig för att göra detta ingrepp, så måste man välja om man ska tillverka en ny, eller köpa en. Att tillverka den själv kan i och för sig bli enkelt och billigt, men om man avser att den ska gå att använda även för visuell bruk (vilket man ju helst vill), så kan den å andra sidan bli ganska knepig att tillverka för att bli bra och funktionell.

Jag gick en medelväg. Jag köpte den "svåre" delen, själva fokuseringsanordningen med gängor o dyl, som man sätter fast på tuben. Sedan svarvade jag okularhållaren, som skruvas fast på fokuseringsanordningen, se fig 6. När man ska fotografera, skruvar man bara bort okularhållaren och skruvar dit kameran istället (med en lämplig adapterring som medföljer vid köpet av fokuseringsanordningen, man behöver bara ange kamerafattning).

Fokuseringsanordningen beställde jag från Telescope Systems, P.O. Box 340378, Dallas, Texas 75234, USA. Det är deras 2 tums-modell. Den är inte billig, 50 US\$ + moms och frakt, men det är den enda fokuseringsanordningen som finns att köpa, som är tillräckligt kort för det här teleskopet. Okularhållare kan man om man så vill köpa till, men jag gjorde som sagt var min egen. Jag svarvade den i aluminium, för 1 1/4 tums-okular. Sedan svarvade jag också

en adapter för att kunna använda de vanliga 24,5 mm:s okularen. På så sätt får man möjlighet att i framtiden använda 1 1/4 tums-okularer om man så vill. (Min okularhållare tillverkade jag också som en del i en mer omfattande kameraadapter, med vilken det är möjligt att ta bildet av t ex månen och planeterna genom okularprojektion. För det har jag ett förlängningsrör som gängas på okularhållaren, ovanpå okularet, och på detta gängar man sedan fast kameran.)

För att fotografera genom teleskopet krävs också att man har ett lämpligt ledteleskop. Nu är inte brännvidden på 4 1/2 tums-reflektorn längre än att ledteleskopet kan vara ganska litet, med låg förstoring, bara det har ett hårkors i okularet. Därför beslöt jag att skaffa en ny, större och bättre sökare, och också använda den som ledteleskop. Detta är speciellt bra, med tanke på att den ursprungliga sökaren är totalt värdelös! Dels är kvaliteten usel, dels är den för liten. Jag valde därför att skaffa en ny sökare med 50 mm:s objektivdiameter och 7 gångers förstoring, från Meade Instruments (se fig 7). Den går att skaffa från den svenska generalagenten för Meade, AB G Wendelholm, Box 14069, 104 40 Stockholm, tel; 08 - 60 13 70. Priset är cirka 500,- (skr) från honom.

Sökaren har ett akromatiskt objektiv av hög kvalitet, och till den hör ett vinkelprisma och hållare för att fästa den på tuben. Sökaren är mycket lätt att leta upp olika objekt med, och gör att det går avsevärt fortare att ställa in teleskopet. Dessutom fungerar det utmärkt som ledteleskop.

Detta är de förändringar jag hittills gjort på teleskopet. Jag har relativt långt gångna planer på motordrift även i deklination, en liten likströmsmotor som kan polvändas för att köra nord respektive syd. Men det kommer att dröja ytterligare ett tag innan det är klart, om det nu fungerar...

Många av de här förbättringarna har ju varit ganska kostsamma historier, och man kan kanske ställa sig tveksam till om det är värt att lägga ut i princip lika mycket pengar på förbättringarna, som på teleskopet självt. Men man måste då tänka på att sökaren, fokuseringsanordningen mm med fördel även kan användas om man i framtiden skaffar sig ett större och bättre teleskop. Så pengarna är inte på något sätt bortkastade.

De ombyggnadstips jag här har gett, är bara avsedda att ge några ideer om vad som kan göras, och kanske lite inspiration, för man kan som sagt ganska enkelt få ett avsevärt bättre teleskop.

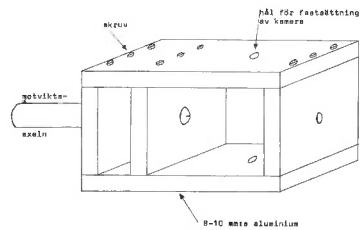
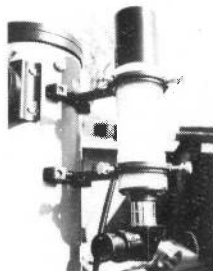
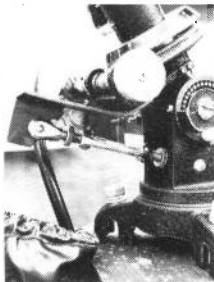


Fig 4  
 Fig 5  
 Fig 6  
 Fig 7



## UPPTACKT: EN NY KOMET!

Den 19 juni upptäckte den Nyzeeländske observatören Radney Austin en ny komet i stjärnbilden Horologium, Pendeluret. Vid upptäckten var kometen, som fått beteckningen 1982g och kallas Komet Austin, av 10:de magnituden, och den rörde sig norrut med en hastighet av  $1/3^0$  per dag. I slutet av augusti visade den sig först för observatörer på norra halvklotet. Kometen är nu ett kvällsobjekt. Bäst är att börja titta efter den då solen har hunnit sjunka tillräckligt långt under horisonten för att det ska ha blivit ordentligt mörkt.

Nedanstående tabell ger rektascension och deklination för kometen för kl 00.00 UT dvs kl 02.00 svensk tid fram t o m den 26 september, och därefter kl 01.00 svensk tid. E är elongationen, d v s vinkelavstånden. Även den beräknade magnituden ges.

### KOMET AUSTIN 1982g

Datum	Rektascension	Deklination	Elongation	Magnitud
	h m	o ' "	o	
*****				
8.9	12 32	+42 55	42	6.6
13.9	12 39	+41 38	41	7.1
18.9	12 44	+40 21	41	7.7
23.9	12 48	+39 08	41	8.2
28.9	12 51	+38 00	40	8.6
3.10	12 54	+36 58	41	9.1
8.10	12 56	+36 03	42	9.5
13.10	12 58	+35 16	43	9.9
18.10	12.59	+34 35	44	10.2

☆☆

## SOLFÖRMÖRKELSEEXPEDITION TILL INDONESIEN

Den 11 juni näst år inträffar en gynnsam total solförmörkelse, synlig från södra halvklotet. Totaliteten börjar i sydligaste Indiska Oceanen, passerar de Indonesiska öarna och slutar sedan i Stilla Havet. Den totala fasen varar som mest 5 minuter och 10 sekunder och är således ovanligt långvarig.

På initiativ av en SAK-medlem arrangeras en expedition till Indonesien för att observera förmörkelsen. Programmet omfattar 20 dagar, med vistelse i Singapore, Java och Bali. Såväl kortare som längre resealternativ är dock möjliga. Förmörkelsen observeras från Surabaya-området i nordöstra Java, där chansen för klart väder är hela 75%.

Förutom det astronomiska programmet ingår besök på många ställen av kulturellt och historiskt intresse. På Java görs en 8 - 9 dagars rundtur med långfärdsbuss. På Bali blir det tillfälle till avkoppling.

En svensk resbyrå som specialicerat sig på långväga resor, svarar för det tekniska genomförandet av resan. Priset - inklusive flygbiljetter, utfärder, inkvartering på bra hotell samt vissa måltider, blir kring 11.000 kronor per person. Intresserade bör snarast rekvirera program samt anmälningsblankett från Tomas Jürisoo, Lostigen 20, 171 71 Solna.

Sista anmälningsdag är den 1 november.

# Astronomisk Almanacka

Av Tomas Jürisoo

## SEPTEMBER 1982

Datum Tid (MEZ)

1	18 -	Komet Austin (1982 G) fortfarande väl synlig. Beräknad position $+44^{\circ}16'$ (Jakthundarna). Mv = cirka +5.9.
3	13.28	Fullmåne, Vattumannen.
6	05	Merkurius i största östliga elongation ( $27^{\circ}$ ), tyvärr ändå osynlig för blotta ögat.
7	04	Venus synlig som morgonstjärna strax före soluppgången, enbart $1^{\circ}$ från Regulus.
10		Månen ockulterar 68 Tauri (Mv = 4.2). Stjärnan framträder igen cirka kl 0.20.
10	18.19	Månen i sista kvarteret, Oxen.
18	13.09	Nymåne, Lejonet.
20	20	Månen $4^{\circ}$ norr om Jupiter.
22	14 - 15	Månen, Mars och Uranus inom $5^{\circ}$ från varandra.
23	09.46	Höstdagjämning, natt och dag lika långa.
24	14	Månen passerar enbart $0,1^{\circ}$ norr om Neptunus.
25	05.07	Månen i första kvarteret, Skytten.

## OKTOBER 1982

3	02.08	Fullmåne, Valfisken.
3		Mars $3^{\circ}$ norr om Antares.
9	19 - 02	Giacobiniderna har maximum. Radianter i Draken ( $17h20m$ , $+60^{\circ}$ ). Meteorantalet varierar kraftigt, 1933 och 1946 var svärmen mycket kraftfull. Långsamma, ofta ljusstarka meteor.
10	00.26	Månen i sista kvarteret, Tvillingarna.
13		Merkurius blir synlig som morgonstjärna. Börja hålla utkik en dryg timme före soluppgången. Använd gärna fältkikare och svep långsamt över horisonten.
15	12	Månen $4^{\circ}$ norr om Merkurius, se i övrigt ovan.
17	01.04	Nymåne, Jungfrun.
17	19	Merkurius i största västliga elongation, $18^{\circ}$ . Mv = 0.0
18	16	Lätt synlig som morgonstjärna ca kl 05.15 - 06.00.
18		Månen $3^{\circ}$ norr om Jupiter.
21		Orioniderna i maximum. Snabba meteor, omkring 30 st per timme. Radianter $10^{\circ}$ nordöst om Betelgeuze.
21	18	Månen $3^{\circ}$ norr om Mars.
21	23	Månen enbart $0,2^{\circ}$ söder om Neptunus.
25	01.08	Månen i första kvarteret, Stenbocken.
25	07	Mars $3^{\circ}$ söder om Neptunus.
27		Merkurius synlighetsperiod slut.

## NOVEMBER 1982

1	13.57	Fullmåne, Fiskarna.
---	-------	---------------------

*forts på sid 8!*

# Kosmos

Av Odd Bolin

Ingen har väl kunnat undgå att lägga märke till TV-serien Kosmos, av och med den amerikanska astronomen Carl Sagan, som sänts i 6 avsnitt under våren.

Men vad kanske inte alla inte känner till är att serien egentligen består av 13 avsnitt, och att alla dessa kommer att sändas i svensk TV nästa vår. Dock på annan sändningstid, troligen måndagar kl 20.00. I samband med detta stora inköp av Kosmos-serien (som för övrigt var mycket billig, cirka 100 000 kr, pengar som huvudsakligen Utbildningsradion ställde upp med), fanns även ambitiösa planer på att sända en så kallad distanskurs i astronomi i radion. Distanskurs innebär att den skulle vara en universitetskurs (5 poäng), som skulle kräva allmän högskolebehörighet för de deltagande. Kursen skulle bygga på Kosmos-serien, och man skulle efteråt ha möjlighet att tentera av den på ett valfritt universitet.

Nu ser det dock ut som om planerna ändrats något. För det första blir det troligen ingen universitetskurs som kan tenteras av, utan snarare en vanlig astronomikurs för självstudier. För det andra så är det inte längre säkert att kursmaterialet kommer att bygga på Kosmos. Snarare kommer det att bli ett komplement till Kosmos. För den som sett på Kosmos på TV, står det ju klart att det handlar om mycket mer än astronomi. Planer finns därför på ett helt fristående kursmaterial.

Kursen kommer att sändas parallellt med Kosmos-programmen, med början omkring mars -83. Den kommer att omfatta minst 13 avsnitt. Kosmos upphovsman, Carl Sagan, var för övrigt i Stockholm 16 - 18 april 1982. Då passade han bifå på att ge föredrag för allmänheten i Folkets Hus, samt att göra en TV-inspelning i Stockholms Gamla Observatorium! Den inspelningen är tänkt att användas som introduktion och reklam för Kosmos vid olika tillfällen i TV.

De avsnitt av Kosmos som hittills sänts i Sverige har fått ett blandat mottagande. Den övervägande delen av reaktionerna har varit positiva, men många har också retat sig på Sagens auktoritativa sätt, och hans förmåga att hela tiden dyka upp själv i rutan. Dessutom anser en del att Kosmos i alltför liten utsträckning handlat om just kosmos. I viss mån stämmer väl den här kritiken, men helhetsintrycket blir ändå, att detta är en mycket bra TV-serie, och att Sagan otvivelaktigt är en av världens skickligaste vetenskapliga popularisatorer. En eloge till svensk TV också, som för en gångs skull kommit sig för med att satsa sina licenspengar på något vettigt!

☆☆

forts från sid 7.

4	03	Venus i övre konjunktion med solen.
7	20 - 04	Tauriderna i maximum. Långsamma meteorer, radianten 2° söder om Plejaderna.
8	07.38	Månen i sista kvarteret, Kräftan.
13	15	Jupiter i konjunktion med solen.
15	16.10	Nymåne, Vågen.
17	01 - 06	Leoniderna i maximum, radianten 10° norr om Regulus. Varierande meteortäthet, senaste stora "utbrottet" var 1966.
19	23	Månen enbart 0,5° norr om Mars.
23	21.05	Månen i första kvarteret, Stenbocken.
27		Uranus i konjunktion med solen.