Nr. 2, 2003

STELLA

STOCKHOLMS AMATÖRASTRONOMER
STAR

STELLA är medlemstidningen Utgiven av och för *STAR*, Stockholms amatörastronomer. Tidningen Utkommer med ca 350 ex, 3 gånger per år och erhålles gratis av medlemmar.

REDAKTÖR och ansvarig utgivare är Hasse Hellberg, Lofoteng. 16, 164 33 Kista.

ALLA BIDRAG ÄR VÄLKOMNA. Red. förbehåller sig rätten att taga bort i eller redigera artiklar och bilder så att de passar det aktuella numret i samråd med författaren. Är du tveksam om materialet passar, ring och hör med red. Tala om hur du vill ha din artikel.

Medlem i STAR blir man genom att betala in årsavgiften till STARs **Pg. 70 87 05 - 9**. För 2003 gäller följande avgifter: 85:- för dem som är under 26 år, 110:- för övriga. För ytterligare 160:- kan man även bli medlem av Svenska Astonomiska sällskapet och få Astronomisk Tidskrift. Detta förmånliga erbjudande gäller endast för STAR-medlemmar, som betalar avgiften till STARs postgiro. Glöm ej att ange namn, adress, samt om du är ny medlem.

STAR bildades 1988 och är en sammanslagning av tidigare astronomiföreningar i Stockholm. STAR förfogar över två OBSERVATORIER i Stockholmstrakten; i Saltsjöbaden och i vår KLUBBLOKAL, Magnethuset, på Observatoriekullen. STAR anordnar föredrag, bild- och filmvisningar, astronomiska observationer, astrofoto, teleskopbygge, vanlig mötesverksamhet m.m. På måndagar kl. 19.00, utom under helg eller lov, håller STAR ÖPPET HUS i Magnethuset, på Observatoriekullen. Har du frågor? Kom till oss eller skriv, via klubbens adress:

STAR, Gamla Observatoriet, Drottninggatan 120, 113 60 STOCKHOLM

Stockholms amatörastronomer, styrelse 2003 och övriga

Ordförande:
Göte Flodqvist
Cigarrvägen 19
123 57 Farsta
Tel hem.08-604 16 02
Tel arb. 08-585 862 73
gote.flodqvist@mta.hs.sll.se

Vice ordförande:
Rickard Billeryd
Strandliden 57
165 61 Hässelby
Tel hem 08-38 33 77
Nalle. 070-728 05 35

Kassör:
Gunnar Lövsund
Kolartorpsvägen 26
136 48 Haninge
Tel hem 08-777 40 40
Tel arb. 08-707 15 66
Nalle. 070-657 15 66
gunnar.g.lovsund@telia.se

Sekreterare:
Mats Mattsson
Lodjurets Gata 225
136 64 Haninge
Tel hem 08-777 78 48
Tel arb. 08-671 71 74
mats.mattsson@birkaenergi.se

Ledamot, Obs-chef Saltis
Nils-Erik Olsson
Fregattvägen 3
132 46 Saltsjö-Boo
Tel hem 08-715 62 52
Nalle. 070-517 62 52
nilserik.olsson@telia.com

Obs-chef magnethuset, Valberedning
Curt Olsson
Nimrodsgatan 17
115 42 Stockholm
Tel hem 08-664 21 90
Tel arb. 08-764 19 85
curt.olsson@telia.com

Obs-chef Gamla Observatoriet:
Karstein Lomundal
Skarpbrunnavägen 13, 6tr
145 65 Norsborg
Tel hem 08-531 786 01
Tel arb. 08-568 695 54
Nalle. 070-364 94 81
karstein.lomundal@privat.utfors.se

Ledamot:
Annika Persson
Mörbydalen 18
182 52 Danderyd
Nalle.-
annika.persson@epsilon.telenordia.se

Webmaster, Ledamot:
Johnny Rönnberg
Stevholmsgränd 36
127 49 Skärholmen
Tel hem 08-740 24 03
Nalle. 073-667 08 49
johnny.ronnberg@telia.com

Ledamot:
Jörgen Blom
Götgatan 122
118 62 Stockholm
Tel hem 08-702 26 27
Nalle.-
jorgen.blom@chello.se

Ledamot:
Jonas Nordin
Snapphanevägen 208
175 55 Järfälla
Tel hem 08-300461
Nalle.-

Ledamot:
Peter Mattisson
Tegelbrinksvägen 10 A
126 32 Hägersten
Tel hem 08-726 97 90
Nalle.-
peter.mattisson@stockholm.bonet.se

Revisor:
Leif Lundgren
Ringvägen 82
118 60 Stockholm
Tel hem 08-714 80 80
Tel arb. 08-555 037 96
llundgren@telia.com

Revisor:
Christer Friberg
Beckasinvägen 43B
131 44 Nacka
Tel hem 08-718 51 25
Tel arb. 08-585 862 75
christerf@fra.se

Redaktör:
Hans Hellberg
Lofotengatan 16
164 33 Kista
Tel hem 08-751 37 89
Nalle. 070-338 10 25
Reserv 08-662 51 11

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Ledare ..... sid 3
Hänt i STAR ..... sid 4
Solförmörkelsen från Kullen ..... sid 6
Storstädning i Magnethuset, bilder ..... sid 8
Solförmörkelseljuset. ..... sid 10
Påminelse om Mars opposion ..... sid 11
Försök att obsa Djuprymds objekt ..... sid 12
Nyheter ..... sid 15
Nytt från Hubbleteleskopet ..... sid 16
CCD från Åkersberga. ..... sid 18

Ledare

Solförmörkelsen den 31 maj blev, trots det tidvis mulna vädret, en succé. Vi kunde se en tunn och spektakulär solskära under den maximala fasen och senare genom lagom tjocka dismoln, se solen helt utan filter. En STARe förekom flitigt i flera radiokanaler, ett par gånger i direktsändning. Vi hann dessutom med en välbehövlig städning av Magnethuset samma förmiddag. Jag tackar alla som deltog med stora såväl som små insatser! Rapporter med bilder från båda evenemangen finns i tidningen.

Högaktuellt under hösten är observationer av planeten Mars. Planeten är som närmast oss på många, många tusentals år. Tyvärr står den lågt vid horisonten sent på eftermatten, men ibland måste vi anstränga oss lite mer än vanligt för att uppleva himmelsfenomenen. Merkuriuspassagen och solförmörkelsen är exempel på att allt inte serveras på silverfat på bekväm kvällstid. Mars är som närmast jorden den 27 augusti, kl. 11:51. Under det dygnet står Mars som högst (Stockholms horisont), ca 15 grader över horisonten rakt i söder, kl. 01:00. Den lyser då med magnituden -2,9. Endast planeten Venus lyser starkare, men den står alltför nära solen för att alls synas då. Marsskivan är ca 25 bågsekunder i diameter, ca 80% av Jupiters nuvarande diameter, m.a.o. riktigt stor. Den södra polarkalotten bör synas tydligt. Mars är som närmast solen (perihelium) den 30 augusti och i opposition den 28 augusti. Jorden var som längst från solen (aphelium) den 4 juli. Alla dessa "hit&dit"-helium samverkar just nu till detta synnerligen gynnsamma tillfälle att se Mars i närbild.Bättre än så här blir det aldrig mer i våra astronomiska liv, vad gäller Mars!

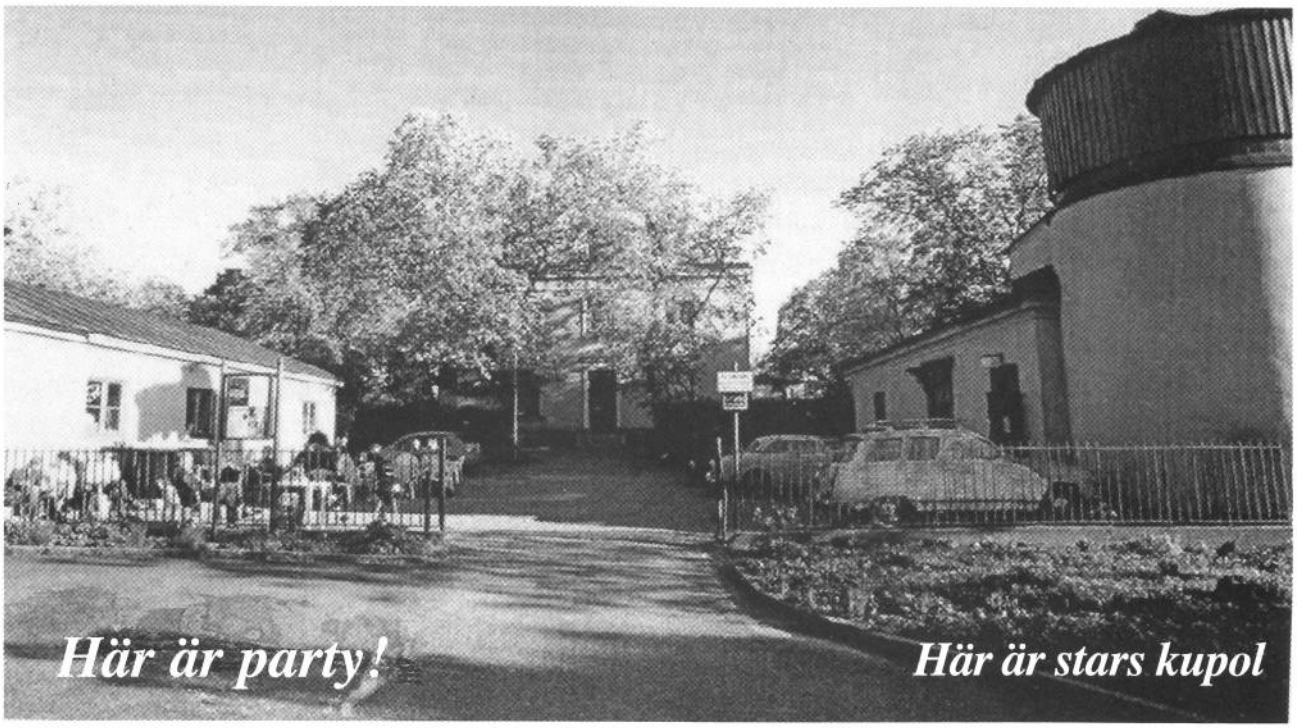
Ordförande Göte Flodqvist i augusti, 2003

Kom ihåg att ringa 08 - 32 10 96 och lyssna på STAR's telefonsvarare
Ringer du en måndagkväll är chansen stor att någon medlem svarar

Det senaste och därmed mest aktuella programmet anslås alltid i Magnethuset och kan läsas på vår Internetsida: www.starastro.org.

Omslagsbild; *Regnbågen, tidigt i gryningen efter en natt med fantastiskt många blixtar och härligt dånande åska. Fotograferat från Fårös alvarsmarker på norra Gotland.*
Omslaget och baksidan kanske inte har så mycket med astronomi att göra, men är ju i alla fall himmelska, och kostade STAR inget eftersom bilderna fanns klara för länge sen och i andra sammanhang. *foto Hasse Hellberg*

Hänt i star



*** **Vårfesten.** *STARS* vårfest den 26 maj kunde avhållas under en klar himmel. Även i år fick vi låna stolar och bord av Ingrid von Rosenthal på Café Himlavalvet. Tack för det! Som brukligt grillades det gourmékorvar av alla de slag. Till dessa åts en utsökt potatissallad. Kaffe intogs tillsammans med dessa fantastiskt illgröna dammsugare. *text och foto G. Flodqvist*

*** **Medlemssidor.** För drygt ett år sen fick STAR nya internetsidor. Nu är det dags för nästa steg: medlemssidor. På STARs medlemssidor, som bara du som medlem har tillgång till, finns information som är av värde för dig som medlem. Du måste vara medlem i STAR för att bland annat få tillgång till galleriet. För att besöka STAR medlemssidor går du in på: *www.starastro.org/medlem*
För att få tillgång till sidorna måste du ha ett användarnamn och lösenord. Dem är som följer;
Användarnamn: star Lösenord: medlemstar Tänk på att skriva med små bokstäver. *Johnny Rönnberg*

***Rymdbolaget.** Många STARar fick uppleva en utmärkt guidad tur hos Rymdbolaget i Solna den 12 maj. Det statliga Rymdbolaget är intäktsfinanserat vilket betyder att det tjänar pengar på att driva projekt på uppdrag av den kommersiella rymdforskningen. Bolagets främsta resurs är Esrange ovanför Jukkasjärvi i Norrbotten. Håkan Hedberg på Rymdbolaget berättade för STARs medlemmar om några av de satelliter som bolaget administrerar och som finns som modeller i bolagets foajé På bilden ses Hedberg under en Landsat-bild över Mälarområdet, en bild vi själva gärna hade haft på väggen hemma. Efter genomgång av olika projekt uppe i MCI (Management Information Centre) med bilder från Esrange, Spotsatelliten, med flera satelliter, bjöds vi dessutom på gott kaffe och kakor därtill. *text och foto G. Flodqvist*

***Städning.** Vi hade bokat lördagen den 31 maj till mer än solförmörkelsen, nämligen städning i Magnethuset! Det gick fantastiskt snabbt och lätt, eftersom vi var många som hjälpte till. Det gick fortare än tänkt från min sida, så planeringen sprack på en punkt, vår vårlunch på Café Himlavalvet. Det var helt enkelt inte öppet så tidigt. Städningen är sedan tidigare något eftersatt, så det blev extra jobbigt denna gång. Men vi bäddade nu för att det blir enklare framöver med denna fina insats. *G öte Flodqvist* *Göte Flodqvist*

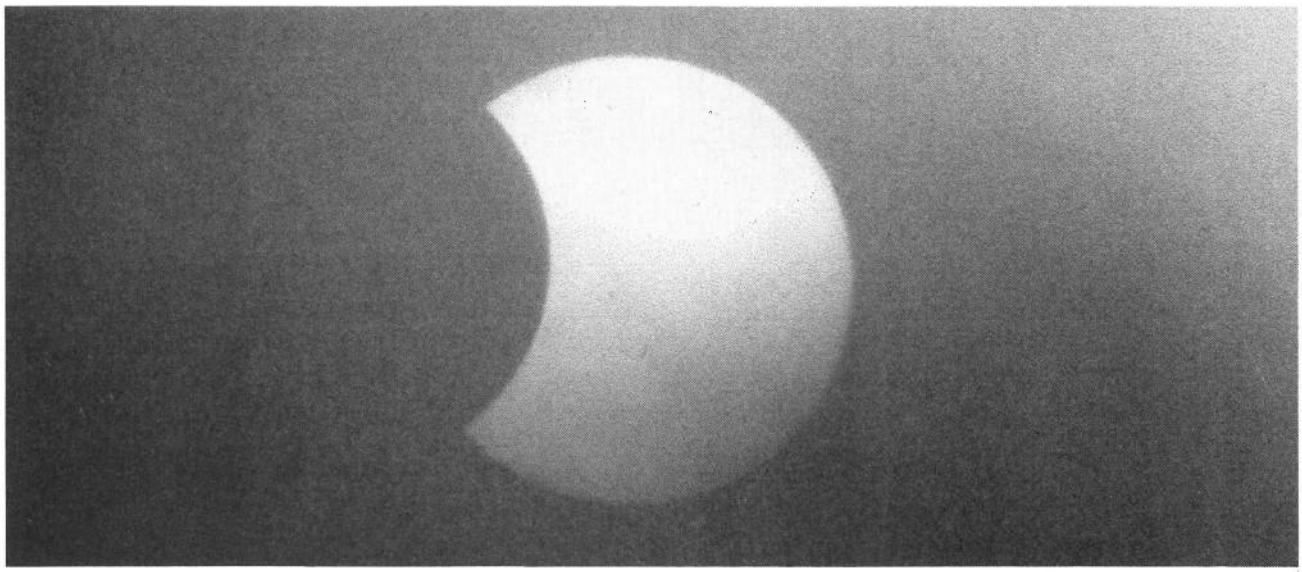
***Måndagsträffarna** i Magnethuset lockar oftast 30 medlemmar eller fler. Det gäller i synnerhet vid föredrag eller klart väder. Jätteroligt tycker red.

STELLA är din tidning

Ju fler som bidrar, desto bättre tidning

Naturen ordnade eget solfilter vid förmörkelsen på "Kullen"

av Jörgen Blom



Solen gick i moln en kvart efter det att förmörkelsen var som störst. Men molnskiktet var så tunt att det i stället för att dölja solen fungerade som ett naturligt solfilter. Alla åskådarna på Observatoriekullen kunde titta på den partiellt förmörkade solen utan att använda konstgjorda filter. Bilden togs utan solfilter klockan 06:00 med ett 300 mm teleobjektiv som förlängts till 1200 mm med två 2x telekonvertrar. Filmen var ISO 100 Agfa RSK II diafilm och slutartiden 1/500 sek. foto: Jörgen Blom.

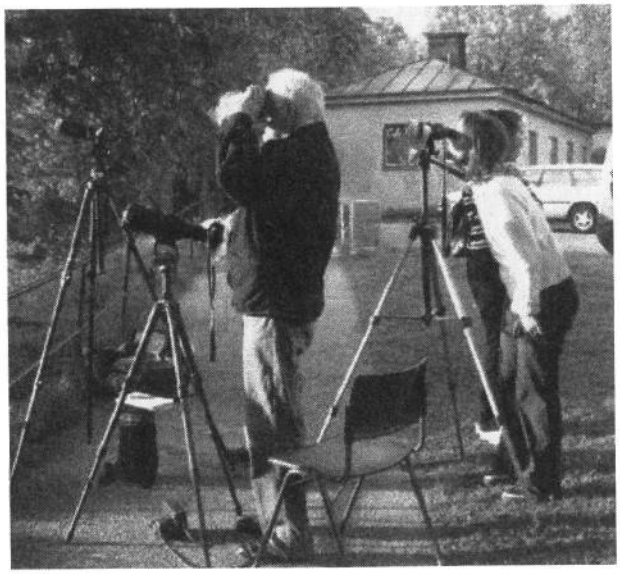
Det var säkert ett sjuttiotal personer som mycket tidigt hade letat sig upp till Observatoriekullen för att se på den partiella solförmörkelsen lördagen den 31 maj. På bland annat Island och i nordligaste Skottland kunde den ses som en ringformig solförmörkelse, men stockholmarna fick förstås nöja sig med en partiell. Förmörkelsen skulle vara som störst (månen täckande 83 % av solskivan) klockan 5:37, men när jag anlände till Kullen mer än en timme tidigare fanns det redan rätt mycket folk som satt på bänkarna eller på gräsmattan och tittade mot nordost. Solen hade visserligen gått upp, men låg tyvärr bakom en tät molnbank Så det var ingen på Observatoriekullen som kunde se när månen tog sitt första bett av solen klockan 4:37.

Jag hade riggat upp min kamera på ett stativ alldeles intill stupet ner mot Sveavägen. Bredvid mig hade Mats Mattsson gjort likadant. I själva branten några meter längre ner hade Bosse Zachrisson ställt upp sin kamera i hopp om att fotografera förmörkelsens förlopp på en enda bild. Uppe i Magnethusets kupol fanns bland andra Katarina Riesel och Göte Flodqvist. Katarina skulle fotografera med STARs fina 10-tummare, medan Göte hoppades kunna videofilma förmörkelsen.

Nedanför kupolen fanns det fler STAR- medlemmar med kameror eller kikare, bland andra Annika Persson, "Nippe" Olsson och Gunnar Lövsund. Till skillnad från de andra åskådarna - folk som bodde nära Kullen och ett stort gäng ungdomar som hade firat hela natten igenom i Hagaparken - var vi Starar inte där enbart för nöjes skull. Efter förmörkelsen skulle vi städa i klubblokalen.

Glädjetjut från kupolen

Men skulle solen komma fram i tid? När Engelbrektskyrkans klocka klämtade fem slag var hela himlen klar utom i öster. Molnbanken låg kvar. Men eftersom solen kom allt högre på himlen hoppades vi att den skulle stiga ovanför molnbanken. Vid 5:30 började det se lovande ut. Nu kunde man se var solen befann sig i molnbankens tunnare övre del. Och tro det eller inte, men prick klockan 5:37 när den partiella förmörkelsen skulle vara som störst träffades vi av de första solstrålarna. De utfestade ungdomarna vaknade till liv, från kupolen hördes gläje-



Alla som hade samlats på Observatoriekullen tidigt på morgonen för att se den partiella solförmörkelsen hade tur när solen bröt fram bakom molnen precis i tid för att visa den maximala fasen av förmörkeln. foto Katarina Riesel

tjut, jag började ta bilder och intill mig hördes klickandet också från Mats och Bosses kameror.

När solen och månen hade låtit sig registreras obehindrade av moln i en kvart blev det molnigt igen. Men molnskiktet var nu så pass tunt att det fungerade som ett naturligt filter. Vi kunde alla se på den naggade solen utan våra fina konstgjorda filter. Det fungerade också med kikare och teleskop. Ja, lite farligt var det, för molntäcket kunde ju spricka upp helt plötsligt, men vad gör man inte för vetenskapen. Och faktum är att det till och med gick att se den största solfläcken i kamerasökaren - utan filter för objektivet. Av de många bilderna jag tog är jag mest nöjd med dem jag tog utan solfilter, de övriga var tyvärr lite underexponerade.

Nu dröjer det till 3 oktober 2005 innan vi kan se nästa partiella solförmörkelse från Stockholm, men då döljer månen bara en mindre del av solens undre rand . Den 29 mars året därpå kommer nästa partiella solförmörkelse, men även då är det bara en bit av den undre solranden som döljs av månen. Först den 20 mars 2015 blir solen täckt av månen ungefär lika mycket som den 31 maj i år.

Totalmörkt i Gränna 1954

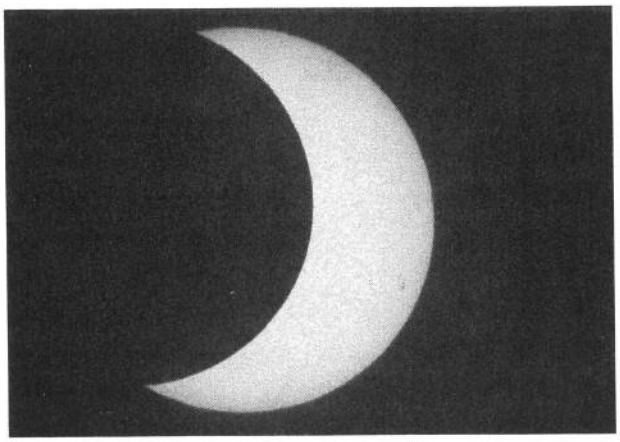
Den senaste partiella förmörkelsen var faktiskt bättre än den som kunde ses i Stockholm 11 augusti 1999 då solen bara doldes till 70 procent. Årets partiella förmörkelse överträffades i någorlunda modern tid enbart av 1954 års förmörkelse. Den förmörkelsen var total i ett 128 kilometer brett band som gick tvärs över södra Sverige den 30 juni. Drygt 400 solforskare från hela världen fanns bl.a. i Gränna och på Södra Öland där centrallinjen gick. Totaliteten räckte inte upp till Stockholm men solen var täckt till mer än 90 procent och syntes bara som en mycket tunn skära.

Men får aldrig stockholmarna uppleva en total solförmörkelse? Sist en sådan sågs i Stockholm var den 3 maj 1715, med en totalitet som varade i 3 minuter och 30 sekunder. Nästa totala solförmörkelse i Stockholm sägs inträffa först den 16 oktober 2126, men uppgiften som jag hämtat från Nordenmarks "Stjärnhimlen" får inte stöd av vare sig stjärnprogrammet Cybersky eller Hnsky, som båda visar att en smal skära av den södra solranden är synlig.

Hur som helst undrar Nordenmark★ i sin bok från 1928:

"Hur ser månne vår huvudstad ut år 2126, då nästa totalförmörkelse blir synlig för dess nya, i civilisationen långt framskridna invånare, vilka betraktar oss, deras förfäder, med ett visserligen historiskt men kanske föga beundrande intresse?"

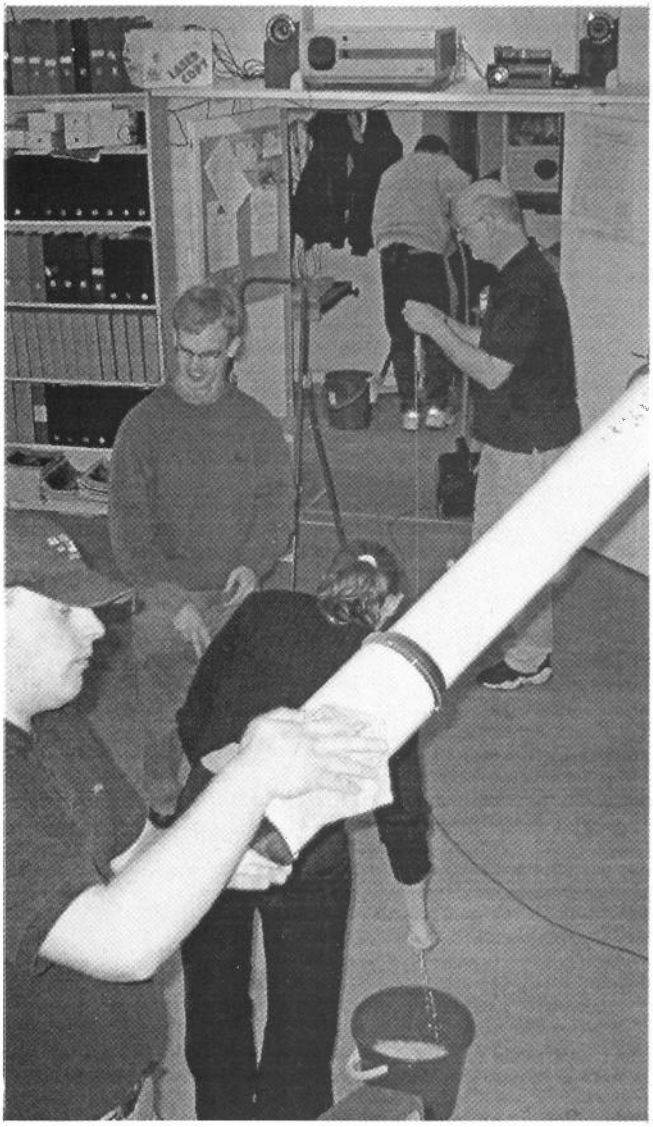
Den frågan står sig väl fortfarande i dag, 75 år senare.



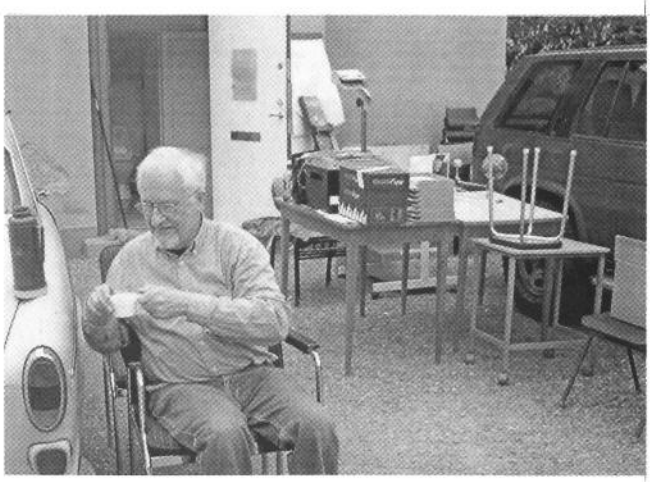
Månen är på väg bort från solen när den här bilden togs från Magnethuset kupol av Katarina Riesel. Bilden tagen omkring 05:50 med STARs 10-tums spegelteleskop. Primärfokus. Filter: Astro-Baader.

★ *Nils Viktor Emanuel Nordenmark (1867-1962) var professor, astronomisk lärdomshistoriker, flitig populärvetenskaplig författare och en av stiftarna av Astronomiska sällskapet som ger ut tidskriften Populär Astronomi. Han såg och fotograferade tre totala solförmörkelser i Sverige, den första redan 1896.*

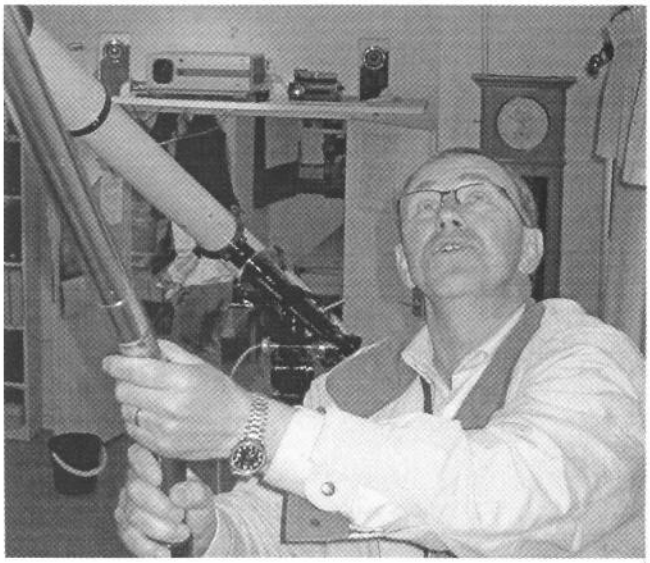
Den stora städningen i Magnethuset



Här putsas och fejas lokalen av STARar.

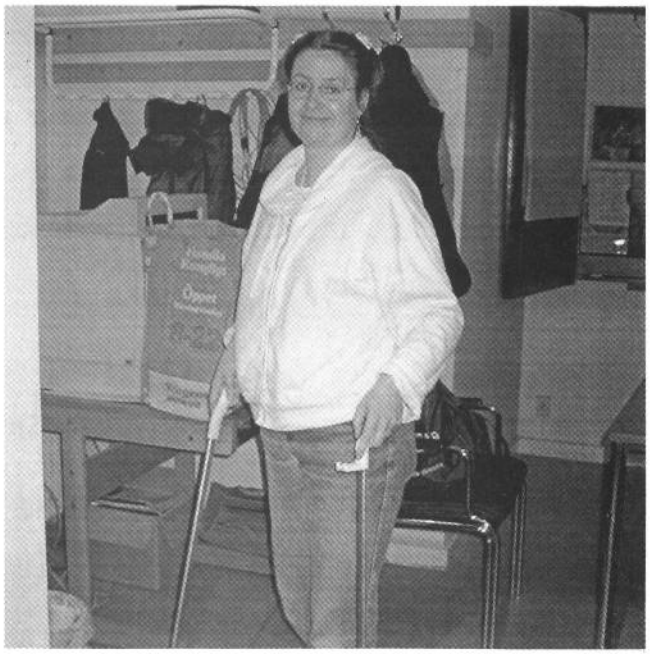


Jörgen vaktar STARs utlyfta möbler med full kontroll (är lika med noll koll när fika gäller).



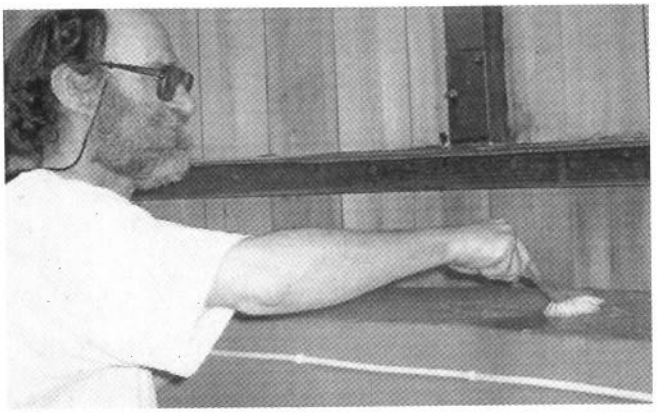
Det där var en extra seg dammråtta tyckte Nippe.

Jonas Nordin ser till att ljuset kommer in i lokalen

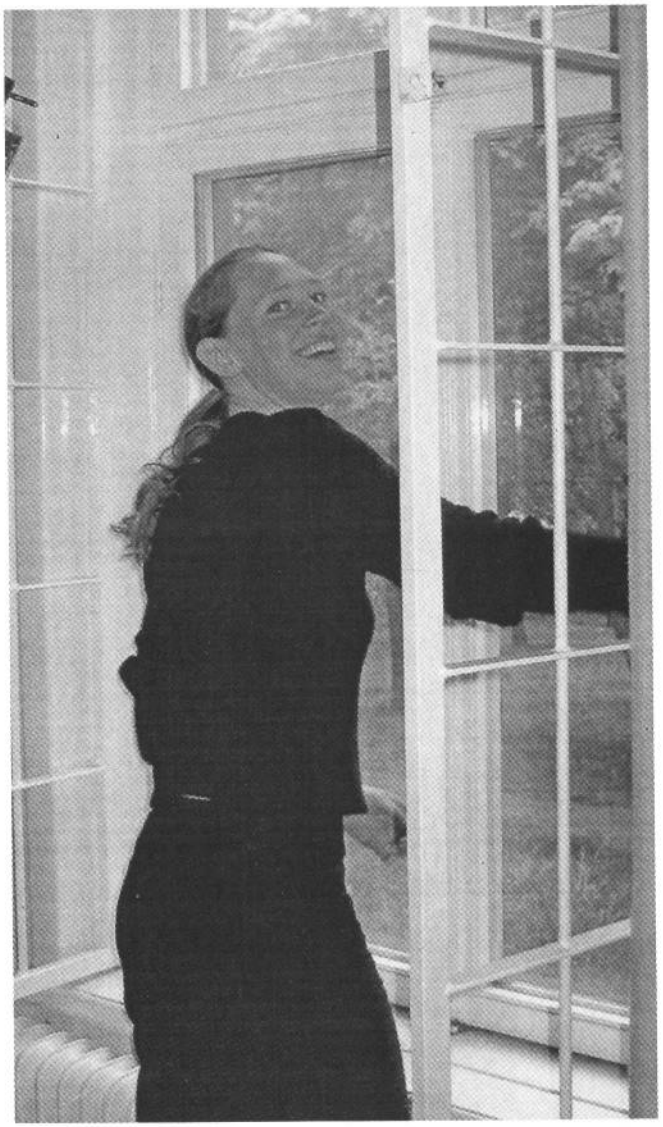


Annika rätar på ryggen efter allt sopande.

Katarina har uppfunnit en ny dans, Skursalsa.



Göte gnuggar rent i varje grop och spricka uppe i teleskopkupolen.

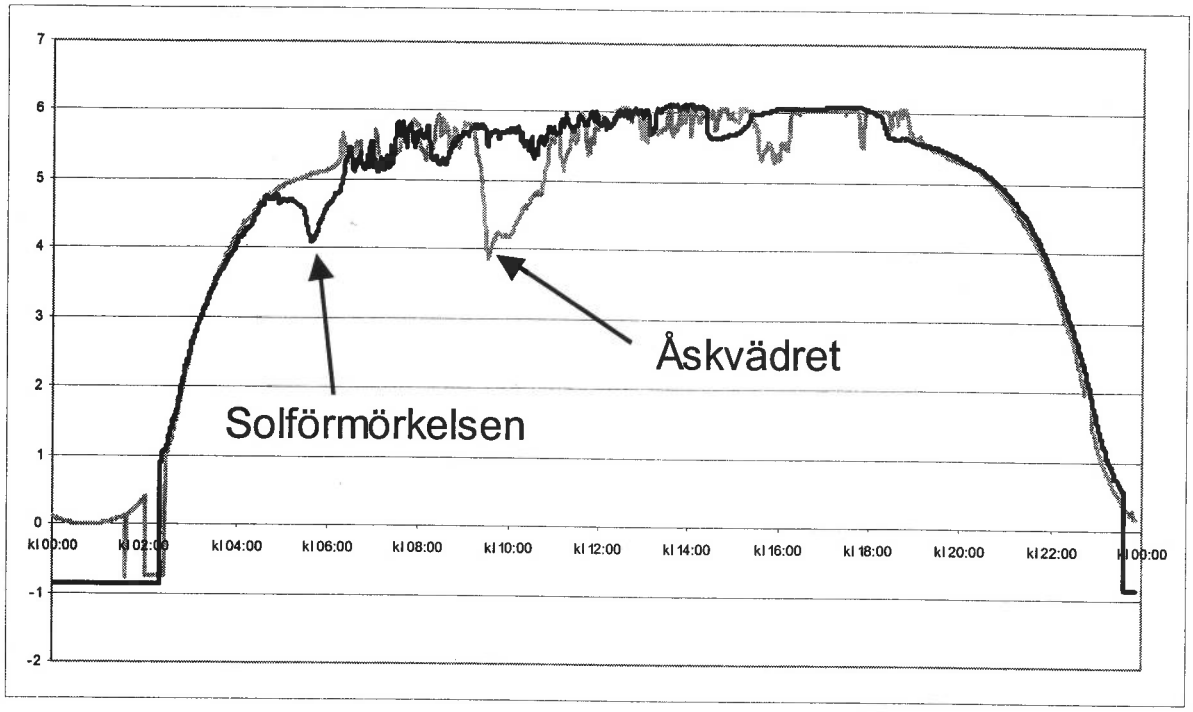


Lena Brink putsar och fixar västra fönsterraden både utan och innan. *foton K. Riesel.*

Vackra stjärnspår med fast uppställd kamera, fotat med 20 mm objektiv och bländare 2,8 ca 15 minuter på 400 ASA negativfilm. Leonidkvällen den 18 november, 2001. På parkeringsplatsen till Björnöreservatet. Med stark lupp är åtminstonde 3 svaga Leonider synliga. *text och foto: Göte Flodqvist*

Solförmörkelseljuset

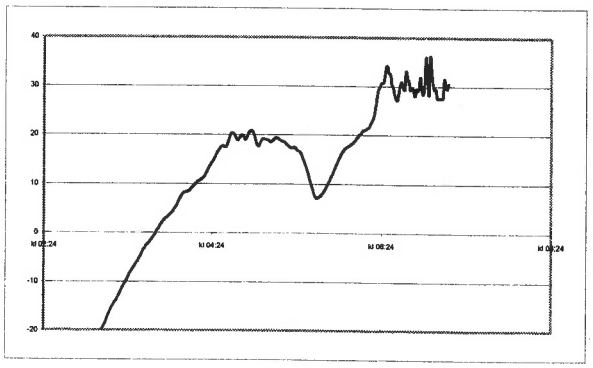
av Göte Flodqvist



Diagrammet visar himmelsljuset hela dygnet, lördagen den 31 maj (svart linje) och måndagen den 26 maj (grå linje), 2003. Tiden är lokal sommartid. Intensitetsskalan är logaritmisk och okalibrerad. Ljusdetektorn är riktad upp mot zenit, något västerut, i Farsta. Det förhållandet syns som en monoton ökning av himmelsljuset under dagen. Att det är avbrott i ljuskurvan, under de mörkaste timmarna av dygnet ibland, beror på mätsystemet.

Ni som har gott minne och bor i Stockholm kommer förhoppningsvis ihåg att det var ett kraftfullt åskväder över staden på förmiddagen den 26 maj. Det blev ordentligt mörkt under de kompakta åskmolnen enligt min registrering av himmelsljuset. Till och med mörkare än under solförmörkelsens maximala fas, då solen var täckt av månen med ca 88 % av soldiametern.

Vi som var uppe på Observatoriekullen minns också att det fanns ett stort molntäcke österut på solförmörkelsemorgonen. Efter den maximala fasen lättade molntäcket något, för att senare bli disigare igen. Efter kl 06:00 blir båda ljuskurvorna (positivt) taggigare. Det beror på att ljusa, vita moln kommer in i ljusdetektorns synfält. De vita molnen reflekterar naturligtvis mer solljus än en klar och blå himmel.

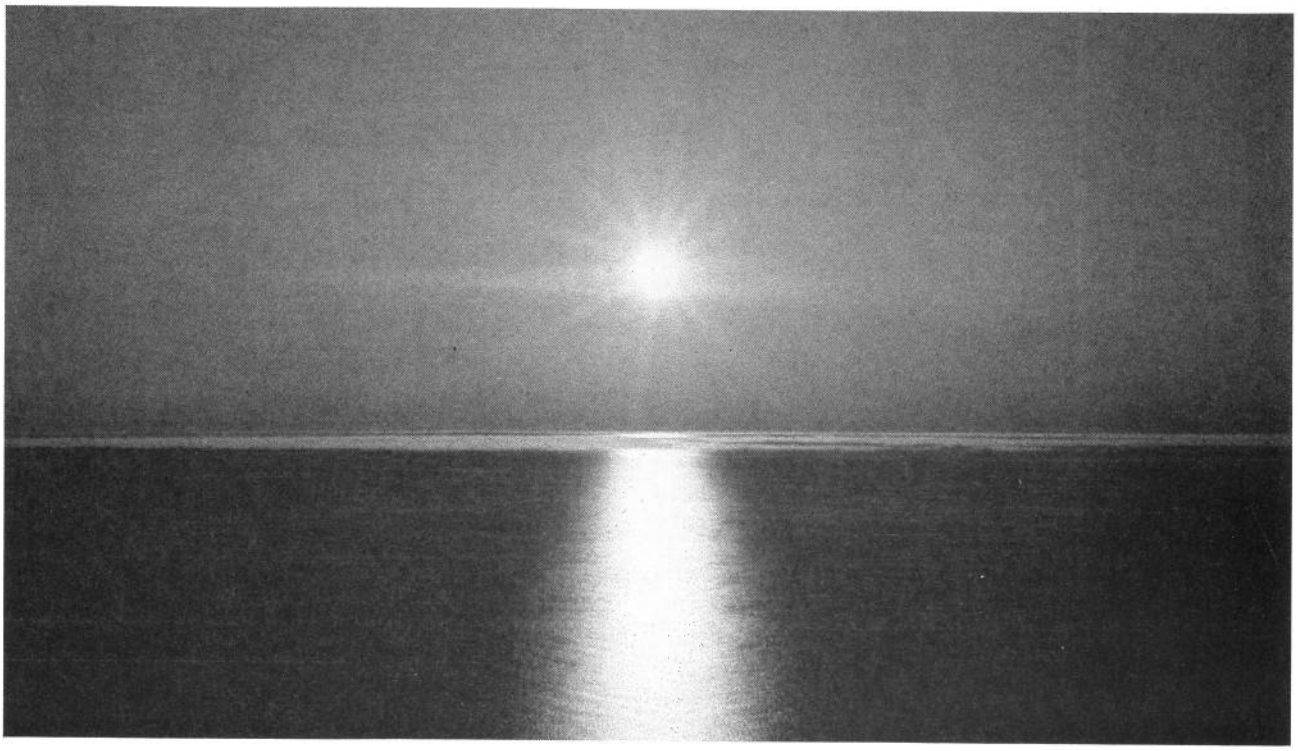


Denna kurva visar förloppet mer detaljerat (tidsupplösningen är ett mätvärde per minut).

Jag registrerade även lufttemperaturen under det aktuella dygnet. Men, eventuell solförmörkelseeffekt maskeras av temperaturbrus pga moln och vindar, så att ingen entydig effekt av solförmörkelsen går att identifiera. Vid klart väder är det inga som helst problem att få tydliga utslag, vilket jag visat vid tidigare totala solförmörkelser.

Påminnelse om Planeten Mars opposion. Se artikel i *STELLA* nr 3/02 sid 20.

Denna bild fotograferades vid förra opposionen från Observatoriekullen, genom gamla observatoriets refraktor. Detta var en magisk natt! När jag kom dit och började kika var luften (seeingen) så ostabil och darrande att planeten Mars gled isär i två halvor från varandra flera gånger, (fascinerande). Men efter någon timme blev luften helt plötsligt så stabil att man kunde dra på hur mycket förstoring som hellst och lite till. Detta varade bara under 20 minuter då flera bilder fotades. Sedan klappade seeingen ihop mer än totalt igen. *foto med okularprojektion Hasse Hellberg*



Mitt i natten mellan midsommarafton och midsommardagen i år fotograferade Christer Hammarborg midnattssolen från Nordkap i nordligaste Norge. Den stod som sig bör rakt i norr över Ishavet. Christer som är fotograf och delägare i ett fotoföretag i Stockholm hade åkt till Nordkap på sin Harley Davidson bara för att för en gångs skull få se den berömda midnattssolen. Vid Nordkap som ligger på latitud N71 grader går solen aldrig ner på sommaren. Men även planeterna är cirkumpolära på den breddgraden. I norr hade solen vid tillfället sällskap av både Jupiter, Saturnus och Merkurius. När Christer hade tagit bilder på midnattssolen ringde han upp några vänner i Sydney, Australien och sa:" Hej, vi tittar just nu på samma sol!". Det var fullt riktigt. I Sydney var det visserligen midvinter men klockan var klockan precis 10 på förmiddagen och solen stod redan 21 grader över horisonten. I norr förstås, precis som Christers sol i Nordkap.

text Blom, foto Christer Hammarborg

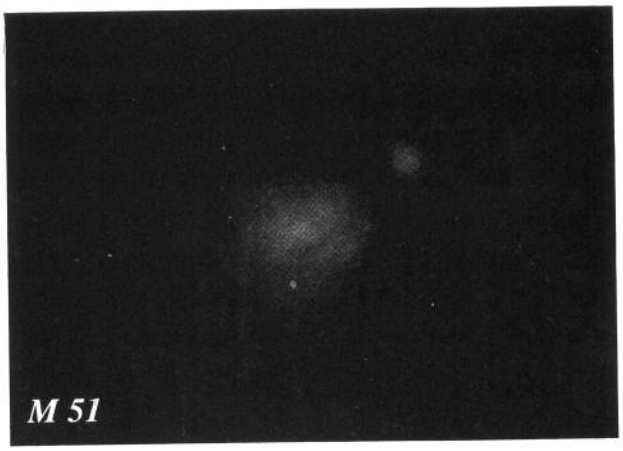
Att försöka observera djuprymds-objekt från Stockholms centrum

av Klas H Reimers

Jag har bott i Stockholms innerstad mesta delen av mitt liv. Av detta skäl var jag i början mest intresserad av att observera månen och planeterna. Då fanns ju trots allt en chans att se någonting i mitt teleskop.

Nu på senare år, i samband med stjärnträffar på Öland och i Värmland, började mitt intresse sakta men säkert att vridas mer mot Deep Sky eller djuprymdsobjekt som de så poetiskt heter på svenska.

Efter att i de djupa skogarna i Värmland ha sett spiralstrukturen upplöst i t ex M51, "Whirlpool galaxy", och sen på sin höjd se en "ljusblobb" mitt i stan kände jag besvikelse och misströstan. Det kändes som jag närde en längtan efter det ouppnåeliga. Lika bra att lägga av direkt!



M 51

Vändningen kom när jag läste artikeln "Urban Astronomy: Observing the Messier objects from the City" (Sky & Telescope, April 2002). Det är en mycket intressant artikel skriven av Tony Flanders som gjort sina observationer mitt inne i Cambridge, Massachusetts. På fotona ser man Tony observera på en bollplan omgiven av höghus och lampor. Tony observerar med en 70mm refraktor samt ett 7 tums Dobson-teleskop. Rubriken "How one persistent astronomer beat the light-pollution blues" säger allt! Redan med sin 70 mm refraktor har Tony lyckats observera 88 av de 110 Messier-objekten. Det viktiga blev inte nödvändigtvis längre att se så mycket som möjligt av ett objekt utan att överhuvudtaget se det; en klassisk utmaning alltså. Lite likt fågelskådarna med sina krysslistor, där det gäller att se så många fågelarter som möjligt i Europa, Sverige, Stockholmstrakten, Södermalm etc. Det handlar då oftast om "livskryss" eller "kryss under ett år".

Tony nöjer sig dock inte med att bara krysssa sina objekt. Han bedömer dem även utifrån två kriterier: hur lätta de är att se och hur spektakulära de tar sig ut.

Själv bor jag i en lägenhet exakt mitt på Södermalm. Min situation förbättras något av att jag bor högst upp och har en balkong i söderläge utan tak. De bästa nätterna, dvs de med ovanligt transparent himmel, kan jag se ned till m=4.8 vilket är helt jämförbart med vad Tony klarar av från sin bollplan.

Mina instrument kan inte stå framme så därför väljer jag att jobba med prylar som snabbt går att ta fram och sätta upp. Det innebär en handhållen kikare 8x40 att snabbt lokalisera sig med, samt en 12x50 prismakikare på stativ för själva observerandet.

Så småningom tänker jag även observera med min korta 4" refraktor på en enkel altazimuth montering. Hjälpmedel är stjärnkartor (bra tips kan ni finna i någon av mina tidigare EAF artiklar) och en lampa med röd ljusdiod. (tips: Clas Ohlson har en nyckelring med en röd lysdiods lampa för c:a 25 SEK).

Vissa objekt sänder ut sin huvudsakliga strålning inom vissa begränsade våglänger. Om man då tillverkar ett filter som skär bort all överflödig strålning/ljus kan man på detta sätt lyfta fram dessa objekt från himmelsbakgrunden. Problemet är att dessa filter är dyra samt att de "äter" ljus. Därför skall man helst använda dessa filter ihop med instrument med en hyfsat stor öppning, t ex minst ett 15 cm spegelteleskop.

Planetariska nebulosor skall enligt utsago fungera bra att observera om man använder ett så kallat O III filter. För Emissionsnebulosor är det bra med ett filter som släpper igenom lite mer bredbandigt ljus, t ex ett så kallat UHC (Ultra High Contrast) filter.

Tony ger ytterligare tips i sin artikel: 60

gångers förstoring har visat sig vara en bra kombination ihop med hans 70 mm refraktor. Välj objekt som ligger högt på himlen och observera om möjligt efter midnatt när en hel del ljusreklam och annat elände släckts. Undvik direkt belysning från starka ljusskällor
.

Val av objekt

Ljusstyrkan är naturligtvis viktig. Dvs att objektet har så låg magnitud "m" som möjligt. Alla vet att ljussvaga objekt är svåra att se. Men den stora utmaningen i stadsmiljö är att se svaga objekt med stor skenbar yta. Dessa tenderar att få mycket låg kontrast och kan bli helt osynliga om natthimlen inte är mörk nog. En bra strategi är därför att koncentrera sig på objekt som har hög ljusstyrka per ytenhet. Ytljusstyrkan "ym" kan t ex uttryckas i ljusstyrketäthet per bågminut i kvadrat. Jag har koncentrerat mig på objekt med hög "ym".

Val av observationstillfälle

Dels är tiden på dygnet intressant som jag nämnde tidigare och naturligtvis skall man undvika månsken. I Sverige får man dock ta vara på de få observationstillfällen då det inte är mulet. Men vissa dagar är bättre än andra. Transparensen är viktig!

Jag har gjort experimentet att med blotta ögat titta på samma stjärnbild varje kväll då det är stjärnklart. I mitt fall har jag valt Lilla Björn (Ursa Minor) som alltid ligger högt på himlen och ungefär på samma plats. Det visar sig då att vissa sällsynta kvällar ser man många fler, dvs. betydligt ljussvagare, stjärnor än normalt. Från min balkong har jag identifierat stjärnor ner till m=4.8 vilket inte är så tokigt. Andra kvällar får jag vara glad om jag ser ner till m=3.0. Vad beror detta på? Vanligtvis har då en kallfront precis passerat där kall, torr polarvind från NV tvättat ur den tidigare varma och fuktiga luftmassan.

Seeingen är kritiskt viktig när man skall observera objekt i hög förstoring, t ex när man vill se på månen eller någon planet, eller vill försöka upplösa trånga dubbelstjärnor. Det är inte lika viktigt när man observerar djuprymdsobjekt i tämligen låg förstoring. Ett enkelt sätt att bedöma seeingen är helt enkelt att titta efter om stjärnorna "blinkar". Ju mer de blinkar desto sämre seeing är det. Kvällar när stjärnorna ger ett nästan helt fast sken skall man vara rädd om! Njut då t ex av Jupiter, Saturnus eller Mars i hög förstoring!

Resultat

Jag har ännu bara precis påbörjat mitt projekt, men det är fantastiskt hur mycket jag kan se redan med min 12 x 50 prismakikare monterad på ett vanligt kamerastativ. 12x 50 betyder 12 gångers förstoring och eftersom det är en prismakikare två objektiv med vardera 50 mm diameter. Just stativet spelar en stor roll. Den stadiga bilden gör att små nästan punktformiga objekt som t ex klotformiga stjärnhopar är i låg förstoring ändå sticker ut mot de vanliga stjärnorna. En klotformig stjärnhop ser då helt enkelt lite "luddig" ut.

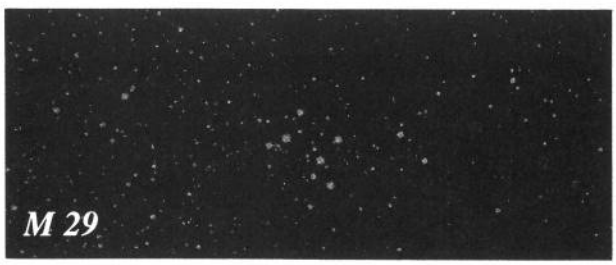
Exempel på observationsresultat med min 12 x 50: kikare.

Klotformiga stjärnhopar

Den mycket kända M13 i Herkules (magnitud m=6, ym=12 och diametern 15´ dvs 15 bågminuter eller 15/60 grad) är tydlig och enkel att identifiera.

M92 som också ligger i Herkules och är ljusstark men mindre och mer avlägsen (m=6.5, ym=11, d=8´) är uppenbar om än diffust stjärnlik.

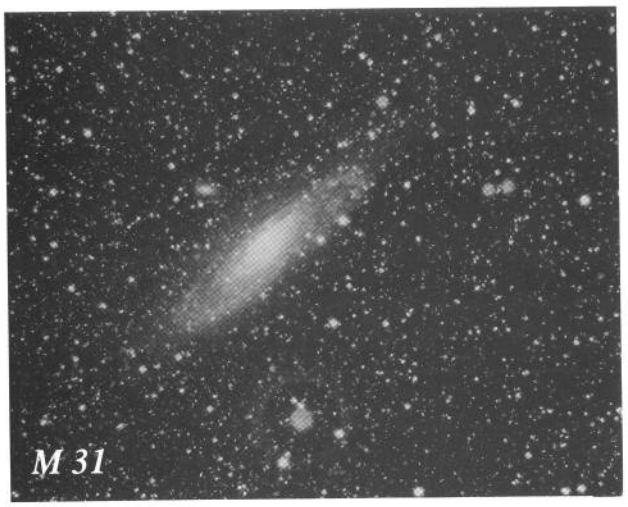
M31, M32 är den lilla cirkulära galaxen precis ovanför M31



Öppna stjärnhopar

M 29 i Svanen (m=7, ym=11, d=6´) ser bara ut

som en liten disfläck.
M11 (m=6, ym=11, d=12´) i Scutum är tydlig. Den syns förresten även i min handhållna 8 x 40!



Galaxer
Andromedagalaxen, M31, (m=4, ym=13, d=150´) är tydlig.
Till och med M32 (m=8.5, ym=11, d=3.5´) som är en elliptisk galax i Andromeda systemet går att identifiera. OBS! Indirekt seende behövs dock.

Planetariska nebulosor
Dessa nebulosor är svåra att observera med prismakikare eftersom de har så liten utsträckning. Trots detta kan jag se den kända Ringnebulosan i Lyran, M57, (m=8.5, ym=9, d=1.5´) med obs! indirekt seende.
"Hantelnebulosan", M27, (m=7, ym=10, d=7´) i Vulpecula är däremot helt uppenbar

Dubbelstjärnor
Albireo (Beta Cygni) anses som en av de vackraste dubbelstjärnorna på himmelen med en tydligt gul och en tydligt blå komponent. De är separerade 35.5´´ från varandra; (dvs 35.5/3600 grad). De är tydligt separerade från varandra i prismakikaren.

Nebulosor
M 16, "Örnnebulosan" (m=6, ym=12, d=25´) är en emissionsnebulosa. Den syns mycket svagt, men det beror kanske mest på att den ligger så nära horisonten med sin deklination på minus 14 grader.

Planeter
Uranus (m=6) som just nu ligger i gränsen mellan Aquarius och Capricornus går att identifiera med kikaren och en bra sökkarta. Uranus ger "planetkänsla" när jag jämför den med närliggande stjärnor. Diametern som bara är 4´´ gör det givetvis omöjligt att se en skiva.

Tips på bra web-länkar:
- An urban Messier report – Tony Flanders
http://www.nwlink.com/~filmdos/sas/urbanreport.htm
Tony beskriver hur han upplevt Messier objekten i sina olika instrument.
- The Astronomical League: "The Urban Club list Deep Sky Objects" www.astroleague.org/al/obsclubs/urban/urbanld.html
TheUrbanDeepskylist:
http://www.nwlink.com/~filmdos/sas/Urban.htm

Nyheter

Johnny Rönnberg

Första Europeiska rymdsonden till Mars är på väg

Mars Express, som har byggs inom ESA samarbetet, lyfte från Baikonur Cosmodrome den 2 juni klockan 19:45 svensk tid. Uppskjutningen gick utan några problem och i skrivande stund ser allt bra ut. Om allt går som planerat kommer Mars Express att vara framme i december 2003.

Rymdsonden i sig är 1,8 meter på sitt bredaste ställe och något kortare. Den totala vikten är 1 180 kg. Hälften av de 7 instrumenten som finns ombord är modeferade versioner av instrument som funnits på andra Marssonder innan. Ombord finns en landare vid namn Beagle 2 som kommer att landa på ytan och samla in prover

Opportunity och Spirit på väg till Mars

Det är inte bara Europa som siktar på Mars ytan även NASA har skickat iväg två rymdsonder. Den första, vid namn Spirit, lyfte 10 juni klockan 19:58 svensk tid. Den 8 juli klockan 05:18: lyfte NASA andra Marssond för i år – Opportunity. Uppskjutningarna av både Opportunity och Spirit fick flyttas fram flera gånger på grund av dåligt väder, tekniska problem och att man behövde mer tid för att förbereda sonderna.

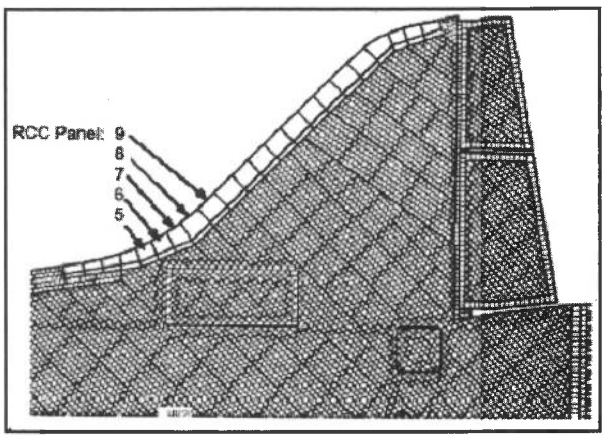
Med ombord på Opportunity och Spirit finns det två "Marsbilar" (en på varje sond). När sonderna väl är framme vid Mars i januari nästa kommer dessa två "bilar" att landa på ytan och börja utforska den.

Du kan läsa mer om Mars Express, Opportunity och Spirit på www.johnnyronnberg.com/astrowebb

Utredningen av Columbia haveriet är nästan klart

Slutrapporten om vad som hände den där ödestigna lördagen i februari kommer inte förän i slutet av augusti. Men det står redan klart vad det vad som orsakare haveriet där 7 perso ner miste livet.

Det hela började 82 sekunder efter start när



Bilden ovan visar var vänster vinge troligen blev träffad. Bild: CAIB.

flera bitar isolering lossnade från bränsletanken och varav en träffade Columbias vänstra vinge vid Reinforced Carbon-Carbon (RCC) paneler 5 – 9 (se bild 1.1). Detta gjorde antingen så att ett eller flera hål uppstod eller att en eller flera paneler flyttades ur sitt läge.

När det väl var dags för återinträdet den 1 februari fanns det inte tillräckligt med isoleringsmaterial på ovan nämnda ställe för att stå emot den heta gasen som bildas vid återinträdet. Detta gjorde att het gas kom in i vingen och ledde i sin tur till att Columbia bryts itu ovanför Texas.

En längre artikel med en mer utförlig händelserapport kommer i nästa nummer av STELLA.

SMART-1 lyfter i slutet av augusti

SMART-1 befinner sig i skrivande stund i Kourou, Franska Guyana där den väntar på att få lyfta mot månen den 28 augusti 2003. Innan man skickade iväg sonden genomförde man diverse programvarutester och miljötester.

Som du kanske vet är Svenska rymdbolaget huvudansvarig får byggandet av SMART-1 på uppdrag av ESA.

Målet med SMART-1 är att testa en "ny" typ av elektrisk framdrivning av farkosten. Den bygger på joner som accelereras och kan åstadkomma mycket större hastigheter jämfört med traditionella raketer. Solpaneler laddar upp batterier, som i sin tur driver motorn. Du kan läsa mer om SMART-1 i STELLA nr 1 2003.

Nytt från Hubbleteleskopet

av Lars-Erik Svensson

Hubble ser objekt från universums barndom genom ett förstoringsglas i rymden.

Rymdteleskopet Hubble har riktat sitt skarpa öga rakt mot en galaxhop kallad Abell 1689 och sett objekt från universums barndom. Men inte utan viss hjälp av rymden själv. Den här galaxhopen, liksom många andra, består av en grupp galaxer som håller ihop inbördes med hjälp av gravitationen från de enskilda galaxmedlemmarna. Skillnaden mellan Abell 1689 och andra hopar är att Abell 1689 tillhör en av de mest massiva sådana som hittills hittats. Det innebär att den innehåller väldigt många galaxer varav flera är väldigt stora och innehåller tillsammans triljoner stjärnor. Huvuddelen av dessa galaxer i hopen -stora som små- är dessutom samlade inom en ganska begränsad volym i rymden på drygt två miljoner ljusår tvärsöver.

Så mycket massa koncentrerad på en mindre volym i rymden innebär att gravitationsfältet blir extra starkt i hopen och dess närhet. Med sitt starka gravitationsfält påverkar då galaxhopen rymden så att den böjer all elektromagnetisk strålning (bl.a. synligt ljus) som passerar genom och nära den. Effekten av detta blir att hopen fungerar som ett förstoringsglas för objekt som ligger långt bortom galaxhopen själv. Förstoringsglaset är dock inte perfekt. Bilderna av de ytterst avlägsna objekten bakom hopen förvrängs så att de trycks ihop något på mitten men framförallt att de dras ut i ändarna till mer eller mindre små cirkelbågar runt gravitationscentrum i galaxhopen. Dessutom kan det finnas multipla bilder av samma objekt på olika ställen runt hopen. Just det sistnämnda kan användas för att studera hur "ojämnt" gravitationsfältet är kring hopen och ge en uppfattning om mängden av den mystiska mörka materien som finns i hopen. Matematiken berättar nämligen hur många bilder som uppträder av ett bakomliggande objekt som funktion av hur gravitationsfältet ser ut.

Eftersom en titt så långt ut i universum också innebär att man tittar långt tillbaka i tiden, antar man att de objekt man ser genom detta förstoringsglas är en grupp av protogalaxer som tillhör de första som bildades i universum efter den så kallade Big Bang. Dessa antar man är ganska små och oregelbundna -men finns i stor mängd. Med tiden förenas de sedan till större galaxer. Man tror att man ser så långt tillbaka i tiden som 13 miljarder år. Eftersom man har funnit allt fler belägg för att universum är cirka 14 miljarder år gammalt så ser vi alltså objekt som existerade när universum bara var cirka 1 miljard år gammal. I vissa av objekten kan man ana en spiralstruktur medan de flesta verkar vara ganska oregelbundna vi närmare studier -precis som förväntat. Men forskarna är faktiskt något förvånade att detta unga universum redan tycks ha bildat galaxstrukturer som väldigt mycket liknar dagens galaxer. Man trodde tidigare att universum skulle behöva längre tid på sig för att lyckas med det.

Eftersom universum utvidgar sig så innebär det att ljuset från avlägsna objekt "dras ut" och blir långvågigare -den så kallade rödförskjutningen. Ju längre bort ju långvågigare ljus ser vi. Det ljus mottagits av Hubble i denna bild ligger inom det synliga området, men det ljus som sändes iväg av objekten för 13 miljarder år sedan gjordes inom det ultravioletta området.Detta ljus har alltså rödförskjutits så mycket att det hamnat inom det synliga området.

Detta innebär också att dessa avlägsna objekt måste bestå aven mycket stor andel oerhört heta och därmed oerhört ljusstarka stjärnor - stjärnor som sänder ut huvuddelen av sitt ljus inom det ultravioletta området Det finns teorier som säger att dessa stjärnor både är extremt stora och extremt ljusstarka på grund av de förhållanden som rådde i det unga universum. Bildandet av nya stjärnor i dessa protogalaxer tror man också var mycket mer intensiv än i dagens galaxer, 13 miljarder år senare. Det skulle betyda att betydligt mer ljus flödade genom det unga universum från alla dessa

Galaxhopen Abell 1689. Hubble Space Teleskop Advanced Camera for Surveys. NASA. N. Benitez (JHU), T. Broadhurst(The Hebrew Univ.), H. Ford (JHU), M. Clampin (STScl), G. Hartig (STScl), G. Illingworth (uco/Lick Observ.), the ACS Science Team and ESA STScl-PRC03-01a. . .

ljusstarka stjärnor än vad det gör idag.

Hubbles vackra och fantastiskt detaljrika bild av Abell 1869, som visar mängder med dessa cirkelbågsbilder, är tagen med dess nya ACS-kamera. Bilder från denna kamera är minst dubbelt så skarpa jämfört med föregångaren WFPC2. Just bilden över Abell 1689 har gett astronomerna mycket jobb under månader framöver. De ska försöka nysta fram så mycket fakta som möjligt om de avlägsna objekten och förhållandena i det tidiga universum ur bilden. Resultaten ska de sedan använda för att se vilken eller vilka teorier om universums utveckling som bäst passar in med observationsresultaten.

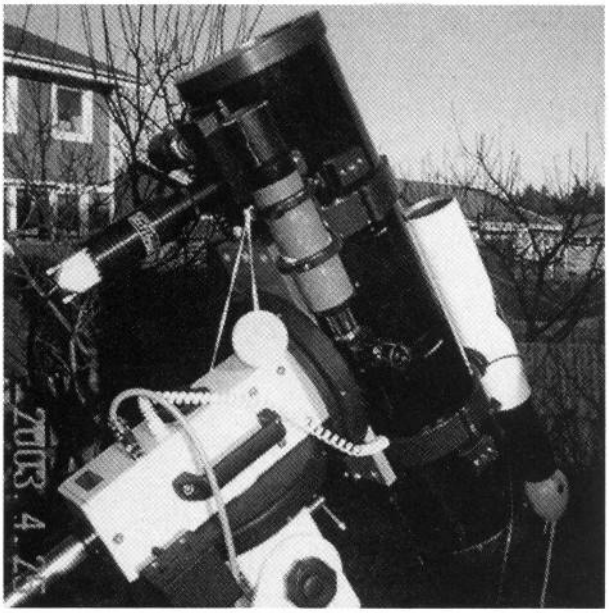
Bilden är också ett mycket bra exempel på Albert Einsteins förutsägelse att gravitationen kröker rymden och därmed böjer ljuset.

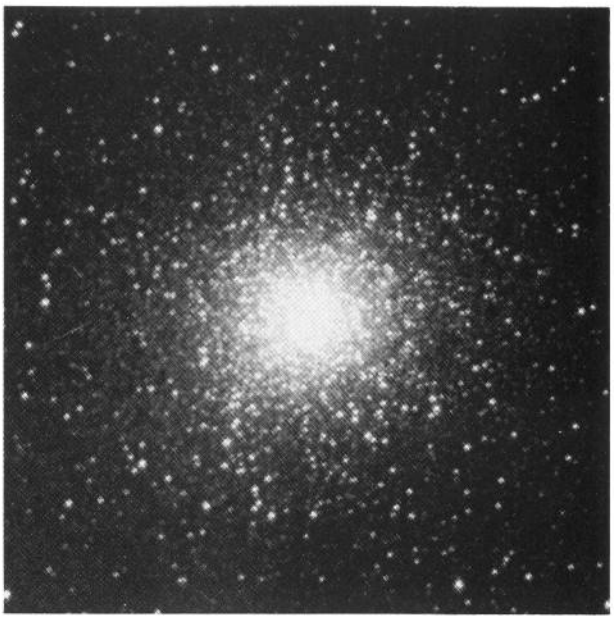
Galaxhopens medlemmar är något gulaktiga på orginalfotot. Man ser även ett antal galaxer som ligger mellan oss och Abell 1689 och som inte påverkas av dess gravitation. De ljusa prickarna med kors i bilden är stjärnor i vår egen galax, Vintergatan.

CCD Astronomi från Åkersberga

text å foto Gregor Duszanowicz

Sedan september 2002 har jag samlat på mig lite prylar som nu gör det möjligt för mig att fotografera med ccd:n från vårt hem i Åkersberga. Alla bilder på himmelsobjekt som presenteras här är tagna med den utrustning som syns på bilden nedan, det vill säga en 15 cm f/5 newton (Celestron C6) monterad på en Go-To montering, Gemini G-40 och en ccd kamera från Starlight Xpress Mx716. Fler bilder som tagits med detta teleskop och kameran kan ni hitta på min hemsida:
http://home.swipnet.se/astro-gregor/sv/



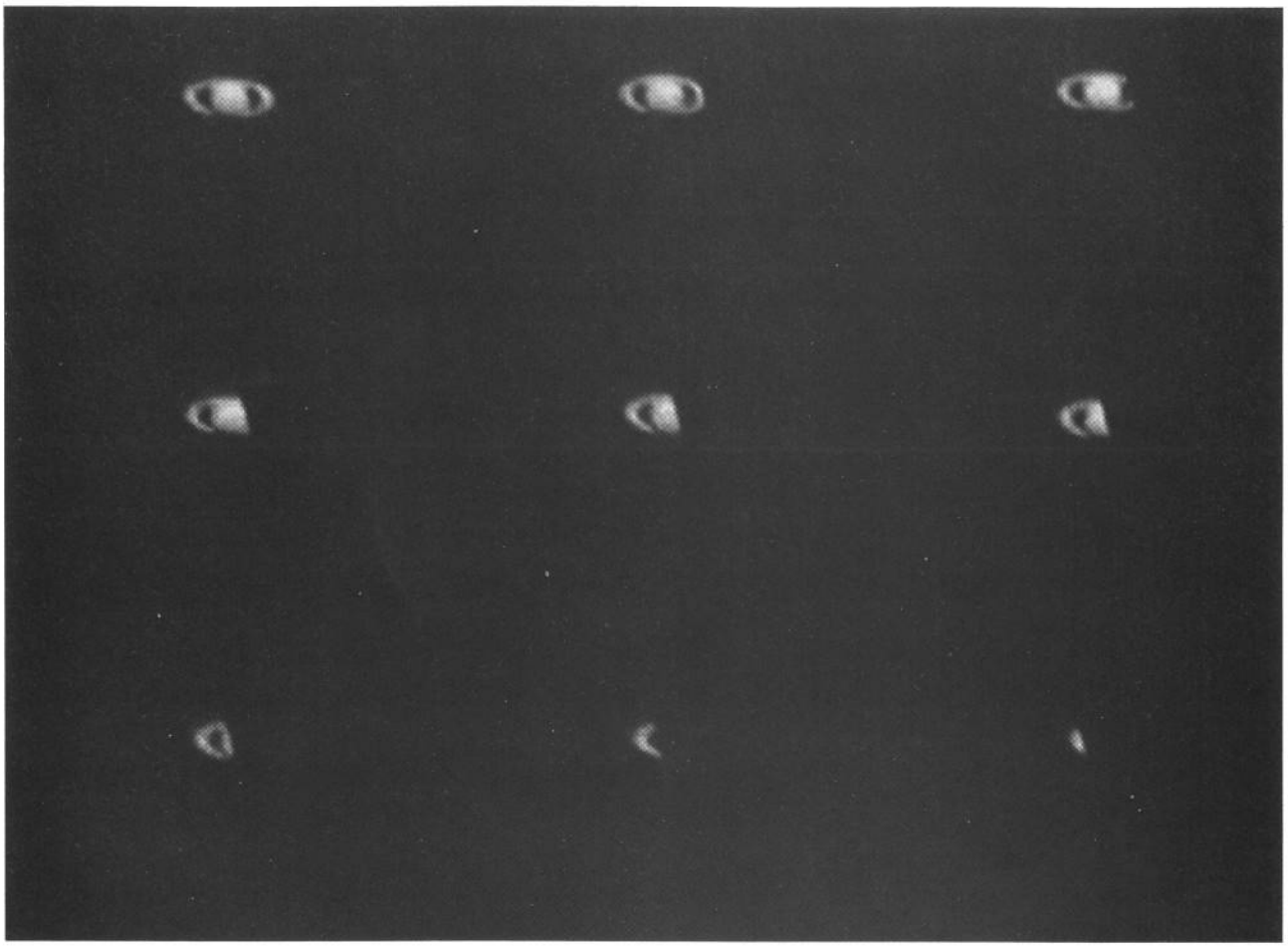


M13 5x60sek tot 5 min exp 2003-04-08

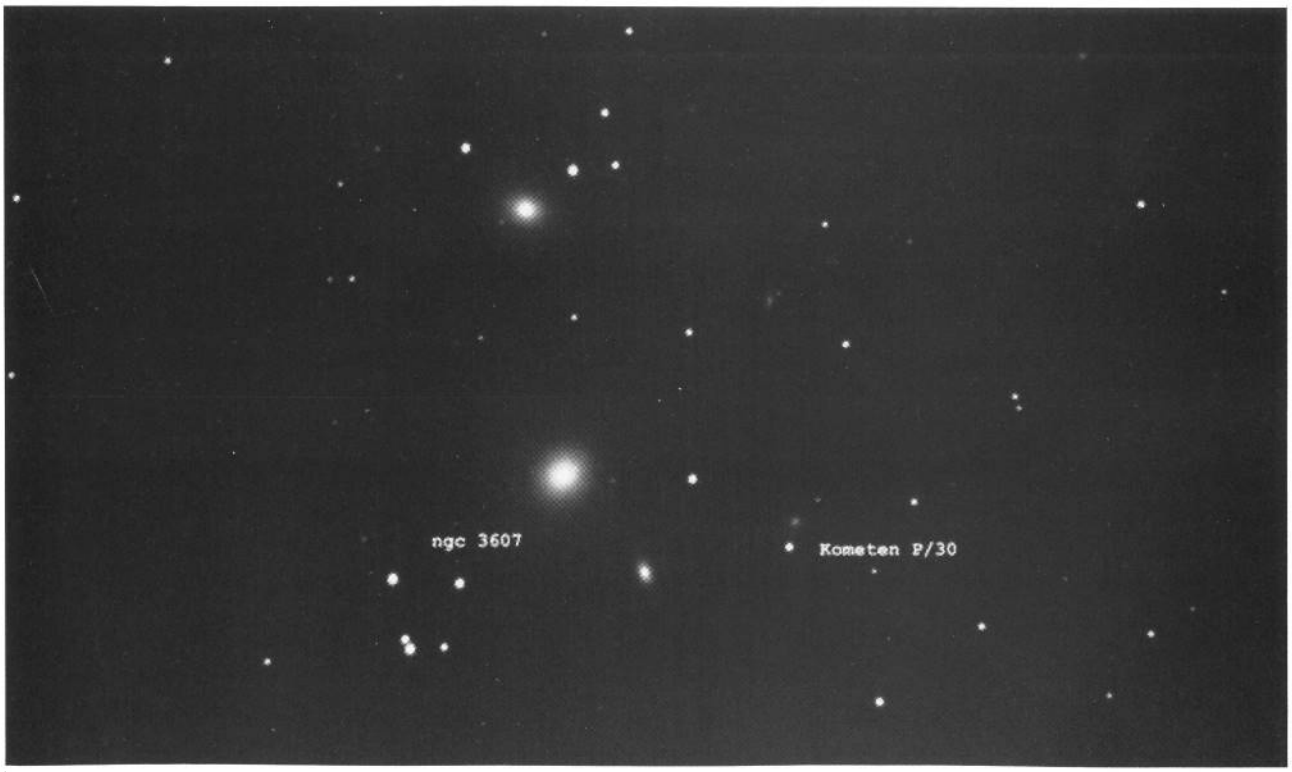
M51 2x600sek tot 20 min exp 2003-03-25

Kometen 2002x5 Kudo-Fujikawa 2002-12-31

M101 4x600sek tot 40 min exp 2003-04-25



Dessa bilder, när Saturnus försvann bakom Månen togs från Sandvretens Astronomiska Observatorium utanför Uppsala. Med hjälp av en webkamera och deras 45 cm. Newton teleskop. 16 april året 2002. *foto G. Duszanowicz*



Galax NGC 3607 och Kometen P / Reinmuth P/30 mag (14mg) tagen den 23 mars 2003. Total exponering 30 minuter. *foto Gregor Duszanowicz*

Ovan: Solnedgång över Mälaren, från Munsö i Uppland. Färgdia Kodachrome 64 ASA
Nedan: Rengbågen, vy från Blaikfjället i Åsele lappmark. Färgdia Agfa CT precisa 200 ASA

foton Hasse Hellberg