

STELLA



Fotografera hela himlen
se artikel i detta nr.

är medlemstidningen UTGIVEN av och för STAR, Stockholms amatörastronomer. Tidningen UTKOMMER med ca 200 ex, 3 ggr/år och erhålles gratis av medlemmar.

*

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

ALLA BIDRAG ÄR VÄLKOMNA. Red. förbehåller sig rätten att taga bort i eller redigera artiklar 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 STAR's Pg. 70 87 05 - 9. För 1997 gäller följande avgifter: 75:- för dem som är under 26 år, 100:- för övriga. För ytterligare 160:- kan man även bli medlem av Svenska Astronomiska sällskapet och få Astronomisk Tidskrift. Detta förmånliga erbjudande gäller endast för STAR medlemmar, som betalar avgiften till STAR's 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 tre OBSERVATORIER i Stockholmstrakten; i Djurs-
holm, 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 1996

Ordförande

Katarina Akalla
Krysshammarvägen 2, 4tr
171 57 Solna
Tel hem 08-734 93 37
Nalle 070-69 84 30
nina@ixjak.uniweb.se

Vice ordförande

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

Sekreterare

Annika Persson
Mörbydalen 18, 3tr
182 32 Danderyd
Tel arb. 08-16 41 47
annika@molbio.su.se

Kassör, Obs-chef Djursholm

Christer Friberg
Besmansvägen 23, 2tr
168 34 Bromma
Tel hem 08-704 85 99
Tel arb. 08-739 48 86
christerf@fra.se

Obs-chef Stockholm

Karstein Lomundal
Skarpbrunnsvägen 13, 6tr
145 65 Norsborg
Tel hem 08-531 786 01
Tel arb. 08-721 63 61

Obs-chef Saltsjöbaden

Göte Flodqvist
Cigarrvägen 19
123 57 Farsta
Tel hem 08-604 16 02
Tel arb. 08-721 63 61

Datorchef

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

Ledamot

Dov Ben-Zvi
Västeråsgatan 3B, 4tr
113 43 Stockholm
Tel hem 08-31 32 03

Ledamot

Ulf Klingström
Havrevägen 12
145 68 Norsborg
Tel hem 08-531 865 74
ulf.klingstrom@ki.ericsson.se

Ledamot

Björn Nilsson
Riksdalervägen 7, 1tr.
129 32 Hägersten
Tel hem 08-18 62 62
Bjorn.Nilsson@ki.ericsson.se

Revisor

Leif Lundgren
Ringvägen 82
118 60 Stockholm
Tel hem 08-714 80 80
Tel arb. 08-706 30 00

Revisor

Gunnar Lövsund
Kolartorpsvägen 26
136 48 Haninge
Tel hem 08-777 40 40
Tel arb. 08-707 15 66

Redaktör

Hans Hellberg
Lofotengatan 16
164 33 Kista
Tel hem 08-751 37 89
Tel arb. 08-673 44 22



Ledare



När ni läser detta så har komet Hale-Bopp passerat solen, och antagligen försvunnit från vår horisont. Vi på jordens norra halvklot fick återigen uppleva en storslagen komet, och det var bara ett år sedan den förra stora kometen hälsade på. Hyakutake hette den, minns ni den?

Jag önskar alla nya medlemmar hjärtligt välkomna till föreningen, jag hoppas att STAR kommer att svara mot era förväntningar. Vi träffas varje måndagkväll i vår lokal: Magnethuset, under september till maj. Sista träffen för i vår blir den 26 maj då STAR har sin årliga vårfest med korvgrillning. Sedan har vi sommaruppehåll till 1 september då höstterminen börjar igen.

Men en liten uppstickare gör vi i sommar då vi finns med på Vattenfestivalen bland museistånden, där vi visar solen genom ett teleskop.

Förutom klubbverksamheten på måndagarna bedriver STAR också visningsverksamhet för allmänheten på kvällstid. Vi visar teleskopet och pratar amatörastronomi. Dessa visningar hålls av ett gäng "förevisare". De grupper som kommer till oss bokas oftast via Observatoriemuseet samtidigt med en ordinarie museivisning.

Den 1 september kommer vi att ha en träff för alla förevisare, både gamla och nya, där vi pratar om hur man kan hålla en visning, hur teleskopet fungerar etc.

Du som tycker att det skulle vara roligt att vara förevisare kan höra av dig till mig eller Björn Nilsson i styrelsen. Vi kräver inte att du ska besitta några speciella kunskaper, men du får heller ingen lön. Du ska främst tycka att det är roligt att prata om astronomi. Visningarna hålls alltid av två förevisare, så att man får stöd av en erfaren förevisare i början.

I mitten av detta nummer av STELLA har vi häftat in STARs presentationsnummer av tidningen STELLA: PR-STELLA. Den är tänkt att delas ut till intresserade vid visningar och andra stora evenemang.

Glöm inte att då och då ringa vår telefonsvarare, där pratar vi in det senaste som händer i föreningen. Telefonnummer är : 32 10 96.

Välkommen till Magnethuset!

Katarina Akalla
970420

Kometen Hale-Bopp togs den 4 april från en plats nära Vada kyrka, ca 3 mil norr om Stockholm. Bilden tagen med en småbildskamera monterad på en stegmotordriven kameravridare av egen konstruktion. Filmerna som använts är Fujichrome Provia 1600, framkallad till 1600 ASA känslighet.

Bilden är en 4 minuters exponering tagen kl. 21,55 genom ett 100 mm tele vid bländare 2,8.

Text o foto Mikael Jargelius.





Hänt i star



*Tidigt i våras hade *STAR* sitt årsmöte där följande årsredovisningar presenterades.

Verksamhetsberättelse för Stockholms Amatörastronomer 1996

Styrelse

Under 1996 hade styrelsen följande sammansättning:

Katarina Riesel-Akalla	ordförande
Göte Flodqvist	vice ordförande, obs-chef Saltsjöbaden
Christer Friberg	kassör, obs-chef Djursholm
Annika Persson	sekreterare
Rickard Billeryd	mästare
Mats Mattsson	datorchef
Karstein Lomundal	obs-chef Stockholm
Peter Mattisson	ledamot
Ulf Klingström	ledamot
Dov Ben-Zvi	ledamot

Revisorer har varit Gunnar Lövsund och Leif Lundgren.

Styrelsen sammanträdde 10 ggr under året.

STAR har under året varit anslutet till Svenska Astronomiska Sällskapet (SAS) samt Förbundet Unga Forskare (FUF). Antalet medlemmar för 1996 var 192 stycken.

Medlemsavgiften

Medlemsavgiften här under året varit 100:- för medlemmar 26 år och äldre, 75:- för medlemmar upp tom 25 år. Rabatt har givits för medlemskap i SAS för de som betalat SAS via STAR.

Lokal

STAR har hållit till i sin lokal: Magnethuset, som ligger uppe vid Gamla Observatoriet.

Adressen är: STAR, Magnethuset, Drottninggatan 120, 113 60 STOCKHOLM.

STARs telefonnummer till lokalen: 08-32 10 96.

Visningar

Under vårterminen var vi 17 förevisare för STAR. Under hösten fick vi två nya personer, och blev 19 personer i förevisargruppen. Under året har STAR hållit ca 30 gruppvisningar i samarbete med museet. Vi började räkna antalet deltagare vid visningarna i början på hösten, och hade under andra halvåret 1996 tagit emot ca 250 personer.

Medlemsträffar

Varje måndag under skolverterminen har STAR hållit Öppet Hus kl 19-20, sk måndagsträffar. Vid klart väder har givits möjlighet att observera i föreningens 8-tums teleskop med datorstyrning. Många måndagar har medlemmarna erbjudits föredrag eller andra programpunkter.

Föredrag

Föredragen har hållits i STARs lokal Magnethuset och har börjat klockan 19.00.

- 5 febr Göte Flodqvist pratar och visar bilder från solförmörkelsen i Indien oktober 1995
- 4 mars Göte Flodqvist och Mats Mattson berättar om sina hembyggda magnetometrar som visar solens aktivitet, och visar om det finns norrsken på himlen.
- 14 okt Ulf Klingström pratar om stjärnbilder.
- 2 dec Karstein Lomundal pratar om Apolloprogrammet.

Andra programpunkter:

- 29 jan. Försäljning av astronomiska böcker och almanackor
- 19 febr Årsmöte
- 26 febr Underhåll av teleskopen i Saltsjöbaden
- 1 apr. Vi träffas inför månförmörkelsen den 3-4 april
- 6 maj Underhåll av teleskopen i Saltsjöbaden
- 20 maj STARs årliga vårfest
- 7 okt Boksorterarkväll hos STAR
- 21 okt Astrofototräff. Medlemmarnas egna bilder samt prat och bilder om komet Hyakutake
- 12 dec STAR firade lucia nere i Gamla Observatoriets källare

Komet Hyakutake

Förra året passerade komet Hyakutake mycket nära jorden. Kometen blev ljusstark, och syntes fint från våra breddgrader. STAR planerade flera utflykter för att se kometen från mörk plats, men dåliga väderutsikter fick oss tyvärr att ställa in dem. Media uppmärksammade kometen de dagar den var som närmast, och STAR fick ta emot en stor ström med nyfiken allmänhet. Alla från STAR hjälpte till att peka ut kometen, förklara, samt visa den på himlen. Trots att svansen var knappt skönjbar inifrån stan, blev folk imponerade. Ca 200 besökare räknade vi under de 3 intensivaste dagarna.

Bullen

Två medlemmar från STAR var med i TV-programmet Bullen som hade ett avsnitt om astronomi. Bullen är ett ungdomsprogram och avsnittet sändes i slutet på mars.

Vattenfestivalen

Under vattenfestivalen fanns STAR på plats bland museistånden och visade solen i vår Zeiss-refraktor, samt delade ut STARs infoblad (ca 100 st gick åt). Vädret var perfekt och några dagar fanns det fina fläckar på solen att visa för folk.

Solförmörkelse

Den 12 oktober var det en partiell solförmörkelse, och STAR höll Öppet Hus i samarbete med EAF. Dagen började med halvmulet väder. Då media uppmärksammat solförmörkelsen, bl.a. var Göte från STAR med i två minuter på nyheterna kvällen innan, så kom det mycket folk upp till kullen. STAR fanns även representerat ute i Saltsjöbaden med information och broschyrer.

Gamla Observatoriet

Vi har haft 3 observationskvällar vid refraktorn i Gamla Observatoriets huvudbyggnad.

Djurholmsteleskopet

Kupolvridningen i Djurholm som slutade fungera i slutet av 1995. Djurholms Samskola är tillfrågade om de kan hjälpa till ekonomiskt med reparationen.

Saltsjöbadsobservatorierna

Stockholms Observatorium hjälpte STAR att höja bägge kupolerna i meridianpassagehuset så att de gick fritt från taken. En stegmotordrivning till spegelteleskopet kom på plats och fungerar. Vi har bytt till nya låskolvar för att minimera behovet av olika nycklar.

Zeiss-telskop

STAR fick under året erbjudande att köpa en lätt begagnad Zeiss-refraktor till ett mycket förmånligt pris. Refraktorn är portabel och densamma som vi använt vid vattenfestivalen 1995. STAR ansökte om bidrag av SAS' planetariefond samt av Observatoriemuseets vänförening, och köpte sedan teleskopet för 4400:-.

Fester

Föreningen höll en vårfest den 20 maj med ca 20 deltagare. Vi grillade korv ute, men satt inne p.g.a. tråkigt väder.

Den 12 december höll STAR en Luciafest med ca 10 deltagare. Vi träffades nere i Observatoriets mysiga källare och drack glögg och åt pepparkakor i de anrika valven.

STELLA

Tidningen STELLA utkom med tre nummer.

PR-STELLA

Som komplement till tidningen STELLA har ett specialnummer gjorts som heter PR-STELLA. PR-STELLA är tänkt att delas ut till intresserade vid evenemang, visningar, etc. PR-STELLA ska på 8 sidor ge en bild av föreningen samt hur det är att vara amatörastronom. Vår egen tidning STELLA visade sig ofta inte räcka till för alla intresserade när provexemplar delats ut vid visningar. PR-STELLA är tänkt att vara tidsberoende och vår förhoppning är att den ska hålla sig aktuell i minst 3 år. Vi fick ett mycket förmånligt erbjudande för tryckning och tryckte 2000 exemplar.

TACK

Ett stort tack till alla förevisare som kämpat med de publika visningarna, samt att hålla öppet på måndagar i lokalen.

Tack till Förbundet Unga Forskare för aktivitetsbidragen

Tack till Svenska Astronomiska Sällskapets planetariefond och Observatoriekullens Vänförening för bidragen vid köp av Zeiss-refraktor.

Tack till Stockholms Observatorium för hjälp med renovering av den östra kupolen i meridianpassagehuset i Saltsjöbaden.

Solna 970217

styrelsen

eu Katarina Akalla

EKONOMISK RAPPORT FÖR STOCKHOLMS AMATÖRASTRONOMER 1996

RESULTATRÄKNING 1995 OCH 1996

Intäkter	1995	1996
Medlemsavgifter	15 675.00	17 035.00
Bidrag, Gåvor	1 490.00	1) 4 850.00
Observatorierna	0.00	2) 2 976.00
Försäljning	199.00	1 560.00
Uthyrning	0.00	1 000.00
Ränteintäkter	469.24	310.33
Visningar	900.00	300.00
Övrigt	0.00	280.50
Telefonintäkter	0.00	199.00
Summa intäkter	18 733.24	28 510.83

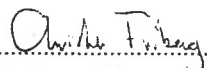
- 1) Bidragsgivare 1996: Svenska Astronomiska Sällskapet, Observatoriekullens Vänförening, Förbundet Unga Forskare
2) Ersättning för el- och låsarbeten i Gamla Observatoriet

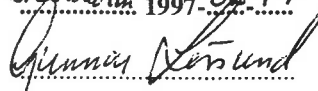
Utgifter	1995	1996
Stella (medlemstidningen)	5 500.00	1) 12 000.00
Observatorierna	434.50	2) 9 423.00
Porto	2 122.60	2 835.85
Eftersits (fester, fikabröd mm.)	1 710.30	1 544.50
Telefon	1 111.00	1 528.00
Kontor, Utskick, Kopiering	636.50	876.20
Litteraturinköp, Prenumeration	293.98	739.63
Övriga utgifter	1 080.00	396.10
Medlemsskap i andra föreningar	400.00	0.00
Summa utgifter	13 288.88	29 343.28

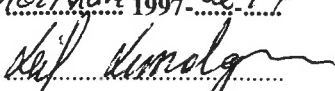
- 1) 3 ordinarie nummer + 1 PR-STELLA
2) El- och låsarbeten Gamla i Observatoriet, Låsbyte i Saltsjöbaden, Köp av teleskop

Årets resultat = 28 510.83 - 29 343.28 = -832.45 kr

Stockholm 1997-02-07


Christer Friberg
Kassör

Stockholm 1997-02-17

Gunnar Lövsund
Revisor

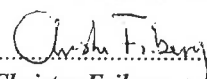
Stockholm 1997-02-17

Lef Lundgren
Revisor

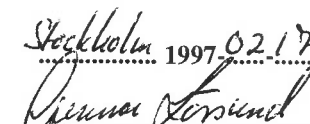
BALANSRÄKNING 1996

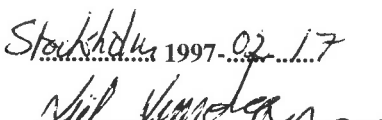
Tillgångar	1996
Postgiro	8 955.90
Girokapitalkonto	2 892.31
SE-banken	7 077.20
Inventarier	
Projektor	1.00
Kamera	1.00
Böcker	1.00
Summa tillgångar	18 928.41

Skulder och eget kapital	1996
Eget kapital vid årets början	17 815.86
Årets resultat	-832.45
Medlemsavg. 1997 STAR	1 625.00
Medlemsavg. 1997 Sv. Astronomiska Sällskapet	320.00
Skuld	0.00
Summa skulder och eget kapital	18 928.41

Stockholm 1997-02-07


Christer Friberg
Kassör


Gunnar Lövsund
Revisor


Leif Lundgren
Revisor

REVISIONSBERÄTTELSE

Undertecknade, som granskat 1996 års bokföring för Stockholms Amatörastronomer, har funnit den noggrant och omsorgsfullt förd. Den ger ingen anledning till anmärkning.

Vi tillstyrker att styrelsen beviljas ansvarsfrihet för förvaltningen under 1996.

Stockholm den 17 februari 1997


Gunnar Lövsund


Leif Lundgren

PR STELLA



PR STELLA

**

REDAKTÖR och ansvarig utgivare är

Hans Hellberg, Lofoteng. 16, Husby, 164 33 Kista

**

Medlem i STAR blir man genom att betala in årsavgiften till STAR's **Pg. 70 87 05 - 9**. För 1996 gäller följande avgifter: 75:- för dem som är under 26 år, 100:- för övriga. För ytterligare 160:- kan man även bli medlem av Svenska Astronomiska sällskapet och få Astronomisk Tidskrift. Detta förmånliga erbjudande gäller endast för STAR medlemmar, som betalar avgiften till STAR's 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 tre OBSERVATORIER i Stockholmstrakten; i Djurs-holm, i Saltsjöbaden och i vår KLUBBLOKAL, Magnethuset, på Observatoriekullen. STAR anordnar föredrag, bild- och filmvisningar, astronomiska observationer, astro-foto, 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 1996

Ordförande

Katarina Akalla
Krysshammarvägen 2, 4tr
171 57 Solna
Tel hem 08-734 93 37
nina@ixjak.uniweb.se

Vice ordförande

Göte Flodquist
Cigarrvägen 19
123 57 Farsta
Tel hem. 08-604 16 02
Tel arb. 08-746 56 36
gote.flodqvist@mta.hs.sll.se

Sekreterare

Annika Persson
Mörbydalen 18, 3tr
182 32 Danderyd
Tel arb. 08-16 41 47
annika@molbio.su.se

Kassör, Obs-chef Djursholm

Christer Friberg
Besmansvägen 23, 2tr
168 34 Bromma
Tel hem 08-704 85 99
Tel arb. 08-739 48 86
christerf@fra.se

Obs-chef Stockholm

Karstein Lomundal
Skarpbrunnsvägen 13, 6tr
145 65 Norsborg
Tel hem 08-531 786 01
Tel arb. 08-721 63 61

Mästare

Rickard Billeryd
Strandliden 57
165 61 Hässelby
Tel hem 08-38 33 77

Datorchef

Mats Mattsson
Nynäsvägen 42
136 40 Haninge
Tel hem 08-777 78 48
Tel arb. 08-671 71 74
mats.mattsson@seab.se

Ledamot

Dov Ben-Zvi
Frejgatan 44
113 26 Stockholm
Tel hem 08-31 32 03

Ledamot

Ulf Klingström
Havrevägen 12
145 68 Norsborg
Tel hem 08-531 865 74
ulf.klingstrom@ki.ericsson.se

Ledamot

Peter Mattisson
Tegelbrinksvägen 10A
126 32 Hägersten
Tel hem 08-726 97 90

Revisor

Leif Lundgren
Ringvägen 82
118 60 Stockholm
Tel hem 08-714 80 80
Tel arb. 08-706 30 00

Revisor

Gunnar Lövsund
Kolartorpsvägen 26
136 48 Haninge
Tel hem 08-777 40 40
Tel arb. 08-707 15 66

Redaktör

Hans Hellberg
Lofotengatan 16
164 33 Kista
Tel hem 08-751 37 89
Tel arb. 08-673 44 22

Ledare PR-STELLA

Skulle du vilja vara med och titta på Saturnus när ringarna "försvinner" eller se Venus gå från halv till en tunn skära? Då kanske föreningen STAR är något för dig.

STAR, STockholms AmatörastronomeR, är en förening som vänder sig till alla med ett intresse för astronomi och kosmos. Man behöver inte ha några särskilda kunskaper för att gå med i vår förening. STAR har ca 200 medlemmar, och du håller just nu i din hand ett specialnummer av vår tidning STELLA, som ska ge ett smakprov på vad vi gör i STAR.

Våren 1996 har komet Hyakutake givit stor återklang i medierna. Kanske du lyckades se kometen? Vi i STAR hade många besökare under den vecka som kometen syntes bäst. Vi höll öppet, visade kometen, och förklarade vad man såg. Samt berättade hur man kunde observera själv för att se så mycket som möjligt.

Uppe på Observatoriekullen, vid Odenplan, ligger vår lokal, där har vi ett eget observatorium med ett teleskop som alla som vill får titta genom. Vi har även tillgång till flera andra teleskop runt om i Storstockholm.

Är du intresserad så är du välkommen till vår lokal på måndagkvällar, då vi håller ÖPPET HUS för medlemmar och alla intresserade, mellan klockan 19 och 20. Vi har öppet måndagkvällar under skolterminerna och stängt vid lov.

Här kommer exempel på vad vi brukar göra under en termin:

Föredrag, tex om planeterna, observationer vid våra olika teleskop, vi håller öppet någon helg och tittar på solen genom teleskop, vi försöker upptäcka Merkurius när den ligger bra till, elektronikgruppen jobbar tex med styrning till våra teleskop. Vid månformörkelse eller solformörkelse träffas vi (om inte tidpunkten är alltför udda).

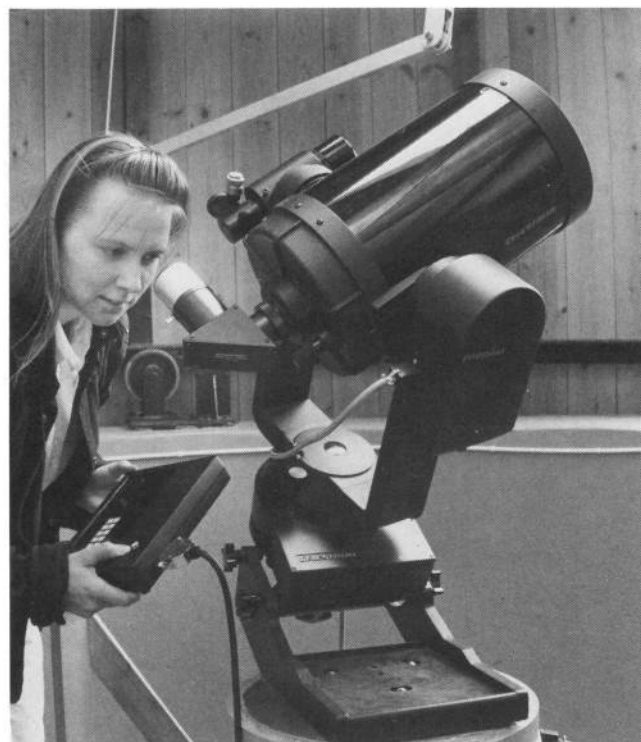
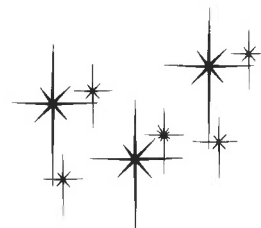
Vår medlemstidning heter STELLA, och skickas ut till våra medlemmar 3 gånger per år. Den handlar om föreningens aktiviteter samt innehåller artiklar skrivna av våra medlemmar.

Vi har också en telefonsvarare med nummer 32 10 96 som ger information om de närmast kommande aktiviteterna i föreningen.

Vår lokal heter Magnethuset, adress Drottninggatan 120, Observatoriekullen, ovanför Stadsbiblioteket. Närmaste tunnelbanestation: Odenplan.

På internet kan du läsa om oss på: <http://www.astro.su.se/STAR/>

960920, Katarina Akalla,
ordförande i STAR 1996



Stjärnkikaren som vi har i klubblokalen.
Den har en spegeldiameter på 20 cm, och brännvidd 2032 mm. f/10...



Vårt klubbhus uppe på Observatoriekullen.



Andromedagalaxen innehåller många miljarder stjärnor, liksom vår galax Vintergatan.



Stjärnskådning med våra egna instrument.



Från en av föreningens vårfester när vi kunde sitta ute och grilla korv till sång och gitarrmusik.

Varför amatörastronom?

Det som främst utpekar amatörastronomen är hans - eller hennes - nattliga övningar med teleskop eller kikare av skiftande storlekar. Vad är det som får en förnuftig, vuxen människa att försaka sin varma säng för att stå ute i natten och frysa, ofta långt ifrån hemmets härd? Den frågan får man ofta som aktiv amatörastronom. Det är alltid lika svårt att förklara, kanske därför att det känns så självklart.

Inte längre blind....

För blotta ögat och med en oerfaren blick ter sig stjärnhimlen som en mörk kupol, beströdd med några hundra stjärnor. Men en erfaren observatör med teleskop får känna glädjen i att se vad många aldrig kommer att se. Okularet är ett nyckelhål mot himlen och avslöjar annars osynliga galaxer, stjärnor och planeter. Detta att se det osynliga är fascinerande för många amatörastronomer, och en av de konkreta drivkrafterna bakom många intresse. Kanske är det därför astro-fotografering har blivit så populärt, det är fascinerande att kunna bevara det man sett, att göra en bild av det osynliga och ta med den hem.

Man gör det osynliga synligt!

Planeten Jupiter är ett bra exempel på detta. På himlen är Jupiter blott en ljuspunkt. Men i ett teleskop förvandlas den till en annan värld, med molnbälten, detaljer och små månar. Kanske har man som amatörastronom ett omedvetet krav att med egna ögon se det som läst och sett i böcker och tidskrifter. Man ser att astronomens teori har en motsvarighet i praktiken, som man själv kan utforska. Detta är betydelsefullt eftersom man då omedvetet får lättare att ta till sig vetenskaplig fakta och acceptera dessa.

Den lille vetenskapsmannen

Amatörastronomi kan också ha praktisk nytta då den ger bidrag till den professionella forskningen. Områdena är många; variabla stjärnor (stjärnor som varierar i ljusstyrka), meteorsvärmar ("fallande" stjärnor), nova- och kometjakt, Jupiters atmosfär. Många tycker att det är intressant att göra egna mätningar av till exempel solens rotationstid, och hur nära det rätta svaret man kan komma. Man kan lära sig en hel del rolig astronomihistoria genom att "följa i fotspåren" på kända historiska astronomer, och skulle

man till äventyrs bidra med någon viktig observation av en plötsligt uppblossande nova (exploderande stjärna) eller liknande då har ens enkla hobby helt plötsligt fått ett egenvärde.

Samlaren

Många amatörastronomer finner ett stort nöje i att ständigt försöka finna nya intressanta himmelsobjekt att observera eller fotografera.

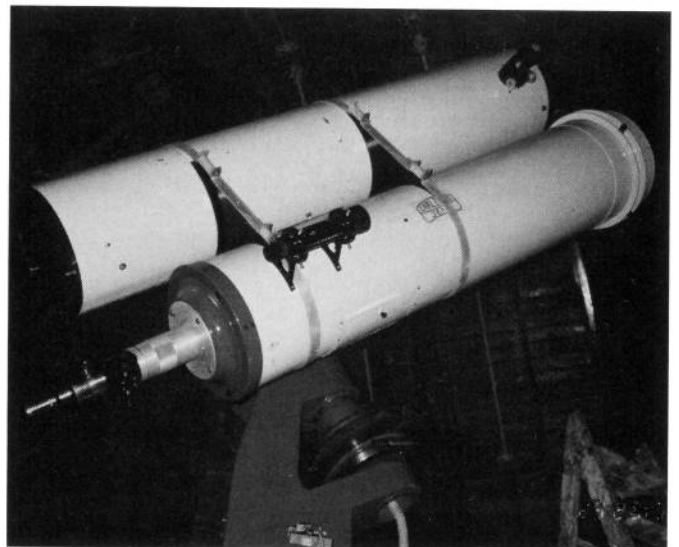
Nära förknippat med detta är glädjen i att om och om igen överträffa sig själv. Det är delvis därför man ofta återvänder till samma objekt kväll efter kväll; "kanske ska jag kunna se åtta molnbälten ikväll istället för sex"? Man söker sig ofta efter svaga, besvärliga objekt, för att slå nya personliga rekord. Amatörastronomen är en erövrare.

Äkta vara

En teleskopbild är mycket svagare och blekare än vackra och färggranna fotografier. Många tycker att detta är en besvikelse. Det kan dock vara roligare att se verkligheten, med egna ögon, än att studera ett fotografi. Fotografiet må vara hur vackert som helst, det spelar ingen roll.

Hur mycket kan själva skönhetsupplevelsen tänkas betyda? De flesta amatörastronomer menar att denna upplevelse spelar en stor roll för dem. Att i teleskop, en stjärnklar natt, låta ögat fyllas av hundratusentals stjärnor i en avlägsen stjärnhop är något som övervinser de flesta jordiska upplevelser.

Claes Tunälv



Det stora amatörteleskopet ute vid Saltsjöbadens observatorium som STAR har tillgång till...

Internet för amatörastronomer

Vi som är intresserade av astronomi har ett enormt stort informationsutbud tillgängligt via Internet¹⁾. Med den våldsamma expansionen av informationsutbudet har också nödvändiga sökprogram skapats speciellt för Internet. Detta tillsammans gör att Internet numera är en fantastisk källa att ösa ur. Man behöver inte vara student vid ett universitet eller arbeta på ett större företag. Man kan ha ett privat abonnemang på Internet via sin hemtelefon.

Många universitet, observatorier och forskningsinstitutioner har sidor där man berättar om sin verksamhet och generöst erbjuder sina forskningsdata. Den avgjort stora fördelen med Internetsystemet är den dramatiska snabbheten i informationsflödet. Flera intressanta sidor utnyttjar detta genom "live" data.

Exempel på "live"-sidor är den amerikanska rymdskyttels sidor hos NASA i USA. Man kan se start och landning, via NASAs TV-sändningar även på Internet. Lyssna på radiokommunikationen mellan jorden och rymden. T.o.m. få reda på vilken temperatur och fuktighet det råder ombord, osv.!

Flera astronomiska observatorier visar bilder på solen, i olika våglängdsområden (röntgen, UV, synligt ljus, H α , radio). Även koronan fotograferas. Eftersom solobservatorierna är spridda runt hela jorden kan man följa solens utseende kontinuerligt.

De amatörastronomer som är intresserade av norrsken har utomordentliga resurser att ta del av. Det finns möjligheter att se norrsken visuellt i Kiruna. Titta på radarbilder av norrsken i Alaska. I Boulder, USA, finns det en central där man bevakar "rymdvädret". Man analyserar och prognostiserar detta på ett för lekmannen lättfattligt sätt. Allt detta "live".

Man hittar ett flertal astronomiska tidskrifter, bl.a. Sky & Telescope. Man presenterar artiklar, nyheter och mer allmän astronomisk information. Deras elektroniska sidor ersätter

inte tidskriften på något sätt, men de elektroniska sidorna är snabbare då de gäller nya celesta objekt, som nya kometer osv.

Den senaste stora kometen, Hyakutake (nära jorden i mars 1996), producerade enorma mängder av observationsrapporter på Internet. Ur dem fick man konkret och bra förståelse för hur olika observationsförutsättningar påverkar resultatet. Man kunde läsa en rapport från Manhattan och jämföra den med en observation på ett högt berg i norra USA. Längden på kometens svans t.ex. är synnerligen kritiskt beroende på himmelsbakgrundens mörkhet.

Många amatörastronomiska föreningar har etablerat sig på Internet, särskilt i USA naturligtvis, och här i Sverige finns flera föreningssidor. Självklart har STAR en sida!

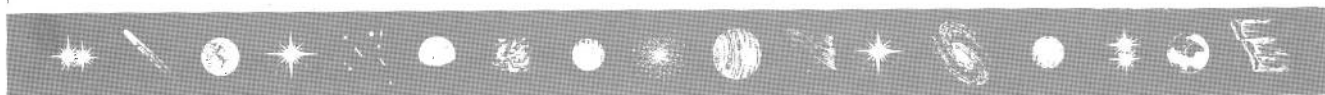


Visar STARs prydliga och lättlästa sida på Internet.

Inga Internetadresser skrivs ut i artikeln, eftersom Internet är ett synnerligen dynamiskt forum. Sidor flyttas, försvinner och nyskapas kontinuerligt.

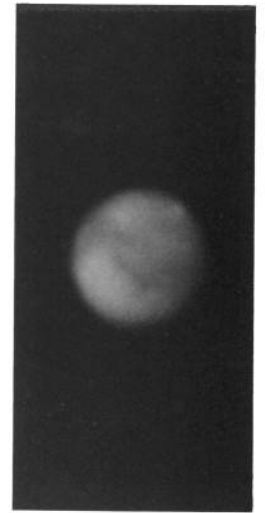
Göte Flodqvist, STAR, sept-96

¹⁾ Ett globalt kommunikationsnät för datorer.





*Några STAR medlemmar deltar i ett så kallat Star-Party, vilket innebär att stjärn-
skådare från hela sverige möts på någon riktigt mörk plats under en hel helg.*



*Planeten Mars, foto
med våran kikare
och s.k. projicering*



Här spanar vi efter meteoriter med bla. fältkikare



Den så kallade Hästhuvud-nebulosan i Orion.



*En meteorit, s.k. stjärnfall
vid ovanstående tillfälle.*



STAR håller också föredrag för allmänheten. Här en skolklass i Magnethuset



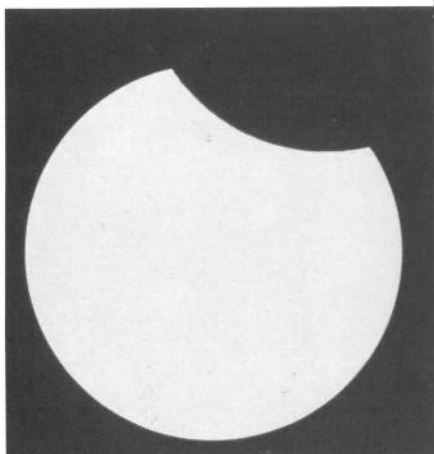
Solskådning utanför klubblokalen vid en partiell solförmörkelse år 1993.

Föreningen *STAR*
Stockholms Amatörastronomer

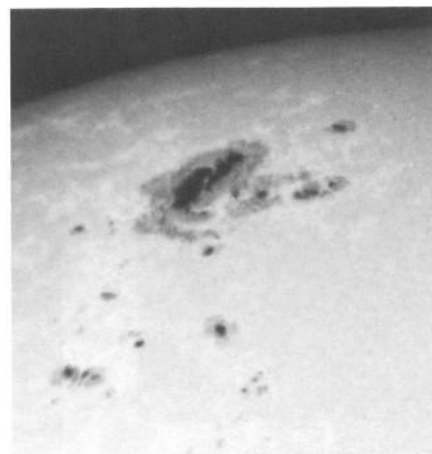
Vår lokal: Magnethuset
Gamla Observatoriet, Drottninggatan 120
Öppet måndagar kl. 19-20 skolveckor
Välkommen in !

Telefon: 32 10 96
Info om närmaste händelserna i föreningen

<http://www.astro.su.se/STAR/>



Solen vid ovanstående partiella solförmörkelse.



Solfläckar, dom mindre fläckarna är lika stora som jorden

En het födelseplats för stjärnor

Intensivt lysande nyfödda stjärnor som blåser upp ett hålrum inne i sin födelseplats har avslöjats av en bild tagen med rymdteleskopet Hubble.

Det här är en födelseplats där man inte vill spendera sin lediga tid för att beundra och leka med de nyfödda. Nykomlingarna är helt enkelt för heta att hantera och det är nog förnuftigt att lämna dem i fred åt deras öde som består av ett liv i stress.

Som lanternor i en grotta lyser mer än 200 heta nyfödda stjärnor upp väggarna av gas och stoftmoln i NGC 604. Stjärnorna i centrum av denna enorma emissionsnebulosa är var och en mycket massivare än vår Sol (15 till 60 solmassor), och dessa hettar upp nebulosans gaser och stoft till 10000 Kelvingrader så att detta lyser starkt av fluorescens.

NGC 604 ligger i vår granngalax M33, en spiralgalag på 2,7 miljoner ljusårs avstånd i stjärnbilden Triangeln. Även om nebulosor där stjärnor föds inte är ovanliga i galaxer, så är det storleken på NGC 604 som skiljer den från mängden - nästan 1500 ljusår tvärs över. Den

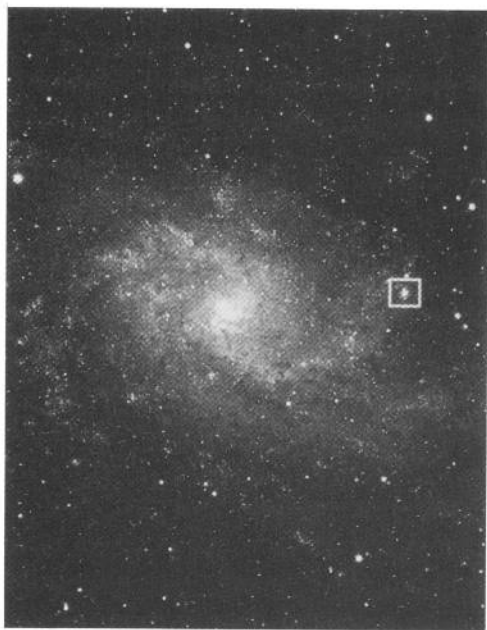
är en av de största emissionsnebulosor som vi känner till i universum.

M33 (NGC 598) är en löst uppsnurrad spiralgalax av klass Sc i hubbleklassifikationen. Den är den mest avlägsna spiralgalaxen i den Lokala Hopen, den lilla galaxgrupp som innehåller både Andromedagalaxen och vår Vintergata.

Hui Yang från University of Illinois och Jeff Hester från Arizona State University använde Hubbleteleskopets WFPC2-kamera för att ta en bild av nebulosan den 17:e januari 1995. För att kunna studera de fysikaliska förhållandena för den heta gasen så togs separata exponeringar i olika våglängdsband som sedan kombinerades ihop till denna detaljerade bild.

Genom att studera de fysikaliska strukturerna i denna jättenebulosa så kan Yang och Hester avgöra hur hopar av massiva stjärnor påverkar utvecklingen av det interstellära mediet i en galax. NGC 604 tillåter att den kan studeras i detalj trots det avsevärda avståndet till den.

Översatt av Lars-Erik Svensson från en artikel i Astronomy december 1996 av Patti A. Kurtz.



Det inmarkerade området i en av galaxen M33's spiralarmar, visar en födelseplats för stjärnor. HST bild.



Helhimmelkamera ¹⁾

av Göte Flodqvist

Som amatörastronom och intresserad av att fotografera stjärnhimlen gäller det att vara vaken för nya möjligheter.

För några år sedan kom jag över en kondensorspegel till en gammal OH-projektor. Syftet med spegeln är att koncentrera så mycket ljus som möjligt från lampan till OH-filmen. Spegeln är sfärisk med fri öppning 150 mm och bländare $\approx 0,6$ (bländaretal som är mindre än ett kan bara åstadkommas med spegeloptik). Metalliseringen sitter på den konkava sidan vilket gör att inget ljus passerar genom glas. Den är en s.k. "kall" spegel, vilket betyder att den släpper igenom värmestrålning. Det innebär att den har ett litet blåstick i det reflekterade ljuset, dock inte särskilt besvärande. Har man en spegel eller lens där metalliseringen sitter på den konvexa ytan, går den lika bra att använda som helhimmelkamera.

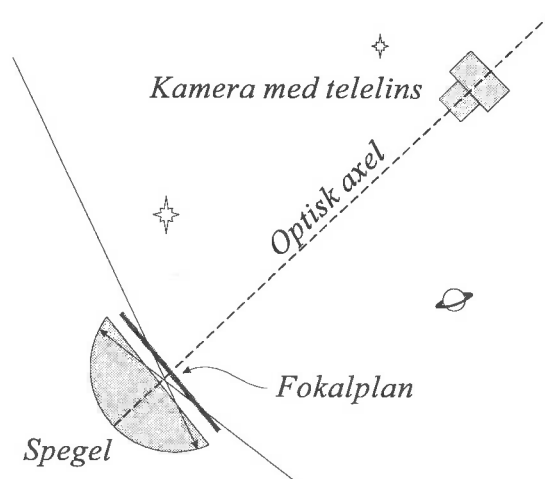


Fig. 1. Den principiella uppställningen

Komponenter

Spegeln har legat för fäfat en längre tid, men har nu blivit iordningställd för fältbruk. Den har kompletterats med en egen låda och ett litet stativ. För att komma åt bilden från spegeln måste man (tyvärr) ställa upp kameran framför/ovanför spegeln. För att

¹⁾ På engelska All Sky Camera.





kamerasiluetten skall bli så liten som möjlig använder jag ett teleobjektiv. Lämpligen ett 135 mm objektiv.

Fokusering

Kameran skall fokusera i spegelns fokalplan. Det planet ligger omedelbart framför spegeln. Ett litet problem med teleobjektiv kan vara att näravståndet inte räcker ned till fokalplanet ($\approx 1,5$ m). Men det problemet justeras enkelt med några mellanringar på objektivet (standardtillbehör).

Centrering

Att centrera spegeln i kamerans synfält går snabbt, men att hitta spegelns optiska axel är inte lika självklart i nattmörkret. Här behövs definitivt ett sikte av något slag som hjälpmedel. Själv har jag en stående cylinder på locket till spegeln. Den skall synas symmetrisk i kameran sökaren när spegelns optiska axeln är rätt inställd.

Bildkomposition

Trots namnet helhimmelkamera används systemet oftast vinklat eftersom det ger en bättre bildkomposition när någon del av horisonten är med. Det är också ett säkrare sätt att hantera spegeln med tanke på fallande föremål och smutspartiklar, i synnerhet under fältförhållanden med mörker och kyla.

Fotograferingsobjekt

Bildfältet är som synes extremt stort (≈ 180 grader), vilket gör helhimmelkameran främst användbar för utbredda objekt som vintergatan, stora kometer, norrsken, meteorstormar (!?). På dagen kan man med fördel fotografera (sol-)halofenomen, molnformationer, osv. Motsvarande supervidvinkliga linssystem "fish-eye", har fördelen av ohindrat bildfält och smidigare användning. Nackdelen är det höga priset.



Samtliga foton Göte Flodqvist...

* * * * *



Kameravridare

av Göte Flodqvist

Det finns flera sätt att dokumentera celesta objekt. Ett av de vanligaste sätten är att fotografera.

Många tänker då omedelbart på situationen när man fotograferar genom ett teleskop. Exempelvis i primärfokus i ett Newton-teleskop. Den sortens teleskop har oftast bländare mellan 5 och 7. Det betyder att exponeringstiden lätt blir åtskilliga minuter. Använder man ett linsteleskop med det typiska bländartalet 15 inser man att exponeringstiderna snabbt blir obekvämt långa. En underförstådd förutsättning är att man exponerar tills himmelsbakgrunden blir förnimbar i den slutliga bilden.

Stillastående kamera

Men det finns alternativ till denna teknik. Man använder helt enkelt en vanlig småbildskamera med vanliga kameraobjektiv. Det absolut enklaste är att sätta kameran på ett fotostativ utan någon som helst följning. Med ett 50 mm normalobjektiv kan man exponera i ≈ 25 sek innan stjärnspåren börjar bli störande långa i bilden. Med ett 35 mm kan då följdaktligen exponera i ≈ 35 sek. Är man på en mörk plats och har laddat kameran med en högkänslig film går det att få fina bilder av stjärnhimlen

på detta enkla sätt. Här är det lämpligt att använda en helt mekanisk kamera. Att hålla slutaren öppen i en elektronisk kamera tär alltför mycket på batteriet.

Ljussvaga objekt

Så småningom vill man kanske komma åt ljussvaga objekt och då får man ordna med följning. Dvs kameran följer stjärnornas gång över himlen. Är man lite händig och kan löda kan man själv bygga sig en kameravridare. Det finns flera framkomliga vägar. Den tämligen enkla och i längden mest givande vägen är att skaffa en elektrisk stegmotor, helst med en inbyggd växellåda. Dess varvtal beror endast av tillförd pulsfrekvens, inte på pålagd drivspänning. Den skall ge ett varv per 24 h på utgående axel. På denna axel monterar man sedan en kulle för kameran. Polaxeln syftar man in med något enkelt siktmärke. Elektronikern beror på vilken sorts stegmotor man använder. Tar man en stegmotor från en "floppydisk-drive" är drivelektroniken inget större problem att löda ihop. Den kan strömförsörjas från vanliga stavbatterier. En enkel likspänningsmotor är alltför belastningskänslig för att passa i sammanhanget även med kraftig nedväxling. Dess varvtal beror också av den pålagda spänningen.



Uppackning av utrustning.

Kameran ställs in mot himlen.

Exponering pågår.

foto G.Flodqvist



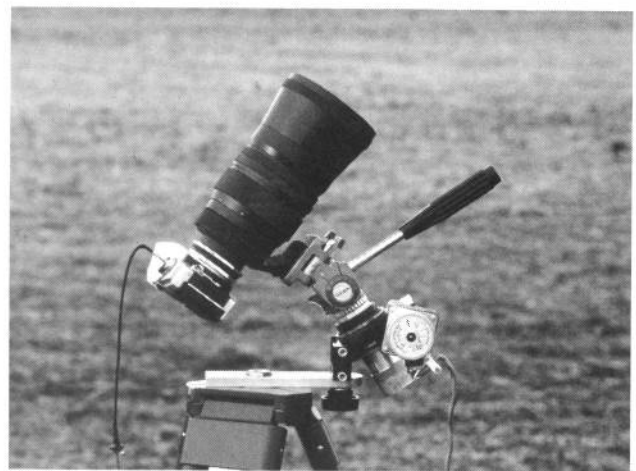
Polsökare

Vill man uppnå en klass bättre kontroll på fotograferandet får man ordna med en pålitligare polsökare. På köpet får man troligen en kraftigare konstruktion som orkar bära en kamera med tyngre optik än konstruktionen ovan. Själv har jag ordnat det på följande sätt. Efter stegmotorn, med egen växellåda, är en snäckväxel kopplad. Snäckhjulet är tillräckligt stort för att få plats med en polsökare i dess axelcentrum. Efter att ha hittat polen, skruvas polsökaren ur och ersätts med ett panoreringshuvud där kameran monteras. Själva polsökaren är ett litet teleskop (Ø35, 15ggr förstoring) med hårkors. Kameravridaren monteras på ett kraftigt trästativ.

Astrofotoväska

Några detaljer man kan tänka på under konstruktionsarbetet är att göra lagom små och robusta delar av det hela så man kan packa ett handbagage för utlandsresor. Företrädesvis till sydligare nejder där vintergatans centrum strålar betydligt klarare, högre upp på himlen. Även för hemmabruk är det mycket praktiskt att ha en väska där all nödvändig utrustning finns. Skall man plocka ihop sakerna vid varje tillfälle är det lätt att glömma någon del. I min astrofotoväska finns plats för följande prylar:

*kamerahus, filmrullar
objektiv 85/1,7 + 20/2,8
äggklocka
batterierlåda*



*styrelektroniklåda
stegmotorenhet
polsökare
panoreringshuvud
trådutlösare
daggskydd
verktyg, elsladdar
stjärnkartor och andra papper*

Allt detta instoppat i skumgummifack som tål om inte direkträff på terra firma så i vart fall viss omild behandling.

Detta får *inte* plats i astrofotoväskan (även om somt vore mycket trevligt att ha med i den):

*trästativ
ficklampor
varma kläder och dito fotbeklädnad
kaffetermos med mackor
stjärnklart väder*

Uppfinna hjulet

Bland STARs medlemmar finns kunskap och erfarenhet inom området som med fördel kan konsulteras innan man påbörjar bygget av en kameravridare.

Referenser:

- 1) Flodqvist G., SCANAM nr 2, 1981.
- 2) Jargelius M., ASTRO nr 1, 1988.
- 3) Sidgwick J.B., *Amateur Astronomer's Handbook*, bl.a. sid 219-220.

Vårens aktiviteter 1997

av Rickard Billeryd

Hale Bopp var den tändande gnistan. I dagspress och etermedia gjorde man reklam för kometen och från observatoriet i Saltsjöbaden rekommenderades folk att komma till oss på Observatoriekullen för att beskåda kometen.

Observatoriemuséet invigde i slutet av mars en kometutställning, varifrån både radio och TV rapporterade. Succén var förstås given, måndagen efter invigningen kom ca 100 personer till STAR trots att vi inte hade ordinarie visning. Därefter hade vi visning ytterligare ett antal kvällar. En kväll kom ca 600 personer till kullen; vi hade Zeiss-refraktorn ute på gården, fullt av folk i kupolen och även i huvudbyggnaden. Nästa kväll satte jag en fältkikare 7x50 på stativ och visade kometen med den istället för med refraktorn. En lösning som bör permanentas eftersom möjligheten att se kometer faktiskt är bättre med en fältkikare. (Givetvis fick man även gå upp i tornet och se genom vårt teleskop)

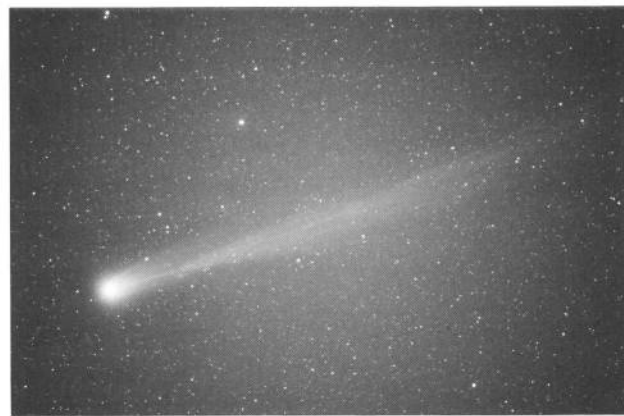
Vi var kanske inte tillräckligt väl förberedda för en publiktillströmning av dessa mått men vi tar lärdom och funderar på bättre lösningar för att kunna ta hand om stora grupper intresserade; det kan ju komma fler kometer!

En annan glädjande nyhet är att Ferdinand Bobergs observatorium på Skansen renoverats och flyttats till en bättre plats nära rulltrappans övre utgång vid huvudentrén. Vid invigningen som förrättades av professor Bo Grandien och där ett 50-tal personer deltog (däribland representanter för SAS och undertecknad från STAR), meddelades att ett modernt teleskop hade skänkts till Skansen av Zeiss. Det kan, om vi har tur, medföra att den Zeiss-kikare som STAR haft till låns från Skansen kan få behållas av klubben. Det antydde att så kan bli fallet.

Till invigningen, som för övrigt skedde på Ferdinand Bobergs födelsedag, hade inkommit ett önskemål från Mårten Mårtenson om att få låna vår gamla trätub till en utställning som under någon månad kommer att visas på Skansen. Givetvis lånade vi ut teleskopet och det pryder verkligen sin plats på utställningen.



Hale-Bopp den 27:e mars vid 22-tiden ifrån Enköpingsstrakten. Fujis P1600 färgdia och ett 200 mm objektiv. Exponerad 5 minuter. Grisryggsmonterad på teleskopet. foto Alexis Brandeker.



Det var så här den såg ut, förra årets stora komet Hyakutake. Foto från Fituna 40 km. söder om Stockholm. 4 minuters exponering på Ektachrome 1600 ASA. 85 mm. / bl. 1,7. foto Göte Flodqvist.

Hale-Bopp, kometfeber igen

av Katarina Akalla

Komet Hale-Bopp är redan benämnd som 1997 års stora komet, fast bara 4 månader av året har gått. Men det är kanske säkert att säga att ingen annan komet kan överglänsa det fantastiska skådespel vi har haft turen att få bevittna.

Hale-Bopp upptäcktes redan i juli 1995 då den låg utanför Jupiters bana, och redan då insåg man att den skulle bli spektakulär när den upptäckts så långt bort från jorden.

STAR ordnade Öppet Hus för att kunna visa allmänheten kometen under 5 kvällar i Magnethuset. Vi valde veckan före påsk samt veckan efter i hopp om att kometen närmast solen skulle vara som bäst. Den 1 april passerade kometen solen. Som närmast jorden kom kometen ca 200 miljoner km, och solen ligger i medeltal 150 miljoner km bort.

Och STAR fick besökare! Den första kvällen var vädret klart och vi hade annonserat 1 timmas öppethållande. Men det kom över 500 personer, och folk stod i kö över 1 timma för att få se kometen i ett av de tre teleskopen vi bemannade. Så STAR hade öppet i över tre timmar, och våra trogna förevisare satt eller stod nonstop vid teleskopen, utan en chans till en liten paus eller toalettbesök.

Så till de kommande kvällarna bokade vi minst 5 förevisare, för att kunna ta hand om allmänheten ordentligt. Trots att vi hade otur med vädret de andra 4 kvällarna kom det vid ytterligare 1 tillfälle över 500 besökare på en kväll. Resterande kvällar kom det mellan 30 och 150 personer.

Vi visade kometen dels ute på gårdsplanen dels genom teleskop där man ser kometen fint. Tyvärr ryms inte svansen i synfältet i teleskopet, så en del besökare blev kanske besvikna.

Sedan så passade vi naturligtvis på att informera om att en riktigt mörk plats ger de bästa förutsättningarna för att se kometens 2 svansar så bra som möjligt. Vi förklarade också att en liten kikare egentligen ger bästa synfältet när man tittar på kometer.

Vi hade samlat några informativa OH-bilder om kometen och ett par mycket snygga bilder, och jag skämtade med en grupp att de hade tur att det var mulet för dessa bilder var mycket finare än vad de någonsin skulle få se genom våra teleskop. Så även om vi inte kunde ställa in kometen i teleskopen hann vi informera om kometen och dess bana i solsystemet.



*Kometen den 4:e april från Vada i Uppland, fotad på Fujis P1600. Bilden är en 30 sekunders exponering tagen kl. 22,30 genom ett 50 mm. normalobjektiv vid bländare 1,4.
foto Mikael Jargelius.*



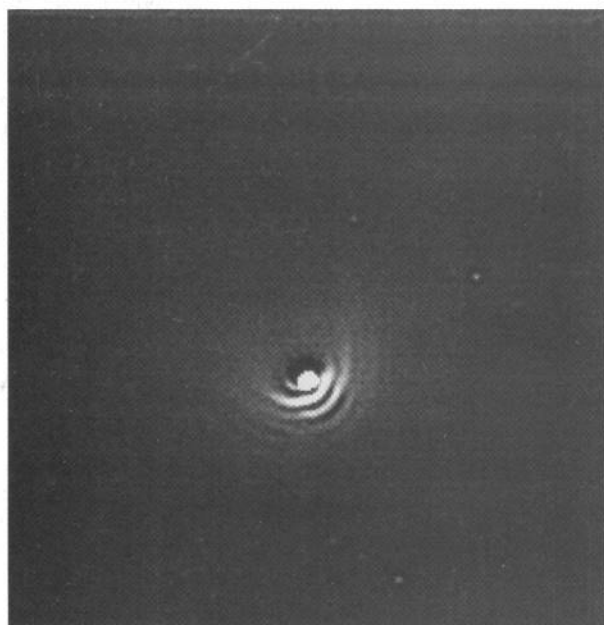
Hale-Bopp från Enhörna i Södermanland. 5:e april kl. 22,30. Exponering 4 min. på Ektachrome 1600 ASA, 85/1,7. Observera dubbelhopen i Perseus ovanför svansarna.

foto Göte Flodqvist.



Kometen över Stadshuset fotograferad från Riddarholmen. Fuji P1600, exponering 30 sek. 30 mm vidvinkel.

foto Alexis Brandeker.



Kometkärnan 97-04-05 kl. 00,10. Teleskop 12 tum f/7, exp 1 sek med ST6-CCD kamera. Bildbehandling med "unsharp masking" är gjord för att tydligt kunna se vågmönstret runt kärnan. Kärnan roterar och kastar ut materia genom så kallade "jets". Denna materia bildar sedan ett spiralmönster, liknande ett roterande fyrverkeri.

foto Ivar Hamberg.



Så här såg den ut från Timmarön i, Stockholms skärgård 5:e april kl. 02,10. Mellanformats kamera MAMIYA645, objektiv 55 mm. f/2,8 exp. 6 minuter på Kodaks svart-vita TMAX 400

foto Ivar Hamberg.