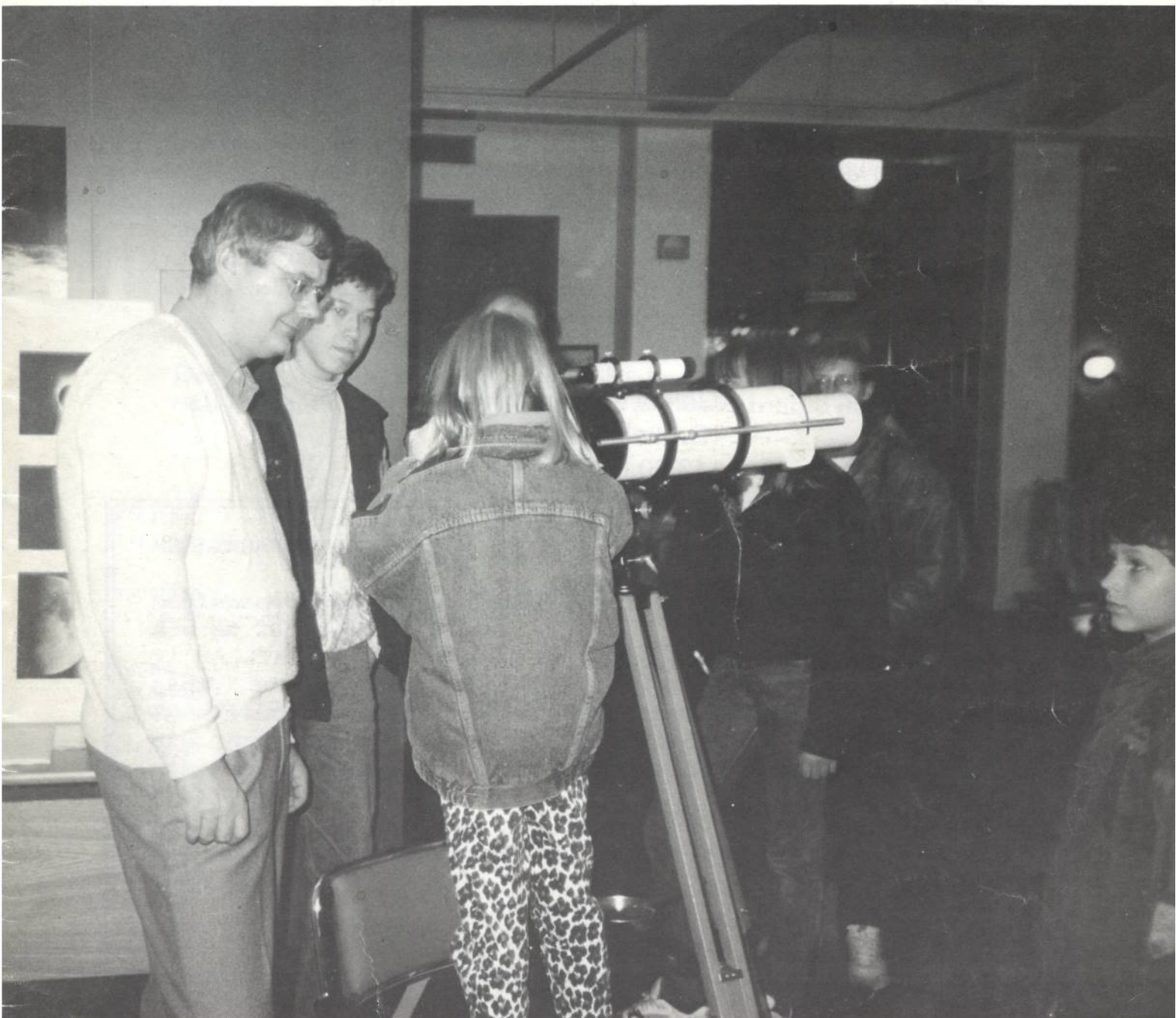


# STELLA



# \*S\*T\*E\*L\*L\*A\*

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

\*

REDAKTÖRER och ansvariga utgivare är

Hans Hellberg  
Lofotengatan 16, Husby  
164 33 Kista

Jens Ergon  
Kaggeholmsvägen 66.  
122 40 Enskede

ALLA BIDRAG ÄR VÄLKOMNA, men de skall helst vara utskrivna på elskrivmaskin, skön- eller laserskrivare. 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 1994 gäller följande avgifter: 75:- för dem som är under 26 år, 100:- för övriga. För ytterligare 140:- 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 Stockholmsrtakten; i Djursholm, 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

Ordförande	Katarina Riesel Krysshämarvägen 2 171 57 Solna	08-734 93 37	Teknisk Redaktör	Hans Hellberg Lofotengatan 16 164 33 Kista	08-751 37 89 08 673 44 22
Vice ordförande	Bo Asklund Klevbergsvägen 3 179 60 Stenhamra	08-560 468 62 08-739 46 00	Nyhetsredaktör	Jens Ergon Kaggeholmsvägen 66 122 40 Enskede	08-659 76 03 08-26 53 21
Sekreterare	Annika Persson Ridvägen 31 182 35 Danderyd	08-755 80 75	Observatoriechef Saltsjöbaden	Göte Flodqvist Cigarrvägen 19 125 57 Farsta	08-604 16 02 08-746 56 36
Kassör	Mats Eriksson Dalbobranten 31 123 53 Farsta	08-93 49 93 08-757 08 14	Observatoriechef Stockholm	Sven Lindeberg Pyrolavägen 28 181 60 Lidingö	08-766 54 15 08-719 94 64
Ledamot	Jonas Nordin Sjöbjörnsvägen 70 117 67 Stockholm	08-645 20 83	Observatoriechef Djursholm	Christer Friberg Kampementsgatan 34 115 38 Stockholm	08-662 69 25 08-739 48 86
Ledamot	Peter Mattsson Selmerdalsringen 16 122 40 Enskede	08-726 97 90 08-501 506 21	Revisor	Gunnar Lövsund Kolartorpsvägen 26 136 48 Haninge	08-777 40 40 08-707 15 66
Klubbmästare	Rickard Billerud Strandliden 57 165 61 Hässelby	08-38 33 77 08-570 200 77	Revisor	Leif Lundgren Ringvägen 82 118 60 Stockholm	08-714 80 80 08-663 15 00
Datorchef	Mats Mattsson Nynäsvägen 42 136 40 Haninge	08-777 78 48 08-736 71 74			

# — ★ **Ledare** ★ —

Äntligen har det kommit ut ett nummer av \*STELLA\* red hade hoppats på att få ut det i början av januari. Men på grund av matrialbrist så gick det inte. Alltså, SKRIV till din egen tidning, den är ju till för amatörer.

Vidare, kom ihåg att ringa till telefonsvararen och lyssna om det är något särskilt på gång. Kanske vi gör ett försök att se planeten Pluto i vår, detta kommer i så fall bara att medelas på telefonsvararen.

Nere på sidan här bredvid har red tagit sig friheten att visa det styrelseförslag som kommer att framläggas på vårt årsmöte den 21 februari. Det är alltså inte säkert att styrelsen kommer att se ut så här efter röstningen.

Och du, kom ihåg våra måndagsträffar kl 19.00, och en sak till, observera mera, lova det !!!

1994 -01 -27  
Red Hasse H

Det jag tycker bäst om hos stjärnskådare, är att dom är sig själva, och inte låter som om dom är helt normala människor !!!!!

## **MEDLEMSAVGIFT 1994**

Medlemsavgiften för STAR är för 1994 100:- samt 75:- för de som är 25 år eller yngre.

Vi på STAR blir tacksamma om Du på inbetalningskortet anger namn, adress och telefonnummer samt även Ditt födelseår. Födelseåret behöver STAR för att kunna söka fler bidrag till sin verksamhet. Detta gäller oavsett om Du är tonåring eller pensionär. Lite mer pengar till föreningens verksamhet skulle väl inte skada?

Så, ange Ditt födelseår vid betalning av medlemsavgiften till STAR!

Tack på förhand önskar bidragsansvarig, Katarina Riesel

**Omslagsbild;** se nästa sida och hänt i star, foto H. Hellberg.





Lördag och söndag den 16-17 oktober var \*STAR\* på Riksmuseet och visade upp sig i samband med Cosmonovas 1-års jubileum. Vi stod lämpligt placerade i utställningslokalen "Människan i rymden". På lördagen var red och Leif Lundgren (som syns på bilderna) på plats. Det blev en tuff dag för oss då museet sällan haft så mycket besökare. Det var förmodligen premiären på dinosaurieutställningen som drog, och det var ju bra för oss. Det betydde att vi hade folk omkring oss hela tiden som ville höra några "kloka ord" naturligtvis var det mest barn som fascinerades. Till den kikare som vi hade ställt in en måne i, som satt på väggen mittemot, var det en ständig kö.

På söndagen var det Gunnar Lövsund och Karstein Lomundal som förevisade, senare kom också Göte Flodqvist och hjälpte till. Söndagen blev bitvis ganska lugn då museets besökssiffra hade halverats mot dagen innan. Slutresultatet blev, att mycket folk var det och ett och annat frö för astronomi såddes, speciellt bland dom yngre, som ju ofta är mera vetgiriga....

\* \* \* \* \*

Dom som har **fått** en påminnelseblankett med detta nummer av \*STELLA\* har **inte** betalt sin medlemsavgift för 1994. Så kom ihåg att betala annars kanske detta blir sista utskicket.

Kom ihåg att ringa **08-32 10 96** och lyssna på **STAR's** telefonsvarare.

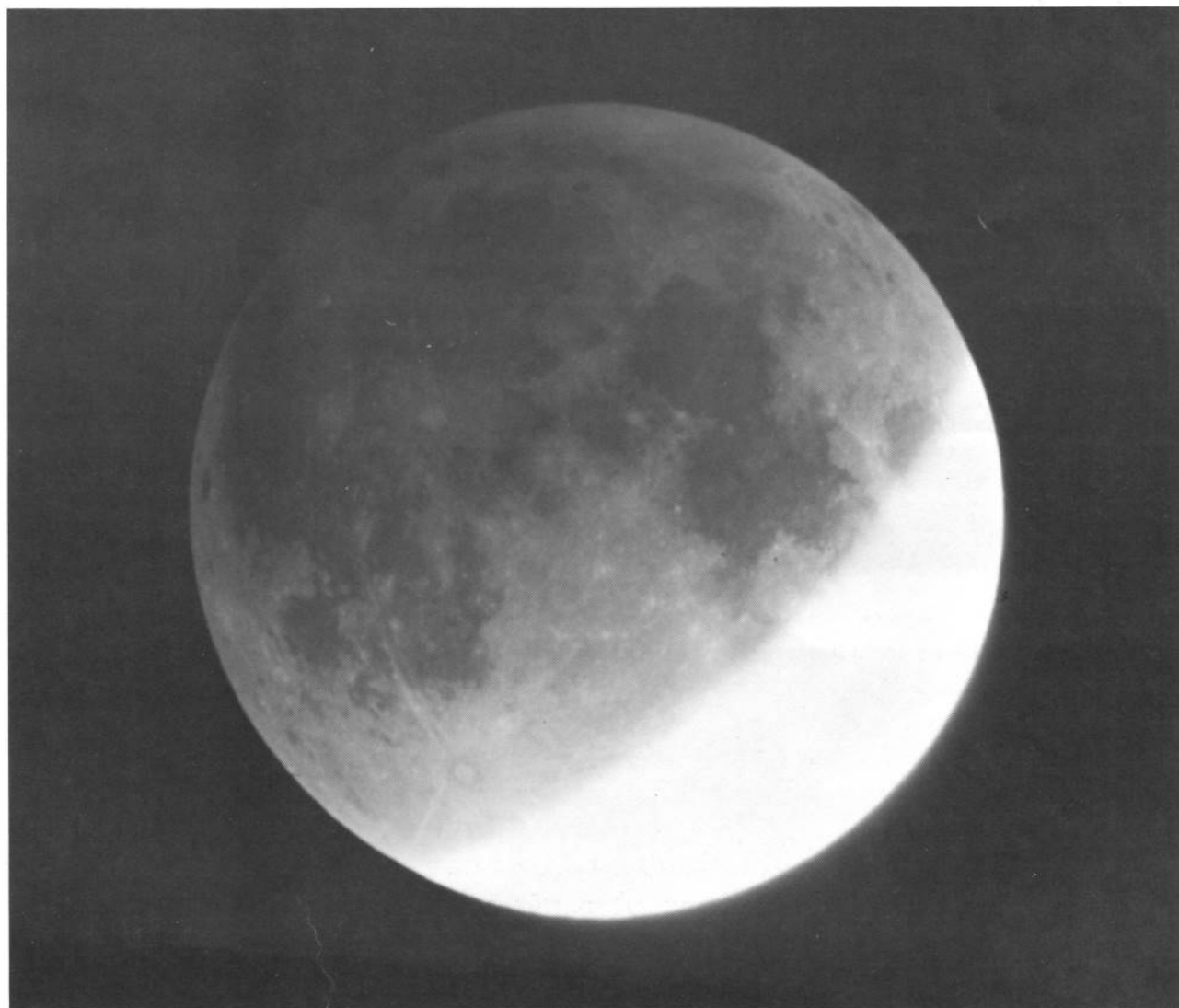
Månförmörkelsen i november 1993 var en morgontidig historia. Den 29 november klockan 05.40 var första kontakt med jordens helskugga, och månen skulle vara förmörkad, dvs helt eller delvis i jordens helskugga fram till klockan 09.12. Men vid den tiden skulle solen hunnit upp och månen ha gått ner för oss.

Uppe på Observatoriekullen försökte vi locka dit allmänheten genom att ha ett samarrangemang mellan STAR och Stiftelsen Observatoriekullen. Vi erbjöd visning av förmörkelsen i teleskop, museivisning samt frukostservering i källaren mellan klockan halv sex och åtta på morgonen.

Ett jättetrevligt arrangemang utom att det var mulet ... Men trots vädret kom det ett femtontal personer, och det var mysigt att efter en stund i kupolen kunna gå ner och få varmt att dricka och en smörgås.

Och nästa gång kanske vi har bättre tur med vädret ...

Katarina Riesel



Månförmörkelse 9 feb. 1990. Fotografiet taget med Gamla observatoriets 14 cm refraktor. Foto J. Ergon

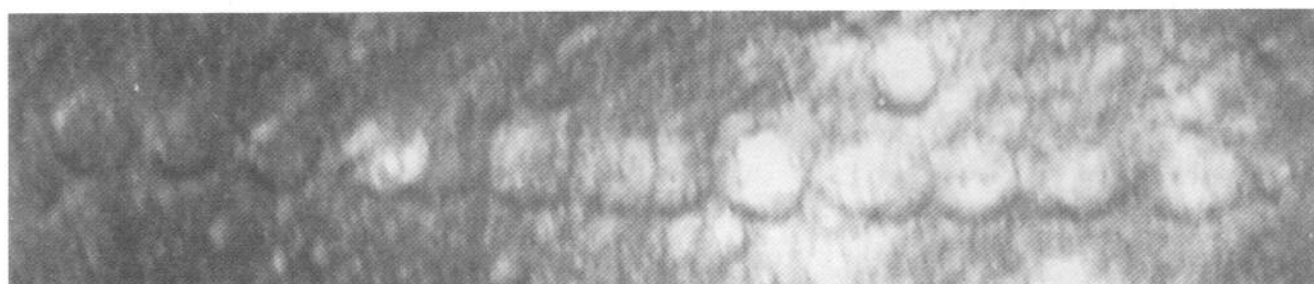
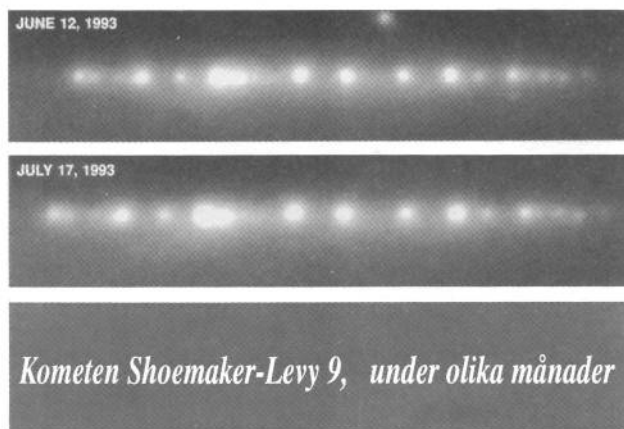
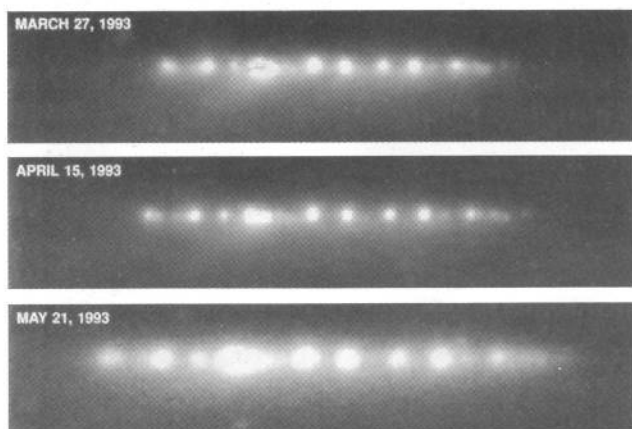
# Kosmiska kollisioner

Göte Flodqvist

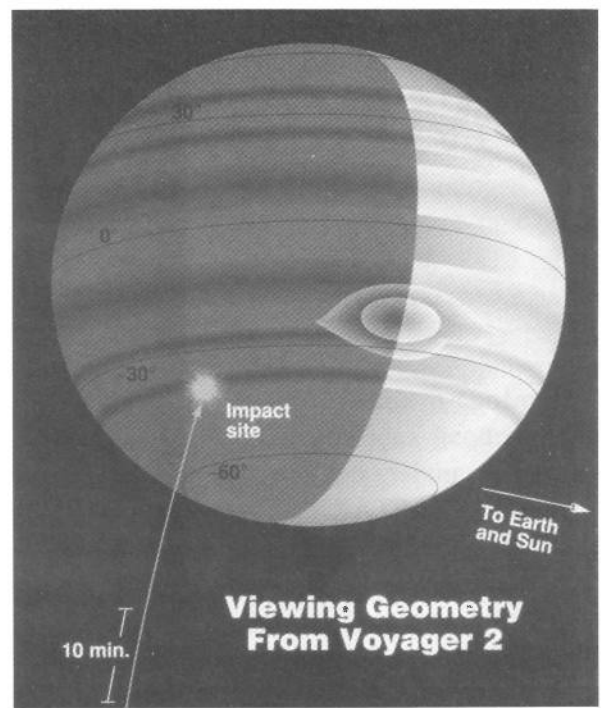
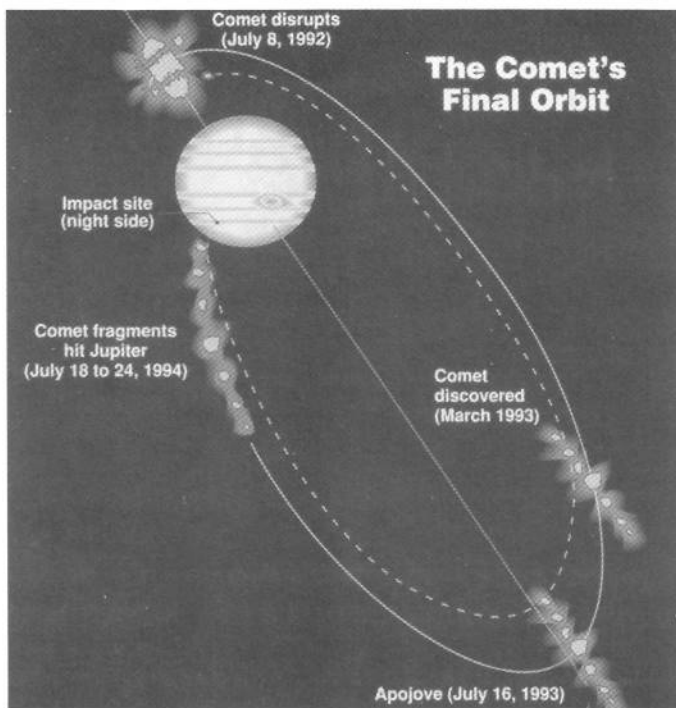
Runt om oss i vårt eget planetsystem finns lätt iakttagbara bevis på våldsammare kollisionshändelser. På jorden finns kända exempel, t.ex. *Meteor Crater* i Arizona, USA. Lite längre ut, på månen, kan vi med en liten fältkikare se kratrar i mångfald. Tolkningen av topografin är oftast okontroversiell. Någon tung kropp, med hög hastighet, har träffat ytan och skapat nedslagskratrarna. Ytterligare längre ut, på t.ex. planeten Merkurius syns också kratrar av samma slag. Det verkar som om det är en vanlig topografisk struktur på en gammal yta här i vår lokala del av universum.

Kollisioner av denna sort bör alltså inte vara speciellt ovanliga sett ur astronomiskt tidsperspektiv. Dock finns ingen säkerställd observation av en kollision i vårt solsystem mellan en planet (jorden) och en tung kropp, i modern tid. (I sammanhanget är meteoritobservationer triviala.)

Men, nu börjar det röra på sig i vår närhet. En periodisk komet, *Shoemaker-Levy 9* (upptäckt den 25 mars, 1993), har visat sig ha dramatiska egenskaper. Det första särdraget är att kometen delats upp i fragment. Dessa fragment ligger som på ett pärlband (tidsutsträckning ca 6 dygn, längdutsträckning ca 50 miljoner km) enligt nytagna (juli, 1993), helt fantastiska bilder. De största delarna är troligen inte "större" än 5 km i diameter enligt senaste beräkningar, baserade på bilder från Hubble-teleskopet.



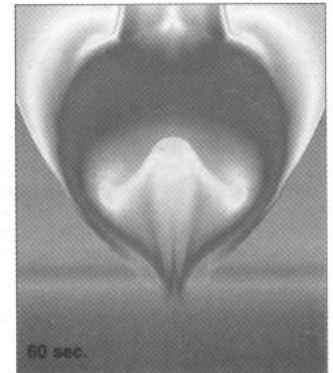
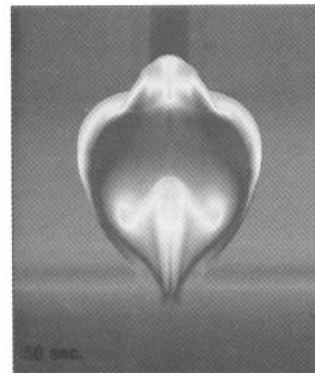
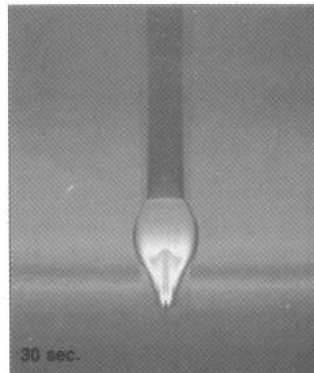
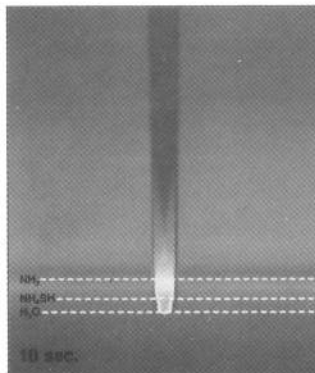
Har andra kometer drabbats av samma öde som Shoemaker-Levy 9? Denna bild på jupiter-sateliten Callisto, tagen från Voyager, visar en anmärkningsvärd rak, 620 km lång kedja av nedslagskratrar. De heter *Gipul Catena*. Tretton liknande kedjor har hittats på Callisto och tre på Ganymedes. Enligt en uppskattning bryts en (dia. ca 10 km) komet sönder vid nära jupiterpassage vart tusende år. Men bara några få av dessa har banor som träffar någon av Jupiters månar....



Jose R. Diaz

När kometkärnan passerade Jupiter i juli 1992, slet planetens tidvattenkrafter isär den. De fragmen-terade delarna befann sig ungefär längst bort från Jupiter när de upptäcktes i mars 1993. Banberäkningar visar nu att delarna kommer att träffa Jupiter med en hastighet av 60 km per sekund under sex dagar i mitten av juli i år. Fragmenten och banan är inte skalenligt ritade.

Till skillnad från vår skymda sikt här på jorden kommer Voyager 2 att se nästan direkt ner på träffområdet. Men avståndet från sonden till Jupiter är lika stort som Plutos medelavstånd till solen, 6 miljarder km. Från den utkikspositionen är Jupiter i stort sett en punktkälla, men Voyager 2 kanske kan mäta ljusblixtar i samband med kollisionerna.....



Datorsimulering vid NASA visar vad som händer när en isklump med diametern 1 km träffar Jupiter. Bilden till vänster visar att kometen redan har exploderat vid basen av ett av Jupiters tre molnlager, vilket består av bland annat ammoniak och vatten. Emellertid visar andra simuleringar att de inkommande delarna kan explodera hundratals km längre ner i atmosfären. Vid maximal energiurladdning kan kanske temperaturer på 10-tusen grader uppnås och området lyser då i ett speciellt blå-vitt sken. K.Zahnle, M.Mac Lov....

Den andra dramatiska egenheten, är att kometen kommer att kollidera (> 99 % sannolikhet!) med planeten Jupiter nu i sommar. Man har haft kometen under uppsikt sedan upptäckten och man beräknar att den bör infalla i Jupiters atmosfär med början den 18 juli.

Här börjar spekulationerna. Ett, ur observationell synpunkt, negativt faktum är att delarna antas träffa Jupiters nattsida. De direkta träffarna är alltså inte synliga från jorden. Eftersom Jupiter är en planet av gas blir kollisionsvolymen också tämligen utsträckt, kanske som våra "stjärnfall", fast i jätte (jupiter-) format! Troligen kommer vi att se några rester av detta fenomen vid Jupiters gryningsida, om vi har tur. Planetens rotationstid är ju tämligen kort, ca 10 timmar. Även om mycket är osäkert, anbefalles en viss beredskap i juli!

Allt detta lovar en spännande sommar, men vi får nog avvakta bättre prognoser med flera detaljer kring händelsen, innan vi planerar vår resa söder ut för att observera Jupiter under mer gynnsamma omständigheter än vad Sverige erbjuder. Den som vill ha en utförligare beskrivning av kometens öde hänvisas till *SKY & TELESCOPE, JAN -94*.



# MEGASTAR datorprogram

av Ivar Hamberg

Ett av de många nya kartprogrammen för astronomi som kommit ut på marknaden under de senaste åren heter MEGASTAR. Det utnyttjar en databas som till storleken och innehåll är helt fantastisk. Programmet är i första hand för PC-datorer och kan köpas i en floppy-version eller en CD version. Floppy versionen innehåller hela 54 MB med information, medan CD versionen upptar hela 88MB. Stjärnkatalogen som används grundar sig på Hubble Guide Star Catalog (GSC), en datoriserad version av Palomar Observatory Sky Survey (POSS).

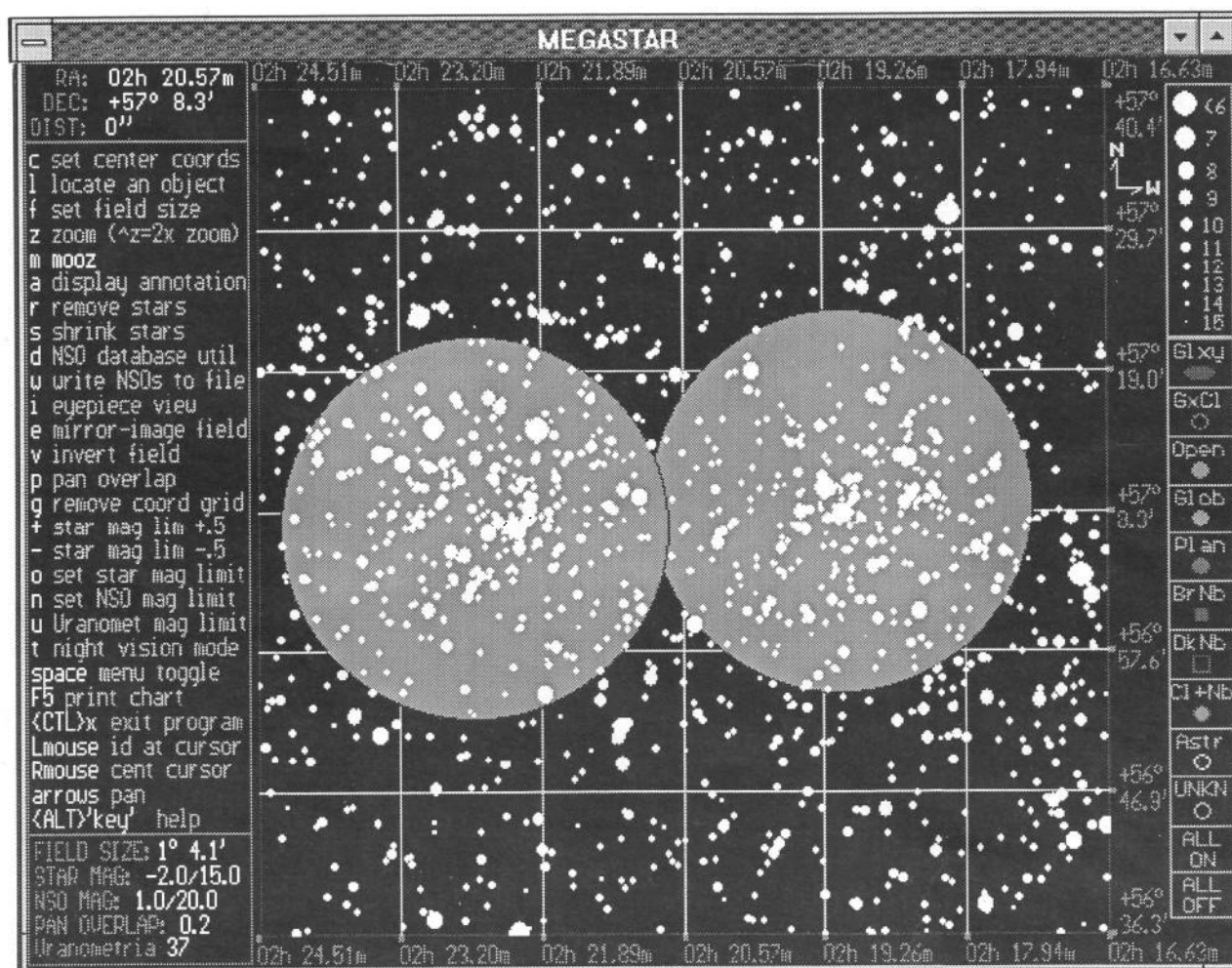
## 15 MILJONER STJÄRNOR

Megastar innehåller över 15 miljoner stjärnor, och gränsmagnituden är omkring 15! Detta utgör en oerhörd mängd information som nu blivit lätt och billigt tillgänglig för amatör-astronomen. Magnituderna anges med en noggrannhet av 0,1 magnitud, men det bör påpekas att den verkliga noggrannheten kanske bara är omkring 0,3 eller så, allt beroende på den begränsade upplösningen vid avläsningen av POSS plåtarna. Som jämförelse kan vi ta det digra verket

URANOMETRIA som "bara" innehåller stjärnor ner till c:a magnitud 9,5, eller programmet the Sky, nivå III, som har ungefär samma gränsmagnitud och "bara" strax över 270.000 stjärnor. (Ny CD version är på väg av the Sky.)

## 84.000 DEEP SKY OBJEKT

Den verkliga tillgången i MEGASTAR är den enorma galaxkatalogen och alla delkataloger över stjärnhopar, nebulosor, galaxhopar mm. Som exempel ingår hela katalogerna från Messier, NGC, IC, RNGC, PGC,



NGC884 och NGC869, dubbelhopen i Perseus, som de ser ut i den PC baserade stjärnkatalogen MEGASTAR. De grå cirklarna anger position och utbredning för respektive stjärnhop. Gränsmagnituden är omkring 15.



Abell Galaxy Clusters AGC, RCG, Zwicky cat.1-8, Abell Planetaries, Roslund clusters, Anonymous galaxy cat., Markarian, Minkowski, UGC (Uppsala), UGCA. Det ingår över 115 olika sådana kataloger. Allt som allt motsvarar detta över 84.000 objekt. Allt detta är tillgängligt i samma "lilla" PC program som endast kostar runt en tusenlapp, c:a 139 dollar. Inte ens professionella astronomer har haft tillgång till så omfattande kataloger i samma program förut. Vi amatörer kan nu se helt nya hjälpmedel dyka upp på marknaden. Dels är omfattningen av katalogmaterial enorm, dels börjar kvaliteten bli bättre på ingående data - ofta ett resultat av amatörers idoga arbete. Dessutom blir utbudet av programleverantörer större. Det finns flera motsvarande kartprogram som MEGASTAR, det bådär för en

intressant utveckling med ständigt förbättrad programvara. Andra program som kan nämnas är HyperSky, StarGaze och the Sky, som alla utnyttjar eller snart kommer att använda sig av GSC katalogen. Ett program som heter Dark Sky utges av "the Arizona Database Project". Det innehåller mer än 60.000 deep sky objekt. The Guide från "Project Pluto" innehåller 30.000 galaxer och 5.200 asteroider samt stjärnor ner till magnitud 15. Dessutom en hel del data från olika stjärnkataloger, även variabler.

När det gäller Megastar, så passar denna katalog alldeles utmärkt som hjälp vid observation med stora amatörinstrument, eller som hjälp vid identifiering av galaxer vid långtidsfotografering med film eller exponeringar med CCD-teknik. Med ett 30 cm Dobson teleskop

räcker inte sökkartor med en begränsning av magnitud 9 och endast NGC katalogen. Det finns så oerhört mycket mer att se och upptäcka. Med 2415 film eller CCD-teknik kommer man lätt ner till magnitud 16-19 med blygsam optik (10-20 cm öppning), och har stor glädje av alla de ytterligare kataloger som finns tillgängliga i Megastar.

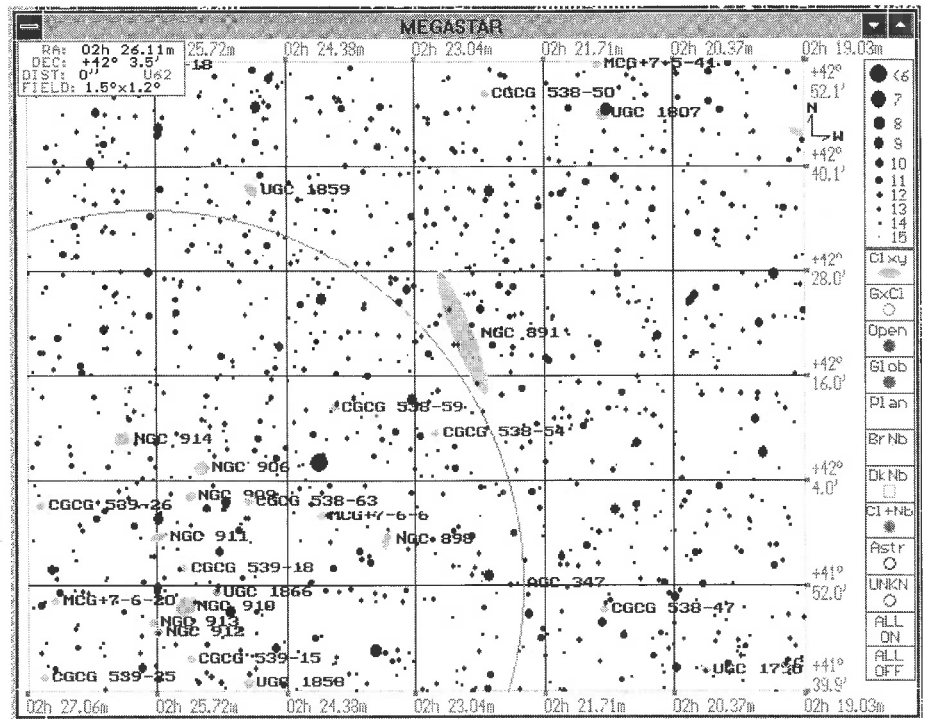
Det skall dock åter påpekas att inga av de omfattande katalogerna på marknaden är felfria. De referensverk som de professionella länge använt har en viss mängd fel som t.ex. *Catalogue of Principal Galaxies* (PGC, 1989) där 2% av galaxerna lär innehålla någon form av fel i data. Däremot finns det en annan som är mycket pålitlig, *Third Reference Catalogue of Bright Galaxies* (RC3, 1991, de Vaucouleurs et al). Galaxerna i



Foto Ivar Hamberg, Lahallsobservatoriet 830930.

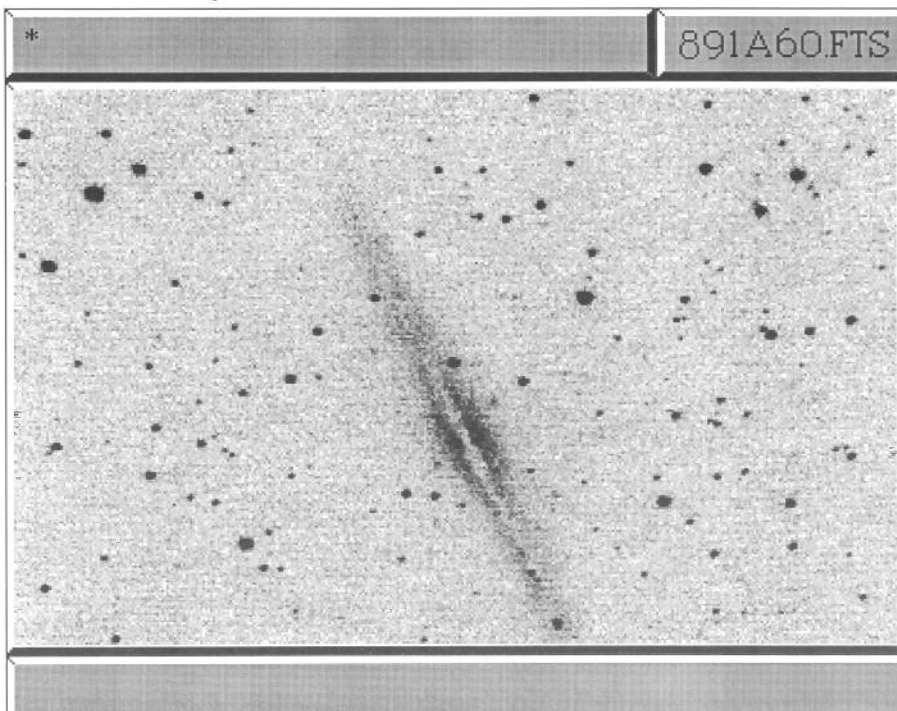
Foto av NGC884 och NGC869 i Perseus. Bilden är tagen med ett 350 mm tele f/5.6, 30 minuters exponering och med 2415 film hypersensiterad i en väte/kvävgasblandning. Jämför denna bild med kartan från Megastar.

Megastar visas med approximativ utsträckning och orientering, något som inte är så vanligt bland andra kataloger. Data anger klassificering av morfologisk typ. För stjärnor anges bl.a. magnitud och klassificering. De stjärnor i GSC katalogen som också ingår i SAO katalogen anges med mer noggrann magnituduppskattning, både visuellt och fotografisk, samt spektralklass.



Karta över området kring NGC891 från MEGASTAR. Strax intill galaxen finns en rik samling galaxer som ingår i Abell katalogen Catalogue of Rich Clusters of Galaxies, 1958. Här designerad AGC. Kartan visar i övrigt UGC-, NGC-, CGCG-, MCG-objekt.

CCD bild av NGC891 som är en spiralgalax i stjärnbilden Andromeda. Utskriften är med vit bakgrund och på en enkel laserskrivare. Vid bildbehandling och analys av CCD bilder är det mycket bekvämt att samtidigt öppna ett extra fönster av MEGASTAR på skärmen. Foto av I Hamberg, 20cm f/10, ST6-CCD, 60 sekunder exponering.



ANTAL "DEEP-SKY"-OBJEKT I KATALOGERNA I MEGASTAR. (Några objekt är gamla misstolkningar av dubbelstjärnor etc.)

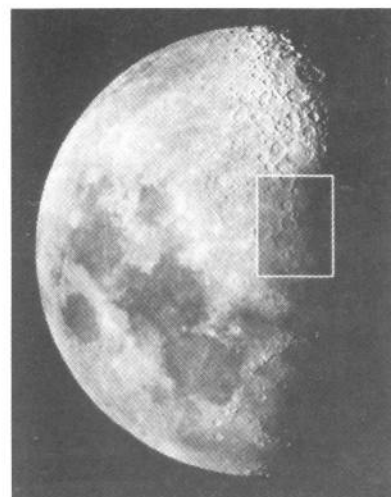
66484	GALAXER
0	DUBBELGALAXER (ej registrerat ännu)
6708	MULTIPELGALAXER
4076	GALAXHOPAR
1378	ÖPPNA STJÄRNHOPAR
156	KLOTFORMIGA HOPAR
128	HOPAR M. NEBULOSOR
467	LJUSA NEBULOSOR
110	MÖRKA NEBULOSOR
1449	PLANETARISKA NEB.
10	SUPERNOVARESTER
14	STRUKT. I GALAXER
22	ASTERISMS
158	"STJÄRNOR"
91	"DUBBELSTJÄRNOR"
32	"TRIPPELSTJÄRNOR"
2459	"OKÄNDA"
641	"ICKE -EXISTERANDE"





# PTOLEMAEUS och RAKA MUREN - några objekt på månen

Översatt och bearbetat av Gunnar Lövsund från Astronomy, M Kitt



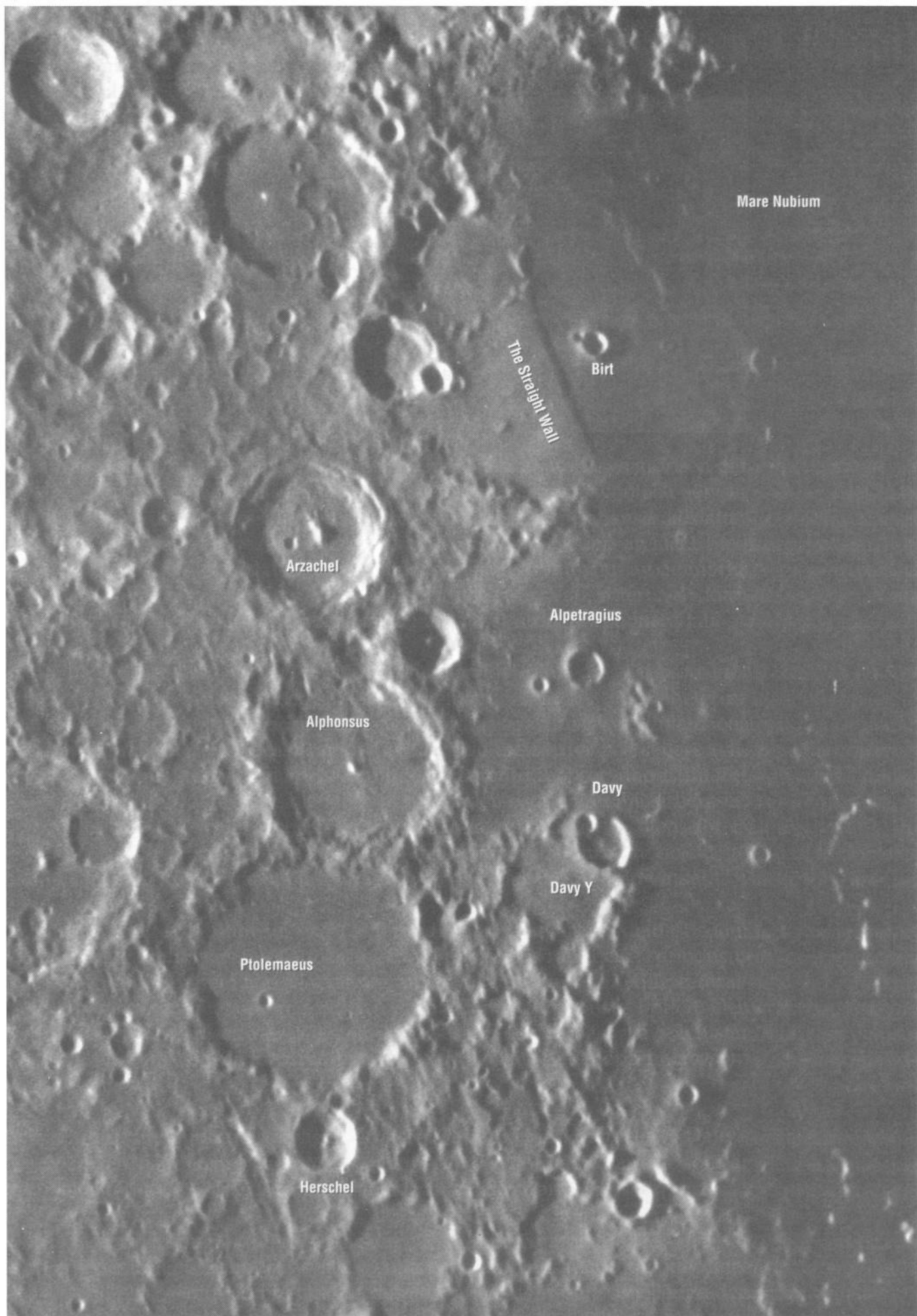
Första Kvarteret är en utmärkt tid för månobservationer. Månens terminator, dvs gränsen där natt möter dag, kryper över det kraterspäckade höglandet nära centrum av månskivan och belyser kratrarna med taggig reliefverkan. Två av dessa kratrar är **Ptolemaeus** och **Alphonsus**, vallslätter som dominerar månens syd-centrala område. En vallslätt är en krater vars botten är täckt med lava. Ptolemaeus och Alphonsus är synliga vid den östra kanten av Mare Nubium, ett av de mörka "hav" som ger månen dess för ett obeväpnat öga karakteristiska utseende. Vallslätterna är klart synliga i varje litet teleskop, liksom flera andra ovanliga objekt nära dessa stora ärr på månytan.

Närmaste klara natt när månen är nära sitt första kvarter kan du rikta ditt teleskop mot månen. Använd måttlig förstoring (c:a 150 ggr) och sikta på **Ptolemaeus**, som har en diameter på 150 km. Det du nu tittar på är resultatet av en enorm sammanstötning. Sedan dess har Ptolemaeus haft en hård existens. Tidigt bombarderades dess kant av nedfallande meteoriter och senare fylldes dess botten med lava. Soluppgången på Ptolemaeus erbjuder ett storartat observationstillfälle. Titta på formationen när terminatorn flyttat sig så långt västerut att den östra kanten just belyses, men solen ännu inte står tillräckligt högt för att belysa slätten. Till en början ser du solens första strålar belysa slättens västra sida. Du kan sedan få se en förvånande mängd av mindre objekt såsom små kratrar, kullar och ojämna sänkor när solljuset träffar ytan i en så extremt liten vinkel.

Den mindre och yngre vallslätten **Alphonsus**, c:a 120 km i diameter, ligger omedelbart söder om Ptolemaeus. Norra änden av Alphonsus överlappar delar av Ptolemaeus randberg. Alphonsus väggar är högre och bättre bevarade än dem hos den norra grannen och det finns en tydlig centraltopp. Ett medelstort teleskop visar två smala rännor på den östra sidan av Alphonsus botten. Den tydligaste egenheten hos Alphonsus kan ses även med ett litet teleskop och då bäst när solen står högt över formationen: tre mörka fläckar på kraterbotten. Dessa fläckar är vulkanöppningar som har spytt ut mörk materia i ringar.

Väster om Alphonsus, på Mare Nubiums yta, ligger kratern **Davy**, 35 km i diameter. I Davy's norra kant syns kraterns större kompanjon **Davy Y**, en gammal översvämmad kvarleva som är dubbelt så stor som Davy. På botten av Davy Y finns en rät linje av småkratrar.

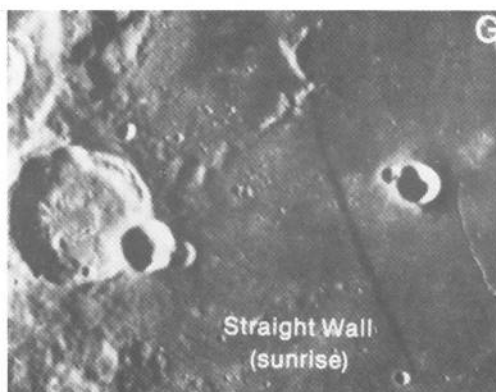
Söder om Alphonsus ligger den unga kratern **Arzachel**, c:a 100 km i diameter. Dess drag är väl bevarade. Den har en hög rand, ett komplext system av hopsjunkna terrasser längs den inre väggen samt en stor centraltopp. En rämna, bredare än den i Alphonsus, ringlar sig längs den östra kanten av kraterbotten. Insprängd mellan de västra kanterna av Arzachel och Alphonsus ligger den mindre kratern **Alpetragius**. Dess framträdande centraltopp fyller nästan upp denna krater.



*Kratar, sprickor och rännor späcker Mare Nubiums västra kant. Områdets mest framträdande objekt är kratrarna Ptolemaeus och Alphonus samt Raka Muren. På bilderna är söder uppåt för att motsvara bilden i ett teleskop.*

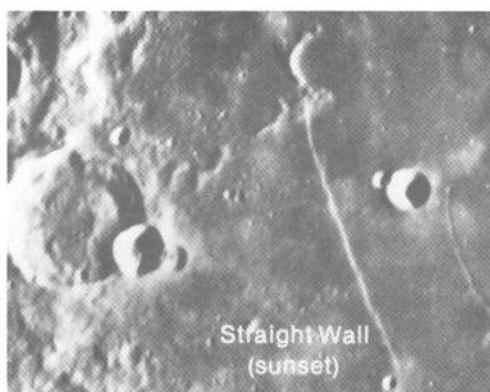
En dag efter månen varit i sitt första kvarter träffar solljuset ett av månens märkligaste objekt, **Rupes Recta**, mera känd som **Raka Muren**. Den ligger nära Mare Nubiums västra kant alldeles sydväst om Arzachel. Det släpande ljuset från solen avslöjar att Raka Muren nästan tudelar en gammal "spökrater", en odöpt, närapå helt lavatäckt krater. När solen stiger upp över Raka Muren kan du se en bred svart skugga på den släta lavan västerut. Det betyder att formationens östra sida är högre än den västra. Till en början är skuggan så bred att den syns i vilket teleskop som helst. Allt eftersom solen stiger högre upp blir skuggan smalare ända tills den helt försvinner några dagar före fullmåne. Men Raka Muren dyker upp igen som en tunn ljus linje några dagar innan månen är i sista kvarteret. Denna ljusa linje beror på att den nedgående solen belyser murens sluttning mera direkt. (Raka Muren benämns ibland Raka Väggen. Ö a)

Området från Ptolemaeus till Raka Muren med dess många formationer är utmärkt för studier med hög förstoring. Men innan du fördjupar dig alltför mycket i det bör du ta dig tid att studera området i låg förstoring. Utströdda mellan de stora kratrarna och vallslätterna kan du se en mängd mindre formationer, som du kanske också vill titta på i högre förstoring. Så småningom kan du lära känna detta område som en gammal vän.

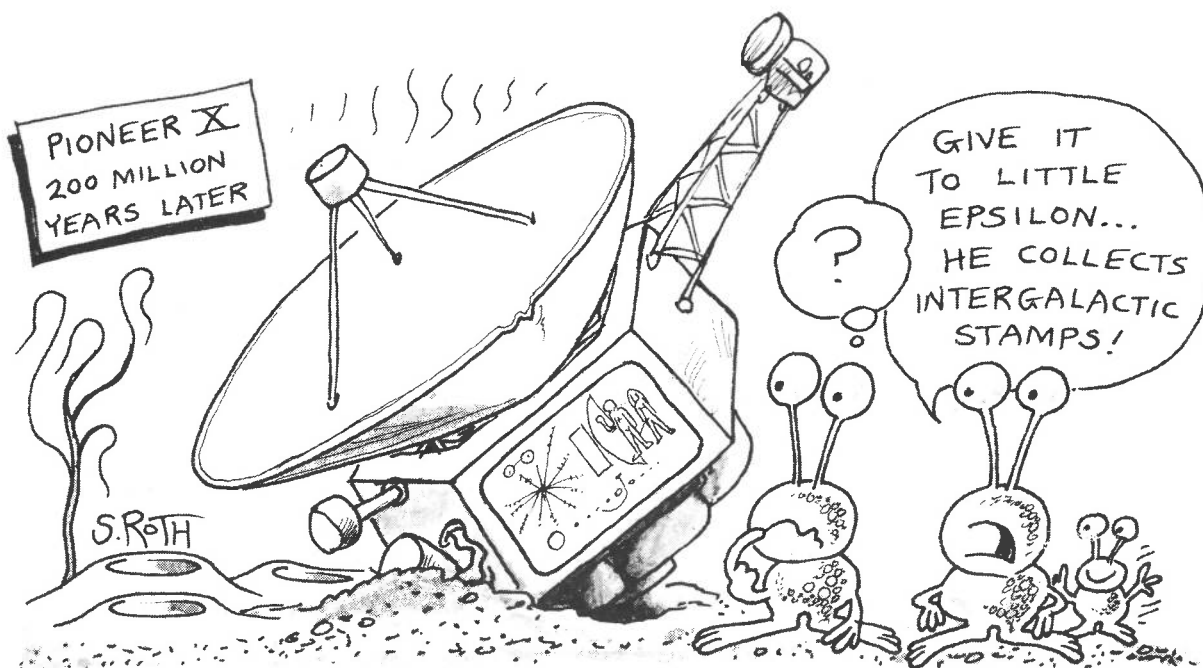


Straight Wall  
(sunrise)

*Den Raka Muren  
i soluppgång och  
solnedgång.....*



Straight Wall  
(sunset)





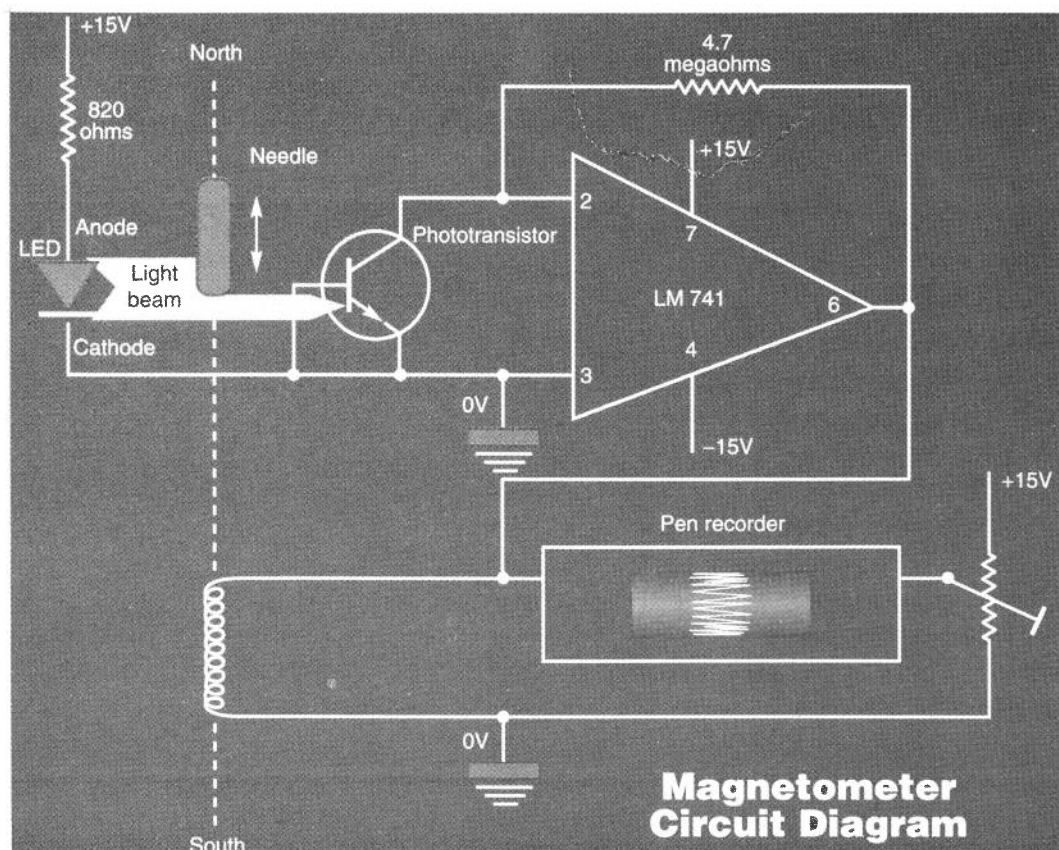
# MAGNETOMETER-OBSERVATIONER

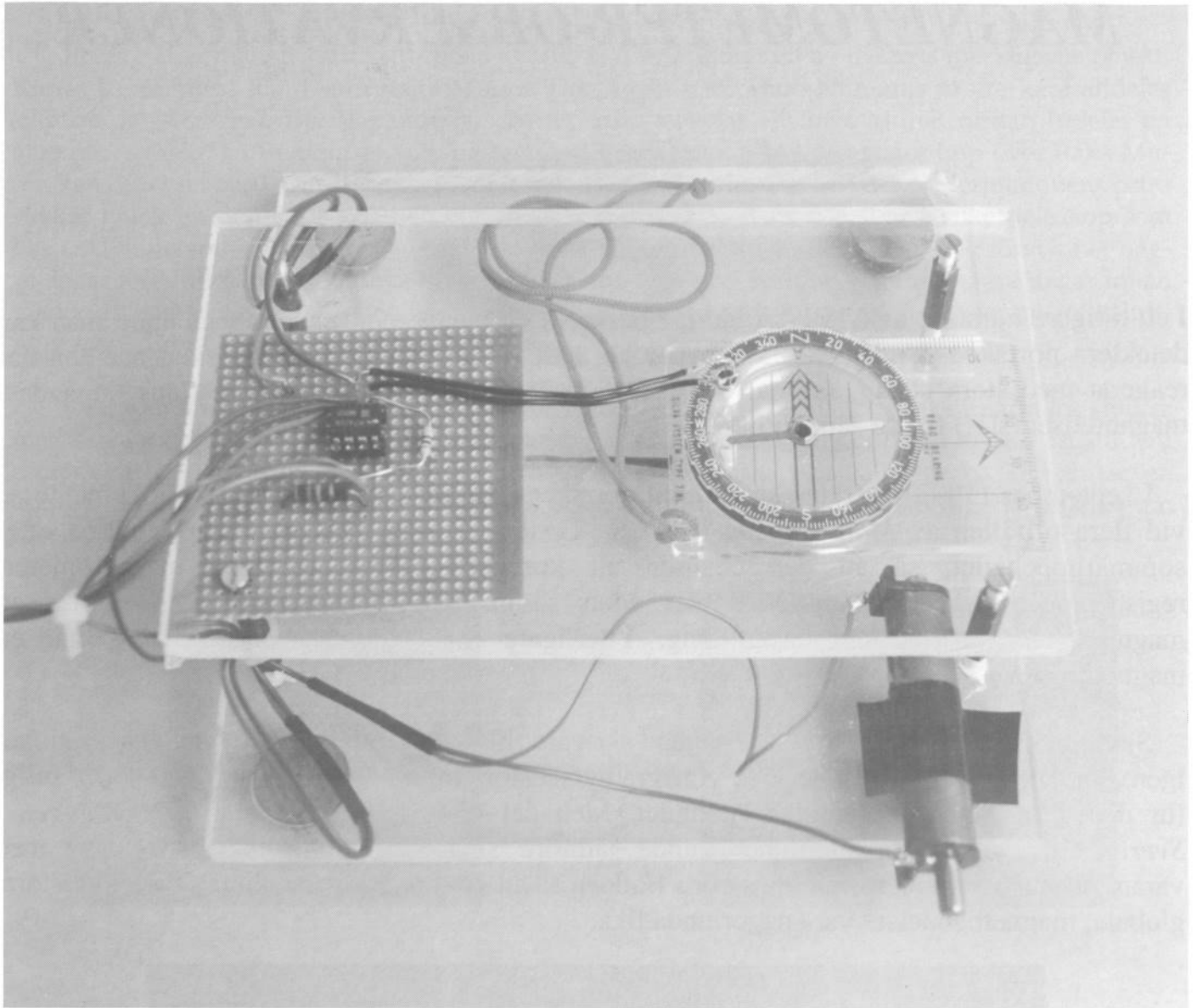
Göte Flodqvist

I ett tidigare nummer av STELLA har jag beskrivit en magnetometer med vars hjälp man kan detektera norrsken. Under ett antal år har jag haft tillfälle att titta på norrsken när den har reagerat med stora utslag. Jag har också författat en byggbeskrivning, som finns liggande i magnethuset (sic!) för de särskilt intresserade.

I september (1993) märktes en förhöjd norrskensaktivitet, rapporterad och dokumenterad vid flera tillfällen av *Mats Mattson* i STAR. Tyvärr var min penskrivare ur funktion efter sommaruppehållet, så att den chansen att korrelera norrskenen med magnetometer-registreringar gick förlorad. Dock blev Mats så inspirerad att han byggde samman en magnetometer utifrån min beskrivning. Ytterligare en medlem, *Pähr Engström*, har en magnetometer på gång.

Själv lyckades jag få tag på en begagnad skrivare till slut och fick igång mina observationer igen. Så, den 18 - 19 november fick vi några hyfsat stora utslag. Tyvärr var vädret som vanligt (ur denna synpunkt) dåligt, dvs helmulet. Men det blev möjligt att, *för första gången i Sverige (!)*, två amatörastronomer kunde jämföra sina magnetometer-registreringar med varandra. Jag bor i Farsta och Mats bor i Handen så att det borde i vart fall när det gäller stora, globala, magnethändelser vara någorlunda lika.





Om man tittar noggrannare på respektive registrering finns det tre magnetändelser som entydigt är samma. Den första händelsen, den 18 november kl 17:00-18:30, är sannolikt korrelerad med norrskensaktivitet, dock inte av det kraftigare slaget. De två andra händelserna (kl 0:30-1:30 och kl 4:30-5:00, den 19 nov.) hade troligen inget medföljande norrsken.

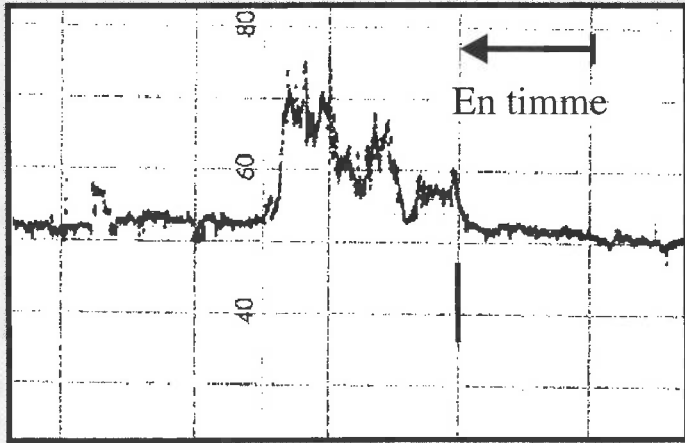
Några problem med att registrera magnetfält i bebyggda områden är uppenbara på registreringarna. Störnivån är hög på dagarna och minskar något under natten. Dessa störningar är i allmänhet orsakade av människans aktiviteter. Även irriterande transienter är ett påtagligt fenomen. Men vad gäller riktigt stora norrsken är det inte några detekteringsproblem eftersom signalvariationerna vida överstiger brusnivån.

Den ideala platsen att placera magnetometern är ett isolerat ställe på landet, i ett hus utan konstruktionsmaterial med ferromagnetiska egenskaper. Men, själva poängen med att ha magnetometern hemma är tillgängligheten. Jag vill veta prompt om någon norrskensaktivitet är på gång!

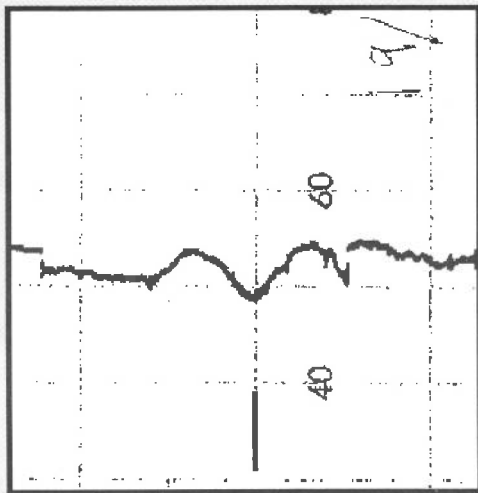
\* Götes artikel om magnetometerkonstruktion fanns i STELLA nr. 4 / 1990, reds anm.

**Handen (MM)**

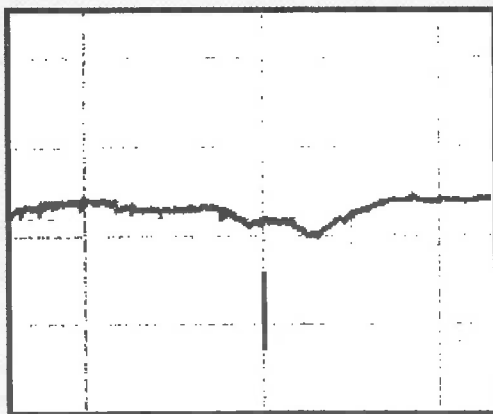
**Farsta (GF)**



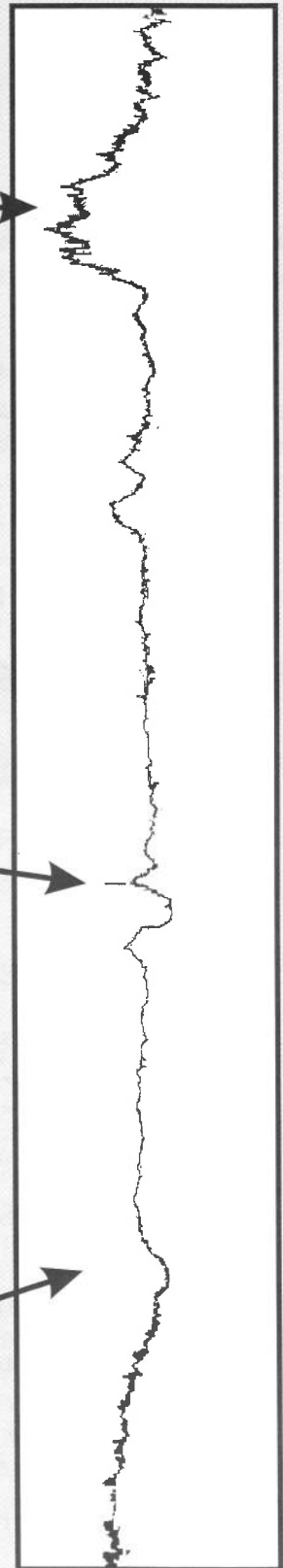
18 nov kl 17:00



19 nov kl 1:00



19 nov kl 5:00





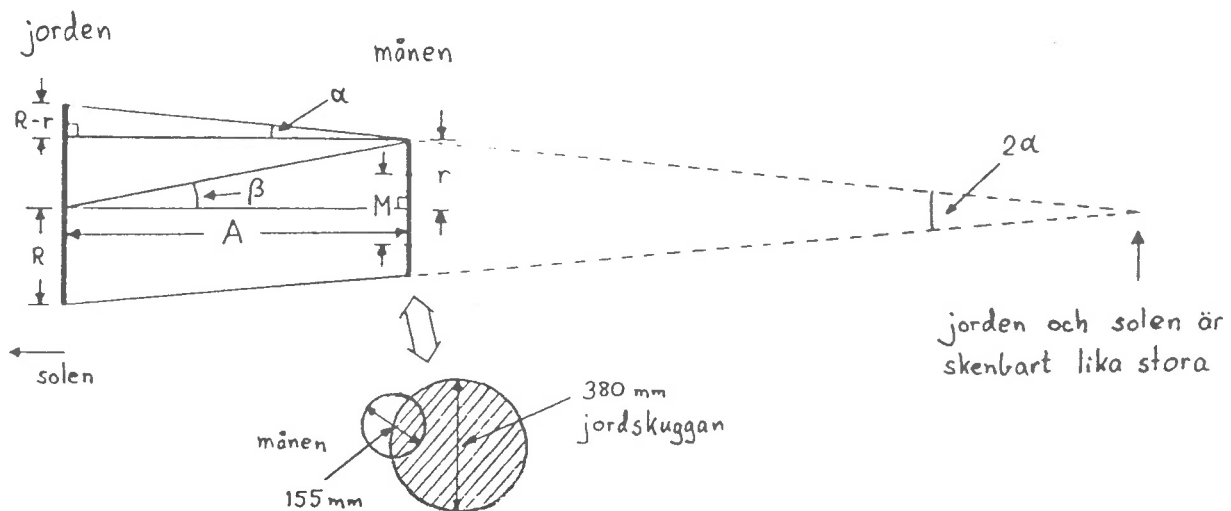
# MÅNENS AVSTÅND OCH STORLEK



av Karstein Lomundal

Det finns en enkel metod att bestämma månens avstånd och storlek med hjälp av månförmörkelser.

Först gör vi den förenklingen, att vi tänker oss jorden och månen som platta skivor, och att vi står på jordens "högra sida", se fig. Om vi tittar genom ett hål i skivan observerar vi solen (åt vänster i figuren), och den 17 oktober 1986 mäter vi dess skenbara radie till  $16'04''$ . Till höger observerar vi månen, och vi mäter dess radie till  $15'19''$ .



A : månens avstånd

M : månens diameter

R : jordens medelradie

r : jordradiens skugga vid månen

$2a$  : solens skenbara diameter

$2\beta$  : jordskuggans skenbara diameter

Men om vi nu tänker oss att vi lämnar jordskivan, och reser ut i rymden mot höger i figuren, så kommer jordskivans skenbara radie hela tiden att avta. Och när vi når punkten längst till höger i figuren, har jordskivans radie avtagit till  $16'04'' = \alpha$ .

Vinkeln  $\beta$  i figuren är jordskuggans skenbara radie vid månens avstånd från jorden. För att få fram  $\beta$  behöver vi en månförmörkelse, och mest fördelaktigt är det då att observera största möjliga sektor av jordskuggan över månen. Vi använder ett foto taget av Martin Kavén strax efter kl 19 svensk tid den 17 oktober, när vi hade en "halv, avtagande" måne.





## \* Vinterns nova

är utan tvekan nova Cassiopeja 1993, nu ungefär av 8:e magnituden.

Novan upptäcktes den 7:e december av japanen Kanatsu Kazuyoshi. Han använde ett 55 millimeters normalobjektiv och T-Max 400 film för att hitta novan. Enkel patrullfotografering kan uppenbarligen ge utdelning!

Novan blev som starkast kring magnitud 5,6. Ursprungsstjärnan till nova Cassiopeja anatas före utbrottet ha varit av magnitud 18. Novans ljusstyrka varierade under korta perioder. Med hjälp av magnitudskattningar och undersökningar av novans spektrum antar man att det kan röra sig om den sällsynta DQ Herculis-typen av novor. DQ Herculis flammade upp 1934 och dök en tid efter maximum plötsligt nio magnituder i ljusstyrka. Efter djupdykningen återhämtar sig novan en smula i ljusstyrka för att slutligen långsamt avta i igen. Intresset är nu riktat mot nova Cassiopeja för att se om ett plötsligt DQ-dip även här kan observeras. Novans position är (2000,0): RA 23 41 47 dek +57 31 02

IAUC 5902

## \* Japansk komet inom räckhåll för teleskop

Kushidas komet är en 11-magnituders disboll som kring midnatt bör vara synlig i amatörteleskop. Kometen upptäcktes fotografiskt av Yoshio Kushida, Yatsugatake South Base Observatory i Japan. Den var då ungefär 2' i diameter och av 13:e magnituden. Sedan dess har kometen ljusnat en aning och den var som ljusstarkast av 9:e magnituden. Följande koordinater gäller för februari och mars månad enligt banelement från IAUC 5922:

1994 feb	RA	dek	mag
17	9 43,7	+1 49,8	11,3
27	9 41,7	+2 39,7	11,6
1994 mars			
9	9 41,9	+3 31,3	12,0
19	9 44,7	+4 14,3	12,5
29	9 50,1	+4 42,9	12,9

SAAF Astrobas, IAUC 5918, 5919 och 5922

## \* Följ periodiska kometer under 1994

Det finns ett par periodiska kometer som kan följas med teleskop eller fältkikare under året. Bäst tror man Borellys komet kommer att synas.



Denna komet antas vara av sjunde magnituden under stora delar utav hösten. Som starkast är kometen under november månad då den befinner sig intill stjärnbilderna Tvillingarna och Kräftan. Kometen har under hösten en förhållandevis stor elongation (avstånd på himlen från solen), närmare 120 grader, och står även högt på den norra stjärnhimlen. Det är ett bra tillfälle att följa en periodisk komet under en längre period, menar SAAF:s kometentusiast och redaktör för Astro Jörgen Danielsson. Borellys komet kommer att behandlas utförligare i kommande nummer av Stella.

En annan intressant komet är Tempel 1. Den syns bäst under sensvåren, då den står trevligt högt på himlen kring midnatt. Tempel 1 lär inte bli lika ljusstark som Borellys komet men antas ändå bli väl synlig i teleskop. Som starkast tror man kometen blir av 9:e magnituden. Under försommaren sjunker kometen på himlen och försvinner förmodligen i den ljusa sommarnattshimlen under juni månad. Nedan ges en ungefärlig efemerid för Tempel 1 (epok 2000,0). En detaljerad efemerid går att finna i årets upplaga av Stjärnhimlen, utgiven av bokförlaget Inova.

1994 mars	RA	dek	mag
9	13 33,9	+10 41,6	11,6
21	13 32,4	+11 45,0	11,1
30	13 28,1	+12 24,4	10,7
1994 april			
8	13 21,8	+12 45,2	10,3
17	13 14,2	+12 36,3	9,9
26	13 6,8	+11 49,8	9,6
1994 maj			
8	12 59,5	+ 9 45,3	9,3
17	12 57,2	+ 7 28,4	9,1
26	12 58,4	+ 4 41,0	9,0
1994 juni			
7	13 5,4	+ 0 23,5	8,9

SAAF Astrobas

### \* Vad tusan är nyheter?

Idag hämtas de flesta nyheterna i Stella från SAAF:s astrobas. Det mesta blir av observationell eller kuriös karaktär, eller rörande svenska amatörastronomi. Detta är en medveten linje då man sällan finner sådant material i andra tidskrifter.

Är det en bra linje? Vilka nyheter är du intresserad av? Kan man kalla någonting för nyheter i en tidskrift som utkommer med tre-nummer per år? Skriv till Stella eller haffa redaktören på en måndagsträff eller ett klubbmöte!

# Reparationen av Hubble-teleskopet

Sammanställt av Mikael Wittberg

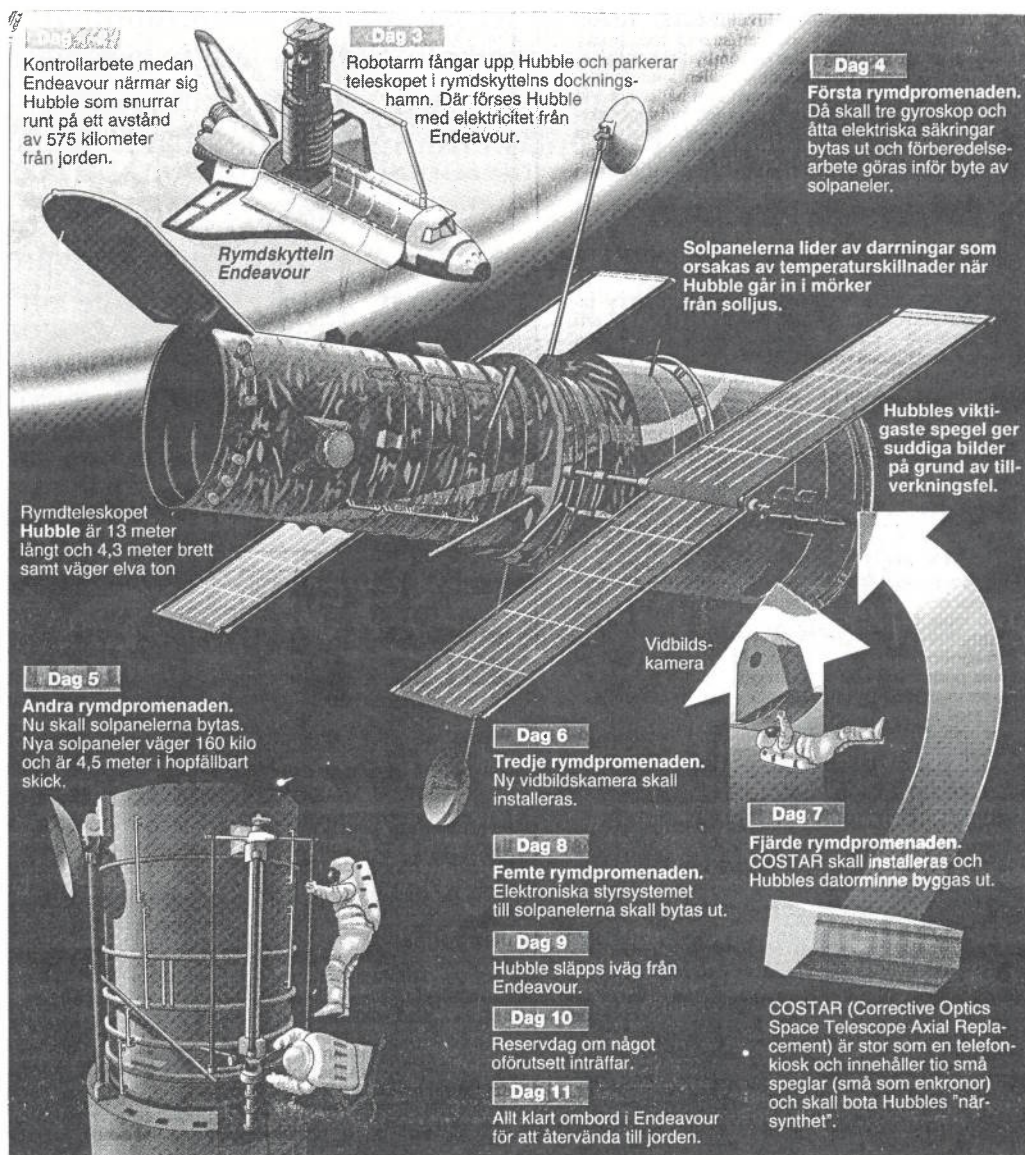


Bild Svenska Dagbladet

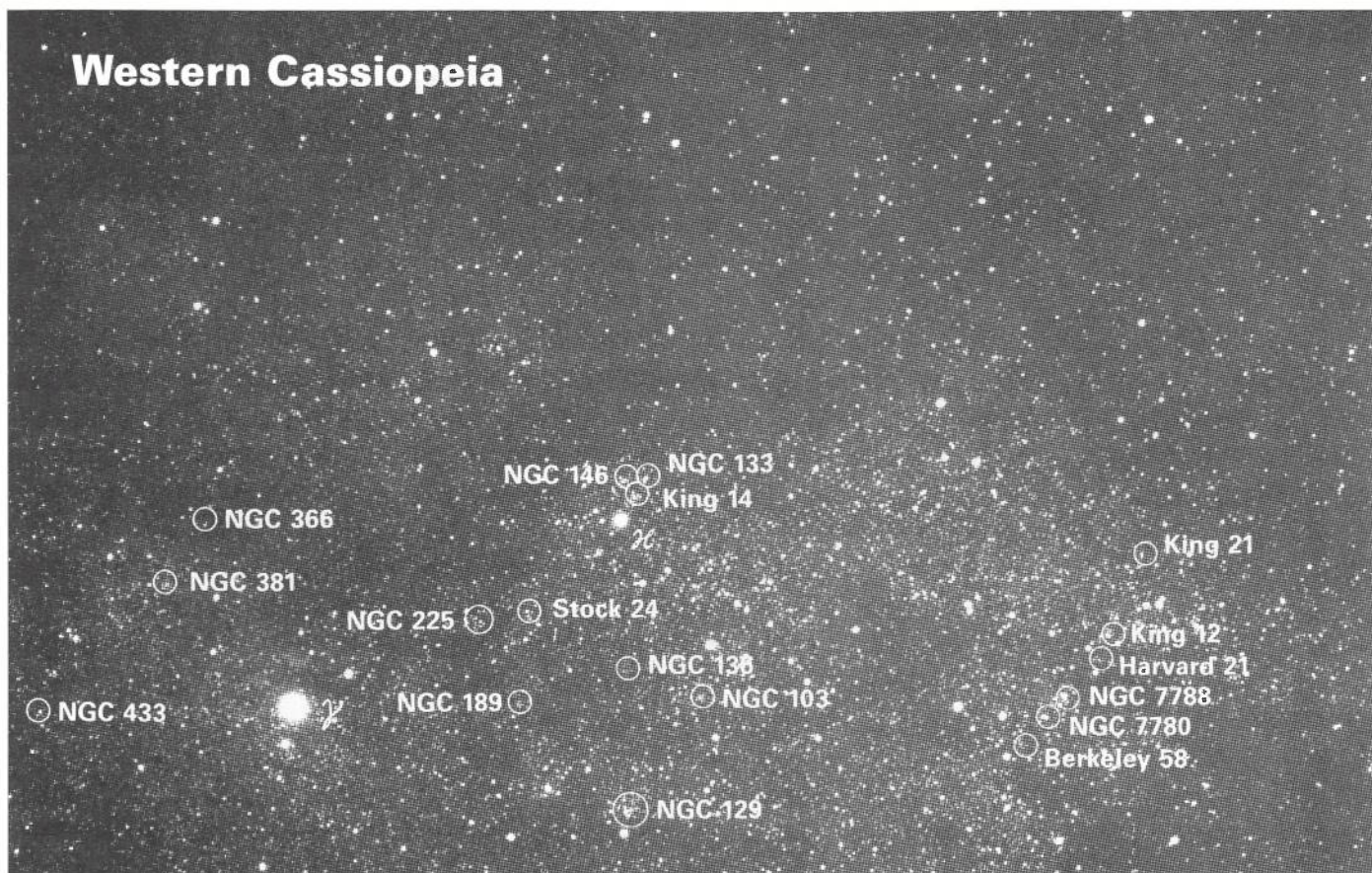
Rymdskytteln *Endeavour* har gjort en noga planerad färd för att reparera rymdteleskopet *Hubble*. Färden startade från *Kennedy Space Centre* i Florida torsdagen den andra december för en elva dagar lång färd. Den andra dagen under färden kontrollerade astronauterna att sina rymddräkter var i ordning och att andra viktiga funktioner i rymdfärjan fungerade. Den tredje dagen möttes rymdskytteln och teleskopet, teleskopet fångades in av rymdskytteln långa robotarm och låstes fast på skytteln. Under de följande dagarna gjordes diverse olika reparationer på teleskopet. En av de mera komplicerade sakerna som gjordes

var att byta ut teleskopets två solpaneler mot modernare modeller konstruerade av ESA (Den Europeiska rymdorganisationen). Man hade tänkt sig att fälla ihop de gamla panelerna och lagra dessa i skytteln lasttrum, men man lyckades bara göra det med den ena panelen, så den andra fick man helt enkelt kasta ut i rymden. Detta var en åtgärd som redan hade övats före avfärden. Ett rekord slogs också under färden, en av astronauterna befann sig i rymden utanför skytteln i mer än 22 timmar och 50 minuter, därmed slog han det gamla rekordet med en minut. Den kanske viktigaste reparationen som gjordes på teleskopet var att installera en korrigeringslins så att det

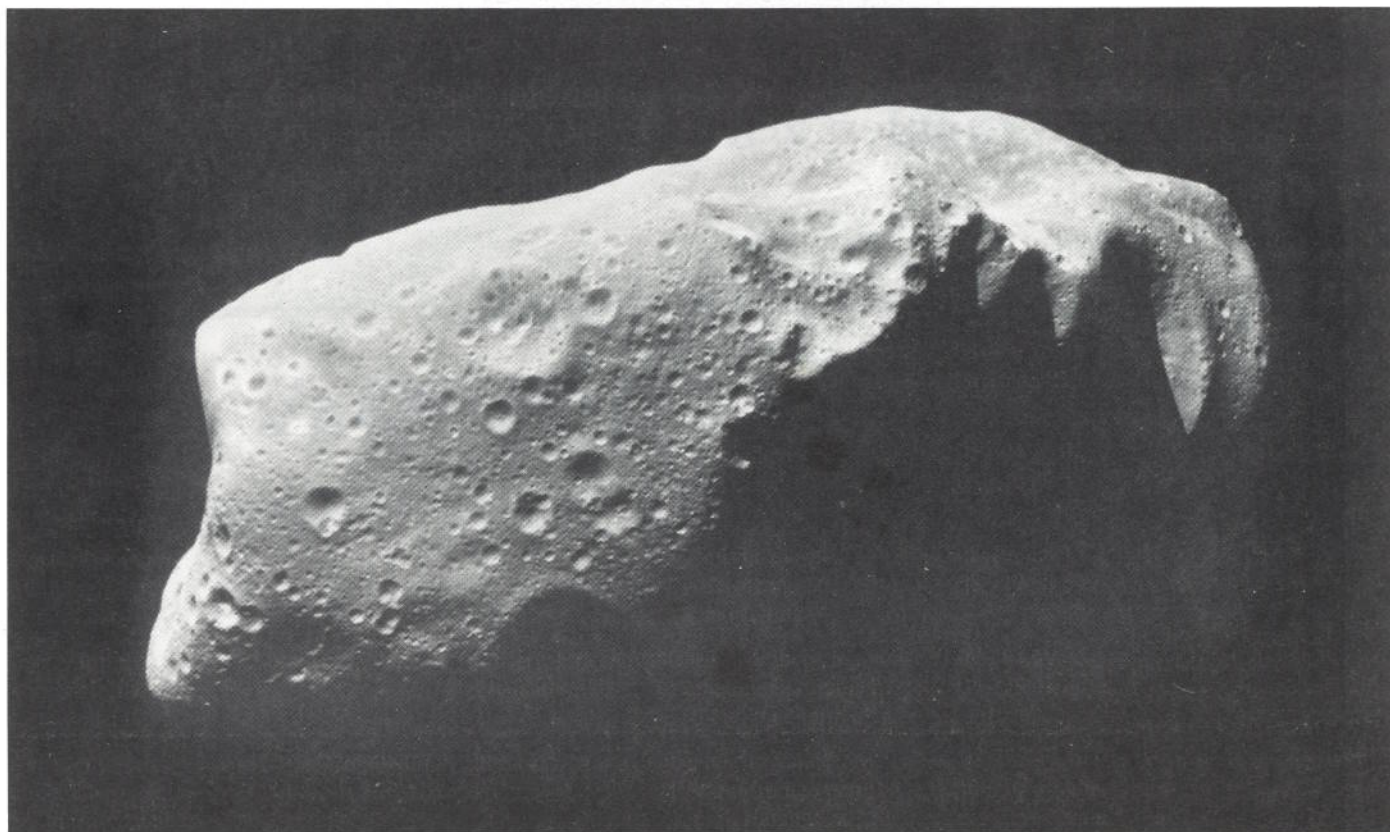
optiska fel som teleskopet hade kunde elimineras. Denna korrigeringslins består egentligen av ett antal små speglar, linsen kallas *Costar*. *Endeavour* landade lyckligt på *Kennedy Space Centre* den trettonde december. Om allt går enligt planerna ska forskarna inom 6 till 8 veckor kunna ta nya bilder med *Hubble*. ESA (den Europeiska rymdorganisationen) hade en stor roll i detta uppdrag. Förutom att tillhandahålla de nya solpanelerna så testade de *Costar*. En av astronauterna på skytteln representerade ESA och kom från Schweiz och heter *Claude Nicollier* och han hade ansvaret att sköta den robotarm som används från skytteln för att flytta omkring saker.



## Western Cassiopeia

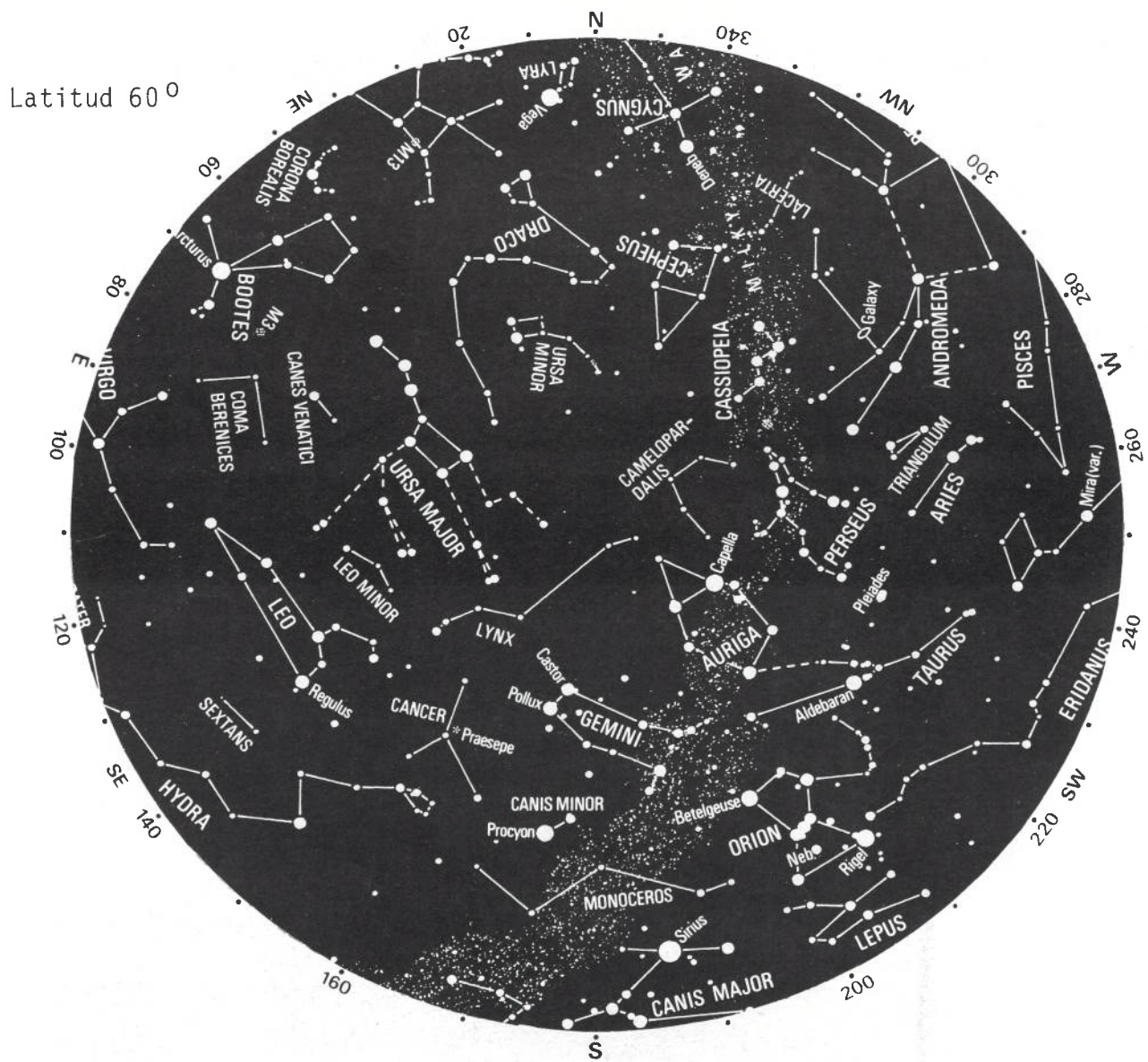


Stjärnbilden Cassiopeia är extremt rik på öppna stjärnhopar. Många av dem kan man hitta med ganska små kikare och identifiera med hjälp av det inringade på ovanstående bild. Den ljusstarkaste stjärnan på bilden är mittstjärnan i det lätt igenkänliga W-et..



Astroiden 243 Ida fotades den 28:e augusti 93 av rymdsonden Galileo och blev alltså den andra astroiden vi kan se på närbild. Den är mer kraterbemängd än den förra astroiden Gaspra vilket troligen betyder att den är äldre. Ida är också större 52 km lång.





## Stjärnhimlen den 25 februari kl. 21.00

# 08 - 32 10 96

är telefonnumret till STAR's telefon och telefonsvarare i Magnethuset.

Ring och hör telefonsvararen ge besked om kommande verksamhet och få tips om någon aktuell sevärdhet på himlen.

Denna service kostar inget utöver den vanliga samtalsavgiften.

PS. Ringer du en måndagkväll är chansen stor att någon av våra medlemmar svarar