

Nr. 1, 1991

STELLA



*S*T*E*L*L*A*

är medlemstidningen UTGIVEN av och för STAR, Stockholms amatörastronomer. Tidningen UTKOMMER med ca 300 ex, 4 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 att taga bort i eller redigera artiklar så att de passar det aktuella numret i samråd med förf. 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 postgiro 70 87 05 - 9. För 1991 gäller följande avgifter: 75:- för dem som är under 26 år, 100:- för övriga. För ytterligare 100:- kan man även bli medlem av Svenska Astronomiska sällskapet och få Astronomisk Tidsskrift. Detta förmånliga erbjudande gäller endast för STARmedlemmar, 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 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 håller STAR, utom under helg eller lov, ÖPPET HUS i Magnethuset, på Observatoriekullen; kl 18.00. Har du frågor? Kom till oss eller skriv, via KLUBBENS ADRESS:

STAR
Gamla Observatoriet
Drottninggatan 120
113 60 STOCKHOLM

Ordförande; Mikael Jargelius
Grafikv. 3
121 43 Johanneshov
08-91 23 80

Vice ordförande; Ivar Hamberg

Kassör; Mats Eriksson
Dalbobranten 31
123 53 Farsta
08-93 49 93

Sekreterare; Sven Lindeberg

Projektledare; Rickard Billeryd

Nyhets Redaktör; Jens Ergon

Teknisk Redaktör; Hans Hellberg
Lofoteng. 16
164 33 Kista
08-751 37 89

Observatorieföreståndare;

Gamla observatoriet; Sven Lindeberg

Saltsjöbadens observator; Göte Flodqvist

Djursholms observatorium; Hans Hellberg

Revisor; Gunnar Lövsund

Revisor; Leif Lundgren



Ledare



Samma dag som denna ledare skrivs håller STAR, Stockholms amatörastronomer, årsmöte. Det är föreningens fjärde årsmöte sedan bildandet 1988. I och med bildandet av STAR ur de gamla stockholmsföreningarna SAK och ASP gavs möjlighet till ett samordnande av amatörastronomisk verksamhet i stockholmstrakten. STAR förfogar idag över åtminstone tre förnämliga amatörobservatorier i staden med omnejd.

Bildandet av STAR blev också startskott för magnethusprojektet och iordningställandet av klubblokal i magnethuset. Detta projekt färdigställs under de närmsta månaderna, men kommer naturligtvis att utvecklas vidare. Publika visningar, användande av CCD-kamera, datorer och olika filter kommer att bidra till en intressant fortsättning till byggnationerna på kullen. Det finns idag goda resurser i föreningen för att bedriva de mest seriösa former av amatörastronomi, även för den som saknar egen utrustning o.d. Titta upp på måndagsträffarna, de andra klubbmötena, och var med och utnyttja resurserna!

På stjärnhimlen finns en del intressanta objekt. Komet Levy, som under den tidigare delen av hösten blev en av de bäst synliga kometer på många år, återkommer under våren, om än i en ljussvagare upplaga. Jupiter har på den senaste tiden uppvisat många förändringar vad dess bälten och molnformationer beträffar. Planeten ligger väl till på himlen och är ett intressant objekt. Även solen, som nu stiger upp högre och högre på himlen, förtjänar en titt. Det solfläcksmaximum som har varit, och är mycket omfattande, har förvånat de flesta astronomer. Aktiviteten rapporteras fortfarande vara relativt hög.

Härutöver bjuder natthimlen naturligtvis på mängder av intressanta och vackra objekt. Och kanske upptäckter. Men det gäller naturligtvis bara dem som går ut och tittar...

Clear Skies,

red. J.E.



OMSLAGSBILD;

Orionnebulosan i den finns mörka, kalla områden med gas och stoft där stjärnor håller på att bildas. I dessa områden har man upptäckt molekyler...

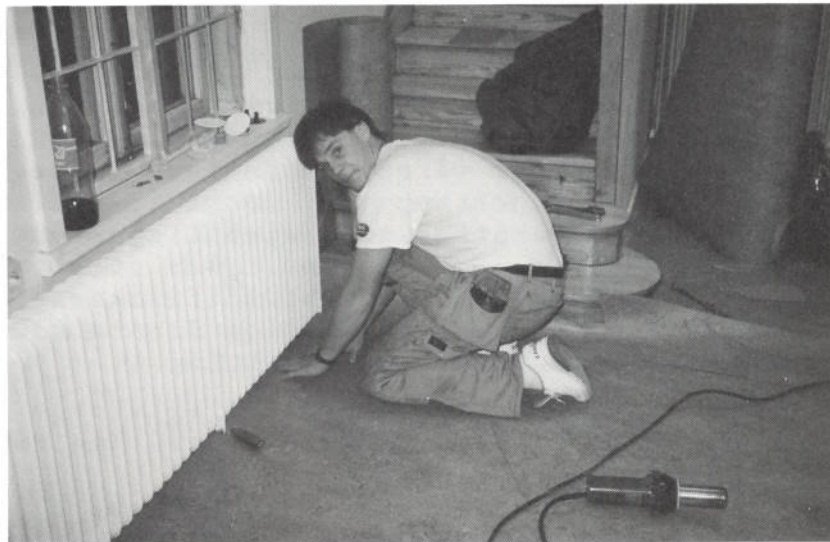


Hänt i star



Magnethusprojektet (vår klubblokal)
har gått vidare med slutmålning och
mattinläggning.....

foto H. Hellberg



12 feb 1991.

Från en medlem har
detta kort kommit.
Läs, svara och res.
Vi kanske kan få
ihop en grupp...

Till Sammarer för lust?

Enligt ASP nr 3-87 blir Tycho Brahe -
PLANETARIUM besöksklubb till
1990-91. Pris 40 kr. Flyget har
robotdirektör för 700 kr per person,
som man bokar 14 dagar före resan.
Skulle vara bra att ha en reserapport
med STAR. Vi kan ge artikel-
referat eller att från
härnhet av Vester Sögade och Gamle
Kungevej i Köpenhamn ha kastats
ut i världseggen. A.M. Jarelo
Sandhamnsgr. 12 Sth. 08-7837722



A. K. JARELO
Sandhamnsgr. 12, IV
115 40 Stockholm

**** Onsdagen 27/2 höll STAR sitt årsmöte. Tyvärr kom bara ett femtontal deltagare.**
Efter årsmötesförhandlingarna så visade Sven Lindeberg många vackra färgdia och berättade om sin resa till norra ishavet, med sådana exklusiva platser som Jan Mayen, Bjönön och Spetsbergen...

VERKSAMHETSBERÄTTELSE FÖR STOCKHOLMS AMATÖRASTRONOMER 1990

Stockholms Amatörastronomers styrelse får härmed avge följande styrelseberättelse för klubbens tredje verksamhetsår.

Styrelsen har haft följande sammansättning:

Ordförande: Mikael Jargelius
Vice ordförande: Sven Lindeberg
Kassör: Mats Eriksson
Sekreterare: Mats Eriksson
Redaktörer: Hans Hellberg
Jens Ergon
Projektledare: Richard Billeryd
Revisorer: Ove Gustavsson
Gunnar Lövsund
Valberedning: Peter Forsberg
Katarina Riesel

Observatoreiföreståndare under det gångna året har varit:

Gamla observatoriet: Ivar Hamberg
Saltsjöbadens observatorium: Göte Flodqvist
Djursholms observatorium: Hans Hellberg

Medlemsantalet var vid årets slut 183 stycken. En minskning med 70 medlemmar jämfört med samma tidpunkt förra året.

Medlemsavgiften har under året varit 60 kr för alla medlemmar.

Magnethusbyggnationerna har fortsatt med oförminskad aktivitet under det gångna året (varje måndagkväll). Detta har inneburit att Magnethuset i det närmaste är färdigt. En videoutrustning bestående av en videokamera, videobandspelare och TV har införskaffats. Dessutom har en PC av märket IBM, ett teleskop av fabrikat Celestron (C8), H-alfa-filter och en del andra saker införskaffats. På gång är också möbler m.m.

Observationskvällar har anordnats till ett antal av 17 stycken. En del av dessa har av vädermässiga skäl som vanligt fått inställas.

Två stycken observationsutflykter var planerade under året. Av dessa kunde ingen genomföras.

Föredrag: * Dobsonteleskop (Ivar Hamberg, Peter Ulfheden).
* Allmän bildvisning.
* Spegelslipning (Per-Anders Kinnmann).
* Komet Levy och andra astrobilder (Jens Ergon).
* Frågesport.

Resor: * Klubben representerades av ett antal medlemmar när solförmörkelsen i Finland ägde rum i Juli månad.
* På starparty i Värmland i Oktober deltog fyra medlemmar från STAR.

Det är styrelsens förhoppning att 1991 blir lika bra och aktivitetsrikt år som 1990 har varit.

Styrelsen tackar för det gångna året och önskar alla medlemmar ett innehållsrikt 1991.

FÖRENINGEN STOCKHOLMS AMATÖRASTRONOMER
För 1990 års styrelse

Mats Eriksson

Mats Eriksson (Sekreterare)

Farsta 1991-02-06

Mats Eriksson
.....
Mats Eriksson
Kassör

EKONOMISK REDOGÖRELSE FÖR STOCKHOLMS AMATÖRASTRONOMER 1990

RESULTATRÄKNING 1989 OCH 1990

INTÄKTER	1989	1990
Medlemsavgifter	5 420.00	9 770.00
Gåvor	3 389.00	2 446.84
Ränteintäkter	1 370.72	1 470.85
Summa intäkter	10 179.72	13 687.69
UTGIFTER	1989	1990
Stella	4 000.00	15 155.00
Porto	3 060.30	3 033.08
Observatorierna	1 493.00	1 818.50
Övriga utgifter	371.70	3 621.10
Summa utgifter	8 925.00	23 627.68
Årets resultat	1 254.72	- 9 939.99

BALANSRÄKNING 1990

TILLGÅNGAR	1989	1990
Postgiro	6 413.43	3 401.00
Girokapitalkonto	8 532.49	4 928.53
SE-banken	4 642.40	5 158.80
Inventarier		
Projektor	1.00	1.00
Kamera	1.00	1.00
Böcker	1.00	1.00
Summa tillgångar	19 591.32	13 491.33
SKULDER OCH EGET KAPITAL	1989	1990
Skulder		
* Skuld	349.70	
Medlemsavgift 1990 STAR	1 290.00	
Medlemsavgift 1990 SAS	85.00	
Medlemsavgift 1991 STAR		4 685.00
Medlemsavgift 1991 SAS		445.00
Summa skulder	1 724.70	5 130.00
Eget kapital		
Eget kapital vid årets början	16 611.90	18 301.32
Årets resultat	1 254.72	- 9 939.99
Summa eget kapital	17 866.62	8 361.33
Summa skulder och eget kapital	19 591.32	13 491.33

* Skulden på 349.70 kr har överflyttats till eget kapital pga två orsaker:

1. Den härstammar från den nu nerlagda föreningen Stockholms Amatörastronomiska Klubb (SAK).
2. Den då varande kassören, Kurt Minnberg, kan inte påminna sig vem som har lagt ut detta belopp för klubbens räkning. Därför kommer dessa pengar aldrig att kunna betalas ut. För att slippa ha denna skuld stående i kassaboken år från år, har den överförs till eget kapital i balansräkningen.



Mikael Jargelius under lagning av
öppningsanordningen till luckorna
i stora kupolen på Observatoriekullen

foto H. Hellberg



** Söndagen 21 april är det öppet hus på Saltsjöbadens observatorium
mellan kl. 1400 till 2100. STAR kommer också att vara där...

** OBS! OBS! OBS! påminnelse till er som ännu inte har betalt medlemsavgiften för
1991, nu är det hög tid. Osäker om du betalt? Ring kasören och kolla 93 49 93.

** Föreningen behöver komma i kontakt med någon som kan elektronik och är intresserad
av att hjälpa till med att hålla igång föreningens grejor som behöver ses över
då och då. Kanske framförallt 12-24 volts systemen för drivning av kikarmotorer
Ring gärna och prata med Göte Flodqvist 604 16 02...

* STARar håller föredrag

På förfrågan och inbjudan av Unga Forskares Stockholmsdistrikt åkte ett
par STAR-medlemmar ut till UFS årsmöte på Vaddö, lördagen den 16
februari. Med sig hade man STARs portabla (?) 10 cm refraktor,
inklusive montering och järnstativ. Instrumentet fungerade väl, bortsett
från att en skruv i monteringen saknades, vilket orsakade ett lätt
anslag av vinglighet. Dock kunde Jupiter och en två dagar gammal
månskära förevisas. Senare hölls även föredrag om amatörastronomi, med
diabilder och astrofoton. Lite PR för klubben blev det naturligtvis
också, med lite bilder, info och några nummer Stella.

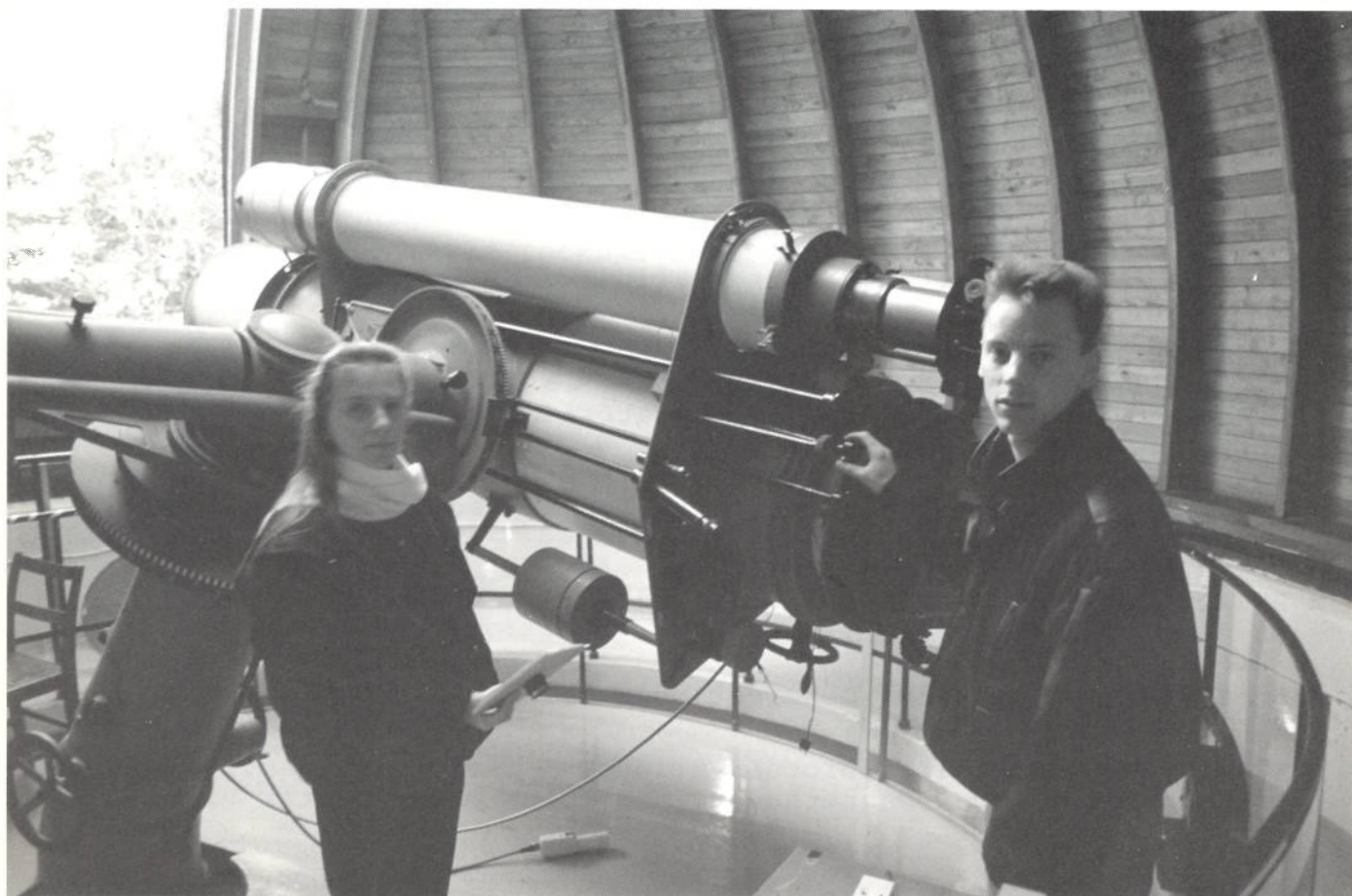
ASTROFOTOGRAFERING

kontaktman Jens Ergon rapporterar:

Den som läste förra numrets spalt om astrofoto, lade kanske märke till kontaktmannens entusiastiska, för att inte säga segervissa, tankar om kommande resultat med astrografen i Saltsjöbaden. Resultat utlovades redan i detta nummer. Riktigt så trevlig är inte verkligheten. Vid ett par tillfällen sedan senast numret av Stella har astrografen testats. Vid dessa tillfällen har olika filter, rött- och deep-sky-filter, använts. Detta för att nedbringa astrografens färgfel till en acceptabel nivå, samt för att sortera bort ljusföroreningar. Just det färgfel som nyss nämndes tycks ställa till en del problem. Tillsammans med rent praktiskt krångel vid fokusering, så har det ej ännu kunnat åstadkommas godkänd skärpa. Orionnebulosan har tjänat som försöksobjekt vid dessa tillfällen. Det skall dock påpekas att alldeles för få test för att uttala sig i något håll om teleskopets prestanda. Dess drivning kan konstateras som suverän, och guideteleskopet är av ypperlig klass. Mycket återstår att se!

Avslutningsvis vill kontaktmannen också göra litet reklam för att plåta Jupiter, som nu ligger bekvämt till på kvällshimlen. Planeten har förändrat sig en del på sistone, och är ett intressant objekt. Dessutom är vårmånaderna de sista innan Jupiter kommer trisst nära solen.

Kom gärna till STARS träff i magnethuset torsdagen den 11 april, 19.00. Då skall astrofoto och CCD-teknik diskuteras. Det blir förhoppningsvis många vackra bilder och många intressanta frågor. Ta gärna med dina egna foton!



Jens E. vid Astrografen i Saltsjöbaden som STAR har tillgång till, foto Henrik Hillborg

DATORGRUPPEN INFORMERAR

Ett "lån" från IBM av en PC AT har gett oss nya möjligheter att bedriva dataprojekt. Vi kan därför erbjuda alla medlemmar att utveckla egna program och köra dem på vår PC. Regler för hur vi skall arbeta och vilka program som skall finnas lagrade på hårddisken får vi utarbeta i vår. Om du har något intresse för något visst område eller ide om hur vi skall utnyttja datorn så hör av dig till mig. Om flera anmäler sitt intresse för någon speciellt ämne kan vi t ex bilda projektgrupper.

Vi tänker också utnyttja datorn vid visningar och för att underlätta arbetet för föreningens funktionärer t ex sekreteraren och redaktören.

Leif Lundgren tel 08/ 714 80 80

FAKTARUTA

IBM AT med EGA-grafik,
hårddisk, matteprocessor

Du kommer väl ihåg resten av vårt program

4 april, torsdag kl 2000: Observationskväll i Djursholm*.

5 april, fredag kl 2030: Observationskväll i Stockholm*.

11 april, torsdag kl 1900: Astrofoto- och CCD kväll. Jens Ergon och Göte Flodqvist visar och berättar i Magnethuset.

12 april, fredag kl 2030: Observationskväll i Stockholm*.

14 april, söndag kl 13: INVIGNING AV MAGNETHUSET med inbjudna gäster. Öppet hus för våra medlemmar. Ta gärna med vänner och bekanta! Förhandsvisning av Observatoriemuséet. Enklare förtäring.

17 april, onsdag kl 1900: Datorkväll i Magnethuset. Leif Lundgren visar program på vår IBM AT.

25 april, torsdag kl 1900: Videokväll i Magnethuset. Vi tittar på någon av våra videofilmer.

6 maj, måndag kl 2030: Observationskväll i Djursholm*.

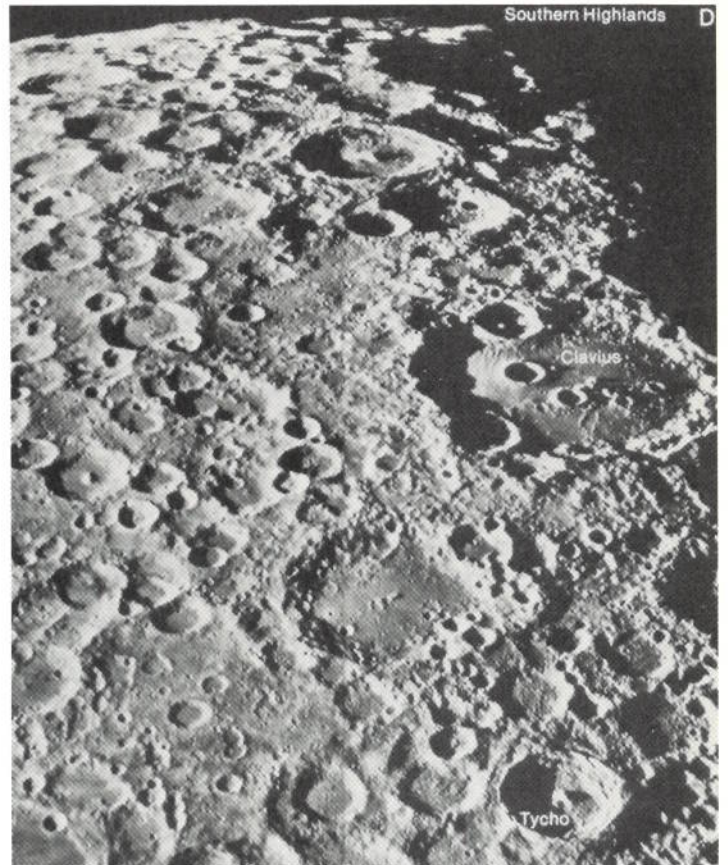
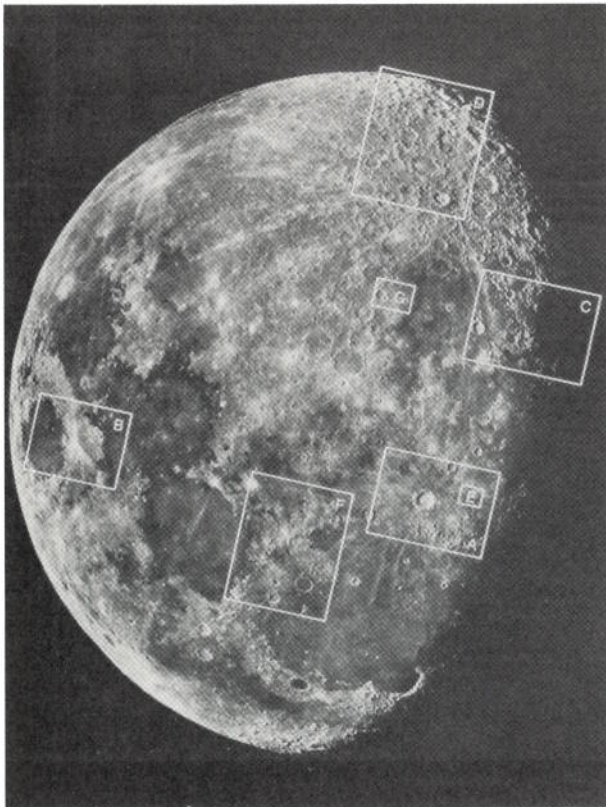
12 maj, söndag kl 13: Solobservationer i H-alfa av eventuella protuberanser etc i Magnethuset. Vid mulet väder tittar vi på videoinspelning.

* Se programmet om mötesplats.

Stadgar för
Stockholms Amatörastronomer

antagna 880210, ändrade 890221 och 910227

- §1 Stockholms Amatörastronomer är en lokalavdelning av Svenska Astronomiska Sällskapet och är ansluten till Förbundet Unga Forskare. Föreningen är ideell och dess uppgift är att bedriva verksamheter som samlar astronomiintresserade och sprider intresset för astronomi, främst i Stockholmsområdet.
- §2 Man blir medlem av föreningen genom att betala årsavgift. Den som även vill bli medlem av Svenska Astronomiska Sällskapet och erhålla Astronomisk Tidsskrift betalar extra avgift till föreningen.
- §3 Ordförande, kassör och högst åtta övriga styrelsemedlemmar samt två revisorer väljs vid årsmötet, som hålls vid årets början. Föreningsmedlemmarna ska informeras om tid och plats för årsmötet minst två veckor i förväg. Verksamhetsåret sammanfaller med kalenderåret.
- §4 Styrelsen utser inom sig vice ordförande, sekreterare, redaktör för föreningens medlemsblad och föreståndare för föreningens observatorier. Vid behov kan styrelsen utse ytterligare funktionärer.
- §5 Ordföranden sammankallar föreningens och styrelsens möten samt skriver verksamhetsberättelse. Sekreteraren för protokoll vid beslutsfattande föreningsmöten samt vid styrelsemöten. Kassören sköter föreningens räkenskaper och sammanställer resultat- och balansräkning.
- §6 Föreningens firma tecknas av ordföranden och kassören var och en för sig.
- §7 Beslut på föreningsmöte fattas av majoriteten av de närvarande medlemmarna. Om mötet inte är årsmöte kan beslut endast fattas om medlemmarna informerats om ärendet minst två veckor i förväg. Vid lika antal röster avgör ordföranden.
- §8 Styrelsebeslut fattas av majoriteten av de vid styrelsemöte närvarande styrelsemedlemmarna. För styrelsebeslut krävs att minst hälften av styrelsens medlemmar är närvarande. Vid lika antal röster avgör ordföranden.
- §9 Medlem som bryter mot av styrelsen utfärdade regler kan uteslutas ur föreningen. Styrelsen fattar beslut om uteslutning.
- §10 Beslut om ändring av stadgarna eller upplösning av föreningen kan endast fattas vid årsmöte. Medlemmarna ska ha informerats om ärendet minst två veckor före årsmötet. Vid upplösning beslutar Svenska Astronomiska Sällskapet om föreningens tillgångar.



D



F

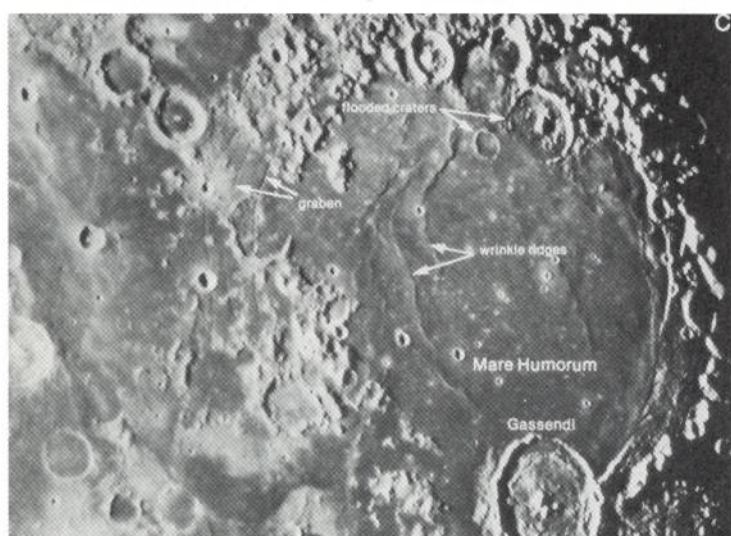
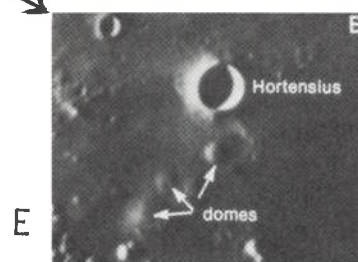
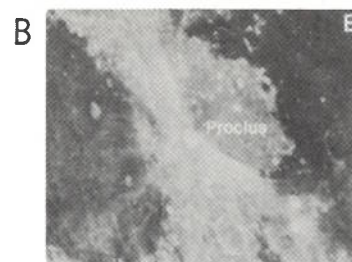
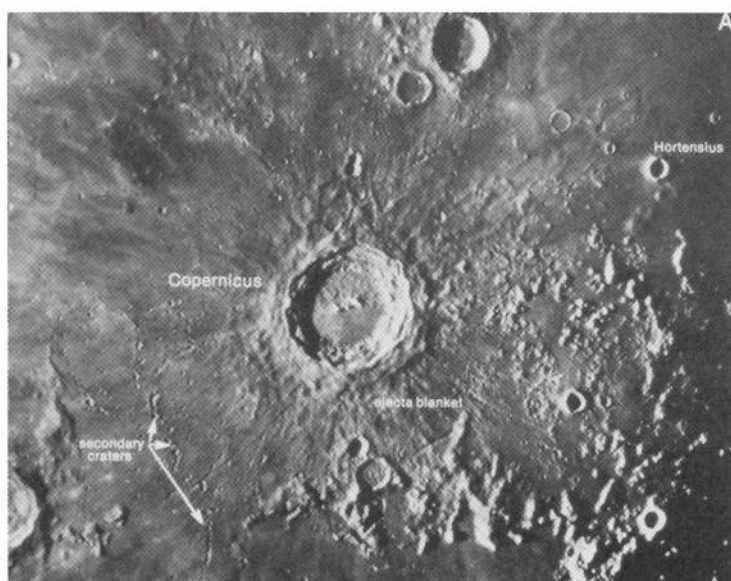
LÄR KÄNNA
VÅR MÅNE.



G

Raka väggen
i soluppgång
och solnedgång



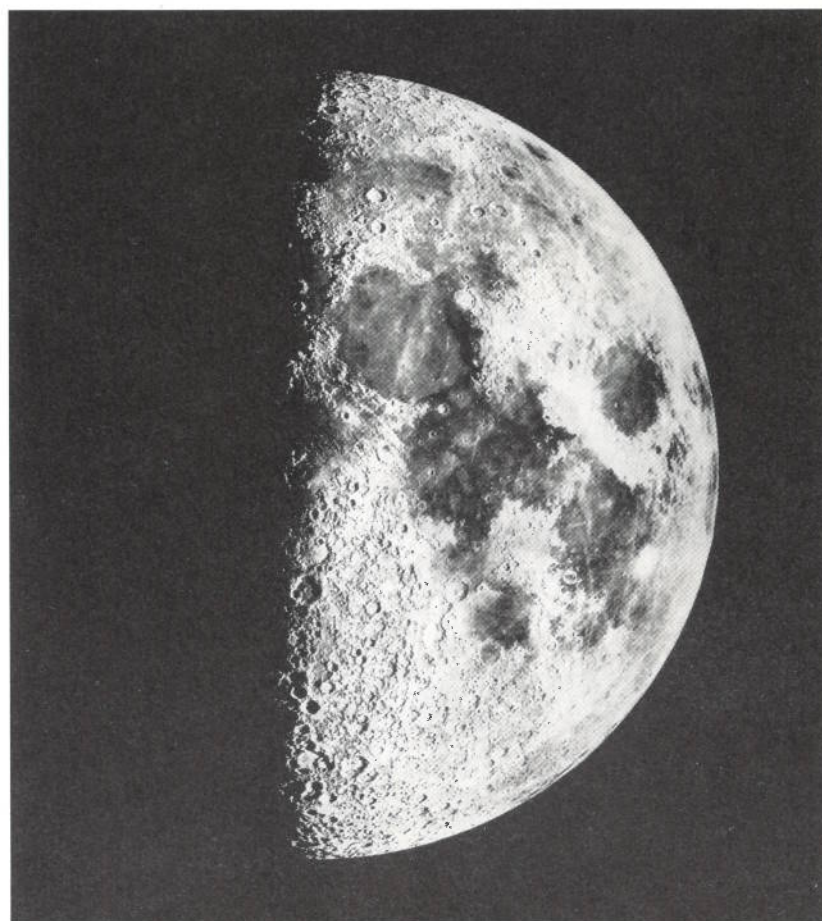


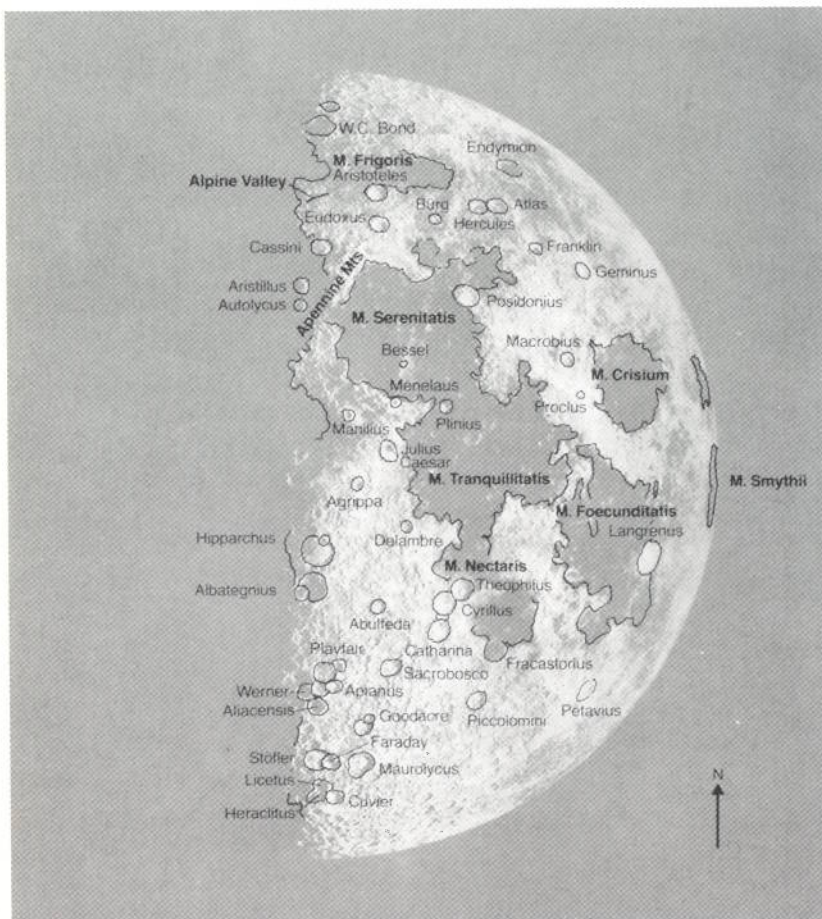
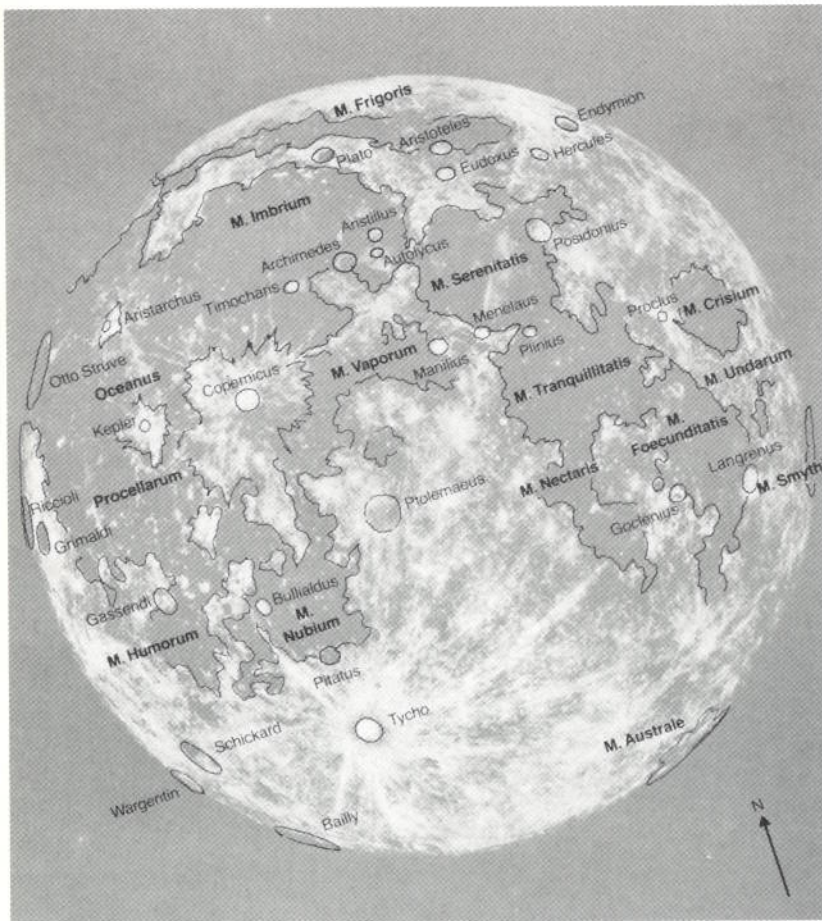
C

Från Sky & Teleskop 1984
 Bearbetat och översatt av teamet
 Inger Lövman, Mikael Härdner, HH

Med en bra fältkikare eller litet teleskop kan man studera en främmande värld, månen. På dess yta är präglad historien om vårt hörn av solsystemet och den dramatiska historien om det. Man behöver inte vara någon geolog för att se den, du behöver bara bli lite bekant med månens landsformer. Månen är ett gammalt föremål för omkringflygande stora och små metriorer, av den orsaken är kolissionskratrar den vanligaste landsformen på dess yta. Att känna igen och förstå vår närmaste himmelska granne gör observationer mer spännande. Här visas några intressanta och geologiskt instruktiva formationer hämtade från Sky & Teleskop 1984. Syd är upp, tänk på det vilket betyder omvänt öst och väst. (gäller bilderna på detta uppslag)

KOPERNIKUS KRATER (fig A)
Ärret efter en asteroid träff för ungefär 900 miljoner år sedan, är ett bra exempel på hur en "färsk" krater ser ut. Explosionen som grävde detta ca 100 km vida hål är jämförbar med kraften hos 20 biljoner ton dynamit, vilket är lika med 2 000 ggr kraften hos världens samlade kärnvapen. Månen har motstått tusentals liknande "överfall" sedan den bildades. Till skillnad från äldre kratrar, som under årtusenden har slitits ned av bombardemang från små meteoriter, så uppvisar KOPERNIKUS fortfarande en distinkt matta av utkastningsstrålar av material som kastades ut när kratern formades, dessa är så tydliga att man kan lätt se dem med blotta ögat vid fullmåne. Redan vid liten förstoring uppvisar KOPERNIKUS en samling av centralt placerade toppar och terrasserade väggar. Dessa bildades när skorpan ändrades och återband sig efter nedslaget, troligtvis redan inom en timmes tid. Kraterns botten har fyllts och jämnats ut av små spillror och splitter. Lägg även märke till svärmarna av små kratrar, så kallade sekundärkratrar, på östsidan av KOPERNIKUS. Dessa uppstod när uppkastat material regnade ner på ytan.





PROCLUS (fig B) är en annan färsk krater, men skiljer sig från t e x Copernicus genom sin fläktformade utkastningsmatta. Laboratorieexperiment visar att sådana mönster uppstår när en kolliderande kropp slår ner i en vinkel som överstiger det vertikala med mer än 65%. PROCLUS är ett framstående exempel på ett sådant lutande nedslag.

MARE HUMORUM (fig C) Det latinska namnet betyder vätskor-nas hav, men det finns inget vatten, vare sig på denna vidsträckta lavaslätt, eller på någon annan del av månen. Det så kallade havet är i själva verket en enorm nedslagssänka som något senare fylldes ut av smält lava som trängde upp genom sprickor i ytan. De låga, kurviga åsarna (Wrinkle ridges, se fig) på havets botten uppstod troligtvis när den fortfarande heta lavan som då bara hade ett tunt skal knuffades åt sidorna i kraterns botten, på samma sätt som skinnet på en kopp med varm mjölk skrynklar sig, om man petar på det. Lavans tyngd var så stor att den öppnade böjda sprickor även kallade graben (se fig) längs sänkans östra kant, små kännetecken som det här syns bäst precis i soluppgång eller solnedgång.

ÖVERSVÄMMADE KRATRAR (fig C) När lavan välldde upp ur månens inre, så fyllde den i olika grader, tidigare existerande kratrar. Några, som till exempel i kanterna av MARE HUMORUM blev bara delvis översvämmade, och deras kanter sticker upp på de stelnade vidderna. Andra, som är okända för oss i dag, blev helt enkelt översvämmade.

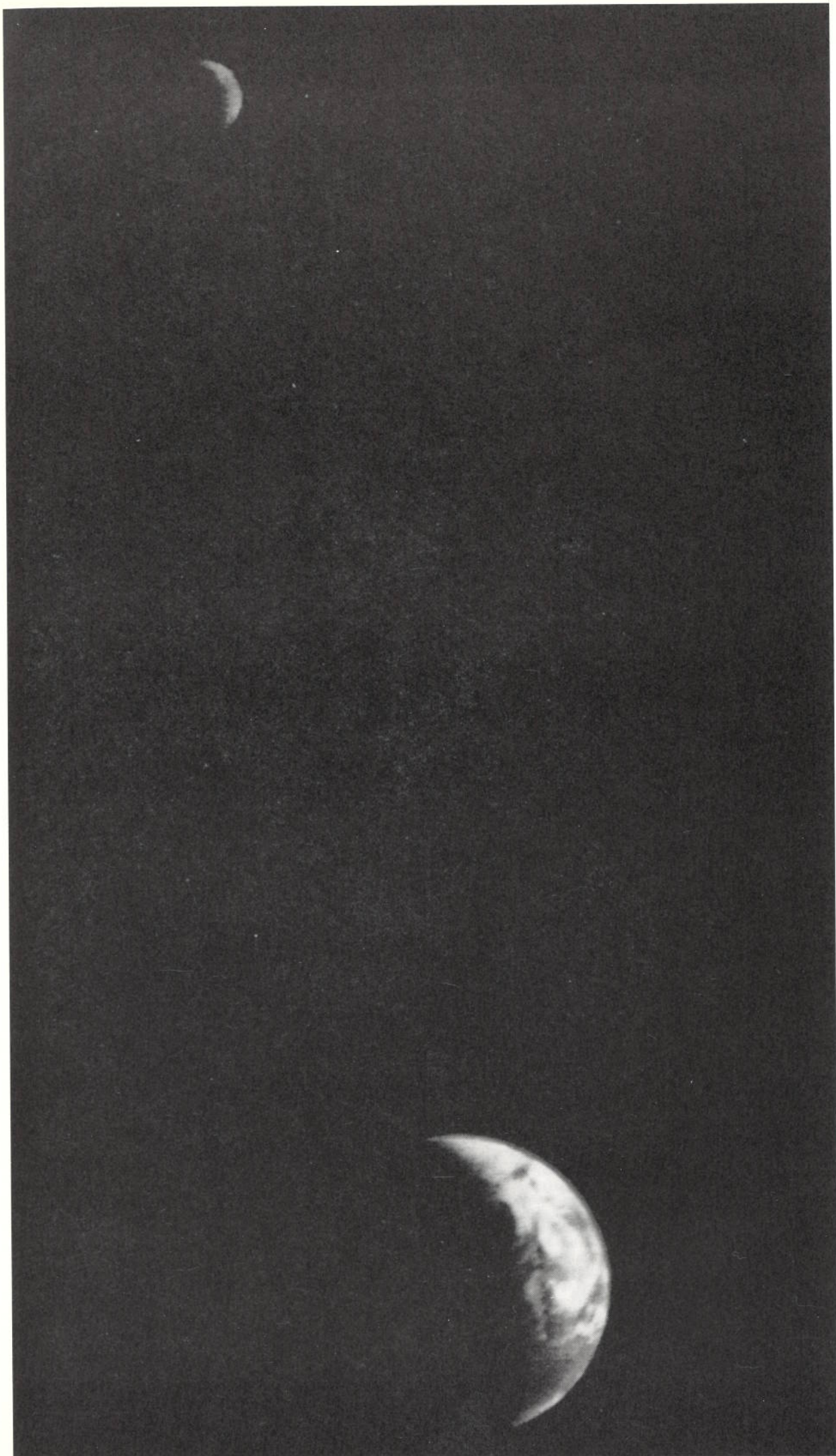
GASSENDI (se fig) är en ovanlig krater i MARE HOMORUMS norra ände. Dess flata, rännilsformade golv blev troligtvis upptryckt och sönderbrutet av smält lava som tvingade sig upp till ytan, och som följd av detta är Gassendi GRUNDARE ÄN ANDRA LIKNANDE KRATRAR.

SÖDRA HÖGLANDET (fig D) Före lavaeruptionerna som bildade "haven" så bestod större delen av månens yta av liknande, ogästvänliga regioner, som är fullkomligt översvämmade av kratrar, så till den milda grad att de äldsta av dem knappt är skönjbara, på grund av senare nedslag. Notera den stora, urgamla CLAVIUS (se fig), med små färska kratrar på sitt släta golv, TYCHO (se fig), den mest framstående kratern här, är ganska ung ca 100 miljoner år gammal. Dess utkastningsstrålar är bland de bäst bevarade på månen; försök gärna hitta dem på månskivan när månen är full.

MÅNKONER (fig E) Man har upptäckt ett antal små rundade kullar på månen, synliga både från jorden och bilder tagna i rymden. Dessa koner uppvisar likheter med vulkaner på jorden, så kallade askkoner. Månens koner är enbart synliga i närheten av solbelysningsgränsen. Några, i likhet med de som befinner sig norr om HORTENSIUS, är omringat av ett antal mycket små kratrar som skulle kunna vara resterna av en större, kollapsad krater. Betänk dock att dessa koners kratrar kan undgå upptäckt med små teleskop eller vid dålig sikt. Andra koner utan kratrar kan vara blåsor på ytan som tryckts upp av lavans kraft från undersidan. Men utan skarpare bilder eller stenprover så kan forskarna inte avgöra om dessa koner är vulkaner eller berg.

APPENNINNE BERGEN (fig F) ligger precis mellan 'ögonen' på gubben i månen, vid MARE IMBRIUMS (regnens hav) sydöstra gräns. Det asteroida nedslag som formade den enorma IBRIUM-bassängen för ungefär 3,9 miljarder år sedan pressade upp ett flertal koncentrisk bergsringar, som har blivit nedslitna av senare nedslag. Sök efter de fåror och dalar som ligger i linje ungefär, nordväst-sydöst om bergen. De bildades när enorma stenmassor, som frigjordes vid nedslaget slungades upp mot bergen. Appenninerna är en del av Ibriums yttersta ring. När Ibriums krater översvämmades av lava flera hundra miljoner år efter sin tillkomst så täcktes nästan allt inne i ringen över utom de högsta topparna som sticker upp cirka 4,8 kilometer ovanför lavatäcket.

DEN RAKA VÄGGEN (fig G), i MARE NUBIOM (molnens hav, se fig) är en favorit bland månskådare. Eftersom den 11 mil långa klippan står i västlig riktning så kastar den en imponerande skugga, vid soluppgång men är otydlig under den 2 veckor långa mån dagen. Den är resultatet av en förkastning där en del av skorpan, har vertikalt förflyttat sig drygt 200 meter i förhållande till en annan. När dessa kännetecken blivit bekanta, kommer de att tjäna som utmärkta utgångspunkter varifrån man kan uppsöka ett oräkneligt antal andra sevärdheter. Om man vill så kan "resan" runt månen vara hela livet. Det finns alltid mer att lära om denna fascinerande och lyckligtvis närbelägna planet.



Denna
unika
bild
av
Jordskärän
och
Månen
den
första
i
sitt
slag
fotades
av
rymdsonden
Voyager 1
september
1977

'Gökunge' med flygproblem

USA:s rymdstation får hård kritik och hotar andra projekt

Av ROLAND GYLLANDER

Kommer den planerade rymdstationen Freedom, stor som en fotbollsplan och värderad till 37 miljarder dollar, någonsin upp i rymden? Och vad duger den i så fall till?

Redan innan stationens börjat byggas är svårigheterna så enorma att allt hotar att spricka.

Tidskriften Science 19/10 -90 har hört sig för bland rymdexperter runtom i USA och funnit ett förlamande och

Nu försöker Nasa, utan annan erfarenhet av rymdstationer än den kortlivade behållaren Skylab i början av 1970-talet, i ett svep bygga en formlig rymdstad med laboratorier, förråd och rejäla hytter för besättning och forskare.

Alldeles för tung

Kritiken skjuter framför allt in sig på att projektet är för stort. "Nasa försöker springa innan det lärt sig gå", så mardrömsaktigt komplicerat och grundligt vanskött redan på planeringsstadiet.

Ett exempel: först, nu i höstas fann man att den beräknade totalvikten på 250 ton skulle komma att överskridas med 75 ton. Följden har blivit att de ansvariga — vilka de nu är, de kommer och går — hyvlar bort förhoppningsvis överflödiga detaljer på alla kanter. Stationen har ritats om så många gånger att teknikernas arbete gränsar till kaos.

Några andra svaga punkter:

- Rymdstationens livslängd är beräknad till 30 år. Kan dess ammoniakfyllda kylsystem hålla så länge, eller kommer sönderfräta rör att förvandla de bebodda modulerna till gaskammare? (I rymden kan man inte gå ut efter frisk luft.)

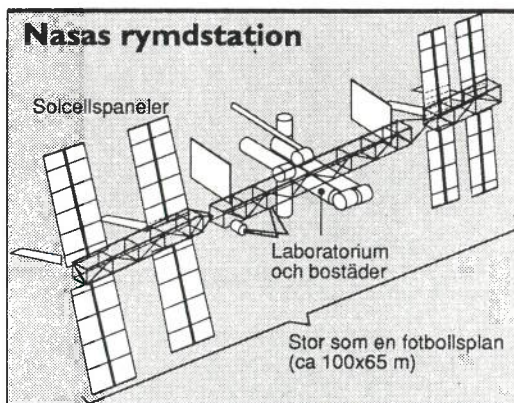


Illustration: BARBRO INGVALDSSON

- Hur ska man undvika att vinklar och vrår i utrymmena för vila och hygien ackumulerar smuts, bakterier och mögel? "Föreställ er det inre på en ubåt som varit under vattnet oavbrutet sedan 1960", varnar en tekniker.

- Rymdfärjorna är ryggraden i konceptet. De ska lyfta ut stationen i smädelar i rymden och sedan svara för löpande transporter mellan rymd och jord.

Men färjorna är notoriskt

opålitliga. Ända sedan Columbia premiärflyg 1981 (kraftigt försenad) har vartenda ståtligt färdschema omsorgsfullt spräckts av förseningar eller olyckor. Senast nu i somras stod hela färjeflottan på marken i månader på grund av en gätfull bränsleläcka.

Skaffar arbete

Den förre Nasachefen James M Beggs har öppet vidgätt att stationsbygget egentligen är ett sysselsättningsprojekt. När det för tio år sedan drogs igång

fanns ingen klar bild av rymdstationens användning. Det viktigaste var att skaffa arbete till alla rymdtekniker och forskare som stod sysslösa när månflygningsprogrammet hade avslutats.

Och Thomas Paine, som var chef för Nasa under de lyckliga Apollo-åren, säger rent ut att rymdstationsprojektet nu vuxit till en sådan gökunge att det bromsar planerna på kommande mån- och Marsflygningar.

Erfarna rymdtekniker och astronauter föreslog vid en konferens i höstas att hela projektet skulle brytas ner i hanterliga bitar, till exempel en liten bränsledepå för rymdsonder och ett friflygande obemannat laboratorium för materialforskning.

Het potatis

Ironiskt nog kan USA:s usla finanser komma att förverkliga dessa idéer. Nasas anslags-äskande för 1991 har redan skurits ner med en tredjedel och hotar att hamna under fjolårets budget.

Yxan kanske faller den 15 december, då en granskningskommitté underställt Vita husets nationella rymdråd ska lämna slutrapport. Rymdstationen är där en mycket het potatis.

Bortseglat rymdteleskop kvar i Sovjet

Från TT

Trots upprepade påståtningar har de sovjetiska myndigheterna efter snart ett halvår ännu inte återlämnat det svenska teleskop som i augusti förra året så olyckligt seglade i väg med en ballong över Norra ishavet.

Sverige har inte ens fått något officiellt besked om att Sovjet har teleskopet i sin besittning.

Teleskopet arbetar med infrarött ljus. Det har utvecklats av Svenska rymdaktiebolaget till en kostnad av mellan tre och fyra miljoner kronor och var byggt för att bland annat studera stjärnbildningar i yttre rymden.

Den 27 augusti skickades teleskopet upp med en ballong från den svenska rymdbasen

Esrang utanför Kiruna.

Normalt kan man efter gjorda observationer från marken koppla loss den cirka 500 kg tunga apparaturen och låta den landa med hjälp av en fallskärm.

Men denna gång fungerade inte utrustningen på 34 kilometers höjd över Nordnorge. I stället smet ballongen i väg.

Rymdbolaget kontaktade Norge, Finland och Sovjetunionen — och fick snart svar från Sovjet. Ballongen hade några dagar in i september siktats på 12—14 kilometers höjd över Kolahalvön. Svenskarna fick löfte om att sovjetisk personal skulle försöka ta ned den och återlämna det värdefulla teleskopet.

Moskvas tystnad beror förmodligen på att teleskopet finns hos militären som inte vill återlämna utrustningen eller till och med använder den för att spionera med.

* * * * *

Dessa urklipp har varit publicerade i DN under rubriken vetenskap.....

26-11-1990

13-02-1991

29-02-1991

Jätteteleskop fångade galax

■ Monteringen av världens hittills största teleskop, Keck, på Hawaii har nu kommit så långt att teleskopet kunnat ta sina första lyckade provbilder av en galax på 65 miljoner ljusårs avstånd. I stället för en enda jättespegel har Keck 36 mindre sexkantiga speglar som sätts ihop kant i kant till en stor sexkanting. Keck kommer att kunna studera fjärran galaxer och stjärnors födelse med nästan samma skärpa som det stora rymdteleskopet.

(Källa: Sveriges tekniska attachéer 1A/91)

* * * * *



Från solskådningen i Finland förra året, foto H.H.

Solens aktivitet ökar i vår

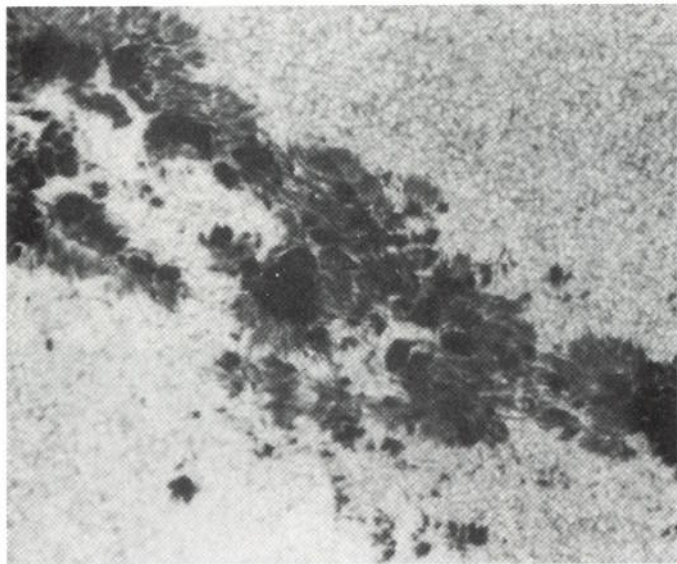
■ Solens aktivitet har oväntat börjat öka igen. 1989 kulminerade den nuvarande solfläcksperioden och antalet fläckar, svala och därför mörka områden på solytan, började minska. Men nu ökar de av okänd anledning igen.

Enligt astronom Henrik Lundstedt vid Lunds observa-

torium kan vi vänta ett nytt maximum redan i mars eller april.

I samband med fläckarna uppträder våldsamma energitvått i form av elektromagnetiska stormar. Moln av laddade partiklar kastas ut i rymden från solytan. När de når jorden ger de upphov till norrsknen och elektriska störningar som kan påverka kraftledningar, TV-sändningar och signalsystem.

Enligt amerikanska mätningar är de magnetfält som nu förekommer på solytan de starkaste man hittills noterat.



En jättestor Solfläck, enligt urklippet från DN kanske aktuellt i år igen, ut och skåda.....



ASTRO

En astronomitidskrift för amatörer
utgiven av

Svensk Amatörastronomisk Förening

Beställ provexemplar från

Jan Persson

Stampgatan 62
411 01 GÖTEBORG
SVERIGE

ASTROBAS

SAAF har startat en service kallad ASTROBAS.

Detta är en datamaskin som är placerad i Stockholm och som förser den intresserade amatör-astronomen med dygnsfärska nyheter.

Om du har tillgång till en terminal och ett modem eller kanske en liten persondator och ett modem kan du enkelt begagna dig av denna service. Du kan bläddra bland telegram om nyupptäckter, observationer, databaser, program och annat.

Är du intresserad kan du vända dig till SAAF:s sekreterare:

Göran Hasse, Björnmossav 9, 138 00 ÄLTA.

SAAF Svensk
Amatör Astronomisk
Förening

BOKFÖRLAGET INOVA

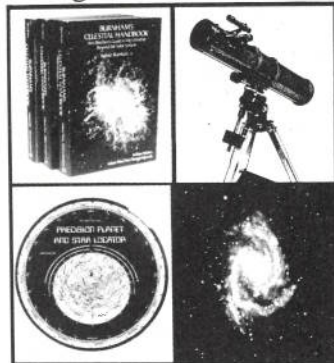
Som bla. utger

Astronomisk årsbok
och Stjärnhimlen

Bokförlaget Inova
Box 6273
102 34 Stockholm

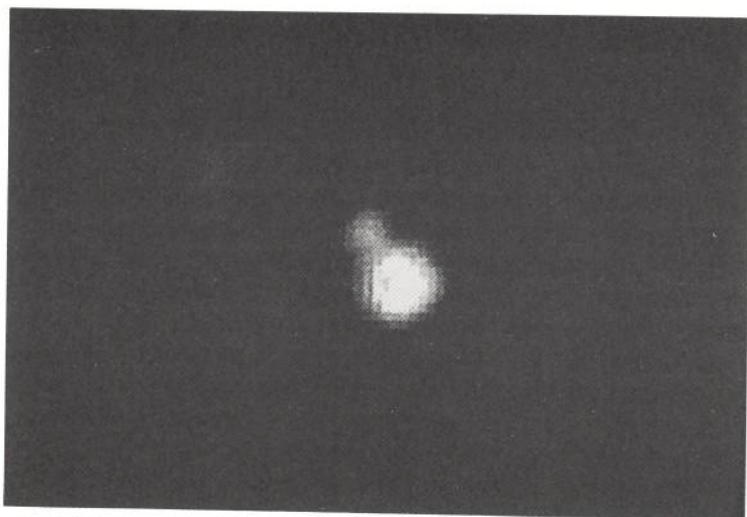
Astromedia

Din guide till astronomi

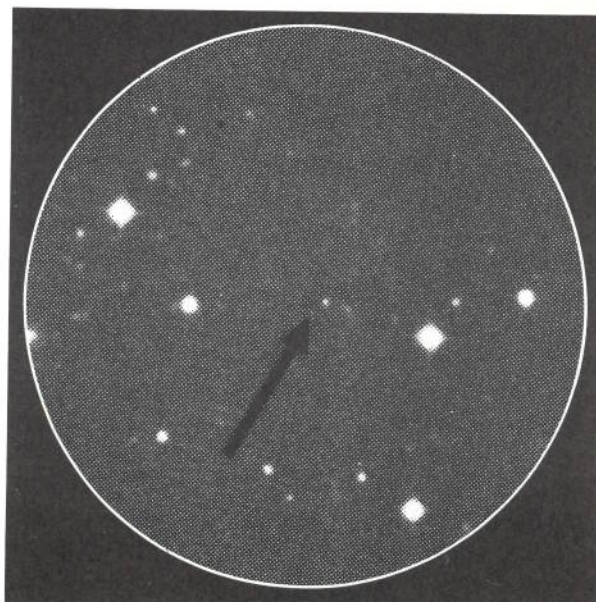


Kikare, Stjärnkataloger, Video,
**Böcker, Teleskop, Posters **

Box 7170 • 402 33 GÖTEBORG
Tel: 031-111173. Telefax: 031-110952.

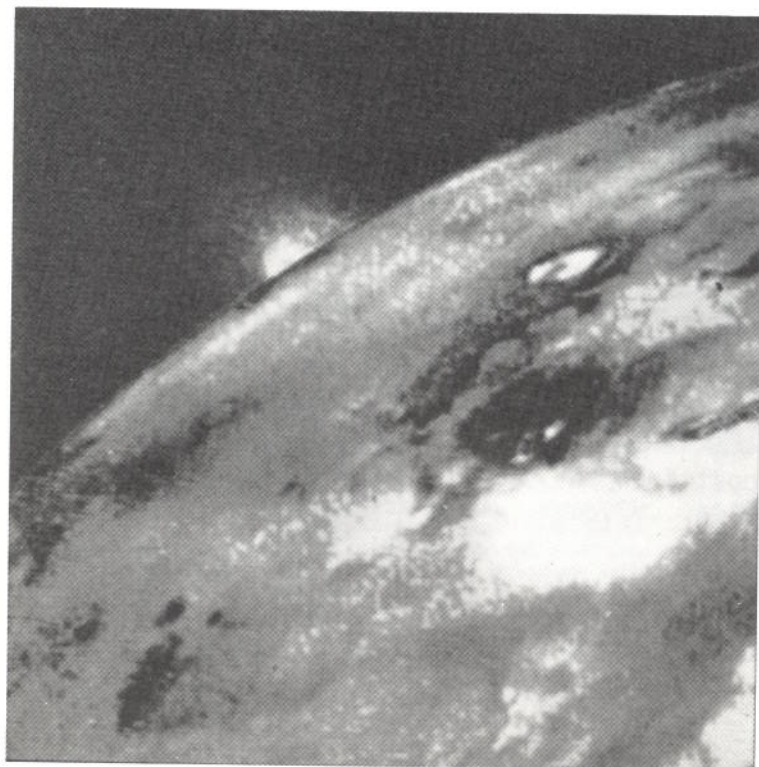


Planeten Pluto och dess måne Caron är här tydligt separerade, På den bästa bild som någonsin är tagen från Jorden. Denna infraröda CCD bild är fotad 1990 vid Kanada/Frankrike Hawaii teleskop vid testning av en ny DAO/CFHT högupplösande kamera...



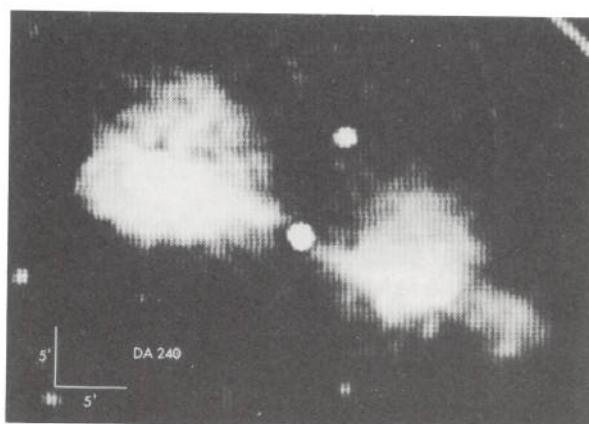
Den lilla pricken vid pilspetsen är ett av dom mest avlägsna objekt som mänskligheten någonsin skådat, nämligen Kvasaren 0046-293 som har rapporterats från forskare i Cambridge. Den befinner sig på det ofattbara avståndet av c:a 11,5 till 14,5 miljarder ljusår...

* * * * *



Vulkanutbrott på Jupiters måne Io, den är större än vår måne... foto NASA

* * * * *



Denna jättestora radiokälla DA 240 är ett av universums största objekt. Områdena med radioemission är båda lika stora som en galaxhop. Den ligger på var sida om en mycket aktiv galax. Leiden observatoriet Holand

* NYHETER *

Nyhetssidorna sträcker sig denna gång endast från årsskiftet, och ett glapp finns därför mellan nr 3 1990, där de senaste nyhetssidorna fanns, och detta nummer.

* NOVOR och VARIABLER *

* Supernovor 1991C, D och E

Är ljussvaga supernovor som upptäckts i januari och februari. Ingen är starkare än magnitud 18, och ingen ligger i någon starkare galax.
IAUC 5167, 5182 och 5185

* 1990aj i NGC 1640

Något sent rapporterade R.H. McNaught sin upptäckt av en 18-magnituders supernova i en spiralarm i galaxen NGC 1640. Upptäckten gjordes fotografiskt med Uppsala Southern Schmidt den 18:e december. Från ESO, European Southern Observatory, La Silla, rapporterar man att supernovan verkar vara typ Ib, av dess spektrum att tyda.

IAUC 5178

* Nova Muscae, 1991

Danskarna N. Lund och S. Brandt, WATCH/Granat Team, rapporterade i januari upptäckten av en ny röntgenkälla i Musca, GRS 1121-68.

Från La Silla och ESO rapporterade man senare att man förmodligen funnit den optiska "delen" av röntgennovan. Denna hade då, den 13 januari, en magnitud av 17-18. Man antar att det rör sig om en galaktisk nova, och i slutet på januari hade kanske stigit 7.5 magnituder i ljusstyrka, jämfört med innan novautbrottet. Dock ligger novan långt ner på den södra stjärnhimlen (deklinations -68 grader ungefär).

IAUC 5161 och 5168

* Någorlunda ljusstark supernova

"The Berkeley Automated Supernova Search" rapporterade i januari ännu en upptäckt. Denna gång supernova 1990B i galaxen NGC 5426. Supernovan var vid upptäckten den 11 januari av magnitud 16, och låg 10" väst och 20" syd om galaxens kärna (exakt pos: RA 14h00min47.0sek, dek -5gr49'52", (1950))

IAUC 5163

* Nyårsnova

Klockan 1 UT den 1/1 1991 plåtade "The Berkeley Automated Supernova Search" galaxen IC 2973, och 28" ost om och 10" syd om galaxens kärna upptäcktes supernova 1991A. Supernovan var vid upptäckten av magnitud 18. Man kunde sedan följa supernovan "bakåt i tiden" på bilder tagna vid Lucia, då den var av magnitud 18.

* Svaga supernovor

C. Pollas, Observatoire de la Cote d'Azur, rapporterade 1990 års sista supernovaupptäckter, 1990ai och ah. Dessa var vid upptäckterna i slutet av november och i december ljussvagare än magnitud 18.

IAUC 5146 och 5147

* SAAF/V rapporterar möjlig variabel

Resultat mellan 21 augusti 90 och 21 december 90 av Hans Bengtsson och Margareta Westlund, SAAF/Variabelsektionen, kan tyda på att stjärna "97" på AAVSO karta för variabeln TV Aurigae (exakt pos: RA 04h53.7min, dec +48gr19' (1950)). Under 1978 observerade Hans Bengtsson stjärnan som av magnitud 9.7 och 10.6. I höstas rapporterade Margareta Westlund och Hans Bengtsson stjärnans magnitud som mellan 10.6 och 11.1, förutom vid ett tillfälle (9.6). Stjärnan, Q1990/96, har analyserats, men man kan ej med säkerhet säga om variationer sker, t.ex. tillfälliga stegringar i ljusstyrka. Även andra stjärnor i närheten misstänks att möjligen variera i ljusstyrka, vilket kan ha påverkat tidigare resultat.

SAAF/Astrobas

* Ö V R I G T *

* Internationellt astronomiskt ungdomsläger

" Established in 1969, the IAYC Workshops for Astronomy are renowned throughout Europe, Africa, Asia and America. For twenty-two years our objectives have been to encourage creative and scientific attitudes in the work of amateur astronomers and to promote international understanding and cooperation. In the year 1991 we can look back on twenty-six successful camps we organised all over Europe and the Middle East, and we look forward to continue this tradition next summer."

Så säger man om det tjugosjunde internationella astronomilägre, som skall äga rum i Torfhaus i Tyskland, ca 40 km nordost om Göttingen. Lägre börjar den 4:e augusti och pågår till den 25:e augusti.

Lägre innehåller både forskning och observationer inom olika områden av astronomin och icke-astronomisk verksamhet, där tillfälle ges att lära känna astronomiintresserade ungdomar (vanligtvis i åldrar 17-24) från hela världen. Inom olika grupper skall behandlas alltifrån praktisk astronomi och deep-skyobservationer, till solsystemet och astrofysik. Speciella krav på utbildning krävs ej, men en någorlunda god engelska är att rekommendera. Information kan erhållas från:

IAYC 1991
c/o Uwe Reimann
Ferdinand-Beit-str. 7
2000 Hamburg 1
Federal Republic of Germany

SAAF/Astrobas

* Liten sten nära jorden

Ett förmodat s.k. apollo-objekt strök i mitten av januari förbi jorden på "bara" 170000 km avstånd (geocentriskt). Objektet som döpts till 1991 BA uppskattas bara vara 5-10 meter i diameter, och därmed det minsta hittills kända astronomiska objektet! Den 18:e januari följde man 1991 BA från Kitt Peaks Spacewatch, och kunde se hur objektet rörde sig över sju grader på fem timmar. Från mätningar av Scotti vid Kitt Peak gav B. G. Marsden följande ungefärliga banelement: $T = 1991 \text{ mar, } 2.06 \text{ ET, Peri.} = 70.58, \text{ Nod} = 118.34, i = 1.96 \text{ (ekvinox 1950.0), } q = 0.713 \text{ AE, } e = 0.682, a = 2.24 \text{ AE.}$

IAUC 5172

* Salyut 7

Den sovjetiska rymdstationen Salyut 7, som sändes upp i april 1982 från Kazakhstan "störtade" i början av februari. Amatörastronomer kunde följa stationens lägre och lägre höjd över jordytan på natthimlen. Ifrån att ha haft magnitud över två, steg Salyut snabbt i ljusstyrka. P. Schmeer, Tyskland, rapporterade den 6:e februari en observation av rymdstationen. Den hade då en magnitud av -3, och låg på en höjd av ca 170 km.

SAAF/Astrobas

* Nytt nummer

Den astronomiska telefonsvararen i Göteborg, med aktuella nyheter om vad som händer på himlen, upptäcker och annat nytt i astronomivärlden nås nu på numret 031-144250.

SAAF/Astrobas

* K O M E T E R *

* Komet McNaught-Russel (1991g)

Är en ljussvag komet som upptäcktes av Robert H. McNaught på en plåt tagen av Kenneth S. Russel, den 12:e februari, med U.K. Schmidt Telescope. Kometen var "måttligt kondenserad" med en kortare svans och av magnitud 16.5.

IAUC 5187

* Shoemaker-Levy gånger tre (1991d, e och f)

Carolyn S. Shoemaker, Eugene M. Shoemaker och David H. Levy rapporterade under loppet av tjugo dagar (22/1 - 9/2) tre upptäckter av "nya" kometer. Upptäckterna gjordes med Palomars 0.46-meters Schmidt-teleskop.

1991d var vid upptäckten av 15:e magnituden och "starkt kondenserad". 1991e och f var svagare, och men uppvisade ändå små svansar på långexponerade bilder och med CCD.

IAUC 5175, 5177, 5283, 5185 och 5187

* P/Swift-Gehrels, 1991c

Aterupptäcktes av japanen T. Seki. Kometen sades vara "diffus med centralkondensation"

IAUC 5164

* 1991a, komet Brewington

Den sjunde januari upptäcktes årets "första" komet av Howard J. Brewington, Cloudcroft, med en 16" reflektor. Vid upptäckten uppskattades kometen att vara av magnitud 9.8,

B.G. Marsden, Center for Astrophysics, meddelade senare att kometens preliminära banelement stämde överrens med P/Metcalf (1906 VI). Enligt dittills opublicerade banberäkningar från 1975, så låg Brewington inom en grad ifrån Metcalfs förmodade positioner. 1991a döptes därför om till P/Metcalf-Brewington.

Kometen har snurrat elva varv runt solen sedan upptäckten, men har ej kunnat hittats vid alla passager (t.ex. senast 1983). Det, och det faktum att kometen blev svagare och svagare efter upptäckten, tyder på att det är ett relativt ljussvagt objekt som ibland undergår utbrott. Innan nästa passage passerar kometen nära Jupiter, och kommer därför enligt vissa beräkningar att slungas ut längre i solsystemet. Kanske är det sista gången den kan observeras?

IAUC 5155

* Komet Arai, 1991b

Den 5:e januari, två dagar innan (!) 1991a först siktades tog japanen Masaru Arai bilder av årets "andra" komet, 1991b. På den första bilden, som togs med en 16 cm reflektor, är kometen av magnitud 12. Kometen låg dagarna efter upptäckten hyffsat högt på kvällshimlen och hade en magnitud av ca 10.

Senare fann man kometen på foto tagna av Ohtsuka och T. Kojima redan den 23 december 1990, då av en magnitud ca 13.

IAUC 5157, 5158, 5160 och 5170

* Komet Levy igen?

Levys komet, höstens och fjolårets stora komet, beräknas åter komma inom synhåll under de närmsta månaderna. Kometen som nu passerat runt solen och åter är på väg längre ut i solsystemet ges denna "andra chans", p.g.a. att den rör sig "baklänges" i sin bana. Den kommer antagligen ej bli lika ljusstark denna gång. Förmodligen blir den ej starkare än magnitud 8 sett från Sverige.

Bilden föreställer Levy sent i augusti i höstas, tagen med 135 mm telelins och hyprad TP 2415. Nedan ges karta och efemerid för kometen, tagna ur INOVAs Stjärnhimlen 1991:



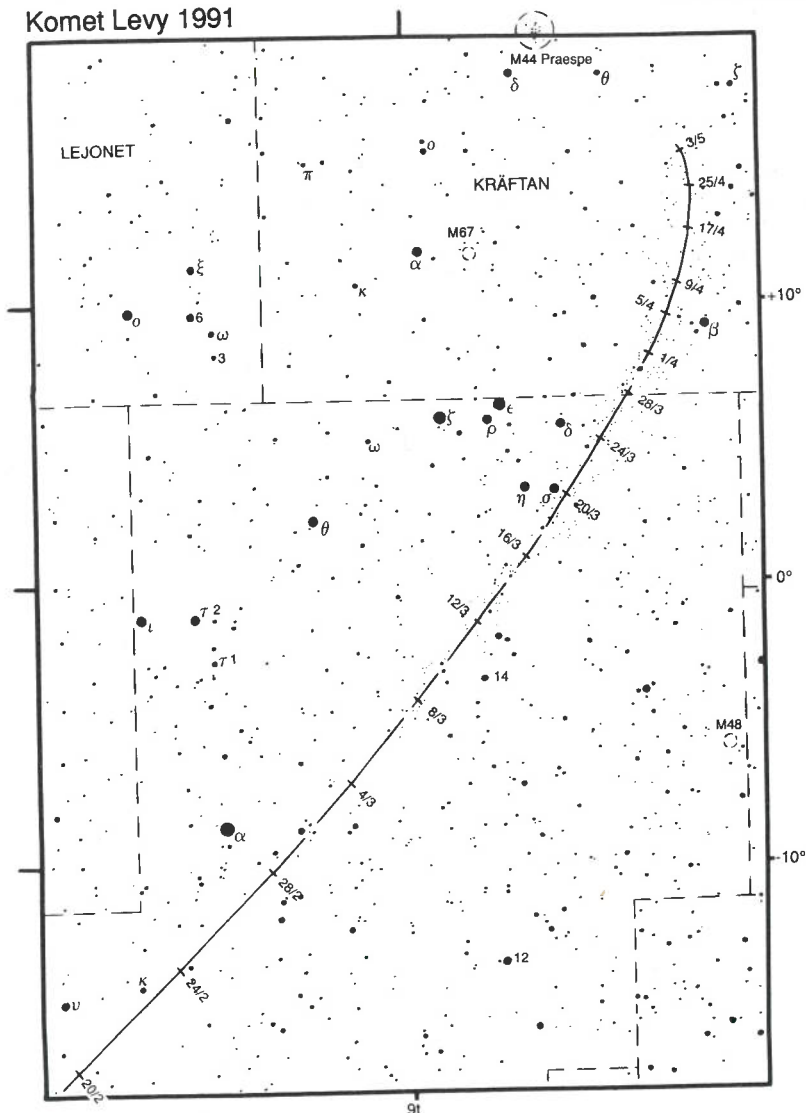
Levey 25/8-90 k1 22.45-23.00 film 2415 i D19 8 min. Pal 3 c:a 12 x foto Jens Ergon

* P/Takamizawa

Är en kortperiodisk komet som kan uppvisa plötsliga utbrott och ljusna märkbart. Kometen upptäcktes 1984, och blev då som starkast av magnitud 7.5. Denna gång tros den ej bli ljusstarkare än magnitud 10. Den passerar närmast solen de 18 augusti, men antas synas bäst under senvåren.

Stjärnhimlen 1991

Komet Levy 1991

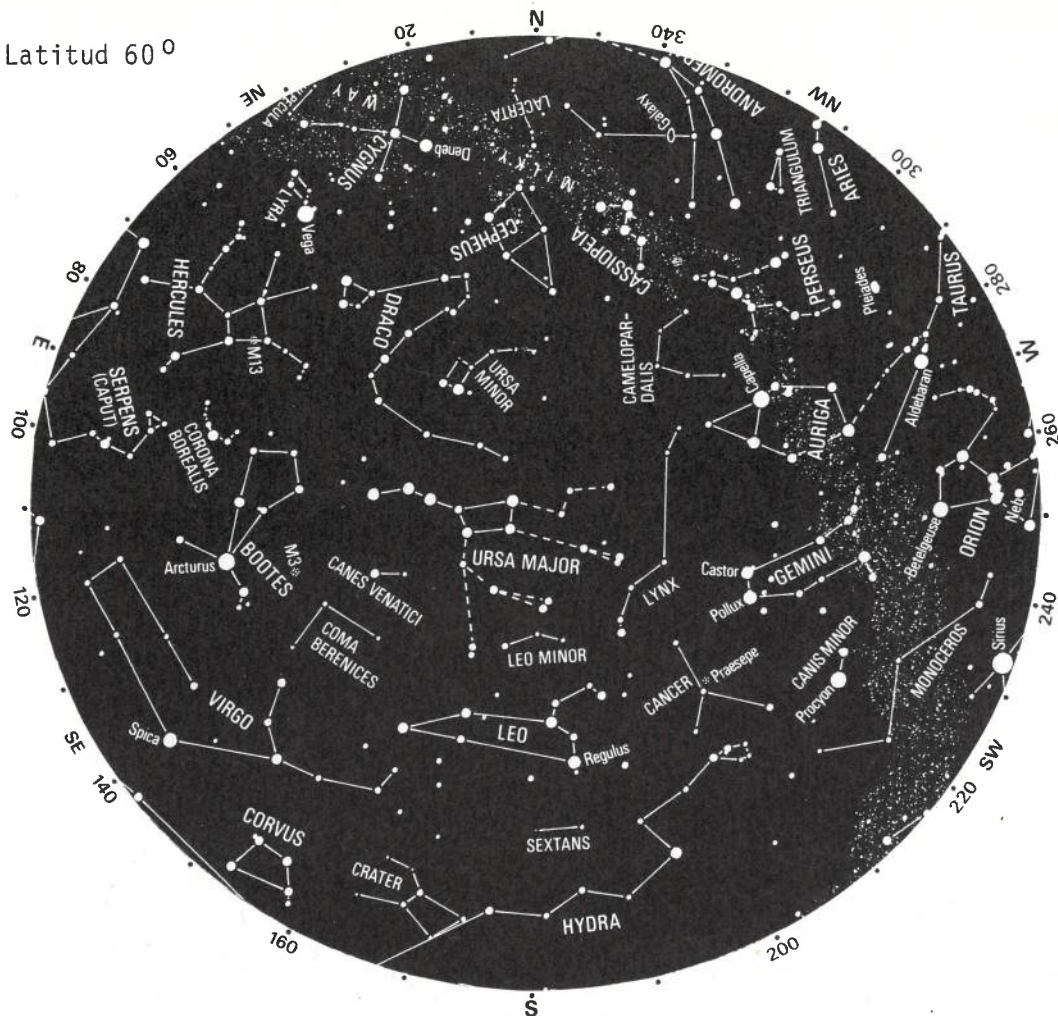


Efemerid ur Stjärnhimlen 1991:

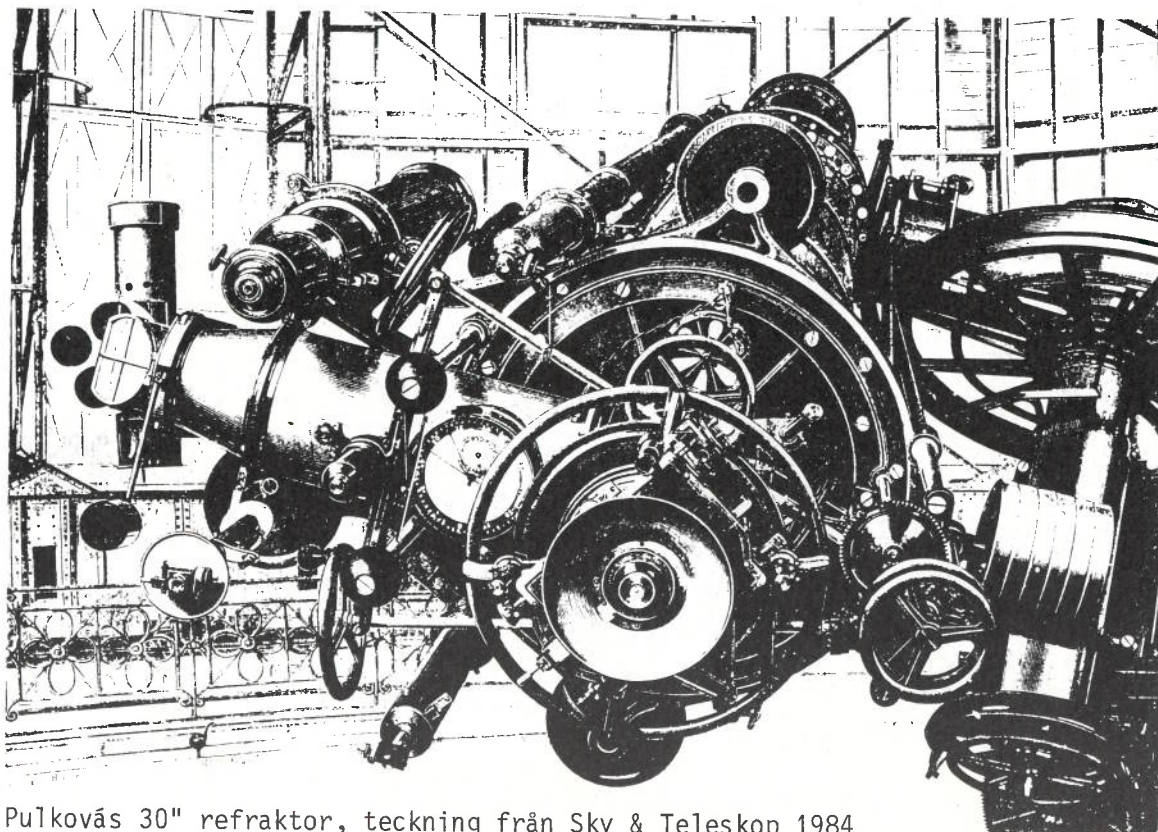
Datum	Rekt 2000,0	Dekl	Stj- bild	Avst a.e.	Solavst a.e.	Magn	Elong
Febr 12	10 24,9	-24 13	Hya	1,149	2,010	+7,3	140
16	10 6,6	-20 44	Hya	1,162	2,060	+7,5	147
20	9 49,7	-17 9	Hya	1,189	2,110	+7,6	151
24	9 34,4	-13 35	Hya	1,230	2,160	+7,8	153
28	9 20,7	-10 9	Hya	1,283	2,210	+8,0	153
Mars 4	9 8,9	-6 56	Hya	1,347	2,259	+8,2	150
8	8 58,6	-3 59	Hya	1,422	2,309	+8,4	145
12	8 49,8	-1 18	Hya	1,506	2,358	+8,6	140
16	8 42,4	+1 6	Hya	1,597	2,407	+8,8	135
20	8 36,3	+3 14	Hya	1,695	2,456	+9,0	130
24	8 31,3	+5 7	Hya	1,798	2,505	+9,3	125
28	8 27,2	+6 47	Cnc	1,906	2,553	+9,5	120
1	8 24,0	+8 15	Cnc	2,017	2,602	+9,7	115
5	8 21,6	+9 33	Cnc	2,131	2,650	+9,9	110
9	8 19,8	+10 42	Cnc	2,247	2,698	+10,1	106
13	8 18,6	+11 43	Cnc	2,365	2,745	+10,3	101
17	8 17,9	+12 37	Cnc	2,484	2,793	+10,4	97
21	8 17,7	+13 24	Cnc	2,603	2,840	+10,6	93
25	8 17,8	+14 6	Cnc	2,723	2,888	+10,8	89
29	8 18,4	+14 44	Cnc	2,842	2,934	+10,9	85
Maj 3	8 19,2	+15 17	Cnc	2,961	2,981	+11,1	81
7	8 20,3	+15 46	Cnc	3,079	3,028	+11,3	78
11	8 21,6	+16 12	Cnc	3,196	3,074	+11,4	74
15	8 23,2	+16 35	Cnc	3,311	3,120	+11,5	70
19	8 24,9	+16 56	Cnc	3,424	3,166	+11,7	67
23	8 26,8	+17 14	Cnc	3,536	3,212	+11,8	63
27	8 28,9	+17 30	Cnc	3,645	3,258	+11,9	60
31	8 31,0	+17 44	Cnc	3,752	3,303	+12,1	57

Efemerid 1991 kl. 0 Komet Levy 1990c

Latitud 60°



Stjärnhimlen den 1 april kl. 22.00



Pulkovås 30" refraktor, teckning från Sky & Teleskop 1984