Nr. 1, 1995.

STELLA

STELLA

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
Lofotengatan 16, Husby
164 33 Kista

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. För dom som har möjlighet så håller vi en spaltbredd på 170 till 180 mm och höjd 260 till 270 mm.

*

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 Astonomiska 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

STOCKHOLMS AMATÖRASTRONOMER, STYRELSE 1995

Ordförande	Katarina Riesel Krysshammarvägen 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	Observatoriechef Saltsjöbaden	Göte Flodqvist Cigarrvägen 19 123 57 Farsta	08-604 16 02 08-746 56 36
Sekreterare	Annika Persson Ridvägen 31 182 35 Danderyd	08-755 80 75 08-16 41 47	Observatoriechef Stockholm	Karstein Lomundal Skarpbrunnav. 13 145 64 Norsborg	08-531 786 01 08-721 63 61
Kassör och Obschef Djursholm	Christer Friberg Kampementsgatan 34 115 38 Stockholm	08-662 69 25 08-739 48 86	Ledamot	Jens Ergon Lingvägen 101 122 45 Enskede	08-94 80 36
Klubbmästare	Richard Billerud Strandliden 57 165 61 Hässelby	08-38 33 77	Revisor	Gunnar Lövsund Kolartorpsvägen 26 136 48 Haninge	08-777 40 40 08-707 15 66
Datorchef	Mats Mattsson Nynäsvägen 42 136 40 Haninge	08-777 78 48 08-671 71 74	Revisor	Leif Lundgren Ringvägen 82 118 60 Stockholm	08-714 80 80 08-706 30 00

Ledare

Nu är sommaren snart här med förhoppningsvis värme och sol. Nätterna blir ljusare och det börjar bli svårt att se mer än de starkaste stjärnorna på himlen.
Denna termin har STAR haft en hel del olika aktiviteter, och jag hoppas att du fann någonting på programmet som var värt att komma på. Vi i styrelsen tar gärna emot förslag på aktiviteter från medlemmarna och försöker genomföra dem efter bästa förmåga.
När vi gick på Cosmonova i april och såg filmen "Destination Rymden" var det på förslag av en medlem. Fler tyckte uppenbarligen att det var en bra ide,eftersom hela 19 personer kom.
Föredragsserien om vårt planetsystem lockade också en hel del åhörare, kanske något att göra om, fast om ett annat ämne?
I vårens program har vi kvar STARs vårfest som går av stapeln måndagen den 29 maj, med början kl. 18.00. Om vädret tillåter så grillar vi utomhus. Den måndagen blir också vår sista träff innan sommaren. Alla medlemmar är hjärtligt välkomna, STAR bjuder på dryck och förtäring!
Efter sommaren så blir den första höstträffen måndagen den 4 september. Medlemmar och andra intresserade är alltid välkomna måndagar mellan kl 19-20 för att titta genom teleskopet eller prata. Vi kommer att ha öppet varje måndag fram till jul.

Ha en riktigt SKÖN SOMMAR!!

Katarina Riesel, 95.04.25

Ligger det ett inbetalningskort med i denna STELLA, betyder det att du enligt våra noteringar inte betalt årsavgiften till STAR för 1995. Betala snarast eller har du trots inbetalningskort redan betalt, kontakta Bo Asklund, registeransvarig, så får vi reda ut vad som kan vara fel.

Omslagsbild och denna teckning, Jan-Olov Björklund

☆ Hänt i star ☆

av Christer Friberg

* **Cosmonova:** Ett gäng på ca 20 personer drog den 11:e April ut till Cosmonova och såg filmen Destination Rymden. Denna utflykt var inte med på vårprogrammet från början eftersom filmen ganska nyligen hade premiär. Att vi skulle dit annonserades däremot ut på vår telefonsvarare. Ring med jämna mellanrum och kontrollera vad som är på gång i föreningen. (tel 08-32 10 96)

* **Dator och modem:** Klubben har skaffat ett nytt modem istället för det trasiga. Modemet går i 9600 baud. Nu går det åter igen att koppla upp sig mot Astrobasen för att läsa astronomiska nyheter. En dator av lite modernare snitt än den gamla 286:an har vi också lyckats komma över. Den nya datorn är en PC 386:a på 20 MHz, 4 MB internminne och 160 MB hårddisk.

* **Observatorierna:** En snillrik snörkonstruktion har installerats i Magnethusets kupol. Detta för att underlätta stängningen av de små luckorna strax under kupoltaket som tidigare har varit svåra att försluta.

* **Videokvällar:** Två improviserade videokvällar har vi haft under våren. På måndagar kl 19.00 har vi ju medlemskvällar och på två av dessa har vi visat videofilmer inspelade från Astronomiska Sällskapets föredrag. Utannonsering har bl.a. skett på telefonsvararen.

* **Visningar:** Visningsverksamheten i samarbete med Observatoriemuseet har varit ganska lugn under hösten och våren. En förklaring kan vara att antalet föreningar eller grupper som är intresserade av en förevisning börjar ta slut.

* **Årsmöte:** STAR hade årsmöte den 20:e Februari och ett tjugotal medlemmar dök upp. Styrelsens sammansättning blev snarlik föregående års med ändringar på ett par poster. Efteråt serverades kaffe och te med smörgås.

* *

Verksamhetsberättel för Stockholms Amatörastronomer 1994

Under 1994 hade styrelsen följande sammansättning
Katarina Riesel ordförande
Bo Asklund vice ordförande
Mats Eriksson kassör
Annika Persson sekreterare
Rickard Billeryd klubbmästare
Hans Hellberg Redaktör
Mats Mattsson Datorchef
Göte Flodqvist Obs-chef Saltsjöbaden
Christer Friberg Obs-chef Djursholm
Karstein Lomundal Obs-chef Stockholm

Styrelsen har under verksamhetsåret haft 8 styrelsemten. Revisorer har varit Gunnar Lövsund och Leif Lundgren.

Föreningen har under året varit anslutet till Svenska Astronomiska Sällskapet samt Förbundet Unga Forskare.

STAR har deltagit i 4 Öppet Hus arrangemang under helger på dagtid tillsammans med Observatoriemuseet. STAR har hållit minst 40 publika visningar åt Observatoriemuseet.

Föreningen höll en vårfest med ca 18 deltagare och en Luciafest med över 30 deltagare.

Föreningen har under året hållit föredrag om astrofoto, almanackors tillkomst, tidsekvationen samt amatörastronomi i Japan. Vi tittade på den partiella solförmörkelsen den 10 maj från Magnethuset samt från gamla kupolen. Antal personer som kom var ca 25. Vi gick på Cosmonova och såg filmen "Eldringen". Två st astrofototräffar hölls.
Ett medlemsmöte angående föreningens årsavgift hölls den 12 dec.

STAR har givit ut tidningen STELLA med 3 nr där varje nr innehöll 24 sidor.

Vi har haft 6 observationskvällar vid Djursholmsteleskopet samt 4 st vid Gamla Observatoriet.

Varje måndag har vi hållit Öppet Hus kl 19-20, sk måndagsträffar. En del nya medlemmar har då tittat in och fått se lokalerna och verksamheten. Antalet betalande medlemmar för 1994 var 182.

Solna, 950210
Katarina Riesel,
Ordförande

EKONOMISK RAPPORT FÖR STAR 1994

RESULTATRÄKNING 1993 OCH 1994

Intäkter	1993	1994
Medlemsavgifter	13 110.00	15 125.00
Gåvor	4 961.30	400.00
Visningar	2 000.00	0.00
Telefonintäkter	0.00	1 072.50
Litteraturintäkter	0.00	1 088.00
Ränteintäkter	656.14	504.84
Övriga intäkter	0.00	0.00
Summa intäkter	**20 727.44**	**18 190.34**

Utgifter	1993	1994
Stella	9 000.00	9 380.40
Porto	1) -301.10	2 693.20
Kontorsmateriel	0.00	659.10
Observatorierna	1 603.50	2 427.00
Eftersits (Fikabröd, dricka)	362.20	2 382.60
Medlemsskap i andra föreningar	0.00	0.00
Telefon	1 625.00	2 537.00
Litteraturinköp	0.00	1 933.00
Övriga utgifter	666.70	33.00
Summa utgifter	**12 956.30**	**22 045.30**

1) Faktiska kostnaden för 1993 är 1440 kr. Avdraget är då 1741.10 kr för rabatt ekonomibrev för 1992.
Årets resultat = 18 190.34 - 22 045.30 = -3 854.96 kr.

BALANSRÄKNING 1994

Tillgångar	1994
Postgiro	5 317.37
Girokapitalkonto	2 685.93
SE-banken	6 695.20
Inventarier	
Projektor	1.00
Kamera	1.00
Böcker	1.00
Summa tillgångar	**14 701.50**

Skulder och eget kapital	1994
Eget kapital vid årets början	16 551.46
Årets resultat	-3 854.96
Medlemsavg. 1995 STAR	1 725.00
Medlemsavg. 1995 Sv. Astronomiska Sällskapet	280.00
Skuld	0.00
Summa skulder och eget kapital	**14 701.50**

Stockholm 1995-01-24
Mats Eriksson
Mats Eriksson
Kassör

Stockholm 1995-02-13
Gunnar Lövsund
Gunnar Lövsund
Revisor

Stockholm 1995-02-13
Leif Lundgren
Leif Lundgren
Revisor

REVISIONSBERÄTTELSE

Undertecknade, som granskat 1994 års bokföring för Stockholms Amatörastronomer, har funnit den noggrannt och omsorgsfullt förd. Den ger ingen anledning till anmärkning.

Vi tillstyrker att styrelsen beviljas ansvarsfrihet för förvaltningen under 1994.

Stockholm den 13 februari 1995

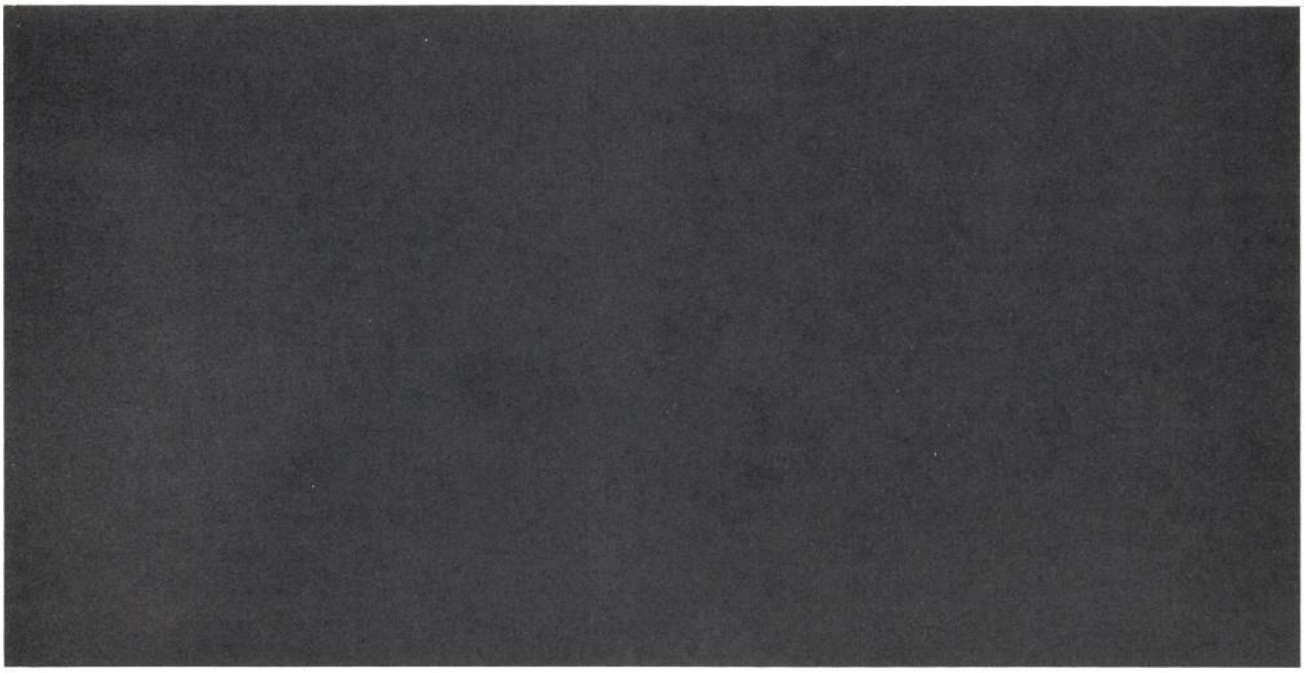
Gunnar Lövsund
Gunnar Lövsund

Leif Lundgren
Leif Lundgren

* *

Trolig meteorit slog ned i Bayern

En bonde nära Andechs i Bayern blev, Lördagen den fjärde mars, vittne till ett troligt meteoritnedslag. En 150 meter hög fontän av vatten och smuts rapporterades av vittnet, resultatet blev en 20 meter stor krater. Spår efter en meteorit har dock ännu inte kunnat påträffas i kratern, inte heller har någon radioaktivitet kunnat uppmätas.



Stjärnhimlen en riktigt mörk, mulen och regnig höstnatt. foto H.Hellberg

Från Dagens Nyheter 29.01.95

Stjärnsmäll kan ödelägga jorden

■ Om en stjärna exploderar som en supernova så nära jorden som 33 ljusår – vår närmaste grannstjärna Alpha Centauri ligger 4,3 ljusår bort – så skulle jordelivet nästan ödeläggas. Enligt forskare vid CERN och Chicagouniversitetet skulle den kosmiska strålningen öka hundrafalt och förstöra 90 procent av ozonlagret via en serie kemiska reaktioner. Därmed skulle solens ultravioletta strålning nå jordytan med nästan full styrka och vålla massdöd bland växtligheten och därmed också bland djur och människor.

Om supernovorna i vår galax är slumpmässigt fördelade överallt så drabbas jorden av en sådan förödelse med ungefär 240 miljoner års mellanrum. För 245 miljoner år sedan, vid slutet av permperioden, dog 90 procent av jordens livsformer ut i en massdöd som kan ha en sådan förklaring.

Just nu finns dessbättre ingen sådan supernovakandidat i närheten av jorden. Den röda jättestjärnan Betelgeuze, stjärnbilden Orions "vänstra axel", kan möjligen explodera inom kort, men den befinner sig på hela 600 ljusårs avstånd. *(Källa: New Scientist 14/1 -95)*

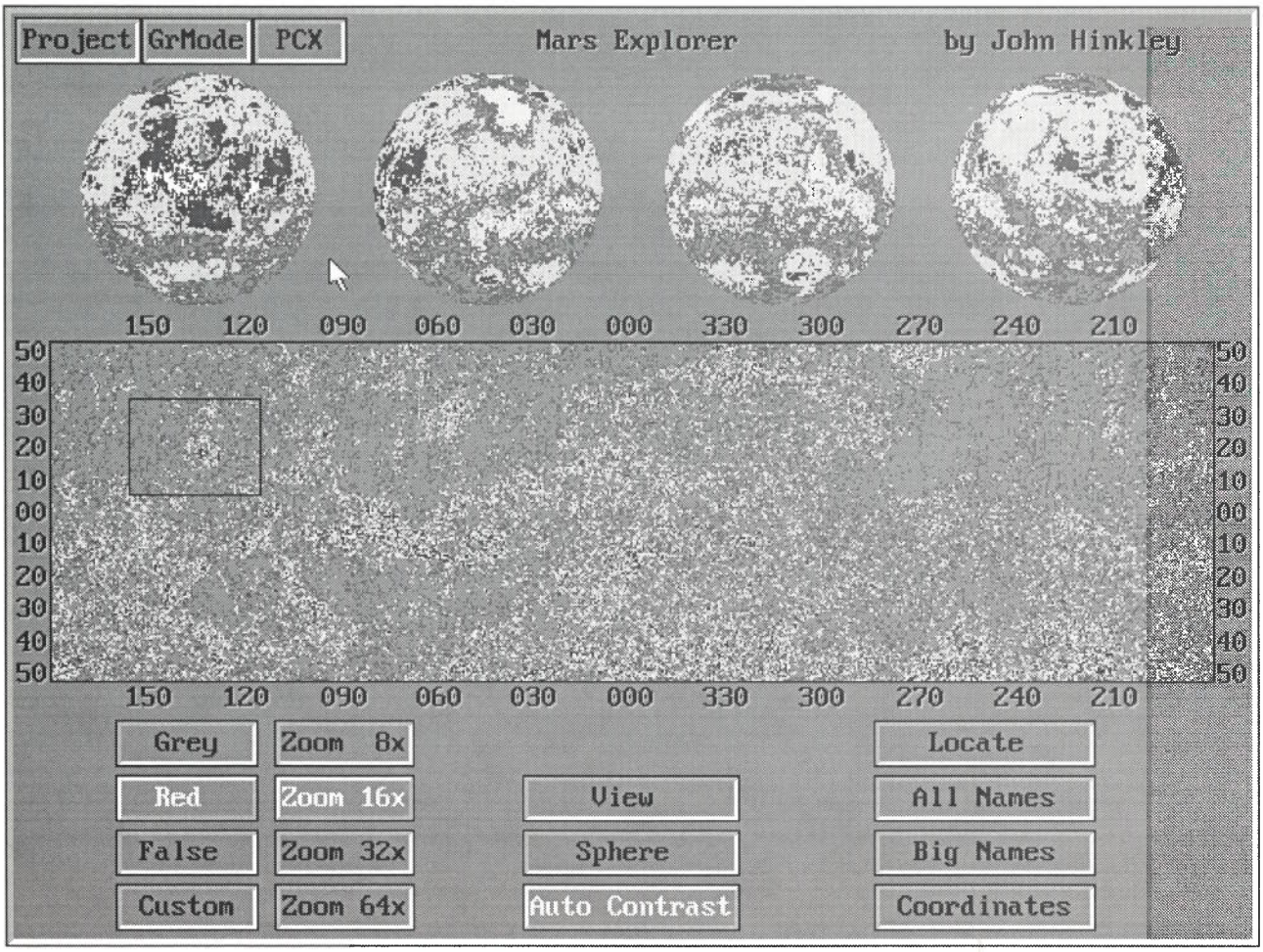
Datorprogrammet "Mars Explorer"

Av Bo Asklund

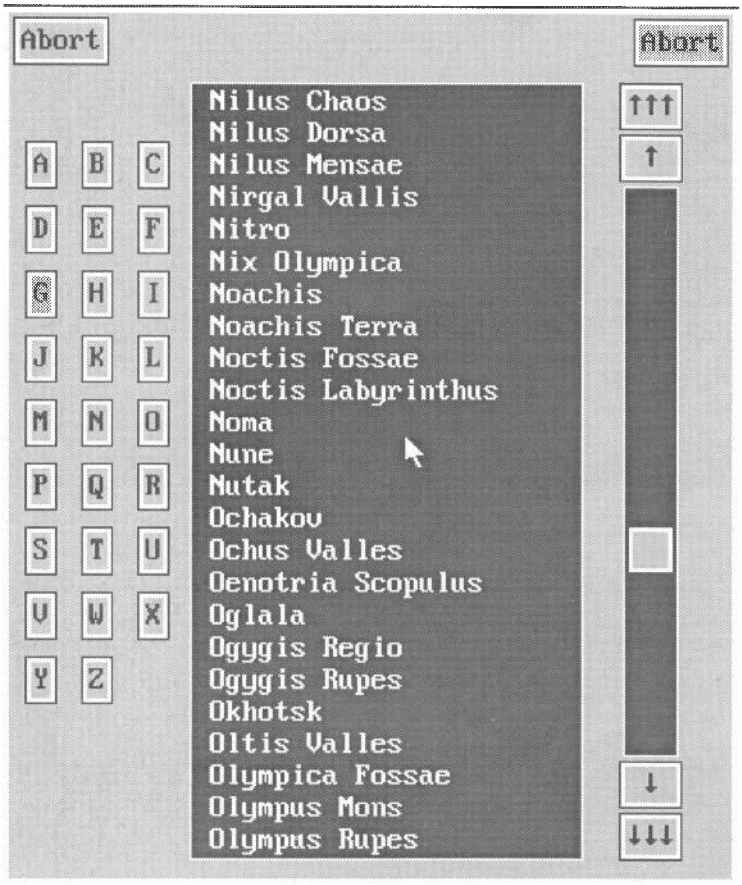
En hängiven amatörastronom drar sig inte för att frysa näsan av sig under långa nätter i en iskall kupol. Att sitta framför datorn med hela rummet fullt av rumstemperatur ger nog inte samma upplevelse, men det kan vara ett komplement. Det här är ett av många exempel på hur man kan fördriva tiden med astronomisk verksamhet utan blåfrusna fingrar eller ständig jakt efter molnfria nätter och mörka observationsplatser.

Tre veckor efter att ha utrustat min dator med både ljudkort och CD-ROM så hittade jag ett program som kändes nödvändigt. Programmet heter Mars Explorer och man kan nästan gissa sig till att det har med planeten Mars att göra. På skivan finns närmare 200 Mbyte datafiler som täcker upp Mars yta från latitud 52°N till 52°S. Det finns fyra kartor som täcker samma område i fyra olika förstoringar. Den minsta filen (2.4 Mbyte) har en upplösning på 8 punkter/° och den största (153 Mbyte) har en upplösning på 64 punkter/°. Som bäst blir det 927 meter/punkt. Vid en snabb jämförelse kan Hubble slänga sig i väggen, om det nu finns väggar i omloppsbana runt jorden. Det skulle krävas en läskigt stor teleskopspegel för att leverera en upplösning på 0.0025 bågsekunder. Kartorna är framställda av några tusen bilder tagna av Mariner-sonderna som besökte vår röda granne under 1969. Yours Truly är så gott som jämnårig med bilderna, men det har ju inte tagits så många närbilder på Mars den sista tiden.

Programmet ska köras direkt från CD och när det startar så kommer man direkt in i programmets huvudmeny som ser ut på följande sätt:



Rutan på översiktskartan visar det område som visas med vald skärmupplösningen och förstoringsgrad. Klickar man på **view** med musen så visas området ifråga och då går det att flytta sig i höjd- och sidled med piltangenterna. Klickar man på en formation så visas namn, typ och position längst ner på skärmen. Med ett tryck på **esc** så kommer man tillbaka till huvudmenyn. Funktionerna **All Names** och **Big Names** visar alltid namn på alla eller bara de stora formationerna. Funktionen **Coordinates** gör att latitud- och longitudlinjer alltid visas. Filerna lagras med 1 byte/punkt vilket ger 256 möjliga färger och man kan välja mellan **Red** (som Mars brukar vara), **Grey** (gråskalor), **False** (ger bra kontraster men ser inte direkt naturligt ut) och **Custom** (valfri palett från en PCX-fil). Upplösningen går att ställa in mellan 8x och 64x i fyra steg och det innebär egentligen inget annat än att man väljer vilken av de fyra filerna man ska använda. Funktionen **Sphere** visar en roterande bild av Mars som väl mest är att betrakta som en kul detalj.



Funktionen **Locate** söker i den medföljande databasen, med namn och positioner på 1035 objekt. Det går fort och lätt att hitta det man söker, så länge man har ett namn. Programmet väljer därefter lämplig position och optimal upplösning. Namnet visas även på kartbilden och som vanligt kan man klicka på andra objekt eller hoppa runt med piltangenterna.

I huvudmenyn hittar man **PCX** som leder till en undermeny där man exempelvis kan spara en bild i PCX-format. Den bild som sparas är den senast visade kartbilden, vilket är det område som är inrutat på översiktskartan. Upplösningen och positionen blir likadan i utfilen som på skärmen. men med en bra kompilator så kan man gå in i filen och själv hämta det område man vill titta på.

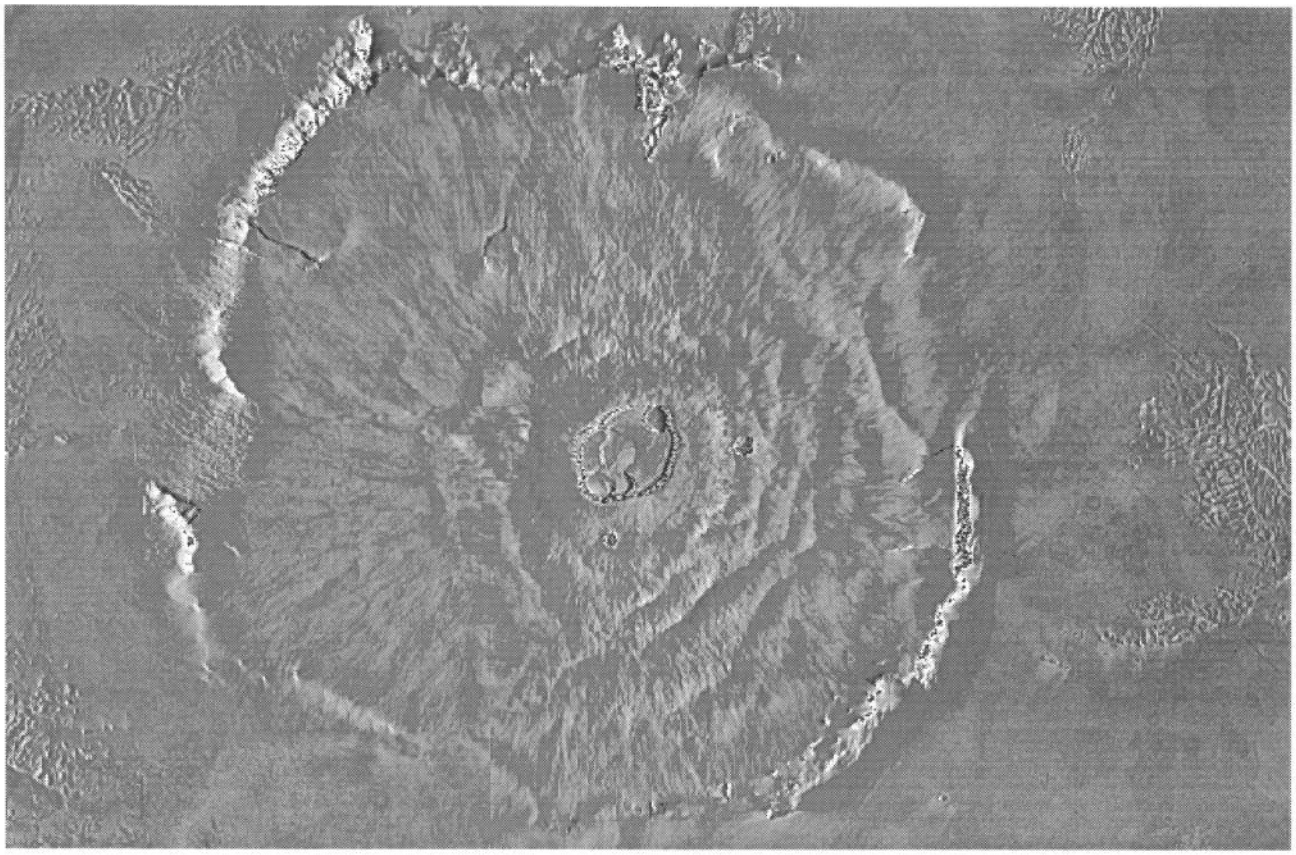
Utöver detta så kan programmet hantera de flesta grafikkorten, med 320x200, 640x400 och 640x480 punkters upplösning. Dock krävs det att kortet kan hantera 256 färger, men det är i nuläget svårt att få tag på kort som inte klarar 256 färger ens i 320x200 punkter.

Programmet går i Protected Mode vilket gav mig lite problem innan jag organiserat minnet så att känsliga TSR-program hamnade i konventionellt minne. Numera fungerar det alldeles utmärkt, men drivrutinerna behagar inte skrämma upp mitt kort över 320x200 punkter. Nu har jag skrivit ett litet program som kan gå in och hämta data direkt från skivan och generera BMP-filer upp till 2048x2048 punkter så det är inget problem.

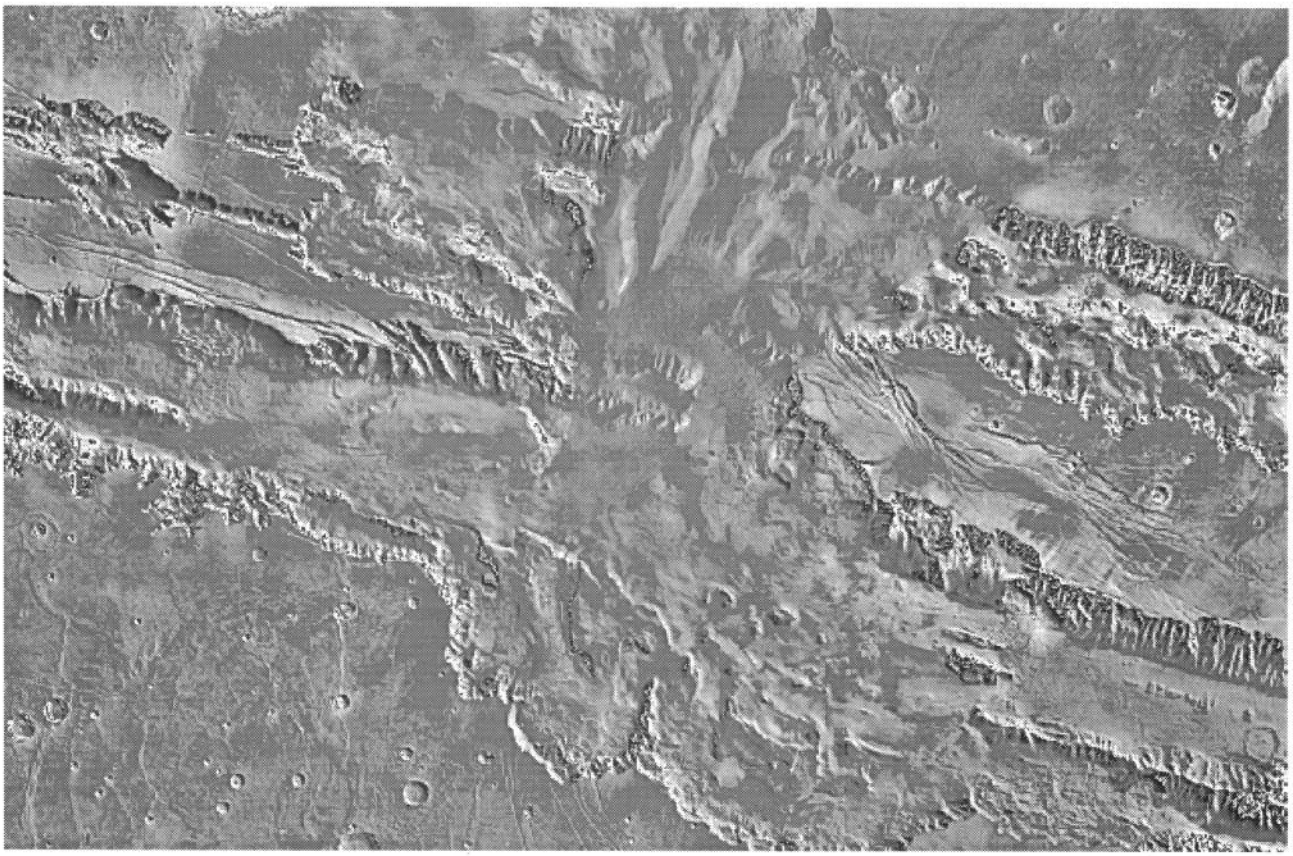
När jag nu ändå har datorn igång så tänkte jag avsluta med lite sightseeing på Mars. Några av de formationer som kan vara av intresse är Olympus Mons och Valles Marineris. Den förra är en 27 kilometer hög vulkan (Mount Everest liknar ingenting vid sidan av denna) och den senare är en sprickdal som reducerar Grand Canyon till en liten fånig repa i marken.

Slutligen så finns programmet för både PC och Mac. Priset landar runt 600 kronor.

På återseende.....



Olympus Mons ; Lat 18°24' N ; Lon 133°6' Ö



Valles Marineris ; Lat 11°36' S ; Lon 70°42' Ö

Himmelska koordinater

av Alexis Brandeker

Som nybörjare inom stjärntittandet undrar man ofta vad de där siffrorna man hört är himmelska koordinater egentligen betyder. Hur hittar man t.ex. ett objekt på sin stjärnkarta eller planisfär, givet att man har dess koordinater? Denna artikels syfte är att försöka besvara den och andra frågor rörande de himmelska koordinatsystemen man som blivande amatörastronom ofta ställs inför.

Ända sedan urminnes tider har folk i allmänhet tänkt på stjärnhimlen som en jättelik himmelskupol med stjärnorna fastnitade på dess insida. I själva verket befinner sig stjärnorna på otroligt varierande avstånd från oss, men eftersom även den närmaste stjärna är såpass långt borta så märker vi inte att vinkeln mellan olika stjärnor ändrar sig när vi förflyttar oss på jorden[1]. Karlavagnen t.ex. ser likadan ut ifrån ekvatorn som ifrån nordpolen, trots att avståndet däremellan är runt 9000 kilometer. Inte ens jordens förflyttning runt solen räcker för att vi ska se någon förändring med blotta ögat, däremot så räcker det för avancerade astrometriska instrument som därigenom faktiskt kan uppskatta avståndet till de närmaste stjärnorna.

Så trots att stjärnorna befinner sig på så varierande avstånd så kan man med god noggrannhet låtsas att de alla befinner sig fastnitade på en jättelik kupol med jorden i centrum när vi definierar våra celesta (himmelska) koordinatsystem[2]. Och det är precis vad man gjort.

---

[1] För att förstå varför stjärnorna inte ser ut att ändra sina vinklar mellan varandra kan man referera till erfarenheten hos den som någon gång åkt tåg och tittat ut genom fönstret för att se hur trädtopparna susar förbi; de närmaste träden rör sig snabbt förbi synfältet medan de längst bort knappt rör sig alls eller mycket sakta. I stjärnornas fall kan man säga att eftersom alla stjärnor är såpass långt borta kan vi med blotta ögat inte se att de rör sig alls.

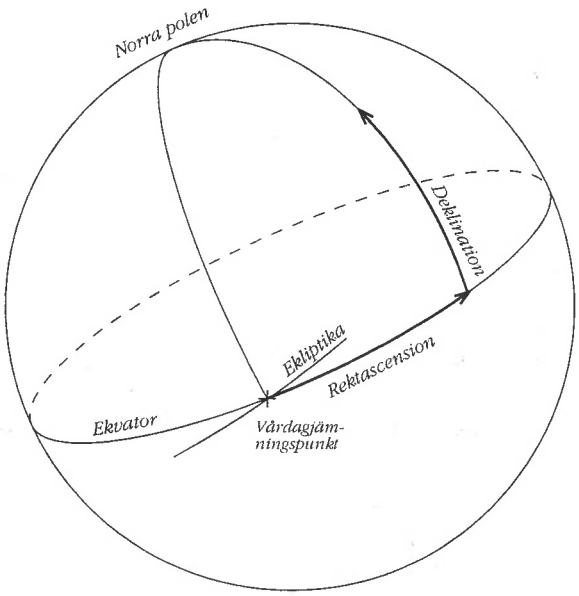
[2] Det var i själva verket just därför den geocentriska världsbilden (att allt kretsar kring jorden) levde kvar såpass länge.

Ekvatoriella koordinater

Det ekvatoriella koordinatsystemet är det absolut vanligaste bland oss amatörastronomer och är som namnet antyder relaterat till det plan som jordens ekvator utgör. Det sfäriska koordinatsystem man använt sig av liknar det vi använder på jorden i väldigt hög grad. På jorden räknar man latituden i grader från ekvatorn med ett tillägg *N* eller *S* beroende på om man befinner sig på norra eller södra halvklotet. På himlen kallar man det deklinationen och räknar den också i grader så att norra himmelspolen t.ex. har deklinationen 90 grader. Skillnaden är att man istället för att lägga till ett *N* eller *S* bakom sätter tecken (plus eller minus) framför så att man på södra stjärnhimlen alltid har negativ deklination. Att jordekvatorns plan sammanfaller med himmelsekvatorns plan innebär att om du befinner dig på norra jordpolen så kommer du alltid att ha norra himmelspolen rakt ovanför dig, i zenit, liksom du om du befinner dig på jordens ekvator alltid kommer att ha himmelsekvatorn ovanför dig.

När vi kommer in på att definiera den sfäriska longituden, kallad rektascension, stöter vi genast på svårigheter. Jordens longitud är ju definierad så att den utgår ifrån Greenwichmeridianen (även kallad nollmeridianen) vilken är fix på jordytan och räknar i grader väster- eller österut tills man kommer till datumgränsen på precis andra sidan med longituden 180 grader (av praktiska skäl avviker datumgränsen något från 180 graders longituden, bland annat vill man undvika att folk i samma ögrupp ska ha skilda datum beroende på vilken ö de bor på). På grund av jordens rotation från väster till öster ser himmelskupolen ut att röra sig konstant från öster till väster, vilket gör det omöjligt att direkt överföra jordens Greenwichmeridian till en slags Greenwichmeridian på himlen om man vill hålla den fix relativt stjärnorna, ett ganska rimligt önskemål eftersom det annars innebär att en stjärnas himmelska koordinater skulle variera beroende på vilken tidpunkt på dygnet det var. Istället har man definierat himlens noll-

meridian till vårdagjämningspunkten[3], det ställe solen befinner sig på under vårdagjämningen, den dag på året då dag och natt är lika långa. Det har nämligen visat sig att denna punkt ändrar sig mycket långsamt med tiden så att man i kortare tidsperspektiv (en människas livstid) kan bortse ifrån ändringen med en noggrannhet som tillfredsställer de flesta amatörastronomer.



Det ekvatoriella koordinatsystemet

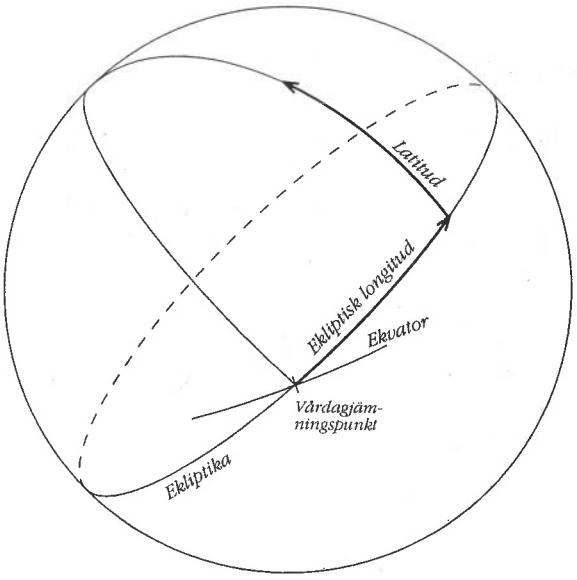
Medan man som tidigare skrivits delar in jordens longitud i sammanlagt 360 grader så använder man sig av en annan indelning på himlen, nämligen en 24 timmars indelning kallad rektascension. Man utgår ifrån vårdagjämningspunkten och räknar i enheten *timmar* åt öster tills man efter 24 rektascensionstimmar kommit tillbaka till den plats man utgått ifrån. En rektascensionstimme på himlen motsvarar alltså 360/24=15 longitudgrader på jorden. Att man räknar rektascensionen i timmar kanske känns förvirrande eftersom det normalt är ett mått på tid, men faktum är att om man observerar en stjärna en kväll och sedan väntar 24 timmar, så kommer man att se att stjärnan återvänt till nästan precis samma plats.

[3] På grund av jordaxelns lutning mot planet som jorden färdas i runt solen så sammanfaller inte himmelsekvatorn med ekliptikan (solens skenbara bana på himlen under året). På två ställen skär ekliptikan himmelsekvatorn: vid vårdagjämningspunkten och höstdagjämningspunkten.

Att nu hitta en given position på en stjärnkarta borde inte bjuda på några större problem. För fullständighetens skull kanske ska nämnas att man delar in himlens timmar i både minuter och sekunder precis som tidens timmar. Likaså delar man in en grad i 60 bågminuter och en bågminut i 60 bågsekunder. En typisk koordinatangivelse skulle kunna vara $(16h15m39{,}6s;19°10'57")$ vilket svarar för himmelskoordinaterna 14 timmar 15 minuter 39,6 sekunder (= 14 + 15/60 + 39,6/3600 = 14,261 timmar) rektascension och 19 grader 10 bågminuter 57 bågsekunder (= 19 + 10/60 + 57/3600 = 19,1825 grader) deklination. En titt i en stjärnatlas borde visa att detta är stjärnan Arcturus positionsangivelse.

Ekliptiska koordinater

Istället för att relatera till himmelsekvatorn väljer man att med ekliptiska koordinater att, kanske inte helt oväntat, relatera till ekliptikan. Detta koordinatsystem används oftast när man sysslar med objekt som ligger i solsystemet, t.ex. planeter, asteroider mm vilka alla rör sig i närheten av ekliptikan.



Det ekliptiska koordinatsystemet

Det ekliptiska koordinatsystemet skiljer sig inte så mycket ifrån det ekvatoriella. Latituden mäts på samma sätt som deklinationen i grader så att objekt norr om ekliptikan har positiv latitud och objekt söder om har negativ. Det som skiljer är att man vanligtvis räknar den ekliptiska longituden i grader istället för timmar, så att man fullföljer ett varv österut på 360 grader. Som referenspunkt använder man samma punkt som det ekvatoriella koordinatsystemet, vårdagjämningspunkten.Ekliptiska koordinater ser man

väldigt sällan som amatörastronom om man inte håller på med just banberäkningar för planeter och liknande. Intressant är kanske att notera att solen alltid, per definition, har den ekliptiska latituden noll.

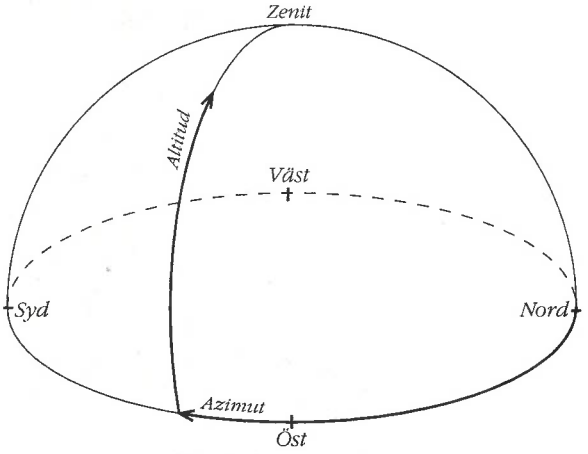
Galaktiska koordinater

Om man är intresserad av att beskriva objekt i vår egen galax Vintergatan relaterade till varandra kan det vara lämpligt att använda sig av galaktiska koordinater. Som referensplan använder man Vintergatans plan, och som referenspunkt riktningen mot Vintergatans centrum. Liksom för ekliptiska koordinater räknar man longituden från 0 till 360 grader åt öster och latituden från -90 grader vid södra polen till +90 grader vid norra. I ekvatoriella koordinater ligger Vintergatans centrum på positionen $(17h42,4m;-28°55')$, alltså i stjärnbilden Sagittarius (Skytten).

Galaktiska koordinater används också ytterst sällan av amatörastronomer men för exempelvis de forskare av Vintergatans struktur som bland annat arbetar ute på Stockholms observatorium i Saltsjöbaden, är de av stor betydelse.

Horisontsystemet

Det fjärde och sista koordinatsystemet jag tänkte ta upp skiljer sig ifrån de andra i och med att det inte är fixt relativt himmelskupolen utan fixt relativt observatören. En stjärnas horisontkoordinater på himlen beror inte bara på var du befinner dig utan också på vilken tid det är. Detta kanske till synes meningslösa koordinatsystem är av stor betydelse för den som vill hitta objekt på himlen och veta när det är lönt att gå och titta efter dem.



Horisontsystemet

Horisontsystemet definieras så att, om man återigen jämför med jordens koordinatsystem, longituden utgår ifrån norr och räknas medsols från 0 till 360 grader. *Longituden* kallas i horisontsystemet för azimut. Altituden (*latituden*) räknas ifrån noll grader vid horisonten och upp emot zenit där den är som störst, 90 grader. Positioner under horisonten får negativ altitud. Planet man relaterar till i horisontsystemet är alltså *horisontalplanet* och referenspunkten den punkt där en linje som utgår från observatören skär horisonten rakt åt norr.

Koordinattransformationer

Nu kommer vi till en liten teknisk bit: om vi vet en position i ett koordinatsystem, t.ex. det ekliptiska koordinatsystemet, hur bär vi oss åt för att ta reda på vad dess koordinater är i de andra koordinatsystemen?

Enklast är att använda sig av lite matrisalgebra[4]. Givet ett koordinatpar (α,β) (som utgör *rektascensionen* respektive *latituden*) i något av de ovan beskrivna koordinatsystemen bildar man först kolumnvektorn

$$\mathbf{v} = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cos(\alpha)\cos(\beta) \\ \sin(\alpha)\sin(\beta) \\ \sin(\beta) \end{pmatrix}.$$

Kom ihåg att använda rätt skala på vinklarna, så att grader används om de trigonometriska funktionerna tar grader som argument, radianer om de tar radianer som argument o.s.v..

Om man med en given transformationsmatris $\mathbf{A}$ (som ges nedan) multiplicerar vektorn $\mathbf{v}$ får man vektorn $\mathbf{w}$, dvs $\mathbf{w} = \mathbf{A} \cdot \mathbf{v}$, där "$\cdot$" står för matrismultiplikation. För att återfå vektorn $\mathbf{v}$ behöver man bara multiplicera tillbaka med transponatet på $\mathbf{A}$, dvs $\mathbf{v} = \mathbf{A}^T \cdot \mathbf{w}$.

När man sedan väl erhållit vektorn $\mathbf{w}$ extraherar man de nya sfäriska koordinaterna (θ,ψ) enligt

$$\mathbf{w} = \begin{pmatrix} m \\ n \\ p \end{pmatrix}; \; \theta = \tan^{-1}(n/m) \text{ och } \psi = \sin^{-1}(p).$$

---

[4] För den som inte behärskar matrisalgebra rekommenderar jag Peter Duffet-Smiths utmärkta bok "Practical astronomy with your calculator". Den beskriver på ett lättfattligt sätt hur man istället kan använda enkel trigonometri enbart utan att blanda in matriser (det blir dock lite risigare räkningar).

Om ekliptiska koordinater är sökta och ekvatoriella är givna är transformationsmatrisen

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & \cos(\varepsilon) & \sin(\varepsilon) \\ 0 & -\sin(\varepsilon) & \cos(\varepsilon) \end{pmatrix}$$

där $\varepsilon \approx 23°26'$ är ekliptikans lutning mot ekvatorplanet. Om istället ekvatoriella koordinater är sökta och ekliptiska givna använder man alltså bara transponatet på transformationsmatrisen istället.

Givet ekvatoriella koordinater och sökt galaktiska använder man

$$\mathbf{B} = \begin{pmatrix} -0{,}0669887 & -0{,}8727558 & -0{,}4835389 \\ 0{,}4927285 & -0{,}4503470 & 0{,}7445846 \\ -0{,}8676008 & -0{,}1883746 & 0{,}4601998 \end{pmatrix}$$

och återigen transponatet om man önskar inversen.

För att slutligen kunna konvertera ekvatoriella koordinater till horisontella så använder man sig av matrisen

$$\mathbf{C} = \begin{pmatrix} -\cos(S)\sin(\varphi) & -\sin(S)\sin(\varphi) & \cos(\varphi) \\ -\sin(S) & \cos(S) & 0 \\ \cos(S)\cos(\varphi) & \sin(S)\cos(\varphi) & \sin(\varphi) \end{pmatrix}$$

där S är den lokala sideriska tiden (*stjärntiden*) uttryckt som en vinkel (grader eller radianer) och φ är den geografiska latituden. Hur man räknar ut stjärntiden står i bland annat *Den svenska almanackan* och tas inte upp här.

För att räkna ut t.ex. ekliptiska koordinater givet galaktiska är det bara att iterera matrismultiplikationerna ovan enligt (i detta exempel) $\mathbf{w} = \mathbf{A} \cdot \mathbf{B}^T \cdot \mathbf{v}$.

NGC 1365, en av många vackra Galaxer på södra halvklotet. Den finns i Fornax hopen, deklination -36° och har en diameter på 11 bågminuter. Fotograferat med ESO:s 3,6 meters teleskop och 2 timmars exponering. foto S.Laustsen och H.Emil

Fjärrstyrda teleskop

av Göte Flodqvist

Vi har väl alla någon gång drömt om att observera under bekväma och varma förhållanden. Slippa frysa om fötter och fingrar under en observation ute. Även om en gnistrande klar stjärnhimmel finns ovan huvudet kommer kylan småningom krypande in i kroppen och sänker humöret och entusiasmen.

En möjlighet att komma runt dessa problem är att använda ett fjärrstyrt teleskop. Yrkesastronomerna har sedan länge experimenterat med detta koncept utan att ha riktigt lyckas. Fortfarande behövs en nattassistent på plats för att övervaka. Men det finns ändå några teleskop som är helt fjärrstyrda och t.o.m. några som är helt automatiserade. De senare arbetar helt självständigt. Teleskopet frågar sig: Är det mörkt? Är det molnfritt? Ingen allför störande måne som påverkar observationen? .....Då kör vi. Öppnar luckor, vrider kupolen, ställer in teleskopet osv. Dessa teleskop koncentrerar sig på att mäta ljusstyrkan på ett antal stjärnor. Gör så natt efter natt. Ett tråkigt rutinarbete som lämpar sig väl för ett automatiserat teleskop.

Det finns en grupp astronomer som gjort i ordning ett teleskop i Bradford, UK. Man kan kommunicera med gruppen via Internet. Här erbjuds vem som helst att föreslå en observation. Bilden som sedan tas kan man småningom hämta hem via Internet. Teleskopet är ett 42 cm alt/azimutalt monterat Newton-teleskop, F/5. Det är bestyckat med en CCD-kamera. Instrumentet kontrolleras av ett antal datorer.

Jag förslår att den medlem i **STAR** som har ett observationsförslag tar kontakt med mig och diskuterar detta. Vi kan sen gå vidare med en förfrågan till England och i slutändan publicera bilden i **STELLA.**

Telescope Statistics

Heres some of the useful statistics that we have been asked about.

Telescope Type

The telescope is a **42cm** Newtonian reflector with alt-az mounting.
Focal Length: **1996.5mm**
Mirror diameter: **.42m**

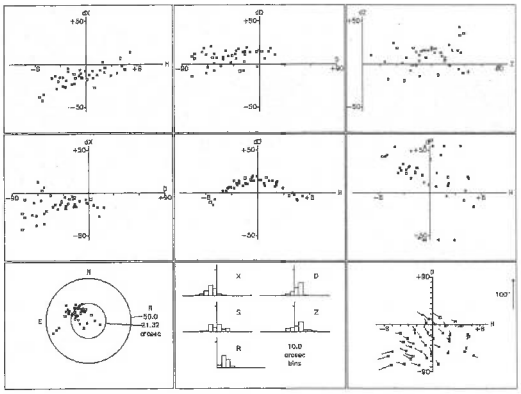
Telescope Location

On the Pennines in West Yorkshire, England.
Longitude: **-1.983056**
Latitute: **+53.790833**
Height: **439 metres** above sea level

CCD

Size: 13.3 by 19.7 arc minutes
2.27 arc seconds per pixel
103.3 arc seconds per mm

Test 5



Telescope Control

Test 1

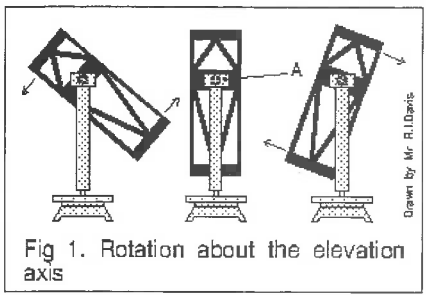


Fig 1. Rotation about the elevation axis

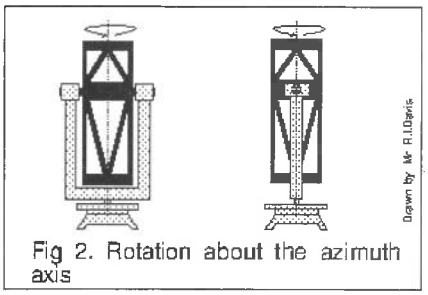


Fig 2. Rotation about the azimuth axis

Test 2

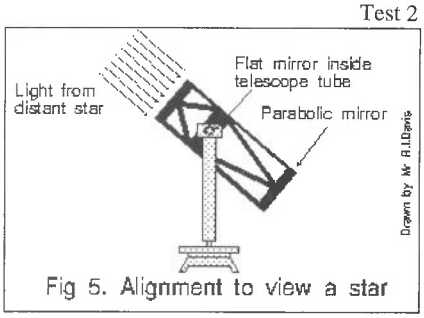


Fig 5. Alignment to view a star

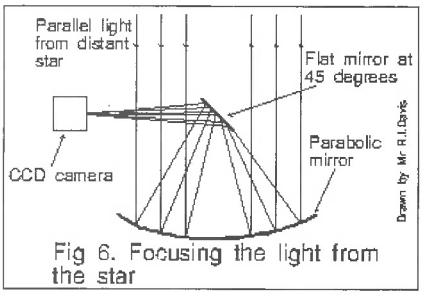


Fig 6. Focusing the light from the star

Test 3

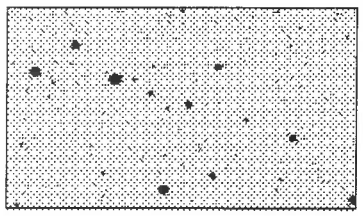


Fig 7. CCD image of a star field

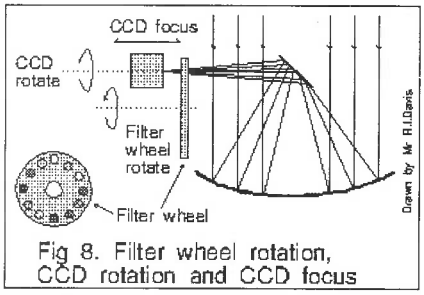
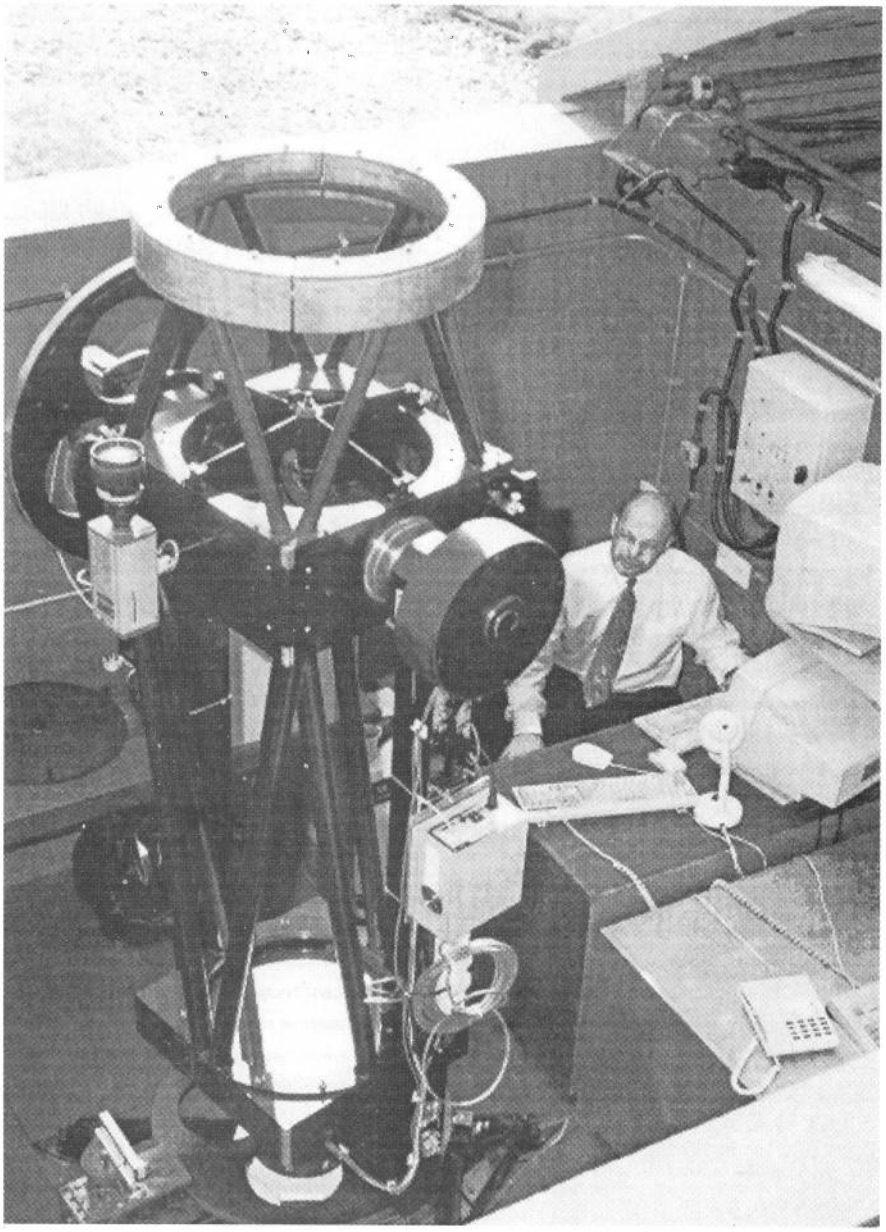


Fig 8. Filter wheel rotation, CCD rotation and CCD focus



Notiser

av Mikael Wittberg

Rymdsonden Magellan's äventyrliga slut

Astronomy Februari 1995

Rymdkontrollen för sonden Magellan skickade, den tionde Oktober 1994, kommandon till sonden för att beordra den att gå ned i Venus atmosfär. Detta innebar slutet för sonden, vid nedstigningen slets solpanelerna av, antennen kollapsade och slutligen slog sonden ned i det största berget på planeten, Maxwell Montes.
Magellan hade då precis avslutat en gravitationsmätning av bergen Ishtar Terra och Maxwell Montes.

Discovery besöker Mir

Ny Teknik Nr 6, Februari 1995

Amerikanerna planerar att låta rymdskytteln Discovery docka med den ryska rymdstationen Mir någon gång under juni månad detta år. Besättningen på Discovery håller därför nu på med att träna inför denna operation, med på en träningstur följer en rysk guide, Vladimir Titov, som tillsamans med den kvinnliga astronauten Eileens Collins ska försöka navigera fram till rymdstationen och fotografera den på 12 meters avstånd.

Kinesisk bärraket exploderar

Ny Teknik Nr 5, Februari 1995

En kinesisk bärraket av typen: Långa Marschen 2, exploderade straxt efter starten efter det att den skjutits upp från rymdbasen Xichang i sydvästra Kina. Vid explosionen dödades fem personer och 23 skadades. Denna raketmodell är en äldre men välbeprövad raket men trots det har nu Kina alltså förlorat ytterligare en bärraket. Raketen bar på en stor tevesatellit med en transponder-kapacitet på 100 kanaler och var tänkt att revolutionera tevemarknaden i Asien.

Lyckad rymdstart för lilla Astrid

DN 22/1 & 25/1 1995

Den svenska forskningssatelliten Astrid är inte mer än en halvmeter i fyrkant. Den 24 januari klockan 04.54 skickades satelliten upp av en rysk kosmosraket tillsammans med en större rysk satellit. Starten från rymdbasen Plesetsk gick mycket bra, likaså losskopplingen från den ryska satelliten. Astrid sattes därefter i automatisk rotation. 06.32 tog man på Esrange emot de första signalerna från Astrid. Vid tiotiden fälldes solpanelerna ut och därmed var de kritiska faserna avklarade. Dagen efter satte man igång de vetenskapliga instrumenten.
Astrid har tagits fram med målet att vara billig och enkel, den kostade endast sex miljoner kronor, inklusive uppskjutningen och har inga backup system, allt för att göra den liten. Trots sin småskalighet så har den tre vetenskapliga instrument: Emil, Mio och Pippi. Instrumenten är tillverkade av institutet för rymdfysik i Kiruna, här har man kunnat bygga på erfarenhet från den förra svenska satelliten Freja och genom att samordna med en rysk Marssond som ska skickas upp nästa år så sparar man pengar. Med hjälp av de tre instrumenten så kan Astrid mäta partiklar som kommer med solvinden och ta bilder av norrskenet.
Nästa "Astrid"-typ satellit ligger redan i startgroparna och om detta projekt lyckas så kommer Sveriges andra mikrosatellit att rotera runt Jorden i slutet av 1996.

ESO observatoriet i Chile

Datordistribuerade nyheter

Det europeiska observatoriet: European Southern Observatory (ESO) stöds av åtta europeiska länder och finns i Chile sedan 30 år. Observatoriet finns på berget La Silla i Atacama-öknen och det är av en mycket hög kvalitet, det finns totalt 15 teleskop utplacerade här. För att skydda området mot ljusföroreningar, dvs störande ljuskällor, så har ESO köpt in angränsande land-områden, totalt ett område på 825 kvadrat-kilometer, och därmed kunnat bibehålla områdets utmärkta "astronomiska" kvalitet.
År 1987 bestämde sig ESO för att satsa på ett mycket hög-teknologiskt projekt, aldrig tidigare provat inom astronomin, det så kallade Very Large Telescope (VLT) teleskopet. Detta teleskop kommer att bestå av fyra ihopkopplade 8.2 meters speglar, då det är färdigt blir det världens största teleskop. Det är mycket troligt att många intressanta upptäckter kommer att göras med detta teleskop som kan ge svar på många frågor om universum.
Noggranna studier gjordes för att bestämma den bästa platsen för teleskopet, man fann att denna plats var Paranal berget 700 kilometer norr om La Silla. Chile donerade 1988 detta område, totalt ca 725 kvadratkilometer till ESO. December 1990 började själva konstruktionen av VLT. I dagsläget är konstruktionen av VLT i Europa på god väg, huvuddelarna av den första 8.2-meterstuben kommer att sättas ihop senare i år och de första två enorma speglarna håller för närvarande på att slipas. Betongfundamentet på berget Paranal är redan färdigt. Man beräknar att börja observera med den första huvudspegeln i slutet av år 1997.....

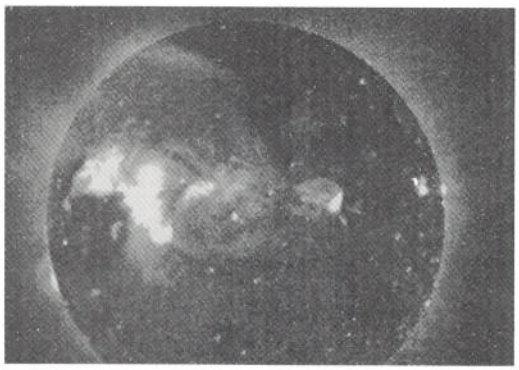
Solen

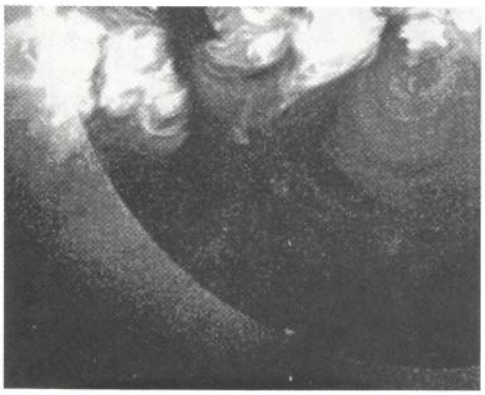
av Göte Flodqvist

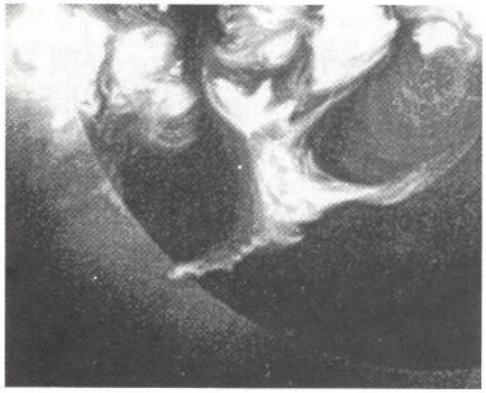
Det finns en satellit, Yohkoh (japanska = solstråle) som tar bilder av solen i det mjuka röntgenområdet (20 nm). Den har varit igång sedan september 1991 och producerat minst sagt spektakulära bilder av solens korona. Koronan är annars bara synlig under en total solförmörkelse. Visserligen kan man skapa en total förmörkelse i rymden genom en förmörkelseskiva, men med den metoden kan man inte komma så nära solranden pga risker med direkt solljus in i detektorn. Denna satellit har ett filter av metall (aluminium + magnesium) framför teleskopöppningen så att bara röntgenljuset kommer in i teleskopet.

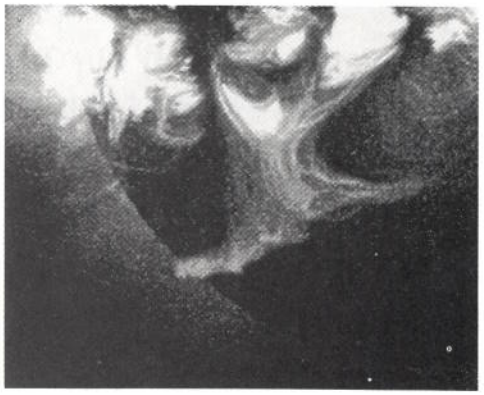
Bilden som visar hela solskivan är tagen den 2 april 1992. Den visar att solen just då inte är särskilt aktiv.

De fyra bilderna i sekvens visar solens sydöstra kant över tiden ca 5 timmar då ett större filament lättade på solen. Denna händelse ägde rum den 26 februari 1992.









Nyheter

Jens Ergon

* Svensk amatörastronom upptäcker variabel stjärna

Amatörastronomen Karl Gustav Andersson upptäckte den 17:e februari en variabel stjärna på fotografier tagna av Lennart Dahlmark - också han svensk amatörastronom. Stjärnan har kunnat identifierats på flera tidigare foton, ända tillbaka till 1969. Den har varierat i ljusstyrka mellan magnitud 12 och svagare än magnitud 15. Den intresserade hittar stjärnan i stjärnbilden Cepheus, vid positionen RA 21h55m52s, dek +63°58,3' (1950).

SAAF Astrobas

* Supernova

En någorlunda ljusstark supernova upptäcktes under början av året av japanen Y. Kushida. Supernovan var under slutet av februari av magnitud 12.8 och ljusnade något. Den ligger i galaxen NGC2962, ungefär 1,5 bågminuter söder om galaxens centrum. NGC2962 ligger i Hydrans stjärnbild.

IAUC 6134

* Nova i Örnen

En nova i Örnens stjärnbild upptäcktes i början av februari av japanen Kesao Takamizawa. Takamizawa använde sig av en 10 cm lins och vanlig T-Max 400 film vid upptäckten. Novan var då av magnitud 8.1. Sedan dess har novan blivit ljussvagare. Novan är rödaktig, har en del observatörer rapporterat. Novans exakta position är RA 19h05m27s, dek -01°42'04" (2000).

IAUC 6133

* Årets första supernova

var inget för amatörer. Den var av magnitud 18 då den upptäcktes den 2:a januari av C. Pollas med det meterstora Schmidtteleskopet vid Cote d'Azur.

IAUC 6131

* Sommarkomet

En sommarkomet i år blir Takamizawa-Levy's komet (1994f). Speciellt i maj, innan det blir alltför ljust, kan kometen observeras rätt så högt på kvällshimlen. Kometen är både som närmast solen och jorden i slutet av maj. Nedan följer en efemerid efter banberäkningar av SAAF:s Hans Bengtsson. Efemeriden anger positioner i epok 1950 respektive 2000 och avstånd från jorden respektive solen. Data är för kl 00 UT respektive datum. Beräkningarna är gjorda efter banelement från IAUC 5975:

Komet data

År	Dat	R.A.	Dek	R.A.	Dek	AE	AE	El	Magn
----	----	h m	o '	h m	o '	-----	-----	o	---
1994	4 25	21 14.8	+13 7	21 17.2	+13 19	1.381	1.417	70	9.2
1994	4 30	21 9.6	+18 30	21 11.9	+18 43	1.259	1.398	75	9.0
1994	5 5	21 1.9	+24 58	21 4.1	+25 10	1.146	1.382	79	8.7
1994	5 10	20 50.4	+32 38	20 52.5	+32 50	1.047	1.371	83	8.5
1994	5 15	20 32.7	+41 31	20 34.5	+41 42	0.971	1.363	86	8.3
1994	5 20	20 3.9	+51 13	20 5.3	+51 22	0.922	1.358	89	8.2
1994	5 25	19 14.8	+60 41	19 15.5	+60 46	0.906	1.358	90	8.1
1994	5 30	17 50.1	+67 54	17 49.9	+67 53	0.926	1.362	89	8.2
1994	6 4	15 52.1	+70 24	15 52.0	+70 15	0.979	1.370	87	8.3
1994	6 9	14 9.6	+68 4	14 10.7	+67 50	1.058	1.382	84	8.5
1994	6 14	13 6.9	+63 35	13 8.8	+63 19	1.158	1.397	80	8.8
1994	6 19	12 30.9	+58 49	12 33.2	+58 32	1.271	1.416	76	9.0
1994	6 24	12 9.2	+54 26	12 11.7	+54 9	1.393	1.439	72	9.3
1994	6 29	11 55.4	+50 35	11 58.0	+50 18	1.520	1.464	68	9.6
1994	7 4	11 46.3	+47 15	11 48.9	+46 58	1.649	1.493	64	9.8
1994	7 9	11 40.2	+44 21	11 42.8	+44 5	1.778	1.524	60	10.1
1994	7 14	11 36.1	+41 50	11 38.7	+41 33	1.905	1.558	55	10.3
1994	7 19	11 33.3	+39 37	11 36.0	+39 20	2.029	1.594	51	10.6
1994	7 24	11 31.6	+37 40	11 34.3	+37 23	2.148	1.632	48	10.8

Från **DAGENS NYHETER** den 23/3-95

Ryss slog nytt rekord i rymden

Kosmonauten Valerij Poljakov vistades 439 dagar på en rymdstation

Från AP

MOSKVA. **Efter rekordlång vistelse ombord på rymdstationen Mir återvände på onsdagen den ryske kosmonauten Valerij Poljakov till jorden.**

Sojuzkapseln med Poljakov och två andra kosmonauter, Aleksander Viktorenko och Jelena Kondakova slog ned i närheten av den kazakiska staden Arkalyk strax efter klockan sju på morgonen lokal tid.

Landningen gick utan missöden. Ombord kapseln fanns också 50 kilo film och annan utrustning från Mir. Utrustningen skadades inte heller.

– Det är Moder jord, sade den 52-årige forskaren när han klev ur kapseln. Han hade vistats 439 dagar ombord på Mir innan han i förra veckan fick sin efterlängtade avlösning.

Rekord med råge

Poljakov slog ett tidigare ryskt rymdrekord som löd på 366 dagar. Sammanlagt har han vistas 607 dagar i rymden – också det ett rekord.

– Han ser ut att må bra, sade Poljakovs hustru Nelli. Eftersom hon var förkyld måste hon ha munskydd på sig när hon skulle välkomna maken.

Läkare uppgav att Poljakovs långa vistelse i rymden sannolikt medfört att han var mycket infektionskänslig.

Poljakov behövde inte stödjas när han klev ut ur planet som förde kosmonauterna från nedslagsplatsen i Kazaksatan till Stjärnstaden, centrum för rysk rymdforskning, utanför Moskva.

Rekordman. *52-årige Valerij Poljakov slog två rekord under sin tid i rymden.*

Kosmonauterna ska nu genomgå olika läkartester – och åtminstone första dynget få bestämma själva vad de vill äta.

Delikatess på tub

Uppe i rymden var Poljakovs speciella delikatess att klämma keso och plommon ur plastförpackningar. Jelena Kondakova satte också uthållighetsrekord för kvinnor med 170 dagar i rymden.

– En kvinna klarar sig lika bra som en man, sade Kondakova när hon sköts upp till Mir den 4 oktober.

Kvar på Mir finns nu de båda kosmonauterna Vladimir Dezjurov och Gennadij Strekalov samt den amerikanske astronauten Norman Thagard.

De nyanlända stannar tills i sommar då en amerikansk rymdfärja kommer och hämtar ned dem.

Thagard väntas slå nytt amerikanskt uthållighetsrekord i och med vistelsen på Mir. Det tidigare amerikanska rekordet ligger på 84 dagar så uppgiften är inte särskilt svår.

Bättre värld

När Poljakov sköts upp i rymden för 14 och en halv månad sedan sade han till dem som stannade på marken "vi ses i en bättre värld". Sedan dess har Ryssland utkämpat ett krig i Tjetjenien och valutan, rubeln, har fallit med 400 dagar i värde. Regeringen i Moskva har erkänt att den förlorat första ronden i kampen mot den organiserade brottsligheten.

I måndags höll Poljakov via TV presskonferens i rymden och han sade bland annat att det var lättare att tänka uppe i rymden. Man får en bättre bild av tingens ordning, överblick helt enkelt.

Och här uppe behöver vi inte bry oss om några stolliga krig. □

Notiser

av Mikael Wittberg

Hur stor kan en neutronstjärna bli?

Sky & Telescope Mars 1995

En neutronstjärna bildas då en stjärna av en viss storlek har gjort slut på allt sitt bränsle, dvs allt väte i stjärnan har förbrukats, stjärnan kommer då att explodera, det vi kallar en supernova, och bilda en neutronstjärna. Enligt de teorier som man har satt upp så kan den resulterande neutronstjärnan ha en massa på mellan 0,1 och 3 solmassor. Men det är mycket svårt att rent praktiskt mäta dessa kompakta stjänors massa, man kan nämligen inte räkna ut massan genom att bara anlysera strålningen från dessa stjärnor. Nu har man dock genom att observera dubbelstjänor bestående av två neutronstjärnor gjort en uppskattning att den typiska massan är mellan 1,3 och 1,6 sol-massor. Det återstår nu för atronomerna att förklara varför neutronstjärnorna har just dessa typiska massor.

Döden från ovan enligt Kinesisk historia

Sky & Telescope Mars 1995

Har en meteorit någonsin träffat och dödat en människa? Denna fråga har många gånger ställts men även om det finns många anekdoter om händelser där en meteorit skulle kunna vara orsaken - en sjöman dödad på ett fartyg 1648, en bonde dödad i Kentucky 1879 - så kan man inte säkert säga att detta någonsin har hänt. Dock finns det i gamla kinsesiska skrifter berättelser om att detta har hänt. Enligt en rapport skriven av Yau, Weissman och Yeomans (JPL) så finns det mer än 300 dokumenterade meteoritnedslag från ca. 700 f.k. och framåt. Enligt dessa dokument så förekom dödsfall i sju av dessa meteoritnedslag. I ett fall, år 1907, så slog en sten ned i ett hus och dödade en hel familj. I ett mera dramatiskt fall så skedde det ett meteoritregn, år 1490, som dödade mer än 10.000 personer.

Tele-X tar slut och byts ut

Ny Teknik Nr 7, Februari 1995

Rymdbolaget planerar att beställa en ny tevesatellit, den ska ersätta både Tele-X och Sirius som måste ersättas om två respektive fyra år. Tele-X har tre tevekanaler och en tvåvägs datakanal, medan Sirius har fem tevekanaler. Idag ligger fem svenskspråkiga kanaler riktade till Sverige, Norge, Danmark och Finland. Rymdbolaget och Teracom-Svensk Rundradio är delägare i Nordiska Satellitbolaget (NSB) som äger de båda satelliterna. Rymdbolaget kommer att gå ut till fyra stora tillverkare för att begära offerter på en satellit som kan klara åtminstonde 15 tevekanaler plus minst en tvåvägs datakanal, säger Claes Änggård. NSB kan också tänka sig att dela en större satellit med ännu en satellitägare, det blir mera kostnadseffektivt då, enligt Änggård.

Hubble finner syre på Jupiter's måne Europa

Datordistribuerade nyheter

Med hjälp av rymdteleskopet Hubble så har några forskare kunnat detektera en mycket tunn atmosfär bestående av molekylärt syre på Jupiter's måne Europa. Planeterna Mars, Venus och Jorden är de enda övriga himlakroppar i solsystemet som man vet har spår av molekylärt syre i atmosfären. Atmosfären på Europa är så tunn att trycket vid ytan inte är mer än en 100 miljard del av vad trycket är på Jordytan. Forskarna hävdar dock att denna upptäckt inte ska tas som ett tecken på att det kan finnas liv på denna himlakropp, månen är alldeles för kall för att detta ska vara möjligt, temperaturen på ytan är minus 145 grader Celsius. Syret är istället producerat av rent ickebiologiska processer; Europas yta är täckt av is och vattenmolekyler kan frigöra sig genom solvärmen och Jupiters starka magnetfält, de gasformiga vattenmolekylerna kan sedan efter diverse kemiska processer bilda syremolekyler och vätemolekyler. Vätet är mycket lättflyktigt och försvinner genast från månens yta, syret är något tyngre och kan därmed hållas kvar av månens gravitation.
Månen Europa har ungefär samma storlek som Jordens egen måne, men dess utséende och sammansättning skiljer sig avsevärt från vår egen måne. Europa har en nästan jämn och kraterfri yta bestående av vattenis. Mystiska mörka markeringar syns på ytan, nästan likt ett krossat äggskal. Under den frusna ytan kan det finnas flytande vatten, som genom tidvatteneffekterna från Jupiters kraftiga gravitation har frigjorts.
Av de totalt 61 identifierade månarna i vårt solsystem så har man bara kunnat konstatera tre andra månar som har egna atmosfärer, det är Saturnus måne Titan, Jupiters måne Io och Neptunus måne Triton.

Månstenar är utspridda överallt?

Astronomy Mars 1995

Det kanske finns en liten bit av Månen spridda på planeterna och asteroiderna i det inre solsystemet? Enligt en teoretisk modell över solsystemet som några astronomer från Cornelluniversitetet har satt upp så kan månmateria ha spritts ut i bana runt Solen som resultat av att Månen har blivit bombarderad av meteoriter. Enligt modellen så kommer efter 10 miljoner år 25 till 50 procent av denna materia att antingen falla ned på Jorden eller återvända till Månen. Återstående materia kommer att lägga sig i en bana runt Solen och så småningom slukas upp av de inre planeterna. Denna teori innebär också att månmateria kan finnas i asteorider såsom Castalia, Geographos och Toutatis.

SAAF Svensk AmatörAstronomisk Förening

Pressinformation

Kontaktperson: SAAF, c/o Jan Persson, Eklanda Hage 31, 431 49 Mölndal 17 december 1994

Lokala astronomiföreningar samarbetar

Tönnersa, Halmstad - Ett tiotal astronomiska föreningar av olika storlek var representerade på en föreningsträff i Halmstad den 3 december 1994. Aktiva styrelemedlemmar diskuterade hur man skall arbeta med presentationen för allmänheten, och framför allt hur föreningar kan stötta och hjälpa varandra.

Under 80-talet så startade Halmstads Astronomiska Sällskap (HAS) idén med Astro-Väst, ett möte för lokala astronomiska föreningar på västkusten. Nu har detta återupptagits, och syftet är att amatörerna som är aktiva i styrelser i de lokala föreningarna skall hjälpa varandra. Det kan vara att ge tips på aktiviteter, kopiera redan färdiggjorda trycksaker och mycket mera. Vid HAS-observatoriet strax utanför Halmstad samlades representanter från Svensk AmatörAstronomisk Förening (SAAF), Göteborgs Astronomiska Klubb (GAK), Gislaveds Astronomiska Sällskap (GAS), Mariestads Astronomiska Klubb (MAK), Malmö Astronomi och rymdfartssällskap (MARS) samt värdföreningen HAS. Med på fördelningen av arbetet, men tyvärr förhindrade att delta denna gång, var också Alingsås astronomiklubb (AAK) och Borås Astronomisällskap (BAS).
Resultatet från de intensiva diskussionerna och de många idéerna blev ett välmatat protokoll. Ett antal diskussions-punkter kom också fram, som kommer att bli temat för framtida seminarier.
Att lokala astronomiska föreningar samarbetar är i och för sig ingenting nytt. Men nu sker det mera aktivt och informationen sprids i en mer organiserad form. Deltagarna hoppas att detta skall hjälpa dem att arbeta mera med amatörastronomi, och att det skall vara en inspirationskälla för andra föreningar i landet.

Svensk AmatörAstronomisk Förening (SAAF) är en ideell förening som arbetar med att sprida information om astronomi och rymdfart. SAAF har cirka 600 medlemmar spridda över hela landet. SAAF:s aktiviteter innefattar bland annat utgivning av tidskriften Astro (4 nr/år) och arrangemang såsom årliga träffar som exempelvis Astrokongressen och Värmlands Star Party. SAAF har vidare ett antal sektioner samt ett datorbaserat kontaktnät för amatörastronomer.

Här är lösningen till förra numrets korsord

Till korsordet i nummer 3/94 av STELLA inkom 6 svar, varav 4 var rätt. Bland de rätta svaren drogs en vinnare till en planisfär med tillhörande bok. Vinnare blev: Mats Bremvik , Arnövägen 6, 132 34 Saltsjö-Boo GRATTIS !!! Planisfären kommer med posten till dig.

Och så ytterligare ett nytt korsord för alla oss STARar.

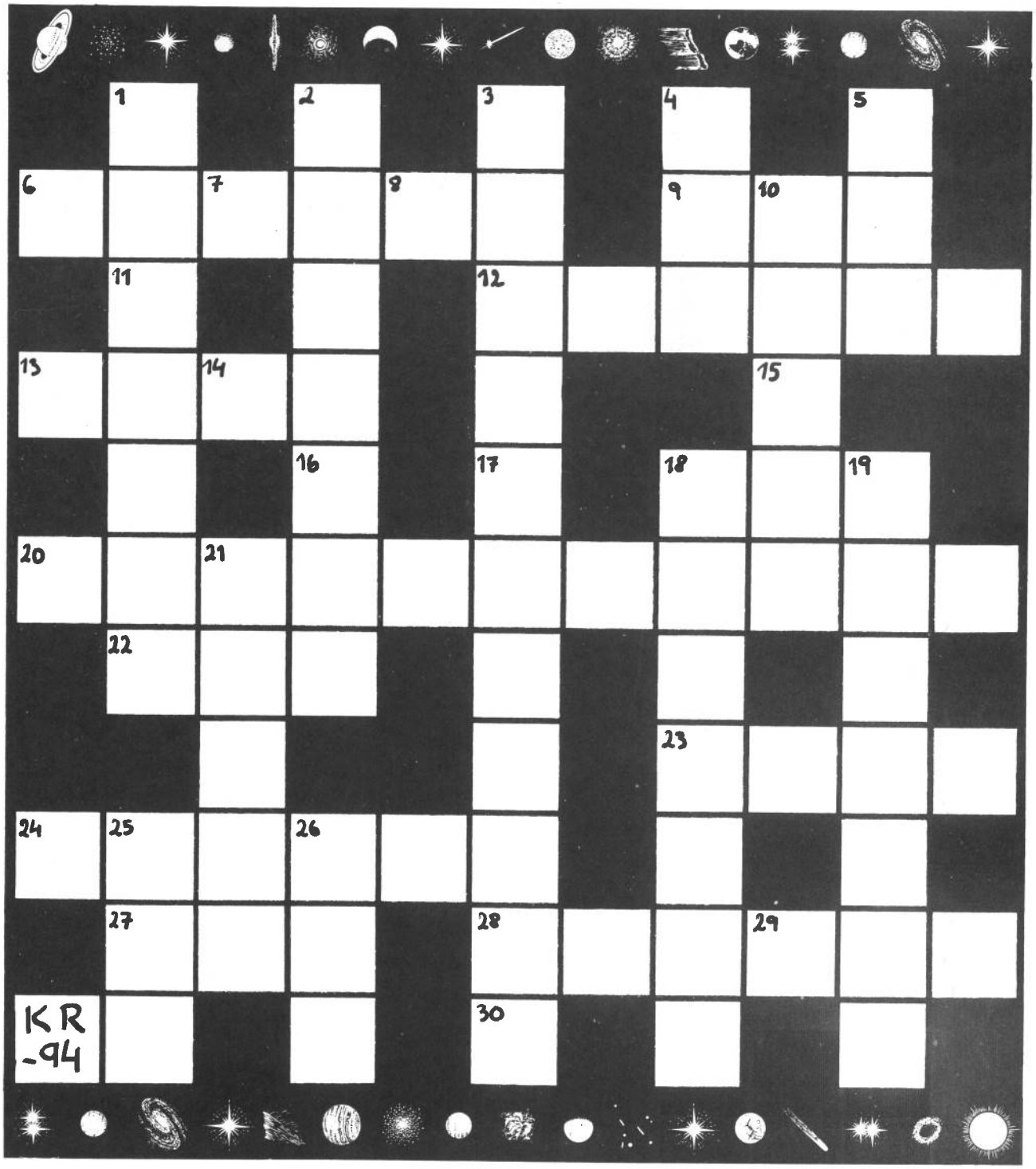
Bland de rätt inkomna lösningarna drar vi en vinnare. Första pris är en planisfär för Stockholms horisont med tillhörande bok. Så gnugga geniknölarna, och skicka in lösningen till STAR, adress se sid 2. Eller kom förbi och lämna den i lokalen, i facket för post. Märk kuvertet korsord

VÅGRÄTT

5. Betecknar spänning
6. Grekisk måne
9. Går solen sällan upp i
11. Svavel
12. Sådan har Callisto
13. Kort koordinat
15. Uran
16. Ampere
17. Descinfektionsmedel
18. Invers
20. Tillfälle då solen befinner sig 6-0 grader under horisonen
22. Hjälpverb
23. Hur många av Uranus' månar har omloppstid < 14 jorddygn?
24. Är kvantiserad
27. En sådan spanar uppifrån
28. Överlappad
30. Newton

LODRÄTT

1. Att övervinna
2. Vid navigation efter stjärnor
3. Koordinat
4. Brukar det göra i mars/april
5. Bör teleskop i motsats till kläder vara
7. Induktansen
8. Kväve
10. Specialistgrupp vid filminspelning
14. Kalium
18. Är det på Mars
19. Färg på ljus med våglängd 4100 Å
21. Prefix för planeter bortom Mars
25. En hård en
26. Ribonukleinsyra
29. Syre

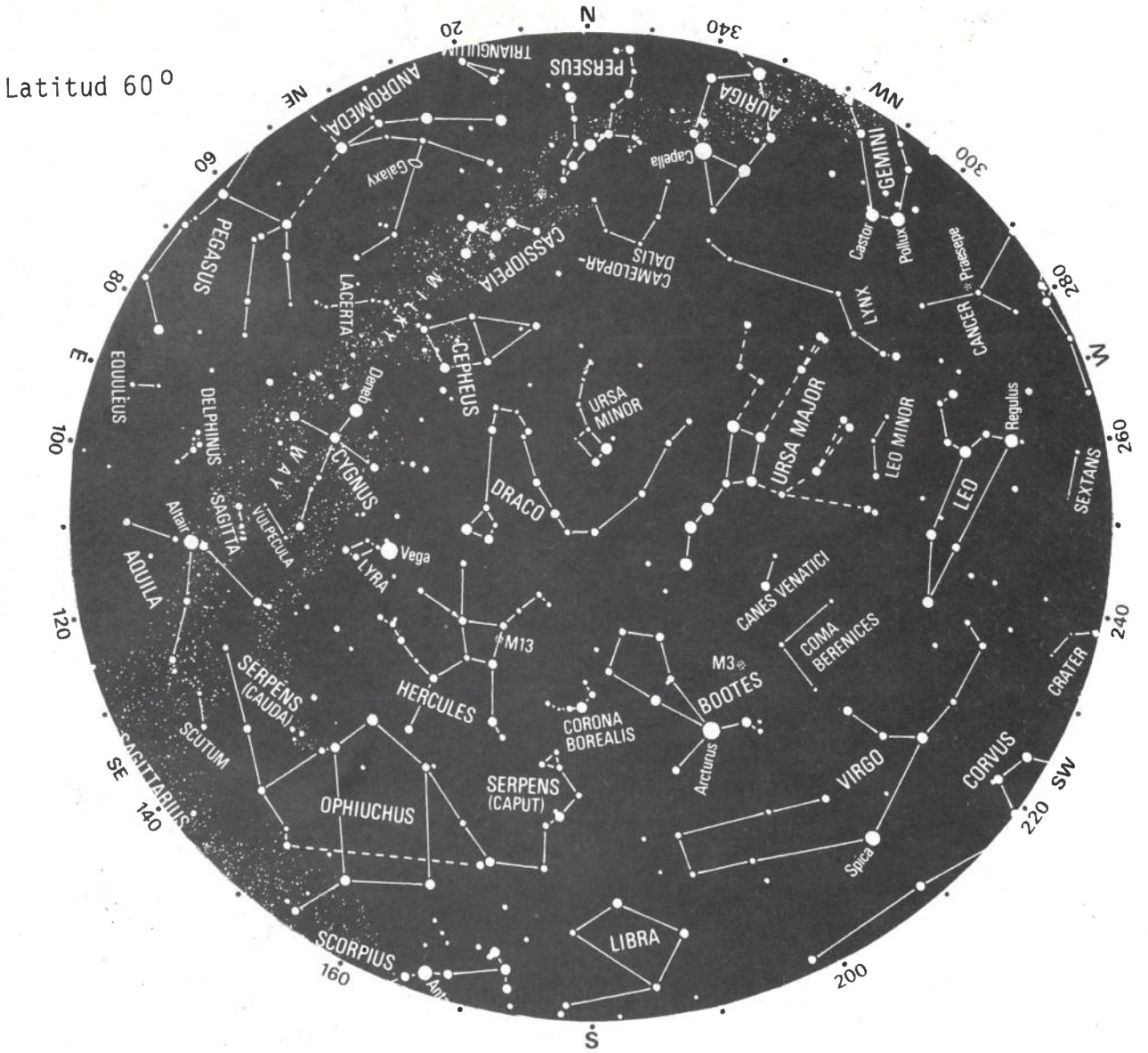


Korsordet är konstruerat av Katarina Riesel

Namn .....

Adress .....

Postnummer .....



Stjärnhimlen vid midnatt i mitten på maj

08 - 32 10 96

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

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

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

SENASTE NYTT. SATELITEN ASTRID UR FUNKTION

KIRUNA. Den lilla svenska sateliten, som sköts upp i slutet av januari, fungerar inte längre. Mätinstrumenten har slutat sända data till forskarna i Kiruna. Man vet inte varför den har slutat fungera, men Olle Norberg vid Institutet för rymdfysik, säger att det kan vara fel på strömförsörjningen. Astrids livslängd var beräknad till sex månader. Nu fungerade den bara i fem veckor. - I stort sett har hon fyllt sin uppgift ändå. Vi analyserar nu de data vi hann få ner. Och vi är nöjda med det vi sett, säger Olle Norberg.....