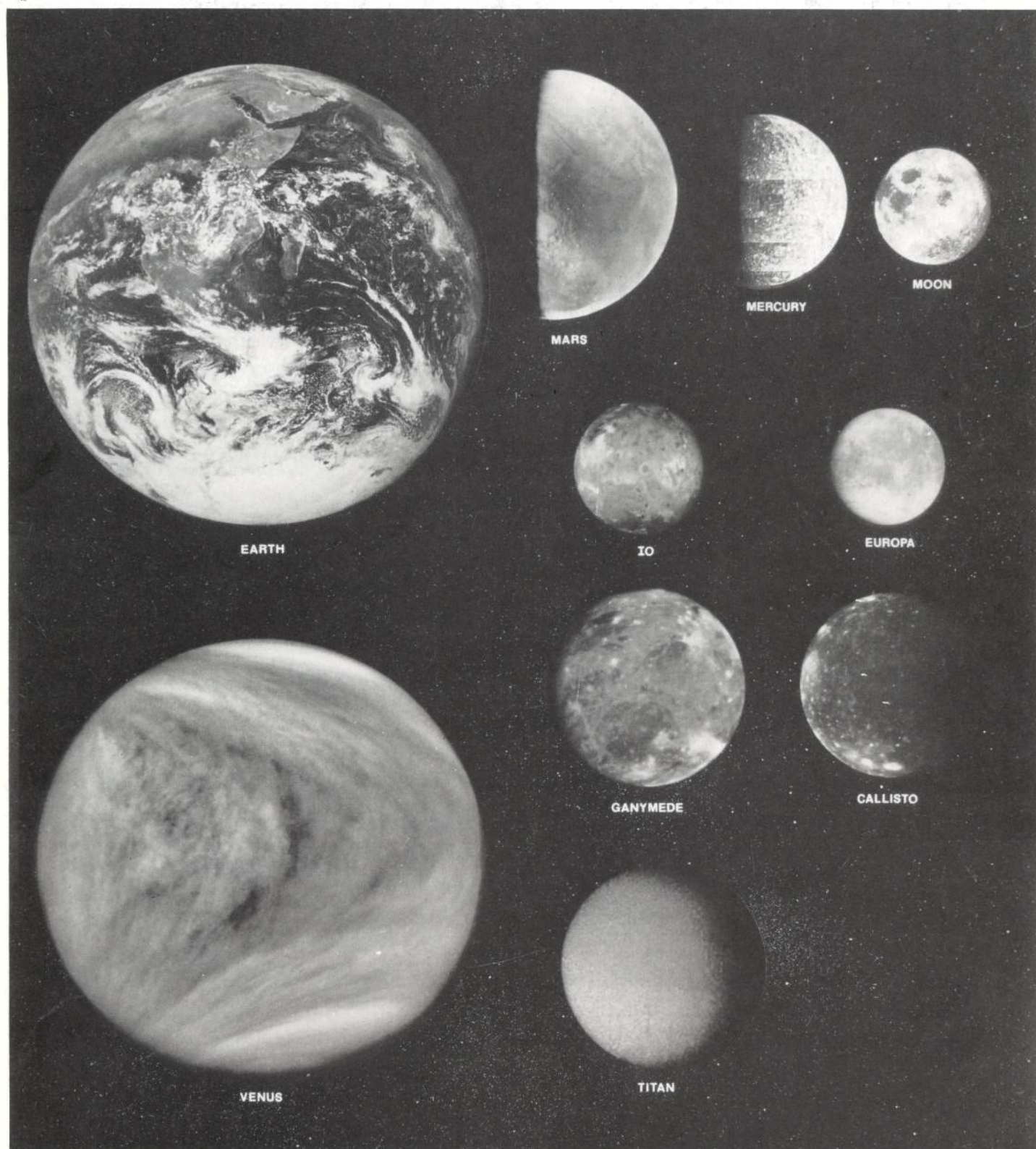


STELLA





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 1995 gäller följande avgifter: 75:- för dem som är under 26 år, 100:- för övriga. För ytterligare 160:- kan man även bli medlem av Svenska Astronomiska sällskapet och få Astronomisk Tidskrift. Detta förmånliga erbjudande gäller endast för STAR medlemmar, som betalar avgiften till STAR's postgiro. Glöm ej att ange namn, adress, samt om du är ny medlem.

*

STAR bildades 1988 och är en sammanslagning av tidigare astronomiföreningar i Stockholm. STAR förfogar över tre OBSERVATORIER i 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	Redaktör	Hans Hellberg Lofotengatan 16 164 33 Kista	08-751 37 89 08 673 44 22
Vice ordförande	Bo Asklund Bergshöjden 28 172 45 Sundbyberg	08-628 48 23 08-739 46 00 ☎ 070-538 43 29	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 Skarpbrunnsv. 13 145 64 Norsborg	08-531 786 01 08-721 63 61
Kassör och Obs- chef 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 Billeryd 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** ☆ —

Hej och välkommen till ett nytt år med STAR!

Detta är första numret 1996 av STELLA, STARs medlemstidning. Men, undrar du nu, missade jag nummer 3-1995?

Tyvärr har det varit tunt med material till tidningen, så det hann inte bli något sista nummer under 1995.

Och STELLA som är STARs tidning för medlemmarna, bygger ju också på material av medlemmarna. Så du som inte brukar skriva i tidningar, kanske du kan skriva något kort om just ditt intresse inom astronomin, eller om något du har observerat. Eller varför inte skicka in ett fotografi du tagit? Skicka material till STAR, Drottninggatan 120, 113 60 STOCKHOLM.

Välkommen på STARs måndagsträffar, som fortsätter även nu under våren. Öppet i Magnethuset mellan klockan 19 och 20 varje helgfri måndag. Då lyssnar vi på föredrag, observerar, eller tar hand om teleskopen.

STAR kommer att hålla årsmöte måndagen den 19 februari klockan 19.00. Då kommer styrelse för 1996 att väljas, och det är också tillfället för medlemmarna att ange föreningens inriktning under det kommande året.

Hoppas att vi ses någon måndag!

Katarina Riesel, 960105

PS.

Då man ännu inte kan förutse allt intressant som kan hända eller dyka upp på himlen, så ring vår telefonsvarare på nummer: 32 10 96 för senaste nytt om STARs aktiviteter.

DS.



OMSLAGSBILD, alltså bilden på tidningens framsida, såvida man inte lägger den fram å bak för då blir det ju baksida. Men det kan man ju bara se om den ligger på ett glasbord.

Från det sjätte till det fjortonde största objektet i solsystemet. Det här fotocollaget är taget av NASA:s rymdfarkoster och visar planeter och månar i samma skala. Dom inre planeterna likväl som Jupiters största månar Io, Europa, Ganymede och Callisto, och Saturnus stora måne Titan. Solen och dom fyra gasplaneterna Jupiter, Saturnus, Uranus och Neptunus är mycket större...



Hänt i star



* **Apollo 13:** I November var ett gäng ifrån STAR och tittade på filmen Apollo 13. Som bakgrund till filmen hade Karstein L. på visningen för STAR:s medlemmar berättat om Apolloprogrammet.

* **Djursholm:** Tyvärr har kupolvridningen till Djursholmsobservatoriet kärvat ihop varför vi har varit tvungna att ställa in observationskvällarna där ute.

* **Lucia:** Ca 15 personer kom på STAR:s luciafest. Vi höll till i Observatoriemuseets källare. STAR har rätt att utnyttja källaren för något evenemang en gång per år.

Christer Friberg



Lennart Dahlmark premierad

Svenska Astromiska Sällskapet har under året erhållit ett legat från Anna-Lisa Wold avsett att "uppmuntra och stödja amatörverksamheten". Styrelsen för sällskapet beslöt enhälligt att tilldela Lennart Dahlmark kr. 5.000:- för sitt mångåriga arbete med sökandet efter variabla stjärnor. Vid sällskapets sammanträde tisdagen den 21 november överlämnades priset till Lennart Dahlmark. För den som inte känner honom närmare kan meddelas att han varit verksam under mycket lång tid. Han har samarbetat med fackastronomer bl.a. vid solförmörkelseexpeditioner. Vidare var han bland dem som startade Stockholms Amatörastronomiska Klubb i vilken han deltog med föredrag och praktiska demonstrationer. Lennart Dahlmark har även varit ledare för Astronomiska Sällskapets amatörsektion i astrofotografering. Han har dessutom själv tillverkat det mesta som använts vid observationer och fotografering. Lennart Dahlmark har varit ett föredöme för oss andra amatörer. Således ett synnerligen gott val för premiering. Vi gratulerar!

Richard Billeryd

Visningssäsongen 1995

av Rickard Billeryd

Vintern 94-95 var kall och vår kupolvridning klarade inte kylan. Propparna gick stup i ett. Efter diverse irrgångar i ekonomi, t.ex. med för höga anbud, lyckades vi få den 3-fas som vid ombyggnaden av kupolen var förberedd inkopplad och därmed kom detta bekymmer ur världen.

Nu kom nästa överraskning. Matkåren som numera disponerar källaren i huvudbyggnaden ville disponera vår klubblokal. Vilda protester! Efter samtal med Staffan Helmfrid kom vi överens om att skriva ett avtalsförslag som innebar att vi skulle kunna släppa lokalen vid vissa i god tid överenskomna tider mot att vi skulle kunna i motsvarande grad ha tillgång till källaren eller föreläsningssalen. Detta förslag tillsändes matkåren som därefter inte har återkommit. Frågan vilar alltså tills vidare.

I samband med att Observatorikullens Vänförening hade inbjudit Riksdagens Kulturutskott samt Kulturrådet till att se muséet, frågade jag vid ett styrelsemöte om det var intressant att även visa amatörobservatoriet. Förslaget mottogs med glädje och jag fick uppdraget att stå för denna visning. Tisdagen den 18 april anlände Kulturutskottet, ca 10 personer. Bertil Jansson, i egenskap av Vänföreningens ordförande, presenterade Vänföreningen. Olof Amelin talade om observatoriets historia. Därefter berättade Per Olof Lindblad om sina första år på kullen där han bodde som barn samt lite om verksamheten på den tiden. Undertecknad presenterade amatörverksamheten, bl.a. hur vi renoverat instrument och kupoler i Saltsjöbaden och sedan 1979 använt dessa och att vi på Vetenskapsakademiens uppdrag förverkligat ett väl fungerande visningsobservatorium i anslutning till Observatoriemuséet. Därefter följde en genomgång av muséet samt visning av kupolen i huvudbyggnaden. Sedan skulle visning ske av Magnethuset men ett av årets skyfall avstyrde det gruppbesöket, endast en tapper person följde med dit. Kvällen avslutades med en enkel måltid i källaren.

Den 27 april hade jag lovat Gunnar Pipping att visa observatoriet för ett stort sällskap bestående av specialister på ur. Ca 40 personer från hela världen myllrade in och samma procedur som vid tidigare visning ägde rum. Inget regn störde oss men århundradets aprilsnöoväder, det värsta i mannaminne, hindrade seriösa försök till visning. Denna gång följde ett antal tappra personer med till magnethuset. Eftersom det i Saltsjöbaden finns speciellt ett fint, 200-årigt ur, fick jag även nöjet att visa en mindre grupp detta. Gruppen blev mycket imponerad, uret är i originalskick och ett bland fyra i världen. Även Vetenskapsakademien, som också äger en del gamla ur, fick ett besök.

Den 4 maj var det dags för Kulturrådet. Staffan Helmfrid stod för visningen av muséet. I övrigt samma ritual som vid tidigare tillfällen. Denna afton visade sig kullen från sin vackraste sida; en strålende sol från en nästan molnfri himmel och nästan 15° varmt. Alla följde med upp på takterrassen för att beundra utsikten, bese den gamla refraktorn och kupolens historiska insida. Efter måltid i källaren följde fyra personer med till Magnethuset. Vi såg på månen, en smal skära, och jag passade på att förklara hur vi utvecklat Magnethuset från det förråd som fanns 1985 till dagens tummelplats för amatörer och andra intresserade. Ett tackbrev daterat den 18 juni visade att besöket blivit mycket uppskattat.

Tackbrev anlände även från flera av Gunnar Pippings "urvänner". David Penney i England sände ett antal frimärken föreställande gamla urverk; frimärken ritade av David Penney själv. Från Christian Pfeiffer-Belli i Tyskland kom en bok om instrument och klockor i Europas första observatorium i Kassel.

Nästa trevlighet blev en bön från observatoriemuséet om att visa solen i ett från Zeiss lånat teleskop på Vattenfestivalen. Muséet hade ett stand vid Strömparterren där man berättade om sin verksamhet samt även sålde bilder och litteratur. Vi var några från STAR som försökte visa solfläckar men denna vecka fanns inga att se. Däremot fick vi svara på många frågor och dela ut reklam för både Sällskapet, stiftelsen och STAR.

Tisdagen den 3 oktober hade vi Svenska Astronomiska Sällskapet som gäster hos oss. En lyckad afton med genomgång av våra aktiviteter samt visning av stjärnhimlen i kupolen, ca... personer kom och alla verkade vara nöjda.

Dagen efter var några personer från STAR, bl.a. undertecknad, inbjudna att fira Erikssons astronomisällskaps 10-årsjubileum. I deras lunchrum besåg vi en mycket fin utställning av både instrument och bilder och naturligtvis datorer med vidhängande program. Därefter vidtog en smaklig måltid och i det sammanhanget hölls några hyllningstal där även jag som representant för STAR gratulerade klubben till 10 år av snabb utveckling och ett stort medlemsregister med många verkligt aktiva krafter.

Inför nästa säsong har vi en del problem att lösa. Drivningen av instrumenten i Saltsjöbaden fungerar ej men arbete pågår. Även i Djursholms Observatorium har vi bekymmer. Där består problemet i att kulorna som håller upp kupolen samlas på en sida varför kupolen ej går att vrida. Det behövs idéer, mankraft och pengar till att lösa detta. Undersökning pågår huruvida skolan är villig att stå för kostnaderna vid en renovering. T.v. är all verksamhet inställd vid detta observatorium Men STAR brukar ju klara av det mesta av sina åtaganden, så vi kan förhoppningsvis se fram mot att år 1996 blir lika händelserikt som det föregående och att allas vårt samarbete fortsätter i samma positiva anda som tidigare.

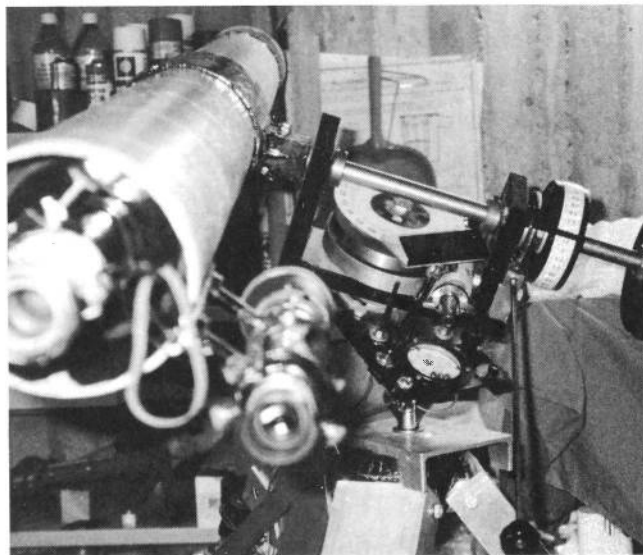
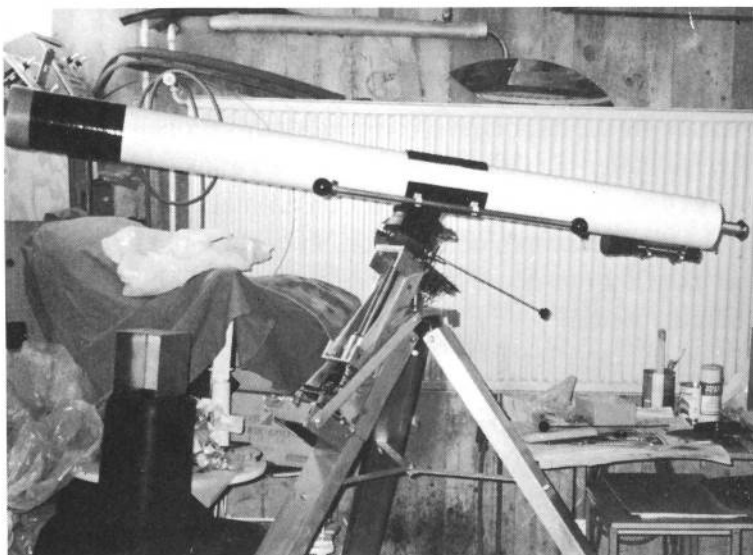


*M 33 24-08-87 Schmidt teleskop S 20, 22, 30 cm. Film TP 4415 Hyprad + filter Wr 9 Exp. 10 min.
Förstorad 23 gånger.*

Foto Lennart Dahlmark.

Rickard Billeryd medelar följande;

Star har fortfarande kvar teleskopet som vi fick från Tekniska Museet det är ett hembyggt teleskop. Som du kan se på bilden är teleskopet rätt stort. Tyvärr är det något vingligt. Vår bedömning är därför att detta måste bli ett renoveringsobjekt för någon händig person. Styrelsen har därför beslutat låta någon intresserad köpa instrumentet i befintligt skick för den facila summan av 1.000 kronor. Objektivdiametern är 12 cm och fokallängden 170 cm, tubröret är av papp (mycket stadigt). Batteridrivning och inställningscirkel finns. Teleskopet står f.n. i vår klubblokal dit du är välkommen att beskåda detsamma om du är intresserad. Har du frågor kan du ringa Rickard Billeryd på tel. 08-38 33 77...



INBJUDAN TILL VÄRMLANDS STAR PARTY 1996

Helgen den 16-18 februari 1996 har vi nöjet att inbjudas till den sjätte upplagan av Värmland Star Party.

Det kommer som vanligt att hållas i Lysvik strax norr om Sunne vid Frykens östra strand. Förutom ett fast 16-tums teleskop och flera andra mindre instrument på plats så har förhoppningsvis deltagarna med sig många andra instrument.

Förutom observationerna så hålls många intressanta föredrag både av proffs och amatörer. Vidare uppmanar vi alla som vill sälja och byta saker att ta med grejorna eftersom det blir plats och tillfälle för affärer.

Årsmöte

I övrigt så håller SAAF sitt årsmöte på lördagen. Sist men inte minst så kommer det att bli tillfälle till en trevlig samvaro. Samlingen sker som vanligt på Berga Hembygdsgård där också vandrarhemmet finns för de deltagare som önskar rum.

På lördag äts lunch på ett trevligt matställe nära Berga. I övrigt finns det tillgång till ett kök på Berga så var och en ansvarar för sitt kosthåll. Vi kommer dock att sälja kaffe och te och smörgåsar både på fredag kväll och lördag.

Tilläggas kan att vi under VPS:s tidigare fem år alltid har gynnats av minst en klar kväll. Intresserade anmäler sitt deltagande genom att betala in **70 kr på pg 621 29 12-7**, glöm

ej att ange ditt namn på inbetalningskortet.

Information

Det går också bra att betala i anslutning till Star Partyt. Vill någon hålla något föredrag meddelar ni Jan Sandström, Parkgatan 29C, 665 34 Kil. Övriga frågor och anmälningar, även när det gäller logi och rum, ställs till Conny Pettersson, Konvaljvägen 27, 665 34 Kil, tel: 0554-123 00.

Alla är varmt välkomna.

European Southern Observatory i Chile

Sammansatt av Mikael Wittberg, Informationen hämtad från ESO's nyhetsblad

ESO (European Southern Observatory) är en organisation som driver ett observatorium på berget La Silla i Chile och har sex europeiska länder som medlemmar, däribland Sverige. Organisationen äger ett flertal teleskop av olika storlekar och modeller. Nu håller man på att bygga ännu ett teleskop, men inte vilket som helst utan ett spegel-teleskop som ska bestå av fyra tuber, var och en med en diameter på 8 meter! Detta teleskop kallas VLT - Very Large Telescope, och uppförs nu vid en plats som heter Paranal. Tyvärr så pågår just nu en juridisk konflikt om den mark där teleskopet ska byggas, men förhoppningsvis kommer denna konflikt snart att lösas.

Australien kan bli medlem

Australien har nu ansökt om att bli medlem i ESO för att bland annat kunna ha möjlighet att använda det stora VLT-teleskopet. Australien har en mycket god tradition i astronomisk forskning speciellt inom optisk interferometri (dvs att kunna sammanfoga två optiska bilder av samma objekt till en enda bild med bättre upplösning) och inom radioastronomi. Det kan därför bli ett givande samarbete för alla parter om Australien blir medlem. Australien är också speciellt intresserade av att använda det svenska submillimeter teleskopet på La Silla, det är det enda teleskopet av sitt slag på södra halvklotet.

Kometen Hale-Bopp

Den nyupptäckta kometen Hale-Bopp har tilldragit sig stort intresse hos ESO. Inte mindre än sju teleskop användes för att observera detta objekt. Målet med dessa observationer är att försöka mäta kometens sammansättning, storlek och rörelser, men också att försöka beräkna hur ljusstark den kommer att bli då den kommer som nämast solen i slutet av år 1996 och i början av år 1997. Man planerar även att fortsätta följa denna himmelska gäst de närmaste månaderna.

Kometen upptäcktes den 23 juli i år av de två amatörastronomerna Alan Hale och Thomas Bopp. Då den observerades hade den en magnitud på 10.5, detta motsvarar en ljusstyrka som är 60 gånger svagare än vad ett öga kan uppfatta. Efter endast tre dagar så hade mer än 60 noggranna positionsobservationer gjorts av kometen. Många av dessa observationer hade gjorts av amatörastronomer som till sin hjälp använde avancerade CCD-detektorer och datorprogram. Utifrån dessa data kunde en preliminär position beräknas och den visade att kometen befann sig på ett avstånd från solen på mer än 1000 miljoner kilometer, vilket betyder att den befann sig väl utanför Jupiters bana. Detta indikerar att kometen måste vara mycket ljusstark, och om man jämför med den kända kometen Halley som i slutet av 1987 befann sig på samma avstånd, så är detta nyupptäckta objekt ungefär 250 gånger så ljusstark!

Noggrannare observationer som har gjorts på senare tid visar att kometen rör sig i en nära parabolisk bana med en omloppstid på ca 3000 år. Den beräknas passera perihelion (den punkt då den är som närmast till solen) i april 1997 och befinner sig då på ett avstånd av 140 miljoner kilometer från solen. Omkring denna tidpunkt bör den, speciellt i norra Europa, kunna ses mycket tydligt.

Frågan som många ställer sig är hur det kommer sig att kometen är så ljusstark? En komet kan bli ljusstark om dess kärna är mycket stor. Kärnan i en komet brukar beskrivas som en smutsig snöboll, den består nämligen av stoft och grus inbäddat i is. Ju större kärnan är ju mer solljus kan reflekteras av kroppen. Kometen Halley hade en diameter på 10 kilometer senast den passerade solen, detta innebär att Hale-Bopp borde ha en diameter på ca 100 kilometer, om man utgår ifrån skillnaden i ljusstyrka mellan objekten. Men det kan också vara så att ett stoftmoln tidigt bildas runt kometen som gör att de ser större ut än vad de i själva verket är. Faktum är att ESO har just lyckats detektera ett sådant moln runt kometen. De första högupplösande, bilderna tagna av ESO, visar nämligen att det finns ett kompakt stoftmoln runt kometen och som därmed döljer utseendet på dess inre kärna. Men hur ljusstark kommer nu kometen att bli då den är som närmast solen? Kommer den att bli århundradets komet, eller till och med årtusendets komet? Astronomerna vet ännu inte riktigt svaret på denna fråga. Först måste man få klarhet i om ljusstyrkan som kometen har är stabil eller om den varierar mycket, det kan ju vara frågan om ett tillfälligt stoftmoln som om det försvinner gör att kometens ljusstyrka minskar betydligt. Men om kärnan verkligen är så stor som den nuvarande ljusstyrkan indikerar, så kan man uppskatta ljusstyrkan vid perihelion till ca -1.5 magnituder, alltså ungefär lika ljusstark som planeten Jupiter. Kometen kommer troligen att befinna sig väl synlig på himlavalvet några timmar per natt under flera veckors tid. I Sverige kommer den till och med att vara över horisonten under hela natten.

ESO fortsätter att undersöka denna märkliga komet. Bland de instrument som används finns det svenska 15-meters radioteleskopet SEST (Swedish-ESO Submillimetre Telescope), med hjälp av detta teleskop så har några astronomer försökt att detektera molekylen CO (koloxid) i kometen. Enligt en teori är det nämligen denna gas som, då kometen närmar sig solen, frigör stoftpartiklar inbäddade i kärnan. Men man lyckades dock inte vid detta tillfälle att detektera denna molekyl.

Slutligen är det bara att hoppas på att kometen Hale-Bopp blir riktigt ljusstark. Den liknar faktiskt (samma bantyp, mycket ljusstark) den mycket ljusstarka kometen året 1811. Denna komet var spektakulär till och med tre månader efter perihelion! Man planerar även att fortsätta följa denna himmelska gäst de närmaste månaderna.



Bilden visar den första av de fyra speglarna som behövs till det stora teleskopet VLT (very Large Telescope) på berget Paranal i Chile. Spegeln har skapats av tekniker vid Schott Glaswerke, som här stolt visar upp sin produkt. Den har en diameter på 8,2 meter, men är trots det endast 17,7 cm. tjock, vilket gör spegeln mycket flexibel. spegeln är dock långt ifrån färdig, ty än så länge är den bara flat. Så därför skickas den till Paris för slipning och polering så att den bryter ljuset till en exakt punkt. De fyra speglarna beräknas vara färdiga omkring år 2000.....

Rapport från ett "Star Party"

av Curt Olsson

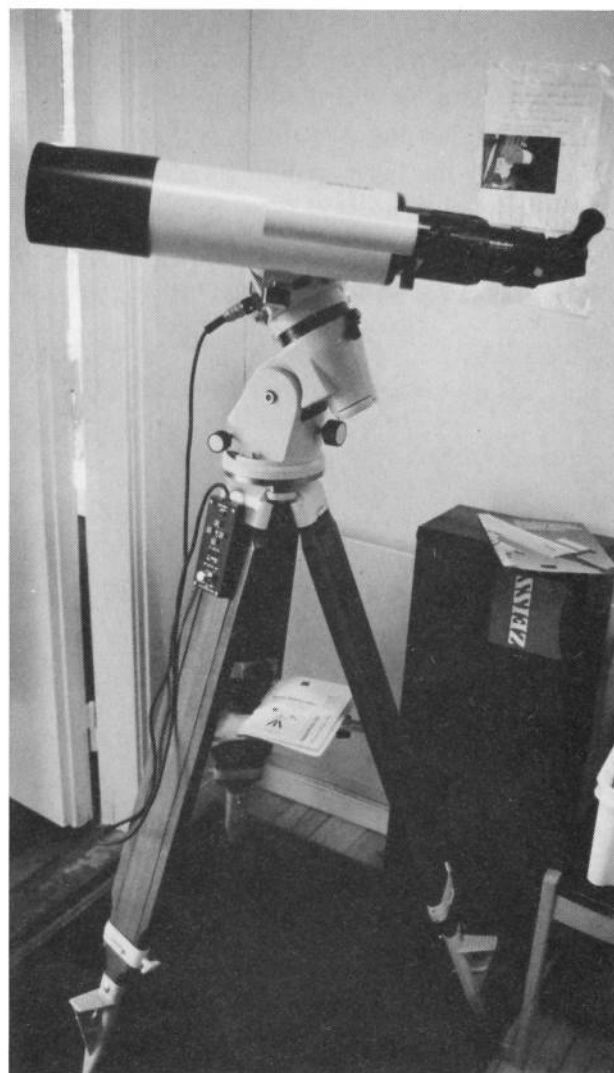
Varje år i augusti-september månad anordnar Mariestads Astronomiska Klubb (MAK) en s.k. stjärnträff där allehanda intresserade av amatör-astronomi träffas för att utbyta erfarenheter, lyssna på ett eller annat föredrag, inhandla teleskoputrustning samt inte minst observera stjärnhimlen tillsammans. Årets träff samlade drygt 100 deltagare med astronomiintresserade från olika delar av landet och även ett antal personer från Finland och Danmark.

Arrangemanget var denna gång också ett samarbete mellan MAK och SAAF's Solsystemsektion (SAAF=Svensk AmatörAstronomisk Förening). Normalt brukar SAAF anordna en stjärnträff på södra öland varje år i början av augusti i samband med meteoritsvärmen Perseiderna som har sitt maximum den 10 - 11 augusti. Årets träff ställdes dock in eftersom observationsmöjligheterna bedömdes som otillräckliga pga fullmånens bländande närvaro. Nästa år kommer dock Ölands "Star Party", även kallat SAGITTARIUS 96, gå av stapeln den 9 - 14 augusti.

Som en extra kompensation för att ölandsträffen uteblev i år utökades mariestadsträffen med ytterligare en dag till 3 mot normala 2. Deltagarna samlades redan på torsdagkvällen och både den följande och nästkommande natten medgav goda observationsmöjligheter. Sista natten var det dock mulet men det gjorde inte så mycket för att vi som var med från början tyckte nog att det hela ändå hade varit mycket lyckat.

Lördagen är den stora kommersens dag då allehanda teleskopisk utrustning byter ägare. Här finns det mesta en amatör kan önska sig till hyggliga priser. Under eftermiddagen brukar också ett antal olika föredrag hållas och i år var det bl.a. professor Per Olof Lindblad som berättade under temat "Vad händer i omgivningen av galaxernas centra?". Kvällen avslutades med att deltagarna samlades på en vid Vänern nära belägen herrgård för att gemensamt äta en god middag, ett mycket uppskattat arrangemang som brukar upprepas varje år.

Det hör till vanligheten att amatörer tar med sig sina egna teleskop till träffarna. En väsentlig bit i observerandet är just att gå runt och titta i flera instrument och få erfarenheter om hur olika objekt kan upplevas i synfältet. Både här och där kan höras spontana utrop när universum visar sig i sin praktfullhet. Upplevelsen kan liknas vid en visuell "kick" när observatören får allt att stämma med objektet fullständigt upplöst i synfältet intill gränsen vad man nästan trodde var omöjligt.



4-tums apokromatisk refraktor från Zeiss med 3-linsigt objektiv inklusive fluorit-lins. Superb optik och ett mycket stadigt stativ inklusive montering. Var till salu på träffen.



18-tums Newtonteleskop (NGT 18) från JMI. Huvudspegeln är belägen i den nedre "korgen" på bilden. En dator (typ AstroMaster) hjälper observatören att hitta rätt på stjärnhimlen. Teleskopet har s.k. ekvatoriell split-ring montering vilket innebär att astrofotografering är möjlig med automatisk följning av objektet. Instrumentet kan monteras ihop på fältet av en person och tar ca 10 - 15 minuter. "Tuben" är öppen och täcks efter hopmonteringen av ett svart skycke. Ryms i bakluckan på en SAAB Combi och rullas som en skottkärra ut till observationsplatsen. Ett dröminstrument till en "astronomisk kostnad"!

Mariestadsträffen bjöd på flera riktiga "höjdarinstrument" som gav dessa "kickar". Här fanns både apokromatiska refraktorer (4 - 6 tum) av hög kvalite och flera reflektorer i den tyngre klassen (13 - 18 tum), dvs. riktiga "ljuskanoner" som amatörer plockat med sig. Ännu större instrument kan det vid platsen belägna s.k. Bifrost-observatoriet bjuda på. Här finns ett flertal olika teleskop med spegelstorlekar ända upp till 24 tum på ekvatoriella monteringar inhysta i riktiga kupoler.

MAK's "star party" har blivit en välbesökt träffpunkt för landets amatörastronomer. En liknande sammankomst som arrangeras av SAAF är Värmlands "star party" som brukar hållas i Lysvik, beläget mellan Torsby och Sunne. Datum för nästkommande tillfälle är 16 - 18 februari 1996



MAK's eget portabla instrument. En 10 tums reflektor på hjul. Kanske något att koppla efter cykeln när man skall ut och observera.

Astronomi på Internet

av Robert Varttinen

De flesta har vid det här laget kommit i kontakt med eller i alla fall hört talas om Internet och dess oanade möjligheter. Det finns enorma mängder information där ute, det gäller bara att finna den.

Inom området astronomi finns det en hel del. NASA är väl den organisation man kanske tänker på i första hand, så har de ett omfattande nätverk av servrar som man kan koppla sig till. De har även pressutskick som man kan abonnera på. För att få dessa skickar man epostmeddelande till domo@hq.nasa.gov med "subscribe press-release" i meddelandet. NASAs nyhetsserver kommer då att svara med en bekräftelse om det gick bra eller inte. Sedan börjar pressutskicken komma lite då och då till din brevlåda.

För dem som har NetScape, Mosaic eller någon annan programvara för att komma till World Wide Web finns det många intressanta ställen att besöka. NASA satsar som sagt var mycket på spridning av information om deras verksamhet till den amerikanska allmänheten. Eftersom de i stor utsträckning använder sig Internet har även vi i Sverige tillgång till denna informationsmassa.

NASA Information Services hittar man på: <http://www.nasa.gov> Här finns det s.k. länkar till övriga databaser och servrar inom hela NASA. Vet man att det är Jet Propulsion Laboratory (JPL) man vill besöka, provar man: <http://www.jpl.nasa.gov>

Hos JPL finner man information och bilder från olika sonder som skickats upp, tex Voyager och Gallileo. Här finner man också månatliga statusrapporter om de olika sönerna. JPL har också ett stort bildarkiv med bilder bla tagna från Voyager.

Andra rymdorganisationer har även de upprättat Web-servrar, European Space Agency (ESA) nås på: <http://www.esrin.esa.it/> och på <http://http.hq.eso.org/eso-homepage.html> kan man se vad European South Observatory (ESO) har att erbjuda.

Det finns ett rymdfilmsarkiv, det sk Space Movie Archive, på <http://www.univ-rennes1.fr/ASTRO/anim.html>. Arkivet har en salig blandning av filmer allt från videosnuttar från olika uppdrag till olika klipp ur kända science fiction filmer.

Två Web-servrar med länkar "överallt" är dels den mycket kända Yahoo och en annan som kallas Galaxy.EINet. Båda dessa har ett antal intressanta länkar till olika ställen runt om i världen, man kan hitta en del matnyttigt om astronomi där. De finns på:

<http://www.yahoo.com/>
<http://galaxy.einet.net/>

Om man inte vill prova sig fram slumpmässigt kan man använda tex Netscapes egen Web-sökfunktion, men en mer kraftfull och snabbare är Webcrawler, <http://www.webcrawler.com>.

Eftersom Internet växer mycket snabbt så kommer nya servrar till och andra försvinner. Under tecknad "surfar" i det närmaste dagligen på nätet men är tacksam för alla tips på intressanta platser (Web-servrar) man kan länka sig till. Om intresset är tillräckligt stort så kan det bli material till en likadan spalt i nästa nummer av EAF-nytt. Skicka era bidrag och eventuella frågor till robert.varttinen@mailbox.swipnet.se

Länkar denna gång:

<http://www.nasa.gov> NASA Information Services

<http://www.jpl.nasa.gov> NASA JPL

<http://www.esrin.esa.it> European Space Agency

<http://http.hq.eso.org/eso-homepage.html>
European South Observatory

<http://www.univ-rennes1.fr/ASTRO/anim.html>
Space Movie Archive

<http://www.yahoo.com> Yahoo (blandat)

<http://galaxy.einet.net> Galaxy.EINet
(blandat, mycket vetenskapliga länkar)

domo@hq.nasa.gov Server vid NASA för pressutskick

GALAXER RUNT KARLAVAGNEN

Översatt och bearbetat av Gunnar Lövsund
fritt efter A. Goldstein, Astronomy

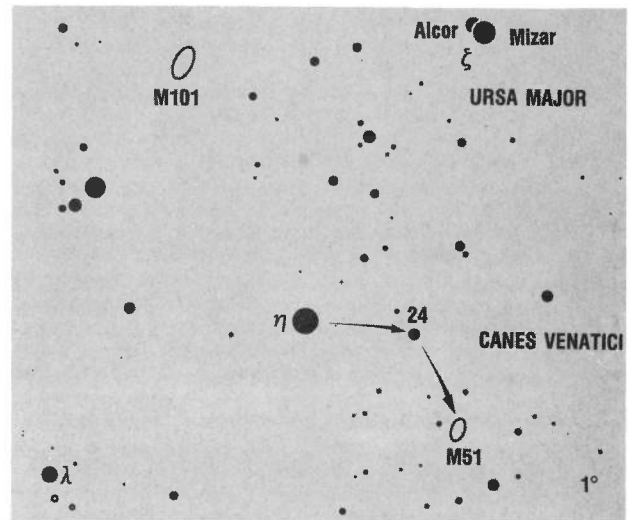
Nu är det dags att ge sig ut och spana efter galaxer! Våren erbjuder särskilt goda möjligheter för galaxjakt eftersom kvällshimlen vrider sig bort från den stjärnspäckade Vintergatan och låter oss se långt ut i universums djup. Galaxer är några av de mest varierade och vackra objekt som kan ses i ett amatördeleskop. De omspanner allt från objekt som kan ses med blotta ögat till ljussvaga fläckar, som bara kan iakttas med stora teleskop och från vackra spiraler till oregelbundet formade tussar. Förutom stjärnor är galaxer den vanligaste klassen av astronomiska objekt - ungefär 10 000 st kan observeras med amatördeleskop. I den här artikeln ska jag berätta om några galaxer i närheten av Karlavagnen och hur de kan te sig i olika teleskop.

Oberoende av ditt teleskops storlek, så finns det två knep som kan hjälpa dig att se detaljer i galaxerna. För det första: mörkeranpassa dina ögon till maximal känslighet minst tjugo minuter i totalt mörker. Detta vidgar dina pupiller och låter dig se svagare ljus än vad som är möjligt direkt efter exponering i t ex innerbelysning. För det andra: använd indirekt seende. Titta inte direkt på galaxen utan liksom snegla på den. Då utnyttjar du ögats tappar, de mest ljuskänsliga receptorerna. Med denna teknik kan du ofta se galaxdetaljer, som inte syns när du tittar direkt på dem.

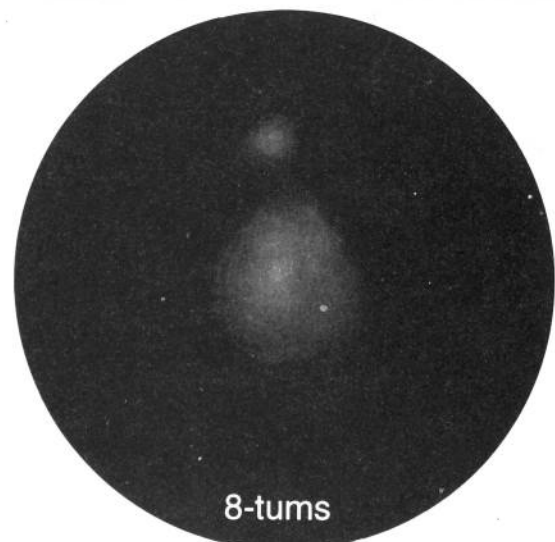
Den absolut finaste galaxen på vårhimlen är **M51** (NGC 5194), Strömvirvelgalaxen i Jakt-hundarna (Canis Venatici). Den kallas Strömvirvelgalaxen p g a sin distinkta spiralform. Magnituden är 8,4 och utsträckningen 11' * 8' (bågminuter), vilket gör den till en av de ljusaste och största spiralgalaxerna på himlen. Eftersom M51 ligger nästan vinkelrätt mot oss är spiral-mönstret och andra detaljer lätt synliga. M51 är också den ljusaste komponenten i ett kopplat galaxpar. **NGC 5195**, en liten oregelbunden galax, växelverkar med de yttre delarna av M51 och distorderar båda galaxerna. 2- till 6-tums

teleskop visar galaxerna som dubbla fläckar av disigt ljus. 8-tums eller större teleskop visar den svaga ljusbrygga som förbinder de två galaxerna.

För att finna M51 riktar du teleskopet mot Alkaid (η Ursae Majoris), den första stjärnan i Karlavagnens "handtag". Använd ett lågförstorande okular så att synfältet blir stort, för att sedan övergå till ett starkare okular när du hittat M51. Rikta nu teleskopet 2° österut mot 24 Ca-



Ett 6-tums teleskop behövs för att se spiralstrukturen i M51. Mycket mörka nätter visar ett 8-tums teleskop ett tydligt spiralmönster och en ljusbrygga, som förbinder M51 med NGC 5195.

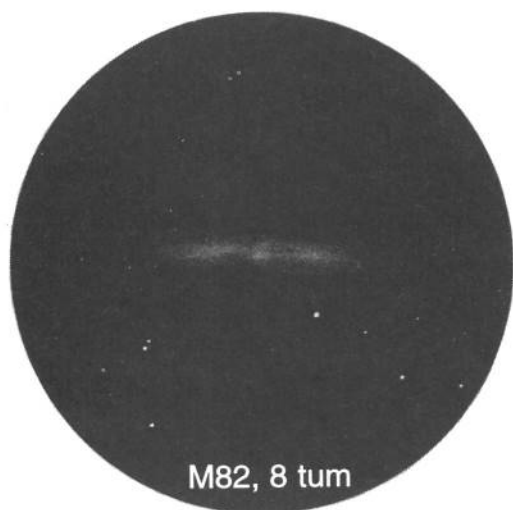




M82 foto K. Zussman



Det ljusaste galaxparet på himlen är M81 och M82 i norra delen av Ursa Major (Stora Björn). Små teleskop visar en dubbel ljusfläck: M81 är ellipsformad och dess granne tydligt tillplattad.



M82, 8 tum



M81 foto K. Zussman

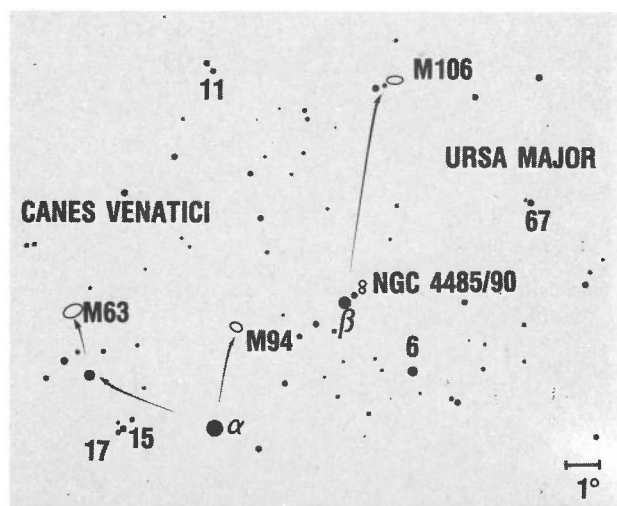
num Venaticorum (magnitud 5). Gå söderut 1.5° till en grupp på tre st 8:e magnitudens stjärnor som bildar en nästan rätvinklig triangel. M51 syns i sökaren som en liten rund dimfläck precis öster om den södraste av triangelns stjärnor.

Vad du ser när du funnit M51 beror på ditt teleskop. En 60 mm refraktor visar galaxen som en liten oval fläck av gråaktigt ljus mot ett glest fält av ett dussintal svaga stjärnor. Med ett 4-tums teleskop kan du upplösa M51 och NGC 5195 till dubbla fläckar. Måttlig eller hög förstoring med 4-tum visar en ljusare central kärna i M51.

Ett 6-tums teleskop med 100 X förstoring visar M51 som en stor oval ljusfläck med en mindre, rund fläck, NGC 5195, NV om den stora fläcken. Ett bra 6- eller 8-tums teleskop har tillräcklig ljussamlande förmåga för att visa enskilda detaljer i Strömvirvelgalaxen. Med hög förstoring upptäcker man först att galaxens ljus inte är jämnt fördelat. Kärnan är betydligt ljusstarkare än omgivande delar. Ytterdelarna förefaller fläckiga eller ojämnt belysta. Riktigt klara kvällar kan man se att fläckarna inte är slumpvis fördelade utan att galaxskivan består av spiralarmar. Spiralmonstret är nätt och jämnt skönjbart med ett 6-tums teleskop när seeingen är som bäst.

I ännu större amatörteleskop uppvisar M51 en rikedom av detaljer, som inte är synliga i mindre instrument. Ett 12-tums teleskop avslöjar en liten, ljusstark, stjärnliknande punkt i galaxens centrum. Denna kärna ligger i ett ellipsformat centralområde med diametern $2'$. Centralområdet omges av galaxens spiralarmar, som är klart synliga vid goda observationsförhållanden.

M51 innehåller 2 primära spiralarmar. Den ena börjar vid kärnans södra del, går medurs runt kärnan och försvinner mjukt mot bakgrundshimlen. Den andra armen börjar vid kärnans norra del och går medurs upp mot NGC 5195. Armarna är tydligt genomdragna av mörka stråk. NGC 5195 har också mörka teckningar, som ger den ett fläckigt utseende i större teleskop. En ensam stjärna, svagt lysande med magnitud 12, ligger $2'$ SV om M51:s centrum. Denna stjärna tas då och då felaktigt för en supernova i M51, fastän den i själva verket ligger i vår egen galax, mer än 100 000 gånger närmare än M51.



M106



M94



NGC 4485 och NGC 4490



M63

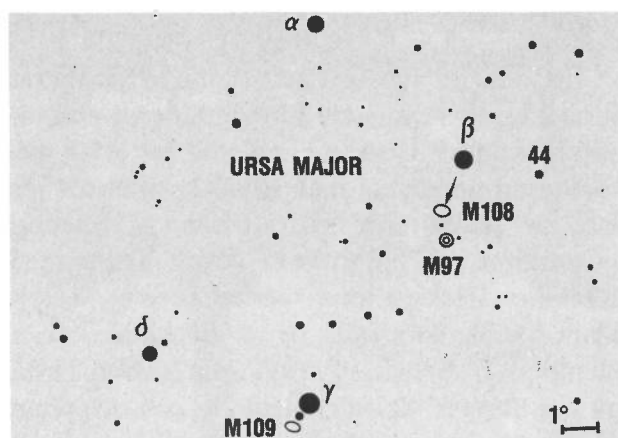
Fem ljusstarka galaxer återfinns mitt i Canes Venatici (Jakthundarna). M63 har spiralarmar som är synliga i stora amatörteleskop. M94 har en liten ljus kärna. NGC 4485 och NGC 4490 bildar ett växelverkande par. Spiralarmarna i M106 är synliga i ett 10-tums teleskop om det är riktigt mörk.



M108



M109



Mitt i Karlavagnen ligger spiralgalaxerna M108 och M109. Små teleskop visar M108 som ett silverstreck. M109 syns som ett ovalt töcken med ett ljust centrum.

Näst efter M51 är den vackraste galaxen på vår himlen **M81** (NGC 3031) i Ursa Major. Denna ljusa spiralgalax bildar ett glest par med **M82** (NGC 3034), en oregelbunden galax som vänder kanten mot oss. För att hitta detta par riktar du teleskopet mot Dubhe (α Ursae Majoris), den sista stjärnan i själva Karlavagnen. Svep 12° västerut och 2° norrut till 23 Ursae Majoris, en 4:e magnitudens dubbelstjärna. Gå sedan 7° norrut till en 1° lång rad av tre stjärnor, varav den ljusaste är 24 Ursae Majoris. Härifrån riktar du teleskopet 2° sydost mot M81 och M82.

M81 och M82 är synliga tillsammans i ett synfält med låg förstoring. Fastän M81 är ljusare än M51 så är den inte alls lika detaljerad. Ett 4-tums teleskop visar M81 som en ovalformad nebulositet c:a $5'$ tvärsöver och M82 som en mindre och svagare fläck av grått ljus. I ett 6-tums teleskop framträder en liten, ljus kärna i

M81 och en fläckighet över den cigarrformade M82 (orsakad av stoftstråk som genomkorsar galaxen). Tyvärr har spiralarmarna i M81 mycket låg ytljusstyrka och kräver minst ett 10-tums teleskop för att kunna ses även med indirekt seende.

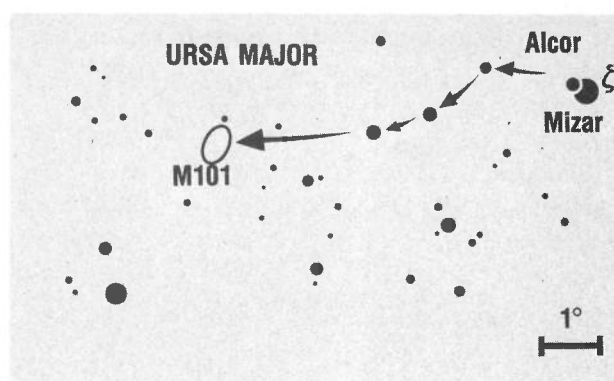
Två ljusa galaxer ligger nära Karlavagnens "botten". **M108** (NGC 3556) ligger 2° SO om Merak (β Ursae Majoris) och är en mot oss kantställd spiralgalax med magnitud 10. I ett litet teleskop syns galaxen som ett tunt objekt liknande M82, medan den i ett större teleskop blir en upplevelse. Precis som i M82 ser man en hel del mörka, skymmande moln i M108 p g a galaxens kantställda orientering. Ett 16-tums teleskop visar små mörka fläckar i galaxens grågröna ljus. Vad som verkar vara en nålspetsformad kärna i M108 är i verkligheten en svag förgrundsstjärna. **M109** (NGC 3992) är en praktfull stavspiralgalax av 10:e magnituden in-



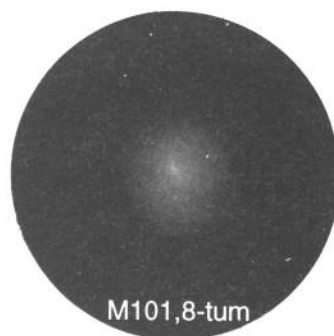
M101

om samma synfält i låg förstoring som Phecda (γ Ursae Majoris). Fastän spiralstrukturen i denna galax inte är lika framträdande som den i M51, kan den tydligt iakttagas i ett större amatörteleskop under riktigt mörka nätter. M109 är lite snedställd mot oss och armarna har en relativt låg ytljusstyrka. Små teleskop visar en ljus utsträckt kärna omgiven av ett dimmigt sudd. Ett 12-tums instrument med måttlig förstoring visar galaxens stav och dess svaga spiralarmar.

En grupp med annorlunda galaxer ligger söder om Karlavagnen. **M106** (NGC 4258) kan återfinnas intill en stjärna av 6:e magnituden c:a 5° O om χ Ursae Majoris. Denna stora ljusa spiralgalax är synlig i 2-tums teleskop. Ett egenomligt par av växelverkande galaxer, **NGC 4485** och **NGC 4490**, ligger 1° NV om den ljusa stjärnan β Canum Venaticorum. Den ljusare av de två är NGC 4490, en oregelbunden (irreguljär) stavspiralgalax med magnituden 10. NGC 4485, en mycket mindre och oregelbunden galax, är ett objekt med magnitud 12. I större teleskop syns dessa galaxer som ojämna ljusfläckar, som nästan berör varandra.



Svårfångade M101 i Ursa Major är en mycket stor, mot oss ställd, spiralgalax med en okänt låg ytljusstyrka. I stora teleskop syns galaxens spiralmönster.



M101,8-tum

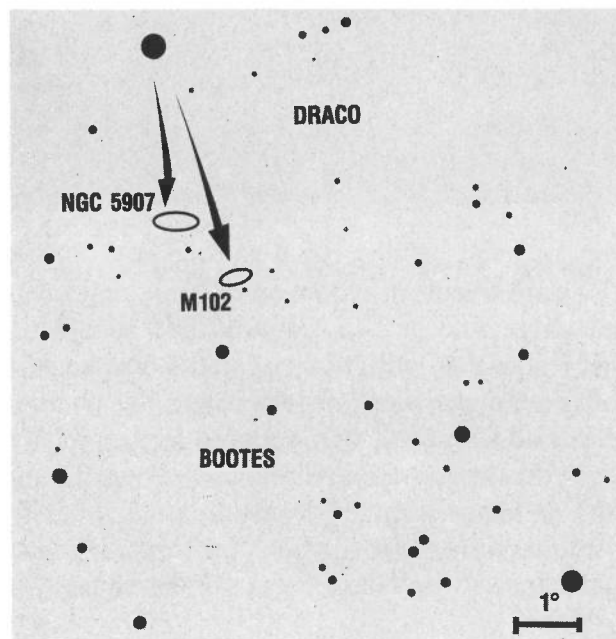
3,5° O om β Canum Venaticorum ligger **M94** (NGC 4736), en spiralgalax vänd mot oss med en intensivt ljus kärna och extremt svaga och diffusa yttre armar. De flesta amatörteleskop visar bara kärnområdet i M94 och även i stora teleskop syns bara armarna som ett svagt moln kring den ljusa kärnan. **M63** (NGC 5055) är en spiralgalax med knöliga armar och med magnitud 8,6 belägen c:a 5° O om M94. M63 ser ut som ett ovalt töcken i ett 2-tums teleskop. I ett 6-tums syns galaxen som en liten, ljus central kärna med en mycket svag oval dimma runt omkring. Ett 10-tums eller större teleskop avslöjar ett svagt, fläckigt spiralmönster i galaxens dimmiga utkanter.

M101 (NGC 5457) erbjuder en av himlens bästa möjligheter att prova stjärnorientering. För att finna denna stora, mot oss ställda, galax riktar du först teleskopet mot den ljusa dubbel-

stjärnan Mizar (ζ Ursae Majoris). Flytta från Mizar genom Alcor, Mizars norra kompanjon, och vidare c:a 2° till 81 Ursae Majoris, en 5:e magnitudens stjärna. Gå sedan österut längs en linje bestående av 83, 84 och 86 Ursae Majoris. Precis O om 86 ligger en nord-sydlig linje av 8:e magnitudens stjärnor. M101 ligger 1° NO om mittstjärnan i denna linje.

Fastän den är stor, ljus och orienterad mot oss är M101 erkänt svår att observera eftersom dess ytljusstyrka är låg. Observera denna galax när det är som mörkast och med låg förstoring. Ett 6-tums teleskop visar en diffus glöd vid galaxens position. Ett 10-tums teleskop visar att galaxens centrum är ljusare än dess yttre nebulositet.

Ett annat galaxpar är det som bildas av **M102** (NGC 5866) och **NGC 5907** i Draco. M102 är



En strimma av ljus. Kantställda NGC 5907 är en av de tunnaste galaxerna som syns i små teleskop. Dess granne M102 är en ljus, spolformad galax med en konturlös skiva...

en linsformad galax av 10:e magnituden med måtten 5,2' * 2,3'. Trots att den är ljus ändras dess utseende mycket lite från teleskop till teleskop. Mera spännande är dess granne NGC 5907, som ligger 2° åt NO och är en av himlens bästa kantställda spiralgalaxer. T o m ett 2-tums teleskop visar denna som ett tunt ljusstreck. I stora amatörteleskop framträder en smal stoftgata som delar galaxen mitt itu på längden.

Var och en av de galaxer, som omnämns här, är ljusstark eftersom de ligger nära oss rymden. Bland de närmaste galaxerna bortom vår egen galaxgrupp återfinns M81 och M82 ungefär 10 miljoner ljusår bort. Även om dett

förefaller vara ett enormt avstånd är det ändå bakom husknuten när det gäller galaxer. M51 ligger på drygt dubbla avståndet, c:a 25 miljoner ljusår. Den mest avlägsna av de beskrivna galaxerna är M109 på 50 miljoner ljusårs avstånd. Att amatörastronomer överhuvudtaget kan observera M109:s svaga spiralarmar är ett bevis på amatörteleskopens kvalitet och observatörernas skicklighet.

Alan Goldstein är nationell koordinator för National Deep Sky Observer's Society. Han är även teknisk chef vid Louisville's Museum of History and Science.

LJUSA VÅRHIMMELSGALAXER

Objekt	R. A.	Dekl	Magn	Storlek	Tirion	Uranometria
M81	9h55,6m	+69°04'	7,0	25,7' * 14,1'	1, 2	I: 23
M82	9h55,8m	+69°41'	8,4	11,2' * 4,6'	1, 2	I: 23
M108	11h11,5m	+55°40'	10,1	8,3' * 2,5'	2, 6	I: 46
M109	11h57,6m	+53°23'	9,8	7,6' * 4,9'	2, 6	I: 47
M106	12h19,0m	+47°18'	8,3	18,2' * 7,9'	2, 6	I: 74
NGC 4485	12h30,5m	+41°42'	12,0	2,4' * 1,7'	7	I: 75
NGC 4490	12h30,6m	+41°38'	9,8	5,9' * 3,1'	7	I: 75
M94	12h50,9m	+41°07'	8,2	11,0' * 9,1'	7	I: 75
M63	13h15,8m	+42°02'	8,6	12,3' * 7,6'	7	I: 76
M51	13h29,9m	+47°12'	8,4	11,0' * 7,8'	7	I: 76
NGC 5195	13h30,0m	+47°16'	9,6	5,4' * 4,3'	7	I: 76
M101	14h03,2m	+54°21'	7,7	26,9' * 26,3'	2, 7	I: 49
M102	15h06,5m	+55°46'	10,0	5,2' * 2,3'	2	I: 50
NGC 5907	15h15,9m	+56°19'	10,4	12,3' * 1,8'	2	I: 50

Objekt: Benämning i Messier eller NGC katalog. **R.A. och Dekl:** Rektascension och deklination i epok 2000.0. **Mag:** Galaxens visuella magnitud. **Storlek:** Dimension i bågminuter. **Tirion:** Kartblad i Sky Atlas 2000.0. **Uranometria:** Kartblad i Uranometria 2000.0

STELLA är din tidning
Skriv i den och gör red glad

— ☆ Nyheter ☆ —

av Mikael Wittberg

Tjuvstart för Solfläckar

SVD 8/9

Astrofysiker vid California Institute of Technology har den 12 augusti observerat den första solfläcken i en ny solcykel. Solens magnetiska poler har också bytt plats och det bekräftar att en ny cykel har börjat, det kan således inte vara en fortsättning på den föregående. Solen är väldigt tidigt ute, den nya cykeln har börjat två år innan den gamla normalt skulle ha slutat. En solcykel pågår vanligtvis i elva år, men denna gång blev det alltså bara nio år. Om även denna nya solcykel blir lika kort som den just nu avslutade så beräknar man att nästa solfläcksmaximum bör inträffa i slutet av år 1998, eller i början av år 1999. Vid solfläcksmaximum är solen ovanligt aktiv och sänder ut laddade partiklar som kan störa radiokommunikationen på jorden.

ESA astronaut har anlänt till MIR

Datordistribuerade nyheter

Den 5:e september så dockade farkosten Soyuz med den ryska rymdstationen MIR. Med ombord på denna färd fanns den tyske astronauten Thomas Reiter som representerar den europeiska rymdorganisationen ESA (European Space Agency). Det ryska rymdskeppet Soyuz startade från Baikonour i Kazakstan och medförde föutom den tyske astronauten också två ryska kosmonauter. Den svenske astronauten Christer Fuglesang är kvar på jorden och fungerar som Reiter's personliga kontakt. Under de följande 133 dagarna kommer Reiter att befinna sig i rymden, det blir den längsta period som någon västeuropeisk astronaut någonsin kommer att ha varit uppe i rymden.

Den mängd utrustning som behövs för de olika planerade experimenten har till största delen redan skickats upp till MIR, redan under juni/juli skickades 335 kg utrustning upp med hjälp av en Spektr modul och en Progress farkost. Reiter hade vid denna uppfärd med sig ytterligare 10 kg utrustning. Den resterande delen av ESA utrustningen, ca 85 kg, kommer sedan att sändas upp den 3:e oktober i ytterligare en Progress farkost.

Huvudmålet med denna rymdvistelse är att genomföra ett intensivt vetenskapligt program för att utforska den unika mikrogravitation som finns här i jord-banan och för att förbereda framtida uppdrag inom den internationella rymdstationen. De flesta experimenten kommer att utforska effekterna på den mänskliga kroppen i viktlöst tillstånd, andra experiment görs för att utforska utvecklingen av nya material och för att testa ny rymdutrustning. En av höjdpunkterna under vistelsen kommer att inträffa den 20:e oktober, då kommer nämligen Reiter att göra en rymdpromenad under fem timmar för att installera ett experiment på utsidan av MIR. En annan stor händelse kommer att inträffa någon gång under hösten, då kommer rymd-färjan Atlantis att docka med rymdstationen, med sig har den amerikanska och kanadensiska astronauter. Under de därpå följande dagarna kommer denna internationella samling astronauter och kosmonauter att arbeta tillsammans i rymden, innan Atlantis återvänder hem till jorden igen. Detta gemensamma samarbete i rymden är en god förberedelse inför den internationella rymdstationen som kommer att uppföras i rymden kring år 2000.

ESA skickar iväg rymd-farkoster

Datordistribuerade nyheter

ESA planerar att mellan november 1995 och januari 1996 skicka iväg tre olika rymdfarkoster. Det första objektet är ett observatorium för det infraröda våglängdsområdet, ISO (Infrared Space Observatory), och kommer att skickas upp i början av november i en Ariane-4 raket. I mitten av december kommer ett sol-observatorium, SOHO (Solar and Heliospheric Observatory), att skickas

iväg av en Atlasraket från Cape Canaveral. Slutligen kommer hela fyra stycken rymdsonder att i mitten av januari skickas upp av en och samma raket, en Ariane-5. Dessa fyra rymdsonder kallas Clustersonder och kommer att tillsammans studera jordens magnetosfär och interaktionen mellan solen och jorden.

Lysande klot exploderade

DN 13/11 1995

Ett mycket ljusstarkt himlafenomen rapporterades, Söndagen den 12:e november, från stora delar av södra Sverige. Det rörde sig troligen om ett eldklot, en så kallad boloid, som kolliderade med jorden. Fenomenet syntes så långt österut som Gotland längs en 200 kilometer lång bana mot Norrköping. Ulf Lenholm, styrman på kustbevakningsfartyget 181, befann sig nära Östergarns holme på Gotlands östra sida när han fick se en jätteeldkvast med ett stort klot i spetsen som dalade ned mot horisonten. Sedan lystes havet upp av skenet som försvann mot nordväst.

Professor Bertil Anders Lindblad har studerat meteoror och boloider i 50 År, bekräftar att det som observerades verkligen var en boloid. Eftersom flera vittnen har rapporterat en knall, så bör denna boloid ha nått ned till öen höjd av 30-40 kilometer över marken där den exploderade, en explosion på högre höjd skulle nämligen inte kunna höras. Fragment av stenen kan ha slagit ned på marken.

Boloider är trots sin spektakulära uppenbarelse inte ovanliga, mellan fem och tio observeras över Sverige varje år. Boloiderna härstammar från asteroiderna, småplaneter som i huvudsak finns i bana mellan Jupiter och Mars. Många boloider lyckas att tränga igenom jordens atmosfär och slå ned på ytan, vanligtvis är dessa objekt mycket små och utgör ingen större fara för mänskligheten. Men effekterna av ett nedslag kan bli mycket värre om en stor asteroid kolliderar med jorden, en direktträff kan jämföras i styrka med flera större atom-bomber.

ESA och ryssar i gemensam rymdpromenad

DN 13/11 1995

ESA astronauten Thomas Reiter och ryssen Sergej Avdejev lämnade fredagen den 20:e Oktober rymdstationen Mir för en drygt fem timmar lång rymdpromenad. Under denna promenad, kallad "aktivitet utanför farkosten" (EVA - Extra Vehicle Activity), så placerade de ut utrustning på stationens utsida.

Voyager sönerna

Datordistribuerade nyheter

Voyager-1 befinner sig för närvarande på ett avstånd av 9,15 miljarder kilometer från jorden, den har totalt färdats 10,87 miljarder kilometer i rymden sedan den skjöts upp i September 1977. Den färdas nu med en hastighet på 17,46 kilometer per sekund (ungefär 63.000 km/timme).

Voyager-2 befinner sig för närvarande på ett avstånd av 4,35 miljarder kilometer från jorden, den har totalt färdats 10,28 miljarder kilometer i rymden sedan den skjöts upp i Augusti 1977. Den färdas nu med en hastighet på 16,08 kilometer per sekund (ungefär 58.000 km/timme).

Båda sönerna fungerar bra och fortsätter att sända tillbaka vetenskapliga data om den omgivande rymden. Forskarna försöker bland annat att beräkna den så kallade heliosfären utifrån dessa data. Helio-sfären är det område som solen så att säga har en speciell påverkan på, alltså en påverkan som är större än övriga stjärnor. Utanför helio-sfären kan solen betraktas som vilken stjärna som helst.

Sex instrument på sönerna samlar in information om styrkan och riktningen på solens magnetfält; sammansättningen, riktningen och energispektra av solvinden och på den kosmiska strålningen; och fördelningen av väte i solens yttre omgivning. Alla dessa data skickas till jorden med en hastighet på 160 bitar per sekund (en bit är antingen en etta eller en nolla). Informationen tas emot på jorden med hjälp av en 34-meters antenn, som sedan skickas vidare till JPL (Jet propulsion Laboratory) där det lagras för framtida vetenskapliga beräkningar.

Markkontrollen, som ansvarar för sönernas manövreringar i rymden, tror att sönerna kommer att fortsätta att operera tills åtminstone år 2015. Det är nämligen då som energielementen på farkosten

börjar ta slut. De tre så kallade RTGs (radioisotope thermoelectric generators) energielementen hade vid uppskjutningen en total effekt på 475 watt, men nu är denna effekt nere på 341 watt på Voyager-1 och 345 watt på Voyager-2. Ungefär 215 watt är nödvändigt för att kunna operera sonderna med ett minimum av vetenskaplig utrustning aktivt. Den andra begränsade resursen ombord är raketbränslet, detta behövs för att hålla farkosterna stabila i rymden och hålla dem riktade mot jorden. Vid starten fanns det totalt 104 kilogram med raketbränsle ombord på vardera farkosten. Idag, efter 18 år i rymden, så har Voyager-1 kvar 34 kg och Voyager-2 har kvar 32 kg med raketbränsle. Men i den nuvarande förhållandevis lugna fasen under flygningen så behövs inte särskilt mycket bränsle, endast ca sex gram per vecka går åt för att hålla farkosterna stabila. Detta innebär troligen att energin kommer att ta slut långt innan raketbränslet kommer att ta slut.

Voyager-1 är för närvarande den farkost som befinner sig näst längst bort från jorden, endast Pioneer-10 befinner sig på ett längre avstånd. Men, enligt beräkningar som har gjorts av markkontrollen, så kommer Voyager-1 att passera Pioneer-10 under Januari 1998 och därmed bli det avlägsnaste objekt som har byggts av människor.

Hopp om liv på Mars

Metro 25/10 1995

Två amerikanska forskare har upptäckt en ny mikroorganism som tycks få sin energi från väte. Det är i mörka vattenfyllda klipphål 1000 meter under Columbiaflodens bäcken som dessa organismer lever. De lever här i vattenpölar och kan vara instängda mellan klipplagren i mer än 35.000 år. Forskarna tror att dessa organismer får sin energi från vätet som slipprar ut ur basalt, en bergart av stelnad vulkanisk magma. På Mars finns troligen liknande djupa vattenpölar och eftersom dessa mikroorganismer inte behöver solljus, utan klarar sig helt på väte, så visar detta att det kan finnas liknande liv på Mars.

En Brun Dvärg upptäckt

Metro 15/9 1995

Spanska astronomer vid Instituto de Astrofísica de Canarias på Teneriffa, har nu upptäckt en så kallad brun dvärg. En brun dvärg är en himlakropp som har en storlek mellan en planet och en stjärna, man kan också betrakta den som en "misslyckad stjärna". Upptäckten gjordes i Plejaderna som ligger på 400 ljusårs avstånd från oss. Den bruna dvärgen har fått namnet Teide-1, den har en ålder på hundra miljoner år och massan är knappt en tolftedel av solens.

Galileo sondens status

Sky & Telescope November 1995

Efter sex år i rymden på sin väg till Jupiter har nu sonden Galileo för första gången fyrat av sin huvud raketmotor. Den 23:e Juli, tio dagar efter det att sonden hade släppt iväg sin atmosfäriska sond (som ska krashlanda med Jupiter), så gjordes ett test på två sekunder för att kontrollera att systemet fungerade. Efter detta test gjordes en riktig manöver den 27 Juli, genom att låta raketmotorn brinna i 5,1 minuter så ändrades farkostens hastighet med 220 kilometer per timme, detta gav en tillräcklig ändring av farkostens banan så att den därmed undviker att kollidera med Jupiter. Galileo kommer nu att närma sig Jupiters måne Io och vid passagen av denna måne, på 1.000 kilometers avstånd, så är det dags för nästa manöver, då ska farkosten lägga sig i bana runt den stora planeten.

Cassini sondens status

Sky & Telescope November 1995

Rymdsonden Cassini som ska skjutas upp i Oktober 1997 ska underöka Saturnus och dess måne Titan. NASA har gjort en studie på vilka konsekvenser ett eventuellt haveri skulle medföra. Enligt NASA är risken för ett haveri vid uppskjutningen, med en Titan-Centaur raket, ungefär 5 procent. Om det ändå skulle ske ett haveri vid starten så är risken bara en på 500 att någon radioaktivitet från

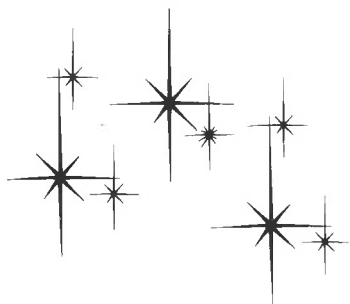
sondens termoelektriska element skulle läcka ut.

Sonden kommer efter uppskjutningen att först passera Venus (två gånger), Jorden och sedan Jupiter för att på detta sätt få gravitations-knuffar som hjälper sonden att få hög hastighet mot målet, Saturnus. Sonden kommer att nå fram till Saturnus i Juli 2004 för ett fyra år långt vetenskapligt observations-program. Fem månader efter framkomsten så kommer Cassini att släppa iväg den lilla sonden Huygens, byggt av ESA, ned mot månen Titans yta. Enligt NASA finns det en mycket liten risk, en på miljonen, att Cassini då den möter Jorden och får en gravitations-knuff, att sonden då kommer att krasha med Jorden.

VLT - ESO's stora teleskop

Sky & Telescope December 1995

Konstruktionen av ESO's stora teleskop VLT - Very Large Telescope, har stött på många problem. Dels har platsen där teleskopet ska byggas, berget Paranal i Chile, varit utsatt för en juridisk tvist, en familj anser sig ha äganderätten till denna plats. Dels ägde en mycket kraftig jorbävning rum just på denna plats, jorbävningen hade en styrka av 8 magnituder. Som tur är så klarade teleskop-fundamentet i stort sätt av jorbävningen utan att skadas alltför mycket. Den juridiska tvisten har nu också lösts, den Chilenska staten kommer att ersätta den familj som anser sig äga marken. I utbyte mot att ESO får använda sig av denna observationsplats så får Chile tillgång till 10 % av den totala observations-tiden med det nya teleskopet....



Från DAGENS NYHETER 29/11-95

Lyckat rymdskott från Esrange

■ Den framflyttade uppskjutningen av "Maxus 2" från raketbasen Esrange utanför Kiruna på tisdagsförmiddagen blev lyckad.

– Allt gick perfekt. Raketen steg 706 kilometer högt, bara 2 kilometer lägre än beräknat, och det är praktiskt taget mitt i prick, säger Jan Englund, chef vid Esrange. Experimenten fungerade bra, och forskarna är otroligt nöjda.

Den stränga kylan, strax under 30 grader kallt, höll dock på att ställa till med problem för "Maxus 2".

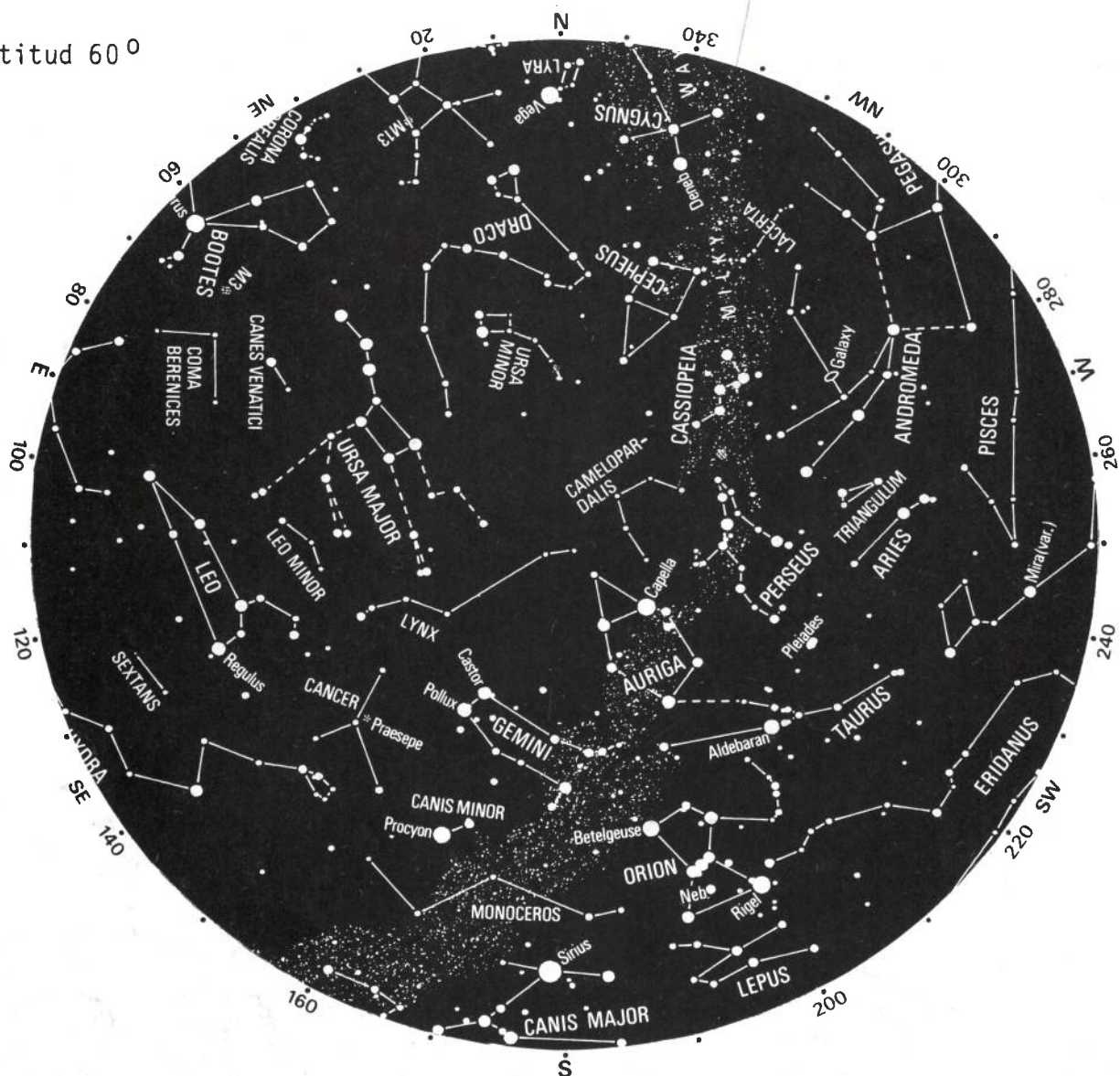
– Under nedräkningen hittade vi några småfel, som vi kunde åtgärda. Under tiden stod raketen ute. Men den tål bara att stå så i en och en halv timme när det är så här kallt och hade det varit fler fel hade vi inte klarat tidsgränsen, säger Jan Englund.

Kostnaden för uppskjutningen och experimenten är omkring 100 miljoner kronor. De åtta experimenten hade konstruerats av forskare från Italien, Tyskland, Frankrike och Schweiz.

(TT, Kiruna)



Latitud 60°



Stjärnhimlen den 1 februari klockan 22.00

08 - 32 10 96

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

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

Denna service kostar inget utöver den vanliga samtalsavgiften.

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