

Nr. 1, 1992

STELLA



BÖRJA ETT BÄTTRE LIV
BLI AMATÖRASTRONOM

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

är medlemstidningen UTGIVEN av och för STAR, Stockholms amatörastronomer. Tidningen UTKOMMER med ca 300 ex, 4 GGR/ÅR och erhålles gratis av medlemmar.

*

REDAKTÖRER och ansvariga utgivare är

Hans Hellberg
Lofotengatan 16, Husby
164 33 KISTA

Jens Ergon
Kaggeholmsvägen 66
122 40 ENSKEDE

*

ALLA BIDRAG ÄR VÄLKOMNA, men de skall helst vara utskrivna på elskrivmaskin, skön- eller laserskrivare. Red förbehåller sig att taga bort i eller redigera artiklar så att de passar det aktuella numret i samråd med förf. Är du tveksam om materialet passar, ring och hör med red. Tala om hur du vill ha din artikel.

*

MEDLEM i STAR blir man genom att betala in årsavgiften till STAR'S postgiro 70 87 05 - 9. För 1991 gäller följande avgifter: 75:- för dem som är under 26 år, 100:- för övriga. För ytterligare 100:- kan man även bli medlem av Svenska Astronomiska sällskapet och få Astronomisk Tidsskrift. Detta förmånliga erbjudande gäller endast för STARmedlemmar, som betalar avgiften till STAR'S postgiro. Glöm ej att ange namn, adress, samt om du är ny medlem.

*

STAR bildades 1988 och är en sammanslagning av tidigare astronomiföreningar i Stockholm. STAR förfogar över tre OBSERVATORIER i Stockholmstrakten; i Djursholm, i Saltsjöbaden och i vår KLUBBLOKAL, MAGNETHUSET på Observatoriekullen. STAR anordnar föredrag, bild- och filmvisningar, astronomiska observationer, astrofoto, teleskopbygge, vanlig mötesverksamhet m m. På måndagar håller STAR, utom under helg eller lov, ÖPPET HUS i Magnethuset, på Observatoriekullen, kl 19.00. Har du frågor? Kom till oss eller skriv, via KLUBBENS ADRESS:

STAR
Gamla Observatoriet
Drottninggatan 120
113 60 STOCKHOLM

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

Vice ordförande; Ivar Hamberg

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

Sekreterare; Sven Lindeberg

Projektledare; Rickard Billeryd

Nyhets Redaktör; Jens Ergon

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

Observatorieföreståndare;

Gamla observatoriet; Sven Lindeberg

Saltsjöbadens observator; Göte Flodqvist

Djursholms observatorium; Hans Hellberg

Revisor; Gunnar Lövsund

Revisor; Leif Lundgren



Så var det vår igen, astronomiskt sett. Det blir obönhörligt ljusare och ljusare. Meteorologiskt sett kan man väl knappast säga att det alls varit någon vinter. Men det är klart, några månader återstår... Vintern är i allmänhet en besvärlig årstid för amatörastronomer i Sverige. Köld, frost och snö ställer ofta till oreda med både materiell och mänsklig utrustning. Frost på objektivet och sönderfrusen elektronik i kameran har jag själv upplevt vid ett flertal tillfällen, bland annat vid Halley's komets passage vintern 85/86. För att inte tala om de gånger man balanserat på en ishal kupol ute i Saltsjöbaden för att öppna eller stänga densamma.

Nu är det emellertid inte längre så att man nödvändigtvis måste förfrys sig vid teleskopet. Den moderna tekniken har trängt in i amatörvärlden. Imagasinen Sky & Telescope och Astronomy läser man allt oftare artiklar om datorstyrda teleskop, automatisk guidning och CCD-kameror. Sådana hjälpmedel som sedan länge varit vedertagna för proffsen.

Å andra sidan kan man naturligtvis fråga sig om inte en stor del av vad många menar med amatörastronomi försvinner om astrofotografering förvandlas till att sitta av exponeringen över en tidning och en kopp kaffe, eller deepsky blir att slå in "NGC 7662" på en datamanick.

I klubben har vi emellertid kunnat dra nytta av teknikens goda. Under höstens premiärvisningar, så blev den automatiska styrningen av vårt förevisningssinstrument ett bra hjälpmedel för att snabbt och smärtfritt hoppa mellan objekt på stjärnhimlen. Tiden kunde istället ägnas att berätta om det som åhörarna/åskådarna skulle få se. Förhoppningsvis skall också CCD-kamera och dator fortsättningsvis också kunna ge intressanta bidrag. Och det är nog så man bör se på tekniken, som hjälpmedel, inte ersättare. Något som kan ännu mer, så länge man håller distansen och har klart för sig vad man egentligen vill.

*Clear Skies,
Jens Ergon*



OBS ! i programutskicket blev det fel postgironr. på baksidan. Det är dock rätt nummer på inbetalnings korten...



Hänt i star



*** Måndag den 13:de Januari fick vi besök från Australien av Gunnar Grönvall. Han var född i Sverige men bodde där sedan drygt 20 år tillbaka. Han berättade om amatör-astronomin där nere, vilken visade sig vara mycket mer utbredd där. Vidare, lite om objekt man ser på södra stjärnhimlen. Våra gemensamma stjärnbilder blir ju faktiskt upp och ner därifrån. Som Australiensaren sa, Orions svärd pekar uppåt! Senare åkte han och några andra ut till Djursholmsteleskopet. Tyvärr var det halvmulet så vi kunde bara se en mycket diffus Måne...

*** Det blir vanligare och vanligare att se folk sittandes vid datorn och knappa. Nu har den i princip blivit fullmatad med astronomiprogram av alla möjliga och omöjliga typer. Men vist finns det en och annan som syndar med ett dataspel då och då

*** Sparbössan för telefonpengar har tömts. Under dom månaderna som den stått där har resultatet bara blivit 47:90. Red har nu förslaget att när man känner sig rik och har en eller flera kronor ligger och nöter i jackfickan, så tänk då på våran sparbössa och tänk positivt också...

*** "Flodis" och Pähr Engström sittande och filosoferande över en magnetometerkonstruktion påhejade av oss andra som var där just denna måndag



****ASTROFOTOGRAFERING****

Kontaktman Jens Ergon rapporterar;

De astrofotointresserade som läser STELLA har antagligen också STARs vårprogram i sin hand. Jag passar därför på att göra reklam för den ASTROFOTOKVÄLL som skall anordnas den 16:e mars, 18.30. Det blir bildvisning, diskussion, och ett speciellt ämne som skall tas upp, förhoppningsvis "Långtidsexponeringar och hypersensibilisering av film" (Bli inte rädda, det är roligare än det låter) Allting avnjutes förstås på Observatoriekullen.

ATT FOTA JUPITER och planeter

De flesta någorlunda aktiva amatörer har förmodligen lagt märke till jätteplaneten Jupiter på natthimlen. Den syns nu allt tidigare och tidigare, och kommer under våren att bli ett bekvämt objekt att obsevera, högt upp på kvällshimlen. Jag tycker därför det är på plats med lite inspiration för att mana till astrofotografiska stordåd. Låt inte Juppe komma undan!

När det gäller planeter och astrofotografering, så bör man ha framför allt en sak i åtanke. De är små. Det krävs därför hög förstoring och finkornig film för att nå nämvärd detaljrikedom. S.k. okularprojektion är ett måste. Denna kan gärna kombineras med Barlowlins, eller vad man inom kamerabranschen kallar "teleconverter", eller "teleplus" e.d. Vad film beträffar så är färgfilm kring ISO 100 antagligen bra, och för svart-vitt bruk torde Kodaks TP 2415 vara "outstanding".

Hur mycket skall man då förstora med okularprojektion? Tja, intuitivt drar man naturligtvis till med "Så mycket som möjligt!". Detta stämmer också. Men "...som möjligt!" begränsas av ett antal faktorer, främst turbulens i atmosfären,

dvs "seeingen", och skakningar i teleskopet. Turbulensen kan man inte göra mycket åt, mer än att ge fanken i att plåta om det bubblar påtagligt. Skakningarna minimerar man genom att exponera med "hat-trickmetoden" (se föregående nummer) och se till att teleskopets driving fungerar bra (balansera teleskopet).

Nå, det gäller sålunda att hitta någon form av optimal kompromiss, av hög förstoring - som ger bättre upplösning, men längre exponeringstid, på kvadratisk manér - och kort exponeringstid - som är nödvändig för att undvika suddighet rörelseoskärpa pga turbulens och skakningar. Var ligger då detta optimum? Tja, här har nog varje astrofotograf sin egen melodi, och det bästa är helt klart att först experimentera med olika förstoringar och först efter ett tag välja en lämplig dito att landa på. För Jupiter kan t.ex. ett f-tal på ca 100 vara en bra start att börja bolla med. $f = (\text{teleskopets brännvidd} / \text{okularets brännvidd}) * (\text{projektionsavståndet} / \text{teleskopets öppning})$

För den fotointresserade finns mycket att göra i mörkrummet. TP 2415 kan framkallas på många sätt, bl.a. med

Rodinal 1+25, eller 1+50, och kanske framför allt med D19, 4-8 minuter. Vid kopiering kan man använda sig av flera specialtekniker. Mer om detta finns att läsa bl.a. i den nyutkomna boken "Astronomi, så börjar man", sammanställd av Sven O Rehnlund.

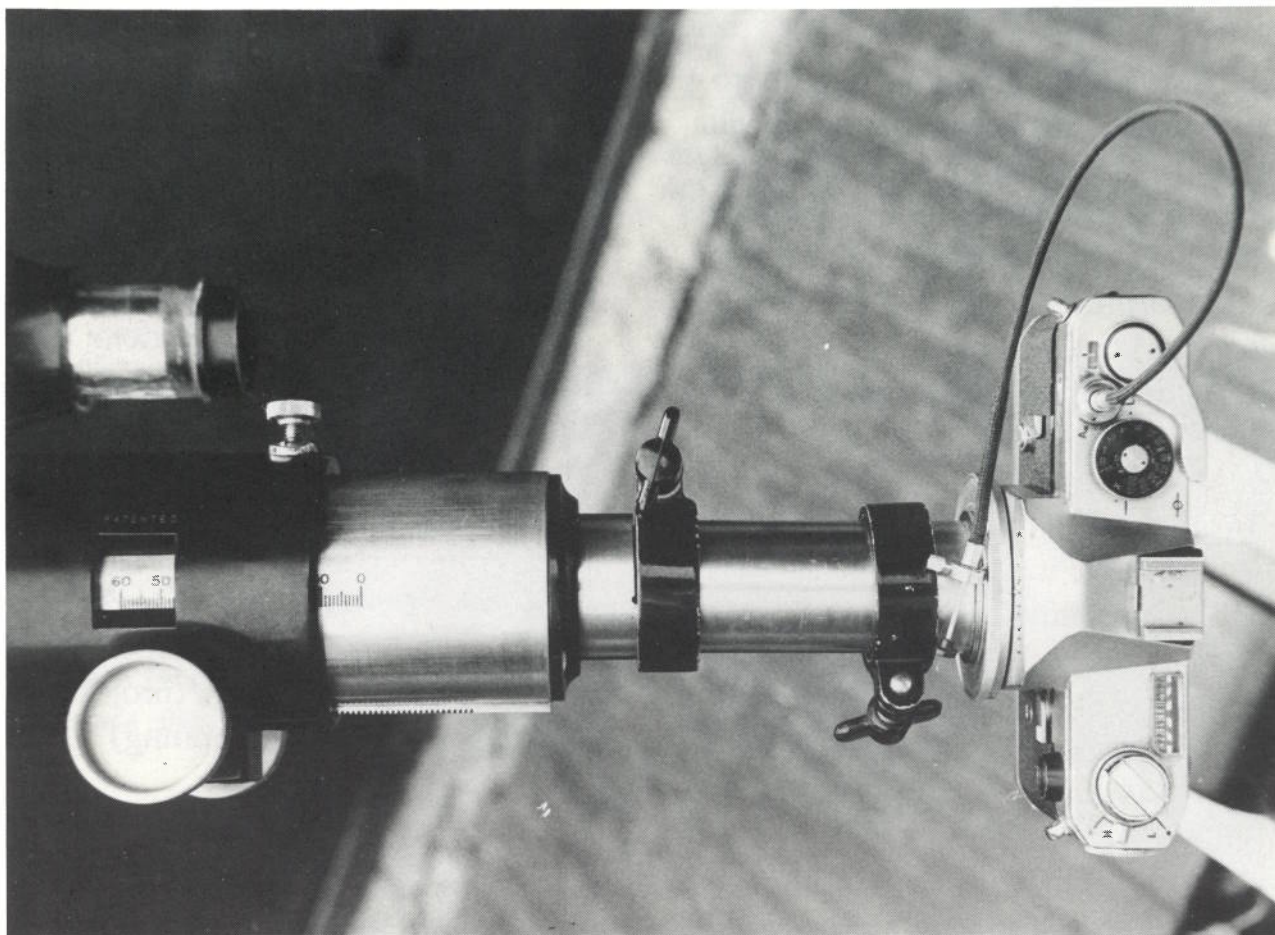
Filter är något man ofta förknippar med planetobservationer och även fotografering. För Jupiter har jag inte funnit någon speciell filtertrollformel, men kan nog tänka mig att ett grött eller blågrönt filter kan framhäva en del molnformationer, framför allt då den berömda röda fläcken. Härvid skall man tänka på att förlänga exponeringstiden -

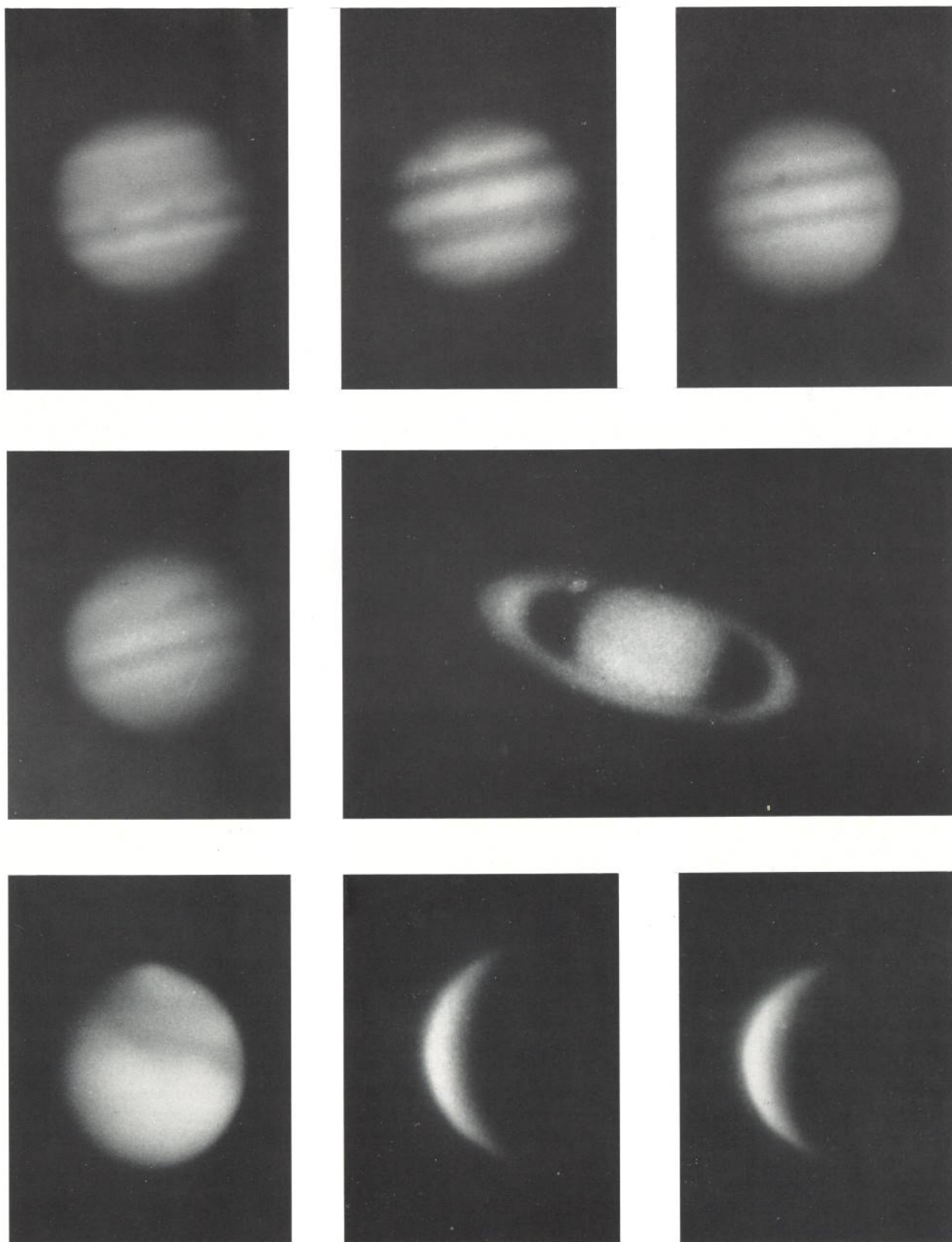
2-4 ggr, då filtren naturligt tar bort en del ljus.

Slutligen skall sägas att STAR förfogar över en hel del instrument och prylar som är väl lämpade för astrofoto. Teleskopet i Gamla Observatoriet på kullen är mycket lämpat för planetfotografering. Här finns också sk T-ringsadapter för kamerapåsättning och okularprojektion.

En ny intressant grej är också att testa klubbens CCD-kamera för astrofoto, och speciellt då för Jupiter nu under våren.

Good Luck!





P.S. Här pubbas en kavalkad med planetbilder, framför allt Jupiter.

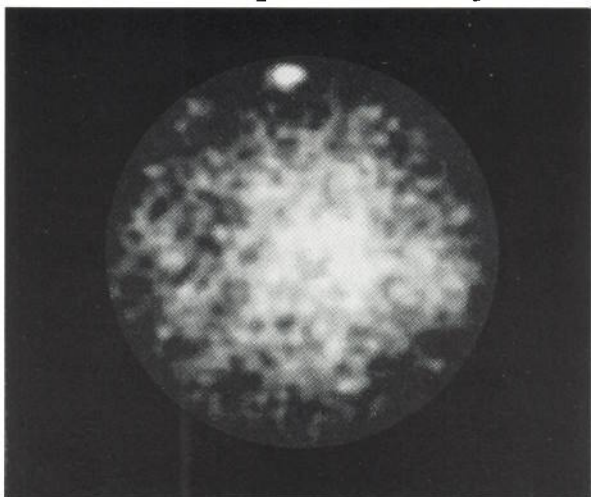
Bild 1, 2 och 5 är tagna med refraktorn på kullen, TP 2415, okularprojektion och 2-3 sekunders exponering, framkallat i D19. Bild 3, 4 och 6 är tagna med 25 cm reflektor, okularprojektion och i övrigt samma data. Venusbilden är tagen med en 10 cm refraktor, TP 2415 i D19, okularprojektion och exponeringstid på en bråkdel av en sekund. D.S.

Astronomiska notiser

av Anna Waldensten

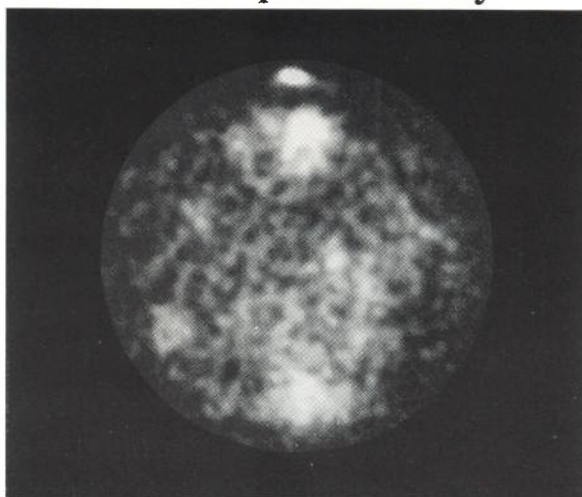
Mänskligheten strävar vidare i sina förhoppningar om att nå kunskap om oss själva, genom universum. Astronomins värld blomstrar därför ständigt.

Radar Maps of Mercury



August 8, 1991 Sub-Earth longitude 252°

Radar Maps of Mercury



August 23, 1991 Sub-Earth longitude 353°

Det tar 59 dygn för Merkurius att vrida sig runt sin egen axel. Ett varv runt Solen tar 88 dygn. Temp varierar mellan c:a +400 till -175 grader C.

ÄR MERKURIUS POLER TÄCKTA MED EN MANTEL AV IS ?

Den frågan ställde sig en grupp astronomer i astronomins Amerika. En bisarr ide !- eller ? Merkurius kom i brännpunkten.

ARGUMENT-FÖR

- Ett täcke av stoft kan täcka isen och på så vis förhindra smältning (En mätning med UVS-data visar att väteatomernas skjunkit märkbart på några 100 km. höjd).
- På grund av rotationen (som ju är mycket märklig) är mötet mellan pol och sol kort.
- Rymdsonden Mariner 10 fann spår av syre och väte (vattnets beståndsdelar) i Merkurius atmosfär.

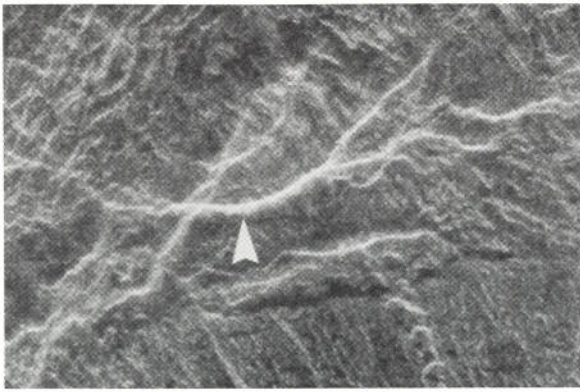
MOTARGUMENT

- Merkurius temperatur är på dagen mycket hög.
- Vattentillgången bör ifrågasättas.

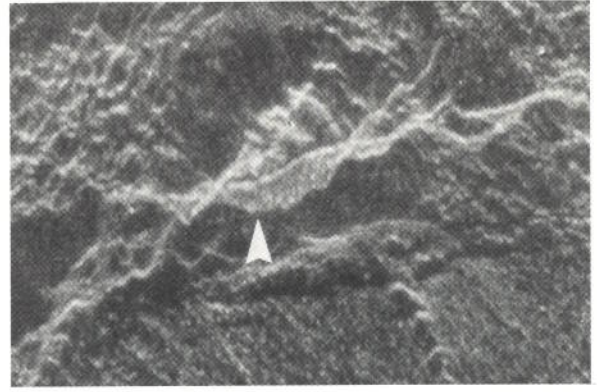
Twistens lösning kunde endast ske genom observation. Då en konjunktion förestod var tillfället ypperligt. Merkurius vände sin nordpol mot oss. Astronomer observerade. Bildmaterialet från observationerna blev vad de alla hoppats på - Merkurius nordpol lyser vit. En snöboll i helvetet. Är detta egentligen möjligt ? Är det vi ser verkligen snö ? Ingen vet. Merkurius vilar lungt på sina hemligheter, medan vi skapar nya teorier...

DEN SKÖNA VENUS.

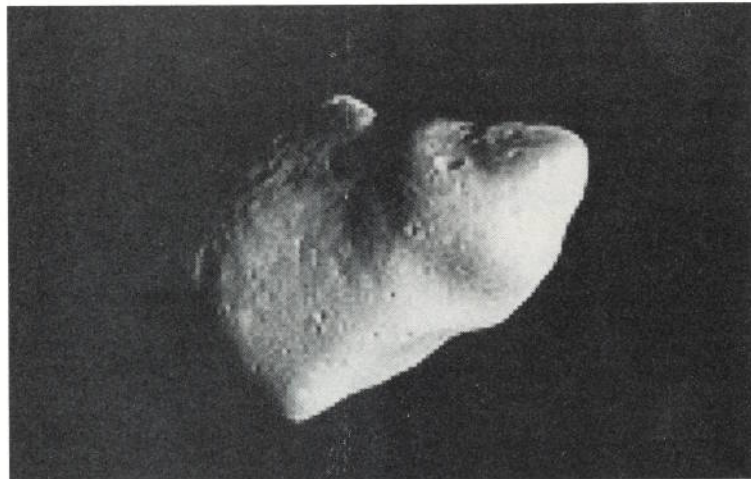
Trots sin något kaotiska atmosfär har Venus en lugn yta...eller ? En amerikansk forskare och astronom har noterat, vad han anser vara, ett jordskalv vid Afrodite Terra. Rätt eller fel ? För att lösa gåtan skall samma område observeras nu i februari igen. Om Venus är en aktiv planet återstår att se. Om så är fallet får vi tänka om helt vad det gäller "Skönhetens planet".



Jordskalv
på
Venus
?



Den första mycket unika närbilden på en astroid.



NASA and JPL

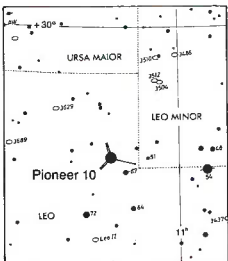
DEN FÖRSTA FLYGNINGEN NÄRA EN ASTROID.

Sonden Galileo har, sin skadade antenn til trots, sänt oss bilder på 951 Gaspra - egentligen en helt vanlig astroid (Därmed inte sakt att den är ointressant). Den lilla världen liknar Marsmånen Deimos i mångt och mycket. Ytstrukturerna tyder på en mycket kaotisk historia - den har säkerligen blivit mindre med åren. Astronomerna är inte ense om 951 Gaspras struktur. Några menar att astroiden är ett föråldrat och primitivt objekt utan intresse, medan andra att astroiden ruvar på metallrika silikater samt block av metall. Själv tror jag att Gaspra själv är tämlingen ointresserad av sådana saker. Huvudsaken är existensen i sig - inte sant ?

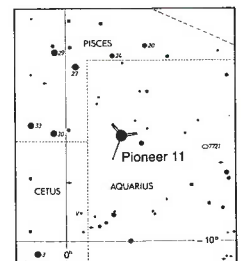
PIONEER 10 OCH 11.

Pioneer 10, den 16 år gamla sonden, har långt ifrån slutfört sitt uppdrag. Den vandrar vidare i rymden, 6,5 miljarder kilometer från vår sol i riktning mot Leo. Solvinden, laddade partiklar som strömmar ut från solen, trycker mot den omgivande interstelära rymden. Då den gör det bildas en "bubbla", kallad heliosfären. Den stora frågan är vad som sker med solvinden vid heliosfärens gräns. Fladdrar den iväg och blir gradvis ersatt av kosmiska strålar eller koliderar, (då heliosfären abrupt tar slut), solvinden med den interstelära rymden ? Astronomerna hoppas på den trogna gamla sondens svar.

Tvillingbrodern, Pioneer 11, söker envist efter den eventuellt existerande planet X. De två sönerna befinner sig på ett avstånd av 1 miljard klometer från varandra. Den lättast spårade gravitationsstrålningen har en våglängd på 1 miljard kilometer. Tillfället är ypperligt och tas givetvis. Kommer Pioneerbröderna att uppfylla våra krav och önskningar i framtiden? Vem vet? Framtiden är oviss.

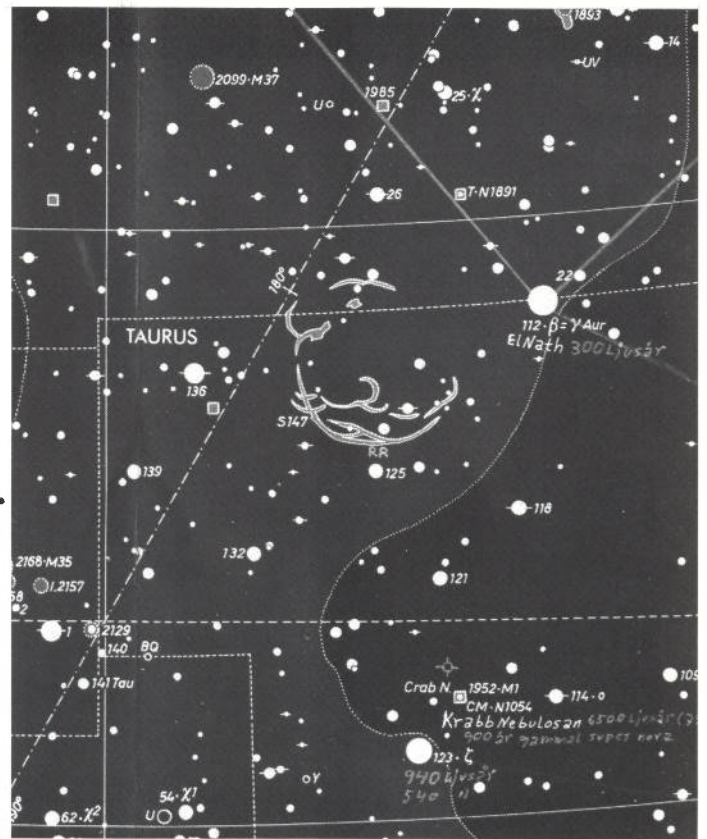


Här befinner sig sönerna nu, framrusande med 1,3 mil i sekunden inprickade på Tirions stjärnkarta. Naturligtvis syns dom inte.....



SHAJN 147 I STJÄRNBILDEN TAURUS (OXEN)

Dom delikata trådlika strukturerna i Shajn 147 är resterna av en supernovaexplosion i våran galax (Vintergatan). Den täcker över 3 grader på himlen. Avståndet till den är mycket cirka 3000 ljusår och ungefär 165 ljusår i diameter. På översiktskartan ser man också Krabbnebulosan, under till höger. Fotografiet är från atlasen Galactic Nebula. Den mycket långa exponeringen är tagen med ett 120 cm (48 tum) Schmidt-teleskop vid Mt Palomar, California USA...



Dom *STAR* medlemmar som tycker att nedanstående evenemang verkar trevligt är också välkomna att delta. Meddela dig snarast till våran ordförande Mikael Jargelius så vi får en uppfattning av intresset, det är alltså inte bindande...

ASTRONOMIVECKA PÅ ÖN LA PALMA.

Svenska Astronomiska Sällskapetets styrelse planerar en astronomivecka år 1993 på ön La Palma (Lat 28 grad 45 m 20,5 s; Long 17 grad 52 m 59,7 s Väst; NOT).

Yta: 730 kvadratkilometer. C:a 80 000 inv.

Det är på La Palma som det spanska internationella observatoriet upprättades under slutet av sjuttioalet. Nya instrument tillkommer. Det är norra halvklotets största observatorium.

På den norra kanten av öns huvudkrater vid el Roque de Muchachos (de små pojkarnas klippa) 2500 m ö h har England uppfört ett 1 m teleskop, ett 2,5 m teleskop (Isaac Newton-teleskopet) och ett 4,2 m teleskop (William Herschel-teleskopet). Danmark har bidragit med ett automatiskt positionsteleskop. Sverige i samarbete med de nordiska länderna är delägare i NOT Nordic optical telescope. Vidare har Sverige (KVA) ett solteleskop och ett 60 cm spegelteleskop. F n projekteras uppförandet av LEST Large European Solar Telescope.

Avsikten med resan är att sällskapetets medlemmar skall få möjlighet att bese observatoriet och i viss mån följa forskarnas arbete på plats. Du kan även ta med eget instrument, eller kamera, för att göra observationer från berget.

Om möjlighet att ordna resa till vettig kostnad mellan öarna föreligger kommer vi även att bese observatoriet vid Izanja på Teneriffa.

Utöver besök vid observatorie/t / rna kommer vi även att bese ön eller öarna.

Ön La Palma som kallas La isla verde (den gröna ön) föddes ur havet likt en jättevulkan för så där en 20 millioner år sedan. Ön är fortfarande vulkanaktiv; vid det senaste utbrottet i oktober 1971 bildades en liten vulkankägla som givits namnet Teneguia nära öns sydspets. I den svarta lavasanden växer vinplantorna som ger det mycket speciella La Palma vinet.

La Palma är en vacker och spännande ö med det mesta av sin ursprungskultur bevarad då livet på ön inte i någon nämnvärd grad påverkats av turistnäringen.

Vi kommer att bo på något av de större hotellen i hamnstaden Santa Cruz belägen på öns östsidan; därifrån gör vi utflykter dels till observatoriet men även runt ön där vi kan bese en mycket skiftande och vacker natur. Vi kan äta på små restauranger där den som så önskar kan prova öns egna viner. I den södra byn Funchal finns ett vin med ett färgfotografi av en aktiv vulkan (Teneguia) på etiketten. Vi kommer att åka mellan stora bananodlingar, genom vackra pinjeskogar, i djupa dalar med lövskogar och på höga berg både under, genom och ovan molnen. Och sist men inte minst kommer vi att besöka Caldera de Taburiente, botten av ursprungsvulkanens krater, 9 kilometer i diameter, betraktad som en av världens vackraste nationalparker; den kan ej beskrivas den måste ses.

Vi kan naturligtvis inte åka till La Palma över en astronomidag. Därför planerar styrelsen, om sällskapetets medlemmar så önskar, en astronomivecka.

Om denna vecka skall bli verklighet och kostnaderna bli rimliga beror på hur stort intresse det finns från medlemmarnas sida.

VI ber dig därför: att snarast anmäla till Din föreningssekreterare om Du är intresserad att vara med på en sådan resa. Tala även om hur många personer det kan bli fråga om. TACK !! Ständiga medlemmar, hedersmedlemmar och gratismedlemmar meddelar sig med sällskapetets kansli se nedanstående adress.

Svaret är inte bindande utan bara en enkel förfrågan om vi skall börja planera en resa eller inte. Kostnaden är beroende av antalet deltagare och om vi åker till en eller två öar. När vi har en uppfattning av intresset kommer vi att sända ut en bindande resebeställning där alla uppgifter om resan kommer att finnas angivna.

Det skall redan nu sägas att La Palma inte är en turistö att likna vid Grand Canaria eller Teneriffa. Det finns inga stora fina badstränder med härligt gul sand; playan vid Puerto Naos på öns västkust är täckt med svart lavasand som man inte kan gå på utan skor då den blir mycket het under dagen. Vidare förekommer starka havsströmmar som vid vissa vindförhållanden kan föra den badande långt ut till havs på ett ögonblick. Varning för sådana strömmar ges med svart flagga. Ön La Palma är inte en vanlig turistö !!!

Öns valuta är spanska pesetas. Kanarieöarna är tullfrihetszon. Det går att hyra bil på La Palma. Myndigheterna fordrar internationellt körkort. Det behövs inga speciella vaccinationer för att fara till ön La Palma men en spruta Gammaglobulin skadar inte.

Astronomiska Sällskapetets Styrelse har tillsatt en arbetsgrupp som kommer att jobba med astronomiveckan 1993. Ditt bidrag är: tala om om Du önskar vara med. Det är inte styrelsen som bestämmer om det skall bli en astronomivecka på ön La Palma det är Sällskapetets medlemmar !!!

Per Lindblom
Ordförande.

Kurt Sundewall
Sekreterare.





VÄRLDENS NORDLIGASTE TELESKOP PÅ SVALBARD (SPETSBERGEN).

Detta är en bild av staden Ny-Ålesund som ligger på breddgrad 79 N i den arktiska arkipelagen. Jag tog denna bild i Juli månad 1990 vid midnatt. Varför jag har fastnat för denna bild beror på att världens nordligaste observatorium ligger i denna stad (se till höger på bilden). Det är främst två saker som astronomerna forskar kring här, det första är solen och det andra är norrsken...

Text o foto Sven Lindeberg

* * * * *

PLANETEN VENUS FASER. När Venus är nära Jorden, ser vi bara en När Venus är full är skivan mycket liten. Planeten befinner si





liten del av den belysta sidan. Planeten ser då ut som en skära.
då nära Solen och på motsatta sidan från Jorden sett.....HH.



HÄNT I ASTRONOMIVÄRLDEN

av Mikael Jargelius

F D ASTRONAUT I STOCKHOLM

Den 4 oktober var general Thomas Stafford, f d astronaut, på besök i Stockholm. Hans besök gällde i första hand att göra reklam för Omega ur, men han hann också med ett föredrag i sal E1 på Tekniska Högskolan.

Efter en introduktion av rektor Jannne Carlsson och utdelning av ett bokpris åt Göran Petersson, vinnare i "Kvitt eller Dubbelt" började Stafford tala om sin nuvarande verksamhet.

I juli -89 firades 20-års jubileum av den första bemannade månlandningen, och i samband med detta fick Stafford i uppdrag av presidenten att sammanställa en NASA-utredning, "America at the Threshold". Man utvärderade ett antal förslag från universitet och företag om framtida bemannade amerikanska rymdfärder.

Det handlade dels om månfärder 2003-2005, dels om en Marsresa 2014-2016. Det fanns två alternativa vägar till Mars, den ena skulle ta ca 500 dygn, den andra ca 1000. Ett fraktrymdskepp skulle anlända före det bemannade rymdskeppet och man diskuterade användning av en kärnenergimotor vid namn Nerva.

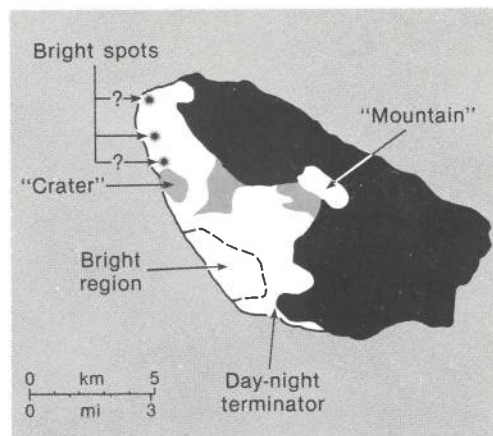
Efter föredraget ställdes ett flertal frågor. Salen var överfull av åhörare och det var uppenbart att intresset för ämnet var stort.

CRAFOORDPRISET 1991

Crafoordpriset utdelades 1991 för "vetenskapliga insatser inom ämnesområdet Extragalaktisk astronomi inklusive observationell kosmologi" till amerikanen Allan Sandage, som länge arbetat inom observationell kosmologi. Han arbetade tidigt tillsammans med Walter Baade och använde bl a 5 meters spegelteleskopet på Mt Palomar.

Priset, som årligen utdelas av Vetenskapsakademien, överräcktes av kungen själv vid en högtidlig ceremoni. Bland åhörarna kunde man se många internationellt kända astronomer. Före prisutdelningen hade Sandage berättat om forskningen kring universums krökning, expansion, Hubble-parametern och avståndsskalan till nära och fjärran galaxer.

Dagen efter prisutdelningen hölls Crafoordsymposium, dit allmänheten hade tillträde, om extragalaktisk astronomi och observationell kosmologi.



HALLEYS KOMET

Det var så här den såg ut. Fotot är en mosaik av dom bästa bilderna från rymdsonden Giotto...

GIOTTOS SISTA UPPDRAG

ESA's rymdsond Giotto som tog 'närbilder' av komet Halley från ca 600 km avstånd kommer att flyga genom svansen på komet Grigg-Skjellerup den 10 juli. Tyvärr slogs en del instrument ut vid mötet med Halley, bl a kameran. Fortfarande fungerar dock instrument för partikeldetektering och en magnetometer.

ETT SEMINARIUM I SALTSJÖBADEN

Vi som besöker Magnethuset kan ibland lägga märke till kallelser till seminarier vid Stockholms Observatorium i Saltsjöbaden. Eftersom de brukar äga rum på arbetstid kan det ofta vara svårt att delta. I augusti passade jag dock på då David Leckrone från NASA skulle berätta om "Results from the First Year of the Hubble Space Telescope".

Seminariet hade just börjat i föreläsningssalen i huvudbyggnaden då jag anlände. David berättade först om problemen med rymdteleskopet, optiken och stabiliteten. Genom att ersätta vissa instrument med nya med korrektiv optik väntas år 1994 fyra av fem instrument att fungera ungefär som ursprungligen var planerat. Även solcellpanelerna kan komma att bytas ut för att inte som nu störa stabiliteten hos instrumentet.

Leckrone var i Sverige därför att svensk atomspektroskopisk forskning är världsledande. Han började nu berätta om ett specialområde, grundämneshalter i fotosfären hos stjärnor med yttemperaturer i intervallet 9 000 - 15 000 K. Detaljerat beskrevs mätningar av bl a kvicksilverisotopen Hg204 i stjärnan chi Lupi... det blev rätt avancerat, och endast forskare som är verksamma inom området torde ha haft något större utbyte av denna del av seminariet (som utgjorde större delen). Mot slutet visades dock ett antal snygga bilder tagna med HST av Mars, Jupiter, Saturnus, Pluto/Chiron, supernova 1987A samt av gravitationslinsen G2237 +0305, ett s k 'Einstein kors'.

Seminarierna i Saltsjöbaden är i första hand avsedda för forskare inom det aktuella området och även när titeln låter lockande det kan vara svårt att tillgodogöra sig innehållet för övriga intresserade.



Från vår egen planet kan vi skymta 6.000 stjärnor med blotta ögat. Det är en försvinnande liten del av det sanna innehållet i vår galax, Vintergatan, som troligen har minst 200 miljarder stjärnor. Och det är bara en av 100 miljarder galaxer, förmodligen fler. Våra närmaste solar finns på ca 40 billioner kilometers avstånd. Även med dom största teleskopen framträder dom inte mycket större än som prickar. Vår galax faller genom rymden 600 km/s. alltså 60 mil i sekunden!!! Bilden ovan är fotad med ett Schmidt teleskop på 100 cm. (40 tum) i blått ljus, och en exponering på 30 minuter. Den har en fantastisk hög upplösning av stjärnorna. Det är en del av Vintergatsbandet i Skorpionen (Scorpius) på -32° och syns alltså inte hos oss, men dom som semestrar i sydeuropa har chansen. Den ljusa unga gruppen uppe till höger är den så kallade Fjarilshopen, M6 (NGC 6405). Den är omkring 2000 ljusår bort och har en diameter av 15 ljusår. Nertill åt vänster på bilden syns Messier 7 (NGC 6475)...

H.Hellberg

*** Smärre kometnyheter**

I mitten av december återupptäckte japanen Masao Ishikawa med en 16 cm astrograf och TP 2415-film den periodiska kometen Kowal 2 (1979 II). Den var då av 14:e magnituden och lär ej bli ljusstarkare. För den intresserade ges emellertid de nya banelementen:

Epok 1991-10-31.0 ET

T = 1991-11-4.3598 ET

Peri = 189.5235

e = 0.564287

Nod = 257.0738

q = 1.499650

Ink = 15.8359

a = 3.441834 AE

n = 0.1543544

P = 6.385 år

Kring den 4:e december rapporteras också från Japan om ett utbrott av kometen Schwassmann-Wachmann 1, fotograferat av MTsumura. Kometen var på bilden stjärnlik och av magnitud 12-13 - den är vanligtvis ljussvagare.

IAUC 5406 och 5396

*** För alla solsystemsintresserade...**

...bör nämnas att SAAFs sektion för solsystemet nu satt igång med medlemsblad - Solssystemae Solaris - och allt. Sektionen behandlar i dags dato kometer, planeter och månen, ockultationer och norrsken.

Den som är intresserad kan ta kontakt t.ex. med Jörgen Daniellsson (kometansvarig), Hasselstigen 2D, 386 00 FÄRJESTADEN, eller sätta in årssavgiften 50 kr på SAAFs postgiro, 90456-5, märkt "Planetsektionen 1992"

Systemae Solaris 8/91

*** För alla intresserade...**

Skall åter meddelas att en omfattande stjärnträff, SAGITTARIUS 92', anordnas på södra Öland i sommar, närmare bestämt 1 - 8/8.

Det blir ett arrangemang, inte bara för svenska amatörer - ett flertal finländare ur URSA skall också åka över, bl.a. Meningen är att en vecka med lysande observationsföresättningar, mörk augustihimmel på södra Öland (på observationstapeten finns förutom deep-sky bl.a. Perseider och kometen Shoemaker-Levy som då syns nästan som bäst), skall kombineras med semester och t.ex. camping. Ett smärre program med lite föredrag etc. lär det också bli. Samlingspunkten blir då medborgarhuset i Grönhögen på södra Öland.

Då det rör sig om semestertider, och utrymmesmöjligheterna i medborgarhuset är begränsade, bör man om man är intresserad snarast kontakta arrangörerna, och/eller söka övernattnings/campingmöjligheter. Jörgen Danielsson i solsystemsektionen (se ovan) håller i trådarna.

Systemae Solaris 8/91

*** Schysst supernova**

Den 9:e december upptäckte japanen Reiki Kushida vid Yatsugatake South Base Observatory visuellt en supernova i M84 med observatoriets 40 cm f/5 reflektor. Supernovan ligger 57" söder och 2" öster om galaxens kärna. Den var vid upptäckten av magnitud ca 14, och hade då passerat sitt maximum med upp till en vecka.

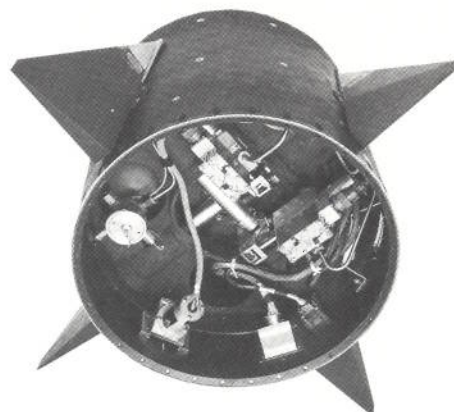
IAUC 5400 och 5408

Lyckad raketuppskjutning 23 Nov.

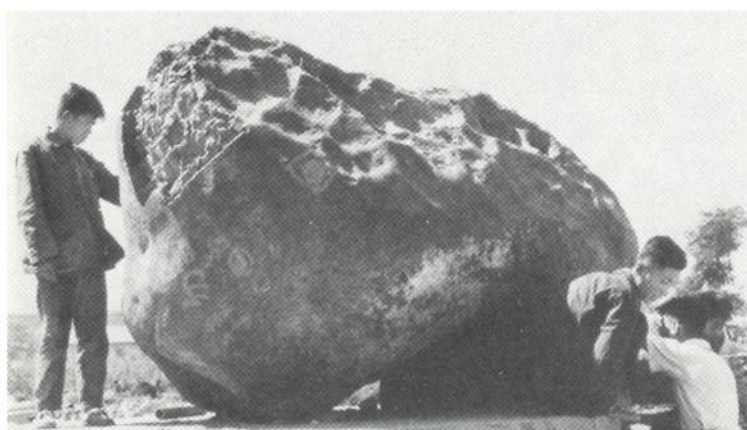
■ En framgångsrik raketuppskjutning genomfördes från rymdbasen i Esrange norr om Kiruna på lördagen. Raketen — en Skylark 7 — innehöll moduler med uppgift att utföra biologiska experiment samt experiment om materialforskning. Farkosten nådde en höjd av 239 kilometer.

Under cirka sex minuters tyngdlöshet utfördes värdefull forskning. Den 381 kilo tunga nyttolasten bärgades med hjälp av helikopter.

Uppskjutningen ingick i det så kallade Texusprogrammet och var den 30:e i ordningen. (TT, Kiruna)



Styrsystem för sondraketen



En av världens största meteoriter hittades i Gobi öknen, Kina...

1965 flyttades den till Urumqi i nordvästra Kina. Den väger 30 ton.

5 december 1991

Förlorad ballong kom hem på lastbil

Av CAJ NORÉN
DN:s Norrlandsredaktion

KIRUNA. Den 27 augusti förra året skickade stjärnforskarna Göran Olofsson och Lennart Nord vid Stockholms observatorium iväg forskningsgondolen "Pirog" med ballong från Esrange utanför Kiruna.

Ballongen försvann in över Kolahalvön i Sovjetunionen och rapporterades "tappad" i ett kärr sedan den skjutits ner av ryskt jaktflyg.

Forskarna räknade med att utrustningen — nyttolasten, värd cirka 3 miljoner kronor — hade gått förlorad för alltid. Men i förra veckan, efter ett år och tre månader, återkom den 400 kilo tunga "Pirog" till Kiruna på ett ryskt lastbilsflak.

När forskarna vill ta ner sin nyttolast skickar personalen vid Esrange bara ett kommando till ballongens styrutrustning att släppa lasten. Den singlar då långsamt ner med egna fallskärmar.

Men ballongen med stjärnforskarnas nyttolast ville inte släppa sin gondol. Ballongen seglade en tur längs Tornedalen, fortsatte in över norra Finland och drev långt ut över Norra Ishavet innan den efter åtta dagar kom in över Kolahalvön.

Svenska rymdmyndigheter begärde då att ryssarna skulle skjuta ner ballongen. Nedskjutningen utfördes med raketer från ett ryskt jaktplan.

Men sedan uppgav de ryska myndigheterna att bärgningshelikoptern hade tappat nyttolasten i ett kärr.

I våras såg en fransk forskare en bild av nyttolasten i en Murmansktidning. Han skickade klippet till Esrange och efter många kontakter lovade ryssarna att skicka tillbaka forskningsutrustningen.

Gondolens ballongäventyr och förhandlingarna om återbördandet har också lett fram till ett avtal som ger det pågående ozonforskningsprojektet rätt att fortsätta med ballongflygningar in över ryskt territorium.

— I uppgörelsen ingår att ryssarna ska sköta om bärgningen av nyttolasterna.

— Dessutom deltar nu också ryska forskare i ozonforskningsprogrammet, säger Börje Sjöholm som är projektledare för ballonguppsändningarna. □

* * * * *

[illegible]

Några notiser av Ralf Toppar

Klarare stjärnhimmel.

En mer detaljerad bild av stjärnhimlen kan bli resultatet av en ny astronomisk observationsteknik som utvecklas av forskare vid universitetet i Cambridge i England. Ett nytt instrument, kallat COAST (Cambridge Optical Aperture Synthesis Telescope), kombinerar stjärnljuset från fyra 50 centimetersteleskop på ett sätt som simulerar styrkan hos ett jättelikt teleskop om 100 meters diameter.

Tekniken att seriekoppla teleskop används redan idag inom radioastronomin. Men målsättningen för det nya instrumentet är att utnyttja tekniken för optiska teleskop så att man kan bygga upp detaljerade bilder av universum inom det synliga ljusets våglängd.

Instrumentet har i experiment hittills visat sig fungera enligt planerna. När det är helt färdigt kommer det att kunna visa detaljer som exempelvis solfläckar och hur het gas slungas från ytan hos våldsamt aktiva stjärnor. Stjärnor som kan tänkas ha ett planetsystem är av särskilt intresse för forskarna. Inom två år ska instrumentet vara helt klart.

Elteknik nr 18, 1991

Satellit på rätt bog igen.

Den europeiska kommunikationssatelliten Olympus, världens största och mest kraftfulla civila treaxlade kommunikationssatellit, är fullt funktionsduglig igen efter att ha hamnat snett i maj i år.

Satelliten tippade då ur läge, vilket innebar att all energitillförsel bröts, eftersom solfångarna riktades bort från solen. En gemensam ansträngning av satellitspecialister från hela världen har nu gett utdelning.

Olympus är tillbaka i sitt ursprungliga och rätta läge igen.

Elteknik nr 21, 1991

Färre CCD-kretsar sinkar Hubble.

Nasa måste spara. Ledningen för Hubbleteleskopet har av ekonomiska skäl beslutat att halvera antalet CCD-kretsar i den nya WFPC-kamera (Wide Field/Planetary Camera) som skall installeras vid en rymdpromenad i slutet på 1993.

Resultatet blir att projekt planerade för detta instrument kommer att ta 10-20 procent längre tid, vilket betyder att färre av dem kan genomföras.

WFPC, som i själva verket består av två kameror, är Hubbleteleskopets främsta instrument för att skapa bilder av föremål i universum. Eftersom Hubbleteleskopets primärspiegel blev felslipad vid tillverkningen, har bilderna hittills varit oskarpa.

Primärspegeln byts inte. Men i nya WFPC ska oskarpan rättas till med hjälp av speglar, stora som 25-öringar, monterade på små justerbara stativ. Dessa små speglar ska korrigera riktningsfel på ljusstrålarna från primärspegeln.

Med färre CCD-kretsar kan man minska antalet småspeglar, vilket kräver en extrem precision vid tillverkning och montering.

En ytterligare stor kostnad kan därmed reduceras. Hubble har kostat mycket stora summor hittills ändå.

Ny Teknik nr 47, 1991

Astronomer jagar universums minsta stjärna.

Astronomerna har nu börjat leta efter en ny typ av stjärna, vars existens har förutsagts av två norska astronomer. Det är en så kallad kvarkstjärna, som är uppbyggd av materiens minsta byggstenar. Om kvarkstjärnor finns är de med en diameter på endast några kilometer universums minsta.

En kvarkstjärna är mindre än de neutronstjärnor som upptäcktes på 1960-talet och har också en större densitet. Om de finns, finns det bara ett sätt att upptäcka dem på. Precis som de snabbt roterande neutronstjärnorna sänder ut radiosignaler skickar troligen också kvarkstjärnorna ut ett pulserande radiobrus.

Men det finns en skillnad. Det snabbaste en neutronstjärna kan rotera innan den sprängs av centrifugalkraften är ca 1700 varv i sekunden, motsvarande en rotationstid på 0,6 millisekunder.

Det är också den kortaste perioden för radiobruset från en vanlig pulsar. Om man en dag finner en pulsar som sänder ut pulserande radiobuller med en period mindre än 0,6 millisekunder, måste det vara en kvarkstjärna. Skulle man hitta kvarkstjärnor, blir det första gången man finner fria kvarkar i naturen.

Illustrerad Vetenskap nr 12, december 1991

Ny asteroid motsäger teorin om solsystemet.

Astronomer vid University of Adelaide i Australien har upptäckt en asteroid, vars bana runt solen är så ovanlig att teorin om solsystemets tillblivelse kanske måste göras om.

Asteroidens bana är avlång och ellipsformad och för asteroiden ända ut förbi planeten Uranus. Det är dubbelt så långt bort från solen som någon annan känd asteroid kommer. Ett varv tar 41 år. Asteroider är ett slags "miniplaneter" som normalt går i banor runt solen i ett bälte mellan Mars och Jupiter.

Fyndet av den nya asteroiden tyder på att det möjligtvis också finns asteroidbälten mellan de yttre planeterna, dvs Jupiter, Saturnus, Uranus och Neptunus.

Asteroiden, som fått namnet 1991 DA, upptäcktes av astronomen Rob McNaught.

Dess bana runt solen har inte bara en ovanlig form och utsträckning, den är också mycket instabil. Det tyder enligt projektledaren Duncan Steel på att det är fråga om ett mycket ungt objekt, som kanske inte är mer än mellan 10 000 och 100 000 år gammalt.

Illustrerad Vetenskap nr 12, december 1991

Närkontakt Med Asteroiden Gaspra

Artikeln är sammanställd av Mikael Wittberg

Utdrag ur: SKY and Telescope Januari och Februari 1992 och Datordistribuerade Nyheter.

Kontakt Med Gaspra

Den 29 Oktober 1991 skedde det en historisk händelse. Det var nämligen då klockan 23:37:01 (svensk tid) som rymdsonden Galileo passerade förbi asteroiden 951 Gaspra (nummret 951 betyder att asteroiden var den 951:a asteroid som har upptäckts) på ett avstånd av endast 1.600 km. Detta var första gången som en rymdsond har lyckats ta bilder av en asteroid på nära håll och som verkligen visar hur en asteroid ser ut. Preliminära banddata visar att sonden färdades i nästan exakt den bana som man hade planerat för, hastigheten kropparna emellan var då 8 km/s. Denna mycket höga precision var viktig eftersom man ville få bilder med hög upplösning som kunde skickas till jorden med Galileos lilla antenn. Galileos huvudentenn fungerar fortfarande inte och sändningshastigheten med den lilla antennen är endast 40 bits/s.

Galileos alla instrument, inkluderande dess magnetometer och solvinds detektor, samlade in data under hela förbiflygningen. Stoftdetektorerna kunde inte detektera några stoftpartiklar alls under mötet.

Sonden tog sammanlagt ungefär 150 bilder av Gaspra, bilderna togs med olika upplösningsgrader.

Alla data som Galileo samlar in spelas samtidigt in på en bandspelare som finns ombord, detta görs för att man ska kunna samla in stora datamängder under en kort tidsperiod för att sedan sända den intressantaste informationen till Jorden. Om man ska skicka all hittills insamlad data med den nuvarande sändningstakten så kommer det att ta mer än 8 månader, detta gör att man måste sälla i den information som man vill få tag i.

Asteroidens utseende

Asteroidexperter som har tittat på bilderna anser att de antaganden som man har gjort tidigare på asteroidernas form verkar i det närmaste



Bild på Gaspra, tagen från Galileo på ett avstånd av 16.200 km. På detta avstånd kan man detektera detaljer på ytan som är ungefär 200 m stora. Det tog NASA 20 timmar, via en 70-meters antenn i Australien, att sända denna bild till Jorden och då hade man ändå varit tvungen att i viss mån gissa vart på den totala bilden som Gaspra fanns och det lyckades man som tur var med att göra.

En annan bild med högre upplösning och som därmed visar betydligt mera detaljer på ytan av Gaspra finns lagrad i bandspelaren ombord och astronomerna väntar ivrigt på att få se denna bild.

vara riktiga. Gaspra ser ut som en irreguljär avlång kropp med formatet 20 * 12 * 11 km, den hör alltså inte till de största asteroiderna som har diametrar på mer än 100 km (den största asteroiden Ceres har en diameter på 940 km). Det faktum att ytan är mycket fasetterad och har en osymmetriskt form tyder på att kroppen inte är från den tid solsystemet bildades utan istället att den är en rest från en större kropp som av någon anledning har splittrats. Åldern på asteroiden kan uppskattas genom att man räknar antalet kratrar på ytan (åldern fås genom att anta ett värde på antalet kratrar som bildas per tidsenhet) resultatet som man får fram ger då att åldern ligger mellan 300 och 500 miljoner år vilket är en ganska blygsam ålder i astronomiska sammanhang.

Jordbaserad spektroskopianalys av Gaspra har klassificerat asteroiden som en S-typ asteroid, detta innebär att man tror att asteroidens sammansättning är en blandning av silikatmineraler och metaller. Ungefär 20 procent av det infallande solljuset reflekteras av asteroidens yta. Observationer i infrarött av kroppen visar att det finns metalliskt järn på ytan vilket tyder på att Gaspra är en rest från den inre metallrika delen av en större kropp.

Galileos status

92-01-08:

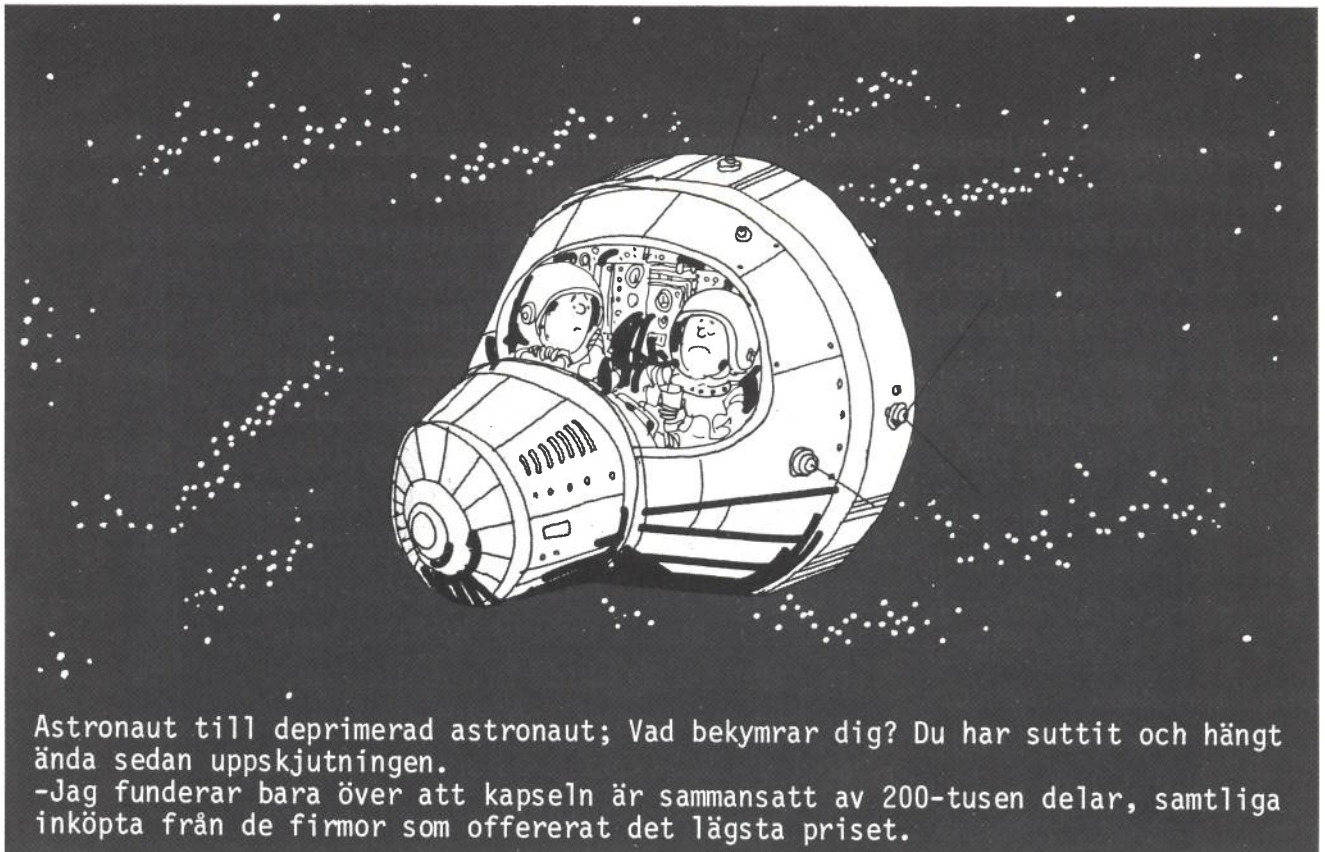
Rymdfarkosten Galileo fungerar normalt

bortsett från problemet med dess stora antenn. Farkosten roterar med en hastighet av 2.89 varv/minut. Flera gånger under de senaste två veckorna har forskarna analyserat radiosignalerna från Galileo i ett sk *scintillation experiment*, på detta sätt kan forskarna studera solens korona. Den 22:a Januari kommer farkosten att vara 3 grader från Solen, sett från Jorden, denna position ger ett utmärkt tillfälle att studera Solen eftersom radiosignalerna måste passera mycket nära Solen för att nå Jorden. Galileo håller också på med att samtidigt samla in data från dess magnetometer, stoft-detektor och ett instrument för att mäta extrem ultraviolett strålning.

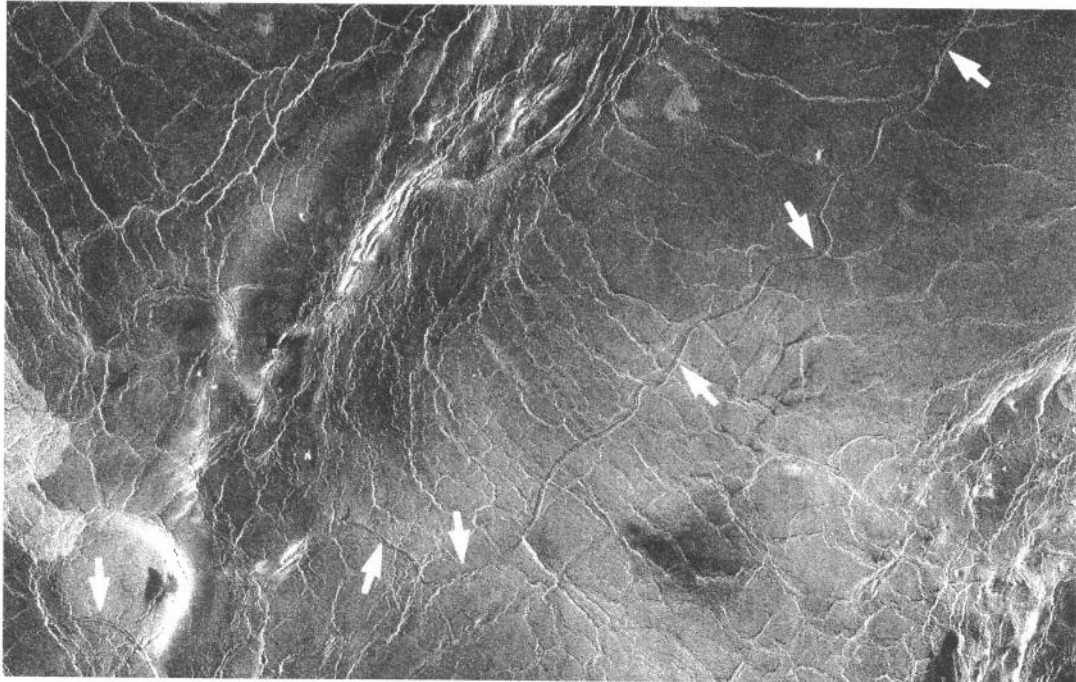
Galileos kommando-grupp planerar nu för att göra en manöver för att värma sonden, man kommer då att vrida sonden 45 grader så att farkostens huvudtorn nås av Solens strålar, efter två dagar i detta läge kommer man att vrida tillbaka sonden. Denna manöver ingår i de planerade kylnings- och värme-cyklerna av farkosten för att på detta sätt försöka fälla ut farkostens huvudentenn.

Galileos position 92-01-09

Avstånd till Jorden:	485 milj. km
Avstånd till Solen:	340 milj. km
Hastighet (förhållande till Solen):	53700 km/h
Avstånd till Jupiter:	1097 milj. km
Tiden för ljuset att färdas fram och tillbaka mellan Jorden och Galileo:	53 min, 54 s



LÅNG KANAL PÅ PLANETEN VENUS YTA



Magelan projektets vetenskapsmän har upptäckt en 6800kilometer lång kanal på Venus norra del. Den är något längre än Nilen, alltså den längsta kanalen i solsystemet, och ändå är den aldrig bredare än 2 kilometer. Delar av kanalen har tidigare fotograferats av Sovjetiska Venerasonderna 15 och 16. Den har till och med fått namnet Hildr Chasma. Men ingen insåg att delarna endast var en liten bit av en hel kanal. Det var radarn på Magelan sonden som gjorde det möjligt att för första gången fota hela kanalen. På grund av temperaturen och det atmosfäriska trycket på Venus yta är det svårt att föreställa sig att någon vätska har kunnit hålla sig flytande länge nog för att skapa en så här pass stor och lång kanal...

Tionde planeten kan vara mätfel

Av ROLAND GYLLANDER

■ I mer än 50 år har astronomerna misstänkt att en tionde planet döljer sig någonstans i rymdmörkret bortom planeten Plutos bana. Än i dag söker man den med satelliter och teleskop, men en datorsimulering av planeternas rörelser har stärkt misstanken att den helt enkelt inte finns.

De sex innersta planeterna i vårt solsystem har varit kända sedan urminnes tider, även om det dröjde innan man förstod att också jorden var en planet bland andra i stället för alltings mittpunkt.

Närmast solen kretsar lilla Merkurius, sedan kommer Venus, jorden, Mars samt jätteplaneterna Jupiter och Saturnus.

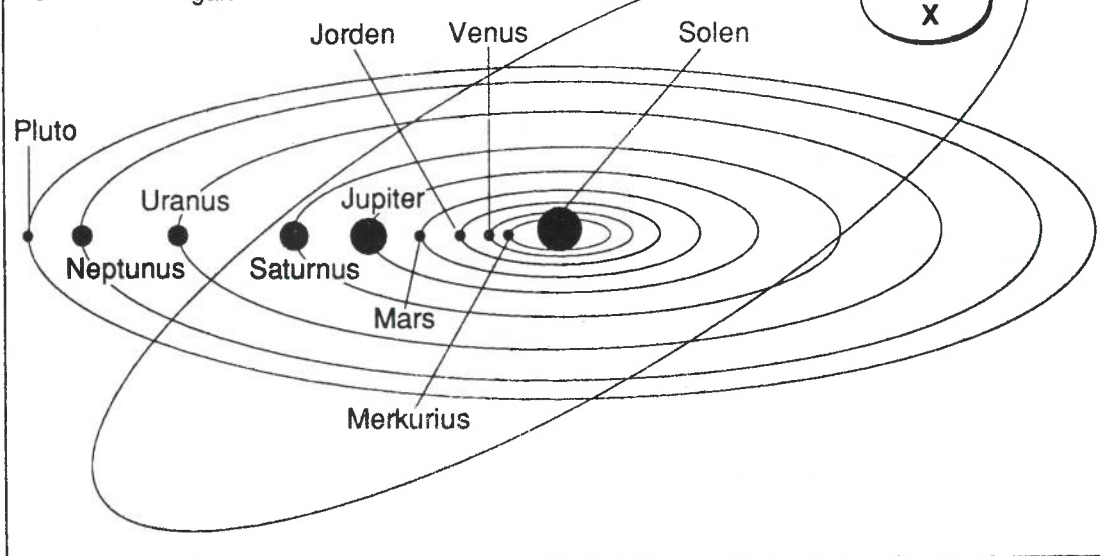
Teleskop

Inte förrän det mänskliga ögat beväpnats med teleskopet fick man syn på de övriga tre planeterna. 1781 siktade astronomen William Herschel den isblå jätteplaneten Uranus bortom Saturnus bana. Och därmed började det trassla till sig.

Ingen planet rör sig i en jämn cirkel- eller ellipsformad bana runt solen. Med sin gravitation stör de varandras rörelser och nästan raglar fram. Men Uranus verkade mer än måttligt påverkad. Dess bana var så ojämn att astronomerna började misstänka att den stördes av ytterligare en planet, ännu längre ut i solsystemet.

Planet eller spökeffekt?

En tionde planet som omkretsar vårt solsystem i trettio graders vinkel kan i själva verket vara en spökeffekt av små felmätningar.



DN-grafik: PATRICE POZZO

Efter ett mödosamt räknearbete hade man fått fram denna planets läge på himlen och så, i september 1846 siktade en engelsk och en fransk astronom planeten Neptunus i just denna position.

Fel position

Men även Neptunus tycktes vara störd i sin bana och därför började man söka efter ännu en planet, den nionde. Först år 1930 siktades äntligen Pluto av amerikanen Clyde Tombaugh.

Men Pluto är alldeles för liten för att kunna generera jätteplaneterna Uranus och Neptunus med sin gravitation. Dessutom var dess framräknade position fel i förhållande till dess verkliga läge — det var därför det tog så lång tid att hittade den — och så startade i stället jakten på ännu en planet, den tionde, ännu längre ut i solsystemet.

Den har fått arbetsnamnet "planet X" men kallas även Nemesis för sin förmodade ovana att emellanåt dra in

fjärran kometer i planetsystemet. När dessa sveper in mot solen kan de krocka med jorden och ställa till stor förödelse.

Liten risk

Men den risken tycks i själva verket vara mycket liten enligt forskare vid Toronto-universitetet (Science 6/12 -91). De utvecklade en datorsimulering för de fyra jätteplaneterna Jupiter, Saturnus, Uranus och Neptunus och matade den med 80 års observationer av planeternas lägen, men modifierade med slumpmässiga småfel av den art som man misstänker vidlåder de verkliga planetstudierna.

Synvilla

När de sedan lät datorn räkna ut planeternas lägen 20 år framåt i tiden påverkades inte Jupiter och Saturnus nämnvärt, men Uranus och Neptunus intog lägen som på ett slående sätt liknar vad man kunnat vänta om de störts av en tionde, okänd planet. Stämmer detta skulle "planet X"

helt enkelt vara en spökeffekt av små felmätningar.

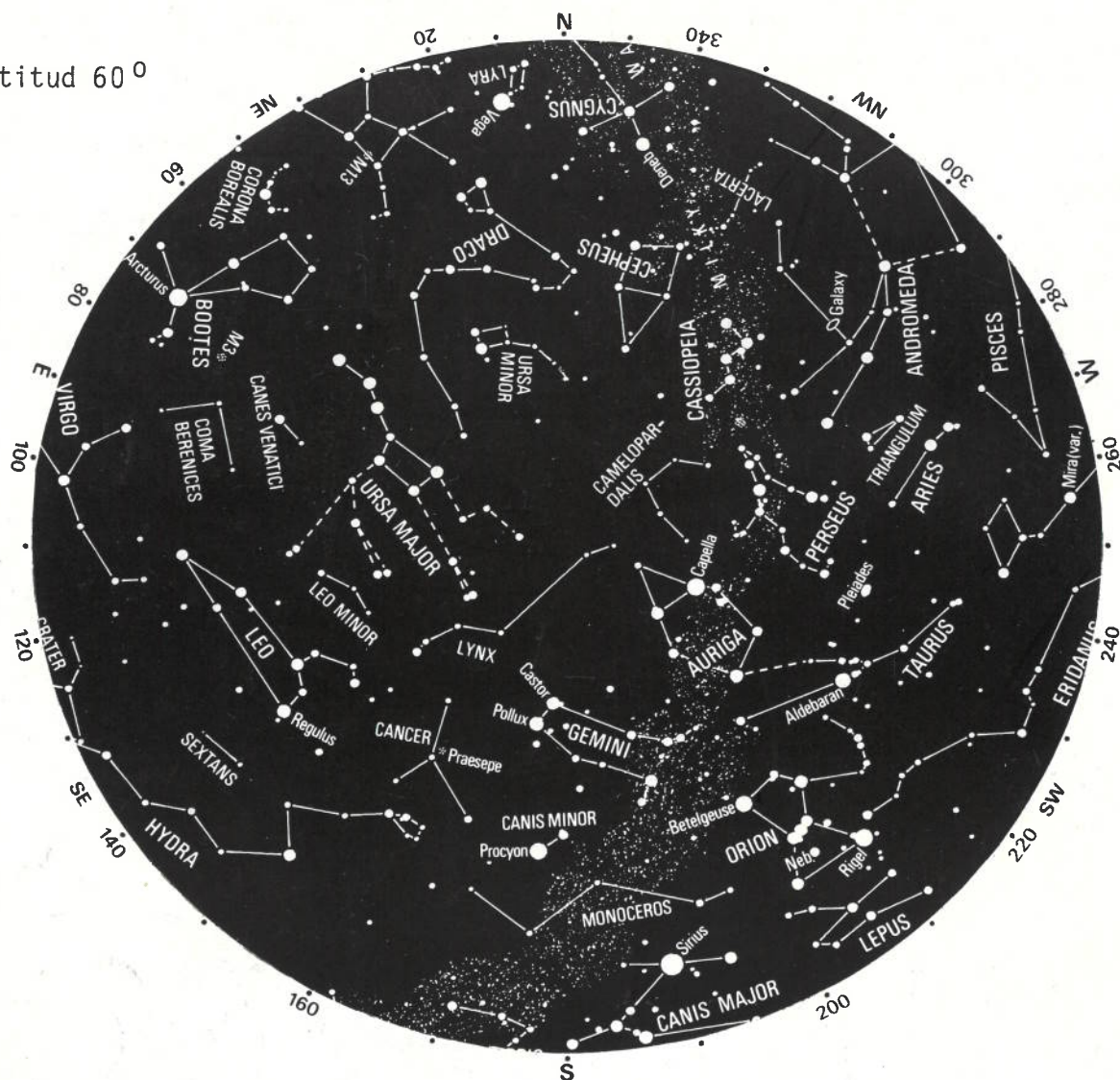
Därtill kommer att rymdsonden Voyager II under sin färd genom yttre solsystemet kunnat bekräfta att i varje fall planeten Neptunus oregelbundna rörelser är en synvilla som uppstått ur ofullkomlig kunskap om dess bana. Planeten rör sig så långsamt att den sedan upptäckten 1846 ännu inte hunnit med ett fullt varv runt solen.

Och den infrarödseende satelliten IRAS har inte sett ett spår av någon "planet X" på dess förmodade plats i rymden.

Det finns dock ännu en smula hopp för den tionde planetens vänner. Bland annat skulle den enligt beräkningarna just nu stå i samma riktning som Vintergatan. Dennes infrarödstrålade stoftmoln skulle kunna dölja planeten för IRAS detektorer på samma sätt som en ljuslåga blir osynlig om man försöker se den rakt mot en strålkastare. □

Artikeln är hämtad från DNs naturvetenskapliga sida den 3:dje Januari 1992

Latitud 60°



Stjärnhimlen den 28 februari kl. 21.00

Vilken planet har vilket tecken

Solen	☉	Jupiter	♃
Merkurius	☿	Saturnus	♄
Venus	♀	Uranus	♅
Jorden	♁	Neptunus	♆
Mars	♂	Pluto	♇
Småplanet (siffra i cirkel)	♁		



Och du, glöm inte att se upp, sikta på stjärnorna!