

# A\* S\* P\* - N\* Y\* T\* T\*

Astronomiska

Sällskapet

Pleiaderna



Nr.12.

1977

Årgång 4



# INNEHÅLL I ASP-NYTT NR 12. 1977

Innehållsförteckning.	1.
ASP-föreningen.	2.
Observationssektionen: Objekten för Januari.	3.
Almanackan för Januari.	3.
Jupiter, Mars och Jupitermånarna i Dec.- Jan.	4.
Observationer.	5.
Vad är radioastronomi? Sista delen. J Petersson.	8.
Vår tids science fiction. Folke Tersman.	12.
Brev till redaktionen.	13.
Astronomin genom tiderna. Del 2.	14.
Notiser.	15.
På himlen. Orion m m. J Petersson.	16.
Julpyssel från redaktionen.	18.
Register för årets ASP-nummer.	19.

---

ASP's styrelse önskar alla sina  
medlemmar:  
**God JUL & Gott nytt år.**

## NÅGRA AVSNITT UR ASTRONOMISKA BÖCKER.:

Egentligen borde man inte alls kunna se stjärnorna, ty om man sammanförde alla de små stjärntyper som vi tycker oss se (utom planeterna) till en enda rund skiva skulle dess diameter uppgå till två tiondelar av en bågsekund, vilket är femhundra gånger mindre än det som vi förmår uppfatta med blotta ögat.

När solen står i zenit, belyser den jordytan med en intensitet av 100 000 lux. Samma belysning kan åstadkommas med hjälp av 100 000 normalljus på ett avstånd av en meter.  
..... vi kan med rätta fråga oss hur det kommer sig att vi inte bländas av detta starka ljus.

Om vi ger vår fantasi fria tyglar och föreställer oss att alla stjärnor plötsligt slocknade skulle mänskligheten i århundraden kunna beundra deras prakt trots att de inte längre existerade.

Ur " Stjärnor och stjärnbilder" av  
Josef Klepesta. Forum.

# Astronomiska Sällskapet Pleiaderna

ASTRONOMISKA SÄLLSKAPET PLEIADERNA är en ideell förening som är öppen för alla som är intresserade av astronomi. Vi har möten och andra sammankomster, och ibland besöker vi Stockholms Observatorium i Saltsjöbaden. Vi tar emot observationsrapporter av våra medlemmar som publiceras i vår tidskrift ASP-NYTT. Denna tidskrift utkommer 12 gånger om året, och innehåller läsbara artiklar, nyheter, almanacka mm. Medlemskap för 1977 kostar 15kr.

-"- -"- 1978 -"- 20kr

Adressen är: Astronomiska Sällskapet Pleiaderna  
c/o Schildt  
Stierncronas väg 12  
161 53 BROMMA

Vårt postgironr: 83 32 12 - 4

Ordförande Johan Schildt. Stierncronas väg 12. 16153 Bromma.  
Sekreterare Anders Borg. Timrågatan 120. 162 23 Vällingby.  
Kassör Magnus Näslund. Snoilskyväg 32. 112 54 Stockholm.  
tel 08 - 56 60 39  
Informations- Anders Larsson. Duvnäs-gatan 14. 116 34 Stockholm.  
sekreterare tel 08 - 43 22 09  
Distributör Folke Tersman. Timrågatan 122. 162 23 Vällingby.  
tel 08 - 89 43 89  
Ledare Jonatan Lindström. Kråkuddsvägen 12. 183 51 Täby.  
Observations- 08 - 756 32 44  
sektionen

## ASP-NYTT.

Utges av Astronomiska Sällskapet Pleiaderna.  
Redaktion och ansvarig utgivare Jörgen Petersson.  
Biträdande redaktion Anders Borg och Johan Schildt.

Redaktionens adress: ASP-NYTT  
c/o Jörgen Petersson  
Engelbrektsvägen 7B, 7 tr.  
175 31 JÄRFÄLLA.

Telefon: Jörgen Petersson 0758 - 12443  
Anders Borg 08 - 38 45 98  
Johan Schildt 08 - 37 16 05

Vi emotser med tacksamhet artiklar och andra bidrag till tidningen, och eftertryck av ASP-NYTT 's eget material tillåtes, under förutsättning att källan anges med fullständig adress.



# OBSERVATIONS-SEKTIONEN \* \* \* \*

"OBSEK."

Observationssektionens ledare har ordet.

Här har jag satt upp några exempel på observationsobjekt för januari månad.

Det kom inte så många på vårt obs-möte den 1:a dec.  
Det kanske är långt för många att ta sig ut till Vällingby, och nästa år ska vi försöka att få lokaler inne i stan.

Ni är i alla fall välkomna.

På mötet sist diskuterade vi vilka objekt som skulle väljas för Januari månad - 78.

Vi kom fram till följande:

Planet:	Mars, som ligger på 8h 46m. + 21° den 5 jan, och 8h 14m. + 24° den 25 Jan. (Se för övrigt almanackan för månaden Jan.)
Nebulosa:	M 1, Krabbnebulosan. Galaktisk neb. 5h 31m. + 22°. Magn (vis) 8,4. Storl 6x4'. Den växer med ca 0",21 per år. Avstånd ca 4000 ljusår.
Stjärnhop:	M 37 i Auriga. Öppen. 5h 49m. + 32°. Vis 6,2. (Se för övrigt art. i nr 11.)
Variabel:	$\eta$ Geminorum. 6h 12m. +22°. Max 3,0 min 3,9. Period ca 233 d. Halvregelbunden.
Dubbel(multipel):	$\gamma$ Orionis. I Orionnebulosan. Magn. 5,9 6,8 6,8 6,8. (Se sid 6)
Galax:	M 77. 2h 40m. 0°. Magn (vis) 8,9. $\varnothing$ 2 bågm.
Meteorsvärm:	Qvadrantiderna. 1 - 4 Jan. Max den 3:e. Antal i tim ca 50 st. Radiant 15 h 50°

Lycka till med allt observerande.  
( om ni nu har tid i allt julpyssel )

OBS-SEK Jonatan Lindström.



## \* astronomisk ALMANACKA. jan.-78 \*

Dag	Kl.	Händelser?	RED/JP
Jan 1	23	Jorden i Perihelium( närmast solen)	
4	22	Uranus 3 gr söder om månen.	
7	02	Neptunus " "	
7	03	Merkurius " "	
11	09	→ Merkurius största elongation Väst ( 23° )	
19	03	Mars närmast jorden.	
19	19	→ Aldebaran 1,1° norr om månen. Ock. En serie ock. av stjärnan börjar nu och slutar 8 apr 1981. Se Astronomisk tidsskrift nr 3 - 77.	
20	12	Saturnus 1,1° norr om Regulus.	



Forts Almanackan för Jan - 78.

Dag	Kl	Händelser
21	07	Jupiter 5 gr norr om månen.
22	00	→ Mars i opposition.
22	05	Venus i övre konjunktion.
24	06	Mars 9 gr norr om månen.
26	12	Saturnus 5 gr "

Mars och Jupiter i slutet av Dec - 77, se nr 10.

Mars och Jupiter i Jan - 78:

Datum.	Mars.	Jupiter.
1 jan.	8h 50m. +21°	5h 59m. +23°
5	46m. 22	57m.
10	39m. 22	54m.
15	31m. 23	52m.
20	23m. 24	50m.
25	14m. 24	48m.
30	8h 06m. +25°	5h46m. +23°

Saturnus ligger inte långt från Regulus i Lejonet.

Jupitermånarna i slutet av dec - 77. forts från nr 10.

Dec	21	Kl	19.12	Måne	1	Förmörkelsen försvinner.
	21		21.29	1	1	Ockultationen börjar.
	22		18.36	1	1	Månskuggan ut från planeten.
	22		20.13	11	11	Förmörkelsen slutar.
	22		22.49	11	11	Ockultationen börjar.
	24		17.42	11	11	Månen in på planetytan.
	24		17.48	11	11	Månskuggan in på ytan.
	26		21.00	111	111	Månen ut.
	26		21.26	111	111	Skuggan ut.
	27		23.42	1	1	Månen in på ytan.
	27		23.49	1	1	Skuggan in.
	28		20.58	1	1	Ockultationen slutar.
	28		23.22	1	1	Förmörkelsen börjar.
	29		18.07	1	1	Månen in.
	29		18.18	1	1	Skuggan från Io in.
	29		20.20	1	1	Månen ut.
	29		20.31	1	1	Skuggan ut.
	29		22.27	11	11	Ockultationen slutar.
	31		17.44	11	11	Skuggan in.
	31		19.57	11	11	Månen ut från ytan.
	31		20.25	11	11	Skuggan från Europa ut.



Mannen stod i snödrivorna och fick inte upp bildörren.  
När han ilsket hoppade och svor, kom han ihåg vad frugan  
hade sagt:

" NU STÅR JULEN FÖR DÖRREN "

/red. insnöad ?

# \* \* OBSERVATIONER

Observatör:  
Plats:  
Utrustning:

Jörgen Petersson.

På taket till ett 7-våningshus i Jakobsberg.  
spegelteleskop, 4,5 tum. Okular H 20  
och H 6 mm. Barlöwlins 2 ggr.

Sökare, Polarex, 8 × 30 mm.

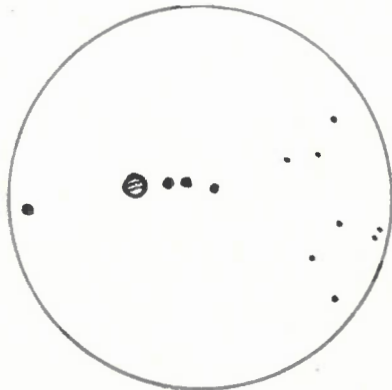
Datum:

Lördag 3 dec 77 kl 00.00 - 00.40.

Vädertyp:

Helt klart, - 3°, fuktig luft,  
det blev lätt imma på okularet.

η •



• μ



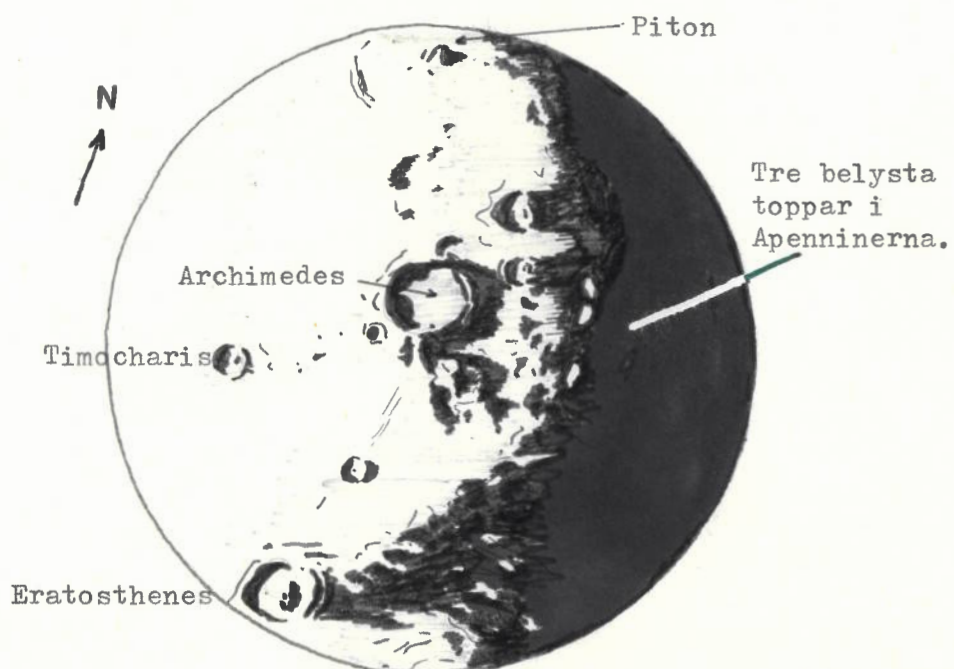
Jupiter, med fyra månar.  
Förstoring 45 ggr. kl. 00.15  
Den stora stjärnan uppe  
till vänster är η Gem.  
Till höger stjärnan μ Gem.

Jupiter, med 150 ggr. kl. 00.25  
Förstorad teckning.  
Två mörka band nära mitten.  
Söder uppåt på bilderna.

Månen var halv, och låg i trakterna av Leo.

Klockan var ca 00.30 när jag gjorde denna teckning.

Jag hade 150 ggr förstoring, och teckningen är något förstorad, men synfältet var som bilden visar.



Dessutom tittade jag på Mars, som låg ungefär mellan Jupiter och månen.

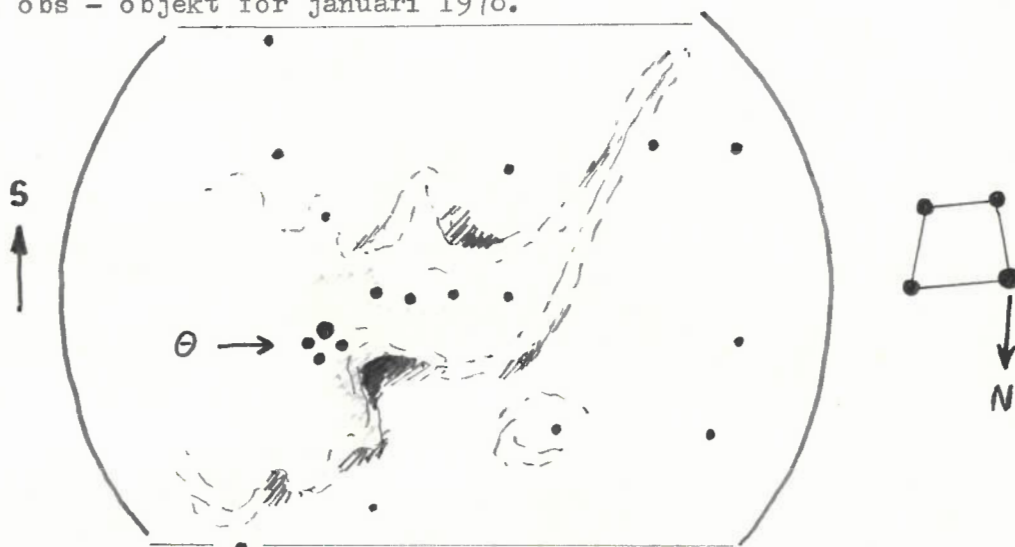
Den lyste klart och med tydlig röd färg, men i teleskopet kunde man inte se några tydliga detaljer pga att luften var orolig.

Till vänster nedanför månen befann sig Saturnus, alldeles nära Regulus i Lejonet.

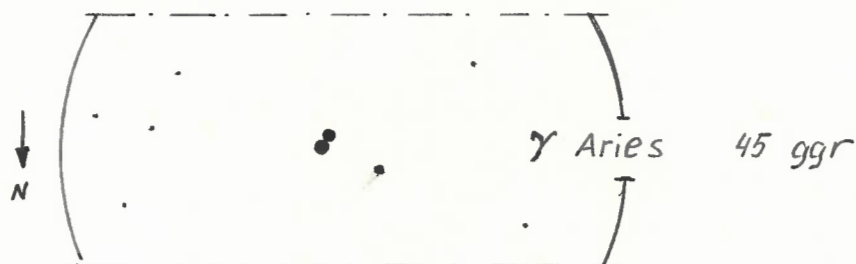
Saturnus är alltid vacker med den tydliga ringen ( - arna).

Jag tog också en titt på M42, Orionnebulosan, men studerade egentligen multipelstjärnan Theta Orionis i dess mitt. Theta syns åtskilda som fyra stjärnor redan i svag förstoring. Synfältet är då också stort och ljus, medan det i t ex 150 ggr blev mörkare.

Observationen gjordes kl 00.35. Detta objekt valdes också till obs - objekt för januari 1978.

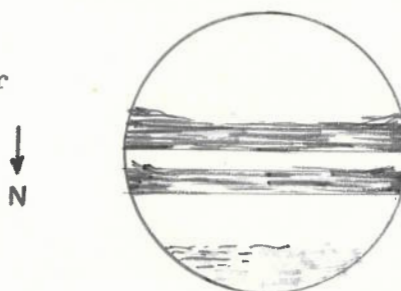


Till slut observerade jag en vacker liten dubbelstjärna nämligen  $\gamma$  Aries ( Mesartim). Positionsvinkeln är  $359^\circ$ . Rekt: lh 5lm.  $+19^\circ$  Magn 4,8 & 4,8. Distansen är 8,2".



Dagen efteråt (natten mellan den 3:e och 4:e dec) var jag ute och härjade igen. Jag tittade på Jupiter igen. Kl var ca 00.15 då jag såg detta.

Jupiter, nästan 24 tim efter förra obs. Det breda norra bandet var betydligt svagare. 4,5 " 150 ggr (refl)

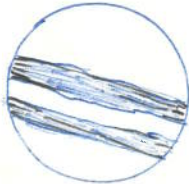


RED/JP

Observatör : Folke Tersman Vällingby

Jupiter

4/11-1977



Teleskoptyp. refraktor  
Objektivbrännvid. 50 mm  
Okularbrännvid. 6 mm  
Tid. 21.10  
Väderläksförhållande: lite disigt

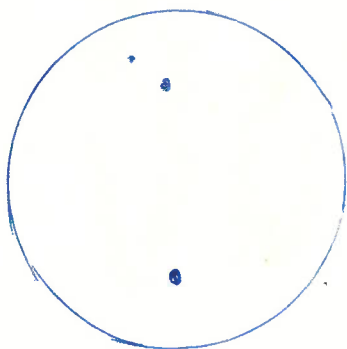
Andromeda-galaxen 4/11-1977



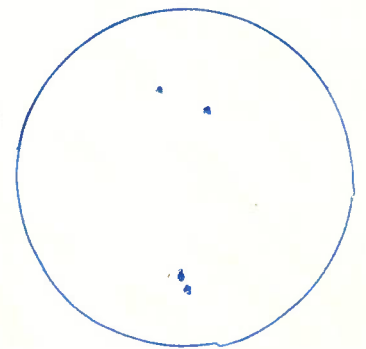
Okularbrännvid. 20 mm

PASSA PÅ  
OCH KÖP  
VÅR ÅRSBOK  
15:-

Solen 18/10-1977



Solen 18/10-1977



Detaljer om teleskopet okänt (lånat teleskop)  
Tid. 14.30



# Vad är Radioastronomi? 5. av Jörgen Petersson

## Mars.

Strålning mottogs 1956, då man undersökte planeten på våglängden 3,15 cm. Man använde ett 15-m teleskop vid ett försökslaboratorium i Washington. Resultaten på föreg.blad gjordes också där. Strålningstemperaturen var ca  $-55^{\circ}\text{C}$ . Strålningstemp. orsakas av termisk natur hos planeten.

## Jupiter.

Denna jätteplanet är väldigt intressant i radioområdet. Man har observerat 3 slag av strålning;

Vanlig termisk strålning.

En rätt stabil och delvis polariserad strålning.

Mycket intensiva utbrott av " " .

Termisk strålning p g a att planeten har en temp över absoluta nollpunkten. Våglängd ca 3 cm.

Det andra fenomenet härrör från ett vidsträckt område omkring planeten, och anses utgöra synkrotronstrålning, (se ASP-NYTT nr 12.76) från elektroner i jätteplanetens magnetfält. Vågl 7 - 60 m, behövs för att få med den tredje sortens strålning.

Den kallas även för " dekameter-strålning. ( deka betyder tiotal) Perioden är likavisande på alla observationer, och ger en rotations-tid på 9 t 55 m 29,4 s. Observationer gjorda före 1960.

Även denna är av synkrotronnatur, och uppkommer i någon del av magnetfältet där dess struktur är mycket komplicerad.

Temperaturer mellan  $390 - 860^{\circ}\text{K}$ , uppmättes när man 1958 mottog Mikrovågsenergi ( $\lambda = 10,3 \text{ cm}$ ). Vid  $\lambda = 3,15 \text{ cm}$  gavs  $140^{\circ}\text{K}$ , 1956.

I april 1960 riktades en radiointerferometer mot Jupiter, och man observerade en " halo" som uppstod i strålningsbältena runt planeten. Baslängden mellan teleskopen var 500 m och  $\lambda$  var 31 cm.

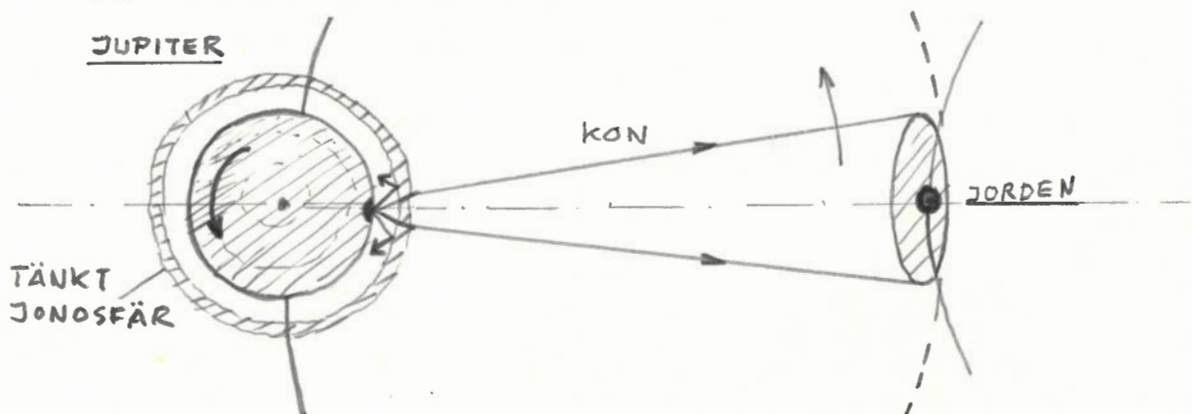
Två astronomer, Franklin och Burke upptäckte 1955 av en händelse att planeten ibland utsände kraftiga radiovågor. De testade en radiointerferometer nära Washington DC.

En australiens kollega, C A Shain, kunde inom kort visa att vågorna kom från en viss region, och inte från hela planeten.

Källan kunde endast "ses" när den befann sig nära den synliga skivans centrum riktad mot jorden.

Nyligen bekräftas detta av A Smith och T D Carr vid Floridauniversitetet.

Flera liknande objekt har påträffats på planeten, och har en riktningsegenskap som en smal kon.



Man tänkte sig en hypotetisk jonosfär ovanför källan som begränsade utstrålningen till denna kon.

Men experimenten överrenstämde inte med denna teori.

Detta är ett av den stora planetens olösta mysterier.

Detaljer i dekameterområdet:

Det är lättast att upptäcka signaler på frekvenser från 18-20 Mc/sek.

Strålningen avtar snabbt på frekvenser över 20 Mc/sek, och under 18 är situationen förvirrad pga jordens jonosfär som utgör en ogenomskinlig spegel.

Omkring 1955 var observationerna av Jupiter-signalerna speciellt svåra, pga att solen befann sig i solfläcksmaximum. Solen är då generös med emission av joniserade vågor vilket ger ökad elektrontäthet i vår jonosfär.

Efteråt omkring 1958 kunde radioastronomerna få bättre resultat, då solfläckarnas antal började avta.

Det blev möjligt att lyssna på lägre frekvenser, man kom t o m ner till ca 5 Mc/sek. ( 1961)

Det var intressant att den intensiva Jupiteraktiviteten den 26 Febr - 57 inträffade 4 och ett halvt dygn efter en mycket stor soleruption....

Den stora radioaktiviteten den 14 Febr - 56 hände 3 1/2 dygn efter solstormen den 10 Febr.

Sambanden kan vara tillfälliga, men man kan fråga sig om det kan finnas något speciellt samband mellan sol- och Jupiterstrålningen?

Man gjorde ett försök att finna ett sådant.

Året var 1961, och man observerade solen och Jupiter då jorden låg i rät linje mellan objekten.

Solastronomerna hade studerat en solflare som ca 3 dygn efteråt gav magnetiska störningar på jorden.

Senare, ca 8 dygn, kunde radioastronomerna konstatera ett radiobrus från Jupiter.

Då avståndet mellan solen och jorden var känt kunde man lätt bestämma partiklarnas hastighet.

Det var sedan en enkel sak att beräkna hur lång tid det skulle ta för strålningen att nå jätteplaneten, om de fortsatte i samma hastighet.

Resultatet gav ett värde på 8,3 dygn.

Detta gör det troligare att förklara radiobruset på Jupiter.

Det tycks vara så att radioutbrotten på Jupiter är vanligare i solfläcksminimum, vilket man först inte trodde.

Förklaringen kan vara att dess atmosfär blir lika ogenomtränglig som fallet med jorden vid solfläcksmaximum, och strålningen kan inte tränga ut från planeten.

Eller kanske själva den interplanetariska rymden blir så uppfylld med solpartiklar att den delvis blockerar signalerna från Jupiter.

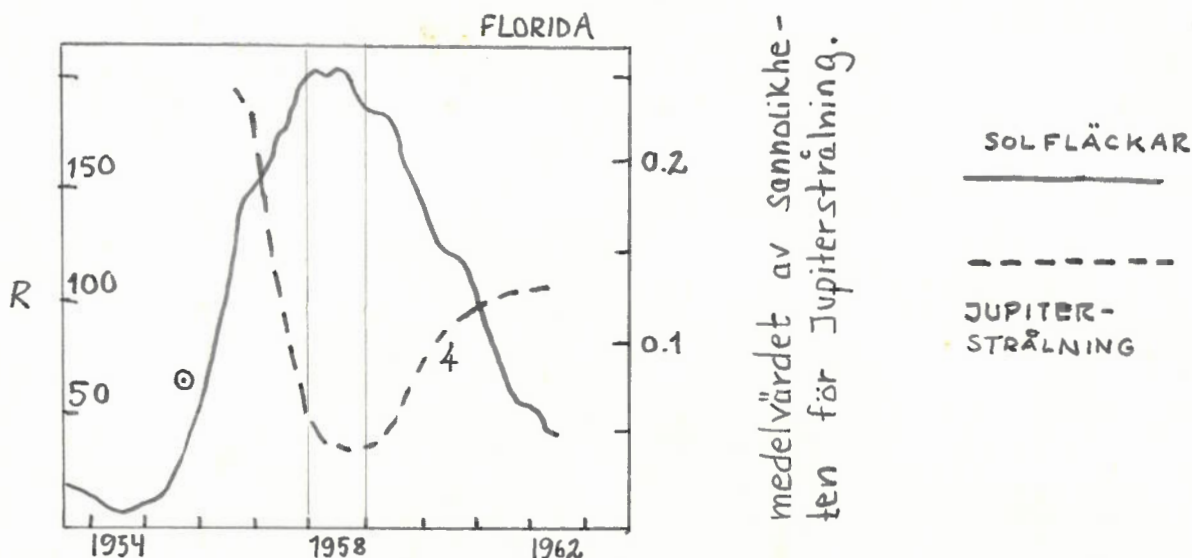
Figuren på nästa sida visar att då solfläckstalet R ökar har man observerat en minskad radioaktivitet hos Jupiter.

$$R = k ( 10g + f )$$

där k är en faktor, nära 1, och beror på teleskopets storlek.

g är antalet solfläcksgrupper, och

f är antalet individuella solfläckar.



Det har föreslagits att signalerna från Jupiter förorsakas av störningar i planetatmosfären, liknande åskväder på jorden men i mycket större skala.

Man har föreslagit att det kan vara så att de olika molnbältena glider på varandra och i förhållande till planetytan. Med andra ord från planetatmosfärens rotation.

Rotationen innebär att planetens magnetfält måste skära genom atmosfärens gaser, och i den övre tunna delen skulle denna verkan inducera elektriska fält som var tillräckligt starka för att skapa gnisturladdningar.

Man kan säga att Jupiter och Venus är de intressantaste radioobjekten.

När en elektriskt ledande kropp skär magnetiska linjer uppkommer en spänning över kroppen.

Jupiters magnetfält sveper förbi Io med en hastighet av 56 km/s vilket kan ge en spänning på uppemot 700 000 V över en sträcka lika med Io:s diameter.

En ström drivs genom plasmat som omger månen, och om Io har tillräcklig ledningsförmåga kan en ström av 10 000 000 A uppstå.

Längs flödestuben accelereras elektroner till energier som ca 10 000 eV, och detta kan orsaka dekameterstrålning.

(Cyklotronstrålning.)

Framtida undersökningar, främst genom våra rymdsonder, kommer att ge mera exakta kunskaper om förhållandena vid Jupiter. Man bör kunna mäta magnetfältets styrka och riktning, även elektrontätheten.

Strålningskällorna kommer att lokaliseras.

Man kan även göra samtidiga observationer, från sond och från jorden.

\* \* \* \* \*

### Saturnus.

Det var år 1957 som man med vågl 3,75 cm mottog emission från denna sköna himlakropp. Teleskopet var 8 m i diameter. Senare gjordes mätningar med ett 25 m teleskop  $\lambda = 3,4$  cm, och strålningstemperaturen man fick var  $106^{\circ}\text{K}$ . Infraröda mätningar ger  $125^{\circ}\text{K}$ . Emissionen från radiovåg. kommer från områden nära molnskiktets övre gräns. Ringarna bidrog inte, antagligen låg temperatur, partiklarna kanske är för långt ifrån varandra.

### Uranus och Neptunus.

Inframätningar ger temp. för Uranus -  $183^{\circ}\text{C}$ , nära kokpunkten för flytande luft. Neptunus är troligen ca 15 gr kallare, men dess temp har aldrig mätts direkt noggrant.

### Slutord.

Som solsystemets yttersta gränspost förblir Pluto en mysterier-nas planet. Kanske kommer en gemensam attack med hjälp av radio-metoder nära den tidpunkt, 1989, då planeten befinner sig som närmast att avslöja sina hemligheter. Man har även mottagit radiovågor från en komet, Arend-Roland. Det var i Belgien år 1957.

Är vi ensamma i universum? Skall vi någonsin sätta våra fötter på en planet som tillhör en annan sol? Hur skall vi någonsin få veta om det finns andra intelligenta varelser i universum? Den enda lösningen som tycks vara inom räckhåll för närvarande är radiokommunikation. Kanske kan signalering medelst ljus(laser) bli en möjlighet. Kvanta av elektromagnetisk energi är outtröttliga budbärare som reser genom universum i evigheter utan att behöva föda, vatten eller nervlugnande medel. Radioastronomin utlovar ett stort äventyr: att kunna etablera kontakt med andra civilisationer av vilka många skulle kunna vara vida mer avancerad än vår egen. Men de som sänder iväg information får vänta många år på eventuella svar, fastän de skickas med ljusets hastighet. Universum är onekligen stort.

Jörgen Petersson.

\* \* \* \* \*

JORDEN KALLAR UNIVERSUM  
VI ÄR INTELLIGENTA  
LIVET BYGGER PÅ DNA OCH PROTEINER  
KOM . . . . \*

\* \* \* \* \*

\* Detta meddelande sändes ut för några år sedan, från världens största radioteleskop, i Puerto Rico. Det var förstas på kodad väg, och inte på svenska. Jordan hoppas på svar.....



# vår tids "SCIENCE FICTION"

Detta ämne har inte så mycket att göra med själva astronomin, men jag vet att de flesta som är intresserade av denna vetenskap också har ett intresse av SF.

I SF-genren har vi kända författare som Wells, Verne m fl, men jag tänkte berätta lite om de mera nya skribenterna.

De äldsta av de nya var typen med strålpistoler och V intergatsemperier.

Denna typen reprecenterades mest av stiftelsetrilogin, och några av Isac Asimovs böcker utom trilogin, är "Den senfödde" "Dömd planet" och "Jag robot".

Asimov är för övrigt en av SF genrens bästa och populäraste författare.

Ray Bradbury är också en läsvärd bokskrivare. Hans Mars-noveller är mest berömda. De handlar om jordiska expeditioner som kommer till Mars där de oskadliggörs på ett eller annat sätt av mystiska marsinevånare.

Robert A Heinlein är en annan man som liksom Asimov berättar om äventyr i rymden. Något av hans verk heter "Varning på okänd planet", och den förtäljer om den lille bondpojken Max Jones som olovligen tar sig ombord på ett rymdskepp, där han blir Astrograf (rymd-navigatör). Allas liv hänger på om han kommer ihåg tabellerna som han läst efter att skeppet har kommit vilse.

Arthur C Clarke är en något annorlunda författare. Han skriver i en bok, Mot nya världar, om att jorden blir omhändertagen av en överlägsen ras...

Sam J Lundwall är en svensk skribent med bl a "Inga hjältar här" och Mörkrets förste.

John Yunham är namnet på en SF-skrivare till. Av hans böcker kan nämnas "Fripassagerare till Mars", Triffidernas uppror, "Vidundret vaknar", och den stora Hemsökelsen.

C S Lewis förklarar genom sin trilogi om Jorden, planeten där ondskan bor, och Mars samt Venus där det goda håller till. Han beskriver i sina fantasier om denna kamp mellan det onda och det goda.

Utflykt på tyst planet och Vredens tid är två av dessa.

Denna trilogi kan inte jämföras med några andra SF-böcker.

Detta var några av de många olika SF-författarna, och man kan i varje fall pröva på att läsa någon.

Fast man inte är intresserad kanske man plötsligt fastnar i fantasierna om rymdåldern i framtiden.

Folke Tersman.

-----  
Omkörning ej förbjuden.....

Den amerikanska sonden Voyager 1 (se ASP-NYTT nr 10) passerade sin systerfarkost nr 2 den 15 Dec, och omkörningen ägde rum på 126 miljoner kilometers avstånd från jorden.

Voyager 1 som sändes iväg den 5/9, 16 dar före 2:an har en annan bana och högre hastighet.

AF den 16 Dec.

## BREV TILL REDAKTIONEN .

Nu har det hänt igen!! Ett alldeles färskt brev har inkommit till ASP-redaktionen, och från vem tror ni? Jo, vår mystiske man Riddar Nemo.

Ni kanske kom ihåg det förra brevet i nr 10, då var brevet stämplat i Täby.

Nu är det nya pappret stämplat i Lund, men öppnat av tullen i Alvesta. Datumet är otydligt (kanske med flit).

Längst ned kunde man se en tydlig antiförfalsknings - stämpel.

Vad har vi för mystisk skribent ibland oss, eller ska man tro på sciense fiction? Finns mannen kvar i livet?

Vid det här laget fick vi byta redaktör därför att den andre började bli darrhänt.... ochh började skrriivvvvva en massaaa.... fffffell..urkk ffusch...pysch,harf.

Man kan säga att vårt brev också till en början var oläsligt och mystiskt. Där fanns också en massa formler och uträkningar. Huka er gubbar han kanske har räknat ut positionen för jorden, och kanske kommer hit. Hjälpl!(red kommentar)

I alla fall körde vi igenom brevet i vår anti-alfabetofomiska brevtolkningsdator (fem gånger). Detta spottade datorn ut på håltremsan:

Under mina studier av astronovers favoritsysselsättningar har jag kommit fram till att Observatörer Brukar Aldrig Fotografera Galaxen Kzprw, (den har vi inte lokaliserat ännu) och detta förbryllande faktum gjorde att jag genast frågade mig: Måste Rödförskjutningen Närma Sig underljusfart för att jordiska astronomer skall fatta ett tillräckligt stort intresse av objektet att de bemyndigar sig att föreviga himlakroppen på papper? Då jag ännu inte har kunnat finna ett tillfredställande svar på denna fråga, så låter jag den gå vidare till ASP-redaktionen.

Undertecknat: Riddar Nemo.

A stylized signature consisting of the letters 'R', 'O', and 'N'. The 'R' is on the left, followed by a circular 'O' with horizontal lines inside, and the 'N' is on the right. The letters are connected to decorative, wavy flourishes on both sides.

Vi känner oss hedrade att få denna fråga från en så berömd man från svunna tider. Hoppas du vill bli medlem.

Som du själv säger har den här galaxen antagligen underljusfart för vi kan ( i h-e) inte finna den på våra kartor.

Men om du kunde komma på vårt nästa obs-möte, så kunde väl du berätta för oss om detta objekt, och kanske ta med positionsangivelsen ( ta en rätt stor väska).

Antagligen kanske vi får reda på vem som döljer sig bakom signaturen. Du är välkommen.

Du kanske bor långt bort, men ditt tefat( eller u-båt) är väl i trim. Om det är långt bort, kanske det bara tar ett par sek (därav ordet parsek----ASP förklarar).

Märkte ni att Nemo tydligen är bekant med spektralklasser, O B A F G K M R N S.....se ASP-nytt nr 7.

Undertecknat: Riddar Jörgen /red.

# Astronomin genom tiderna. 2.

Fröken Henrietta Leavitt vid Harvard studerade år 1912 fotografier av Lilla Magellanska molnet. Hon fann många variabler av Cepheidtyp, och att de ljusstarkare alltid hade längre period än de svagare.

Stjärnorna i molnet ligger på ungefär samma avstånd från oss och det betydde att de skenbart starkare stjärnorna också i själva verket var ljusstarkare.

Man kunde senare genom en massa observationer ta reda på en Cepheids verkliga ljusstyrka, och därigenom få avståndsbestämningar.

Fröken Leavitt upptäckte alltså att det fanns ett samband mellan perioden och den absoluta medelljusstyrkan: ju större ljusstyrka desto längre period.

Man kunde bestämma avstånden genom att jämföra den absoluta och den skenbara ljusstyrkan.

$$m-M = 5 \log D - 5 + A$$

där  $m-M$  är skillnaden i styrka.  
 $A$  är en korrektion för förlorat, absorberat ljus.  
 $D$  är avståndet i parsek.

Cepheiderna spelar en utomordentlig roll i astronomin, eftersom man nu kan bestämma avstånden till objekt långt bortom Vintergatan.

Harlow Shapley gjorde mellan 1914 och 1917 den första kartläggningen av Vintergatans storlek och form. Han använde Cepheiderna för att få avstånden till galaxens klotformiga stjärnhopar. Av dess lägen kunde han bestämma riktningen och avståndet till vår galax centrum.

Edwin Hubble arbetade 1923 med en 2,5m reflektor vid Mount Wilsonobservatoriet. Han upptäckte Cepheider i Andromedagalaxen, och andra galaxer. När man hade tagit fram avstånden, visade det sig att dessa Cepheider var så avlägsna, att de omöjligt kunde tillhöra vår egen galax.

Följaktligen var spiralerna också system utanför vårt. Avståndet till Andromedagalaxen fick värdet 2 200 000 ljusår.

Sedav började undersökningar om galaxernas fördelning i rymden. Dopplers princip kom med i diskussionen, en ljuskälla som avlägsnar sig rödfärgas något därför att mindre antal ljusvågor träffar ögat per tidsenhet.

(Ett objekt som närmar sig oss blåfärgas.)

Hubble fann ett samband mellan den här rödförskjutningen och avståndet. Ju längre bort desto större hastighet (rödfärg) bort från oss.

Av detta följde, att hela universum måste vara i ett tillstånd av expansion.

fortsättning i nästa nummer.

J P



# NOTISER

## DET KÄNNS SOM JAG ARBETAR 25 TIMMAR OM DYGNET.....

Vi astronomer tycker förstås att kvällarna och observationsnätterna är korta. Man hinner inte med allt förrän solen dyker upp och gör himlen omöjlig.

Men lugn, om 180 miljoner år, då kommer dygnet att ha 25 timmar, (Då har man väl kommit upp i den åldern att man har lagt undan teleskopet).

Det är ryssar som förklarar att, de senaste 600 miljoner åren har jordens omloppstid kring solen, d v s årets längd förändrats. Men jordens rotationstid, runt axeln ökar med 2 sekunder per 100 000 år.

Dygnet blir alltså längre, under det att årets antal dagar minskar. Det kommer att vara 350 dygn per år i stället.

ASP-RED frågar nu sina kloka medlemmar : Blir man yngre, eller åldras man långsammare med ovan resonemang.?

+++++

## LKAB i rymden?

I framtiden kommer vårt behov av metall att öka, framförallt stålet. Man kan nu från havsbotten hitta järnmalm i ett slags klumpar innehållande järn och mangan.

Men ska man nu också försöka skaffa metaller ute i rymden?!

Ja, det påstår sovjetastronomen S.Orlov.

Han räknar med att det finns minst en kvarts miljard småasteroider, småplaneter som är större än en kilometer i genomskärning runt omkring oss, som innehåller bl a järn och nickel.

Det bör vara fullt möjligt att styra robotsonder mot dessa, och med hjälp av stora fraktraketor hämta klumparna hit till jorden. Man kan tänka sig att man smälter klumparna och blandar dem med någon ofarlig gas i rymden, så att de kan flyta på vattnet när de kommer ner.

Man får då ett slags flytande "skummetall" som bogseras in till stålverk och valsverk vid kusterna, för bearbetning.

+++++

## Hale-teleskopet inte störst längre!

Ni vet kanske redan att man i Ryssland har konstruerat en reflektor som är 6 m i diameter.

Det är beläget i Kakasus ca 2100 m ö h, bygget beslöts 1960.

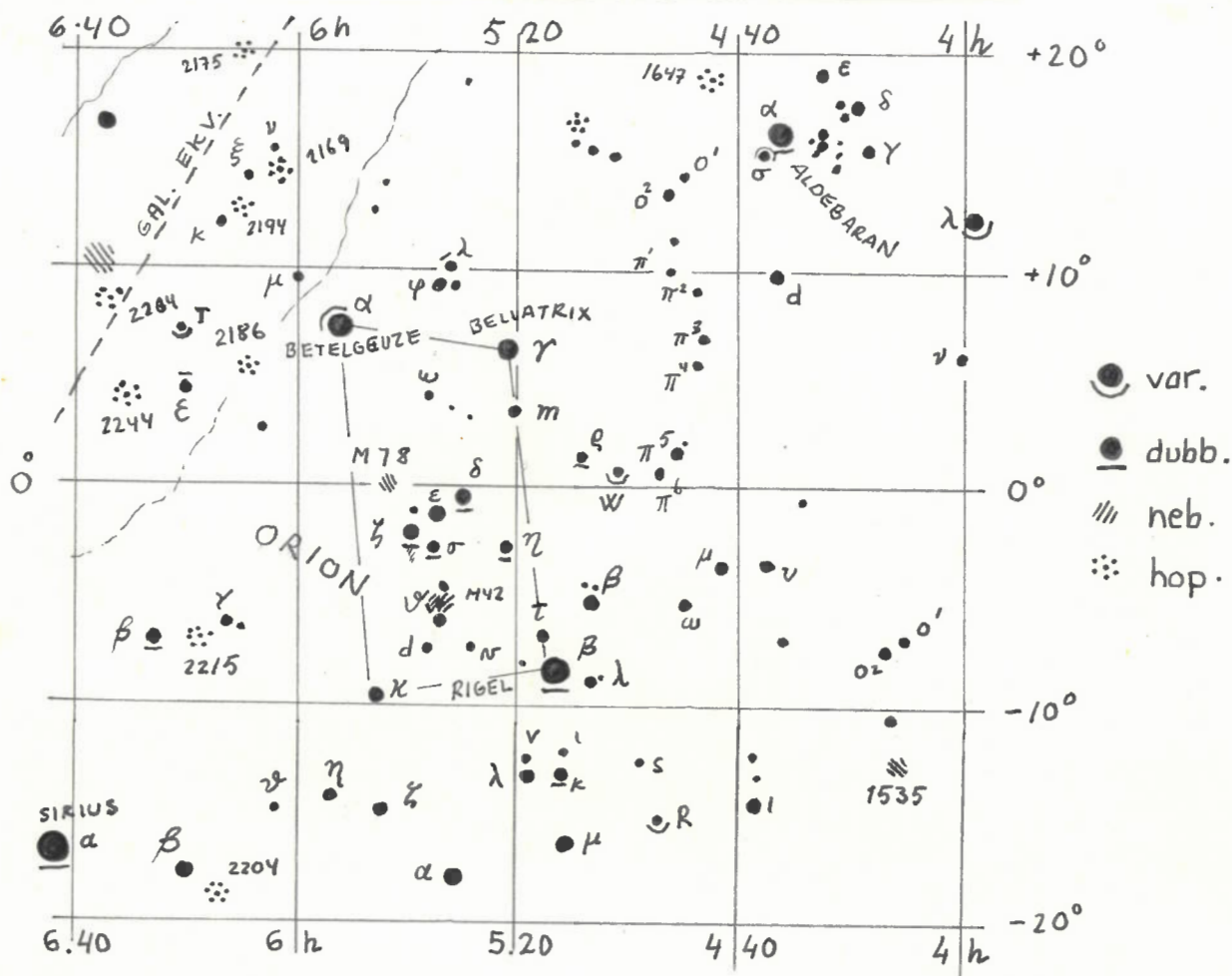
Man har valt en alt-azimut montering, för att detta är en enklare konstruktion för att stabilisera de ca 800 ton.

Nackdelen är att man får följa med båda axlarna, men man låter en dator styra teleskopet efter formler ur den sfäriska astronomin. De sista åren har man haft utprövningsverksamhet, men nu nästa år ska man sätta igång att observera.

( för mer data se astronomisk tidskrift nr 3 1977.)



# PÅ HIMLEN. AV JÖRGEN PETERSSON



Här har vi ett välbekant område på vinterkvällen.  
Orions stjärnbild med Sirius och Hyaderna.

## Dubbelstjärnor.

Tau α	04h 33m. +16°	Magn. 1,1 & 11,0	Vinkel 112°	Dist 31,4"
Ori ρ	5h 11m. 02°	4,6 8,6	63°	7,0"
Lep χ	5h 11m. -13°	4,5 7,5	258°	2,6"
Ori β	5h 12m. - 8.	0,1 7,0	206.	9,2"
Ori η	5h 22m. - 2.	3,7 5,1	83.	1,5"
Ori δ	5h 29m. 0.	2,5 6,9	0.	52,8"
Ori λ	5h 32m. +10.	3,7 5,6	42.	4,4"
Ori υ	5h 33m. - 5.	5,9 6,8 6,8 6,8 (mult)		
Ori σ	5h 36m. - 2.	3,7 3,8 3,9 multipel.		
Ori ζ	5h 38m. - 1.	2,1 4,2	164.	2,4"
Mon β	6h 26m. - 7.	3,9 4,6	132.	7,4"
Mon ε	6h 21m. + 4.	4,5 6,5	27.	13,2"
CMA α	6h 43m. -16°	-1,4 8,7	var	var.

## Ljusstarka stjärnor.

CMA	alfa. Sirius,	magn -1,43 (abs 1,5)	A0.	8,6	1 jusår.	Parallax 0,375
Ori	beta. Rigel,	0,15 -8,2	B8p.	900 "	" "	0,006
Ori	alfa. Betelgeuze,	var var	M0.	190 "	" "	0,012
Tau	alfa. Aldebaran,	0,85 -0,6	K5.	68 "	" "	0,076
Ori	gamma. Bellatrix,	1,70 -3,4	B2.	" "	" "	0,014

