

ASP - NYTT

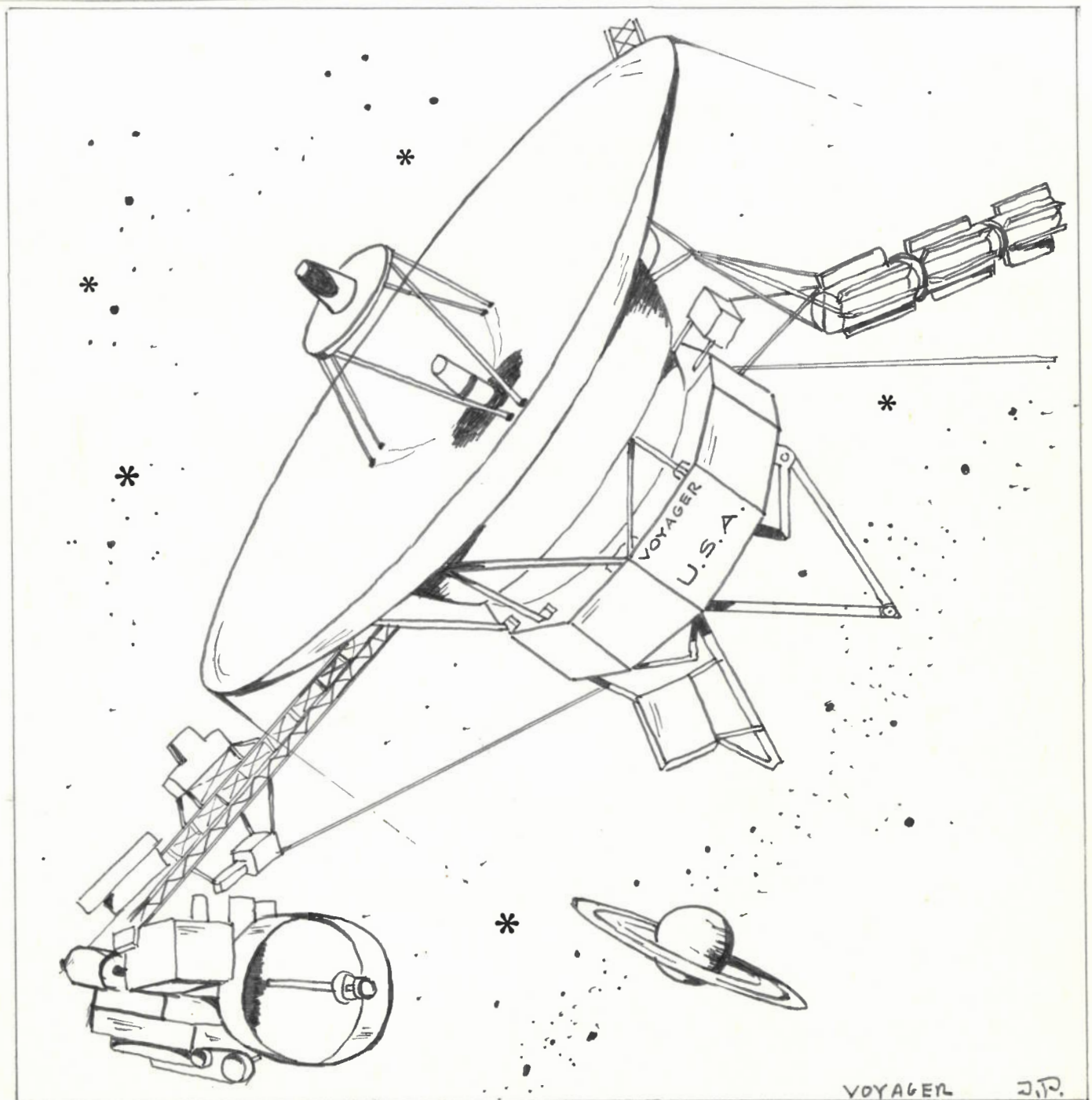
Astronomiska Sällskapet Pleiaderna



Nr 10

1977

Årgång 4



VOYAGER J.P.

INNEHÅLL

i ASP-NYTT nr 10. 1977.

Innehållsförteckning.	1.
ASP - organisationen.	2.
Voyagerexpeditionerna. Anders Borg.	3.
Telefonkedja ? Robert Malmström.	5.
Observationer.	6.
Astronomisk almanacka för december.	10.
På himlen. Jörgen Petersson.	11.
Jupiter, - månarna samt Mars i nov - dec.	12.
Eget observatorium ?	15.

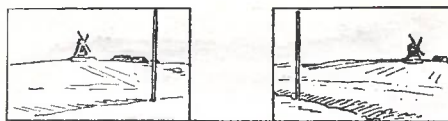
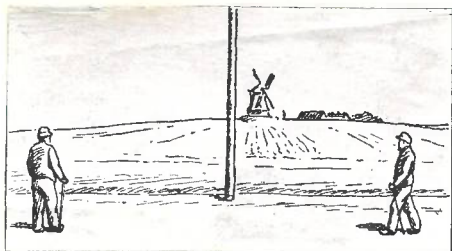


Fig. 162. Då vi förändra plats, förändras de riktningar, under vilka vi se de olika föremålen i vår omgivning.

Omslagsbilden, föreställer VOYAGER.

Lördagen den 20 augusti startade en sond från Amerika, döpt Voyager (voyage = resa, färd.) Efter några dagar sände man upp ytterligare en voyagersond, och dessa har i uppgift att undersöka jätteplaneternas atmosfärer och deras månar. Man ska också utforska ringarna hos Saturnus och Uranus. Voyager 1 når Jupiter omkring mars 1979 och anländer Saturnus i början på 1981.

Voyager 2 kan styras att fortsätta mot Uranus och Neptunus, dit den når 1989.

Sonderna har inga solceller, därför att det är kallt och mörkt samt långt från solen, utan använder en termoelektrisk generator för att driva instrumenten och radioutrustningen. Det är en anordning som omvandlar värmen från ett radioaktivt ämne till elenergi - ungefär 400 watt under alla åren i rymden.

Sonderna styr sig själva, de räknar ut positionen och bestämmer kursen automatisk.

Ombord finns kameror, utrustning för mätning av kosmisk strålning. En stor antennskål för kommunikation med oss, anordning för studium av solvinden, spektrometer, magnetometer, magnetfältsundersökare.

Voyagersonderna väger ca 800 kg.

Man tror att de yttre planeterna kan lämna mycket information om solsystemets uppkomst. De inre planeterna har förändrats mer sedan de bildades än de yttre.

Jupiters atmosfär är intressant och består mest av metan och ammoniak. I dessa gaser bildas lätt organiska ämnen det har man visat vid laboratorieexperiment.

Voyagersonderna kommer aldrig tillbaka, utan försvinner i rymden mellan stjärnorna. Med ombord finns dessutom en inspelad skiva med data, tal och musik från jorden.

VOYAGER

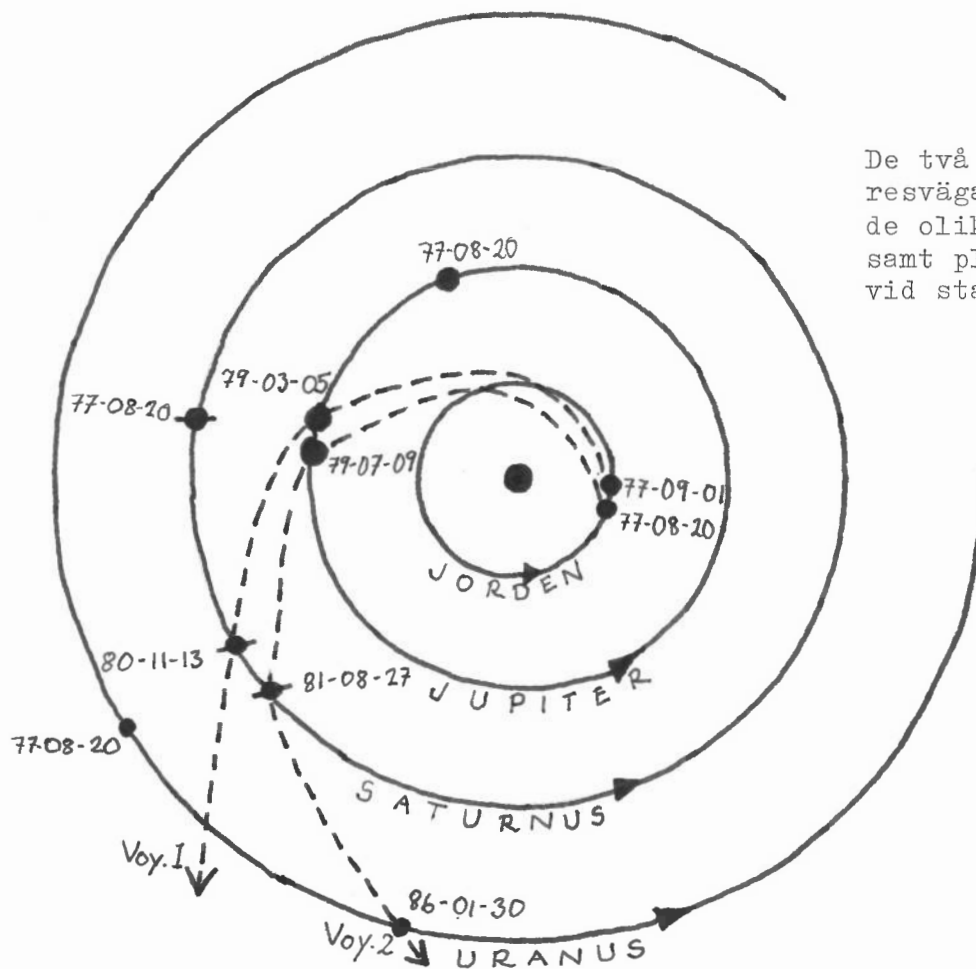
- ett nytt kapitel i
rymdforskningens historia.

AV
ANDERS BORG

Den 20 augusti och den 1 september öppnades ett nytt spännande kapitel i utforskningen av vårt solsystem. Då sändes nämligen de bägge amerikanska rymdsonderna "Voyager 2" respektive "Voyager 1" ut i rymden för varsin resa ut till solsystemets utmarker.

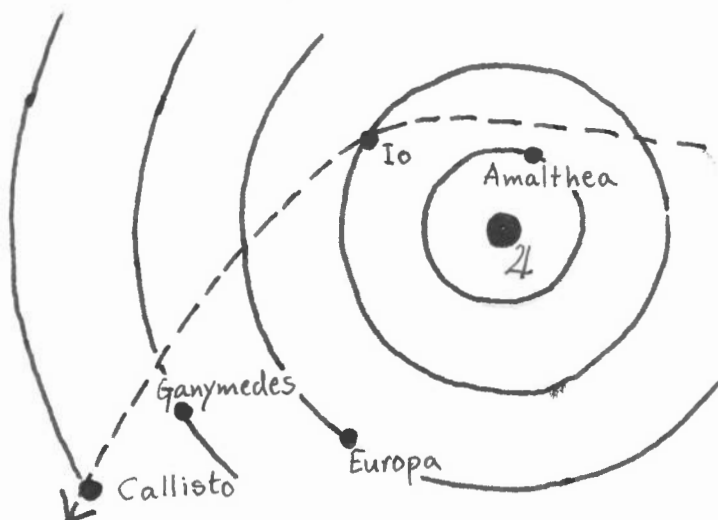
De bägge sonderna är uppföljare till Mariner-, Pioneer- och Vikingsonderna som har sänts upp under tidigare år. Marinersonderna har huvudsakligen ägnats åt Venus, Merkurius och Mars medan Pioneersondernas insatser har varit på Jupiterområdet. Pioneer 10, som var den första sond som passerade Jupiter (1973), kommer så småningom (1987) att lämna vårt solsystem. Pioneer 11, som passerade Jupiter 1974 kommer även att passera Saturnus. Den kanske mest uppmärksammade sonden var dock "Viking", som förra sommaren landade på Mars och sände vackra färgbilder av Marsytan till jorden.

Voyagers utrustning är något mer avancerad än den Pioneerfarkosterna medförde. Liksom sina föregångare skall Voyager fotografera de planeter den passerar, men även instrument för att bestämma sammansättningen i planetatmosfärer och för att mäta den kosmiska strålningen på längre avstånd från solen. En av de viktigaste uppgifterna är också att få fram fakta om Jupiters respektive Saturnus månar, som hittills är relativt okända.



De två Voyagersondernas resvägar, med datumen för de olika hållpunkterna, samt planeternas lägen vid starten, 1977-08-20.

Till skillnad från Pioneer, Mariner och Viking-sonderna är Voyager inte utrustad med solceller och den stora solpanelen saknas alltså på sonden. Detta p g a att solen inte är ljusare än en mycket ljus stjärna på avstånd bortåt Saturnus och Uranus. Istället är sonden utrustad med en termoelektrisk generator, som omvandlar värmen från ett radioaktivt ämne till elektrisk energi.



Voyager 1:s bana vid passerandet av Jupiter 1979.

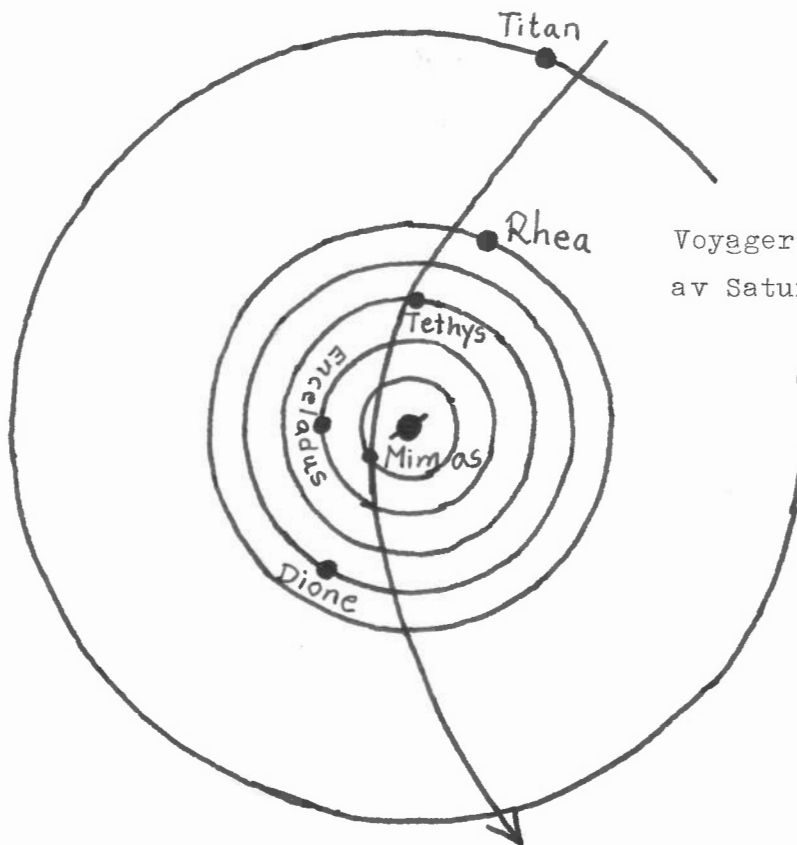
Vad är då de viktigaste frågorna som man hoppas att Voyager-sonderna skall besvara?

1. Hur är Jupiter och Saturnus sammansatta? Framför allt, hur mycket väte och helium innehåller de?
2. Hur starkt är Saturnus magnetfält och hur starkt är Saturnus-månen Titans magnetfält om den har något? (Eventuellt, hur är förhållandet mellan dessa bägge magnetfält?)
3. Vilka krafter orsakar de kraftiga väderförändringarna i jätteplaneternas atmosfärer?
4. Hurdana är ytorna på Jupiter- och Saturnusmånarna? (kratrar o d)
5. Varför utstrålar Jupiter och Saturnus mer energi än de mottar från solen?
6. Vad orsakar den kraftiga koncentrationen av laddade partiklar runt Jupiter-månen Io?
7. Hur har Jupiters kraftiga strålning påverkat den innersta månen, Amalthea?
8. Hur är Titans atmosfär sammansatt? Finns det atmosfärer runt andra stora satelliter?

Dessutom kan Voyager-sonderna komma att besvara en mängd av frågor gällande planeterna Uranus och eventuellt Neptunus, som vi idag vet mycket lite om

Nedanstående "tidtabell" gäller approximativt för Voyager-sonderns resor:

- 1977-08-20. Voyager 2 lyfter från jorden.
- 1977-09-01. Voyager 1 lyfter från jorden.
- 1978-12-15. Voyager 1 börjar observera Jupiter.
- 1979-03-04. Voyager 1 passerar Jupiter-månen Amalthea.
- 1979-03-05. Voyager 1 närmast Jupiter.
- 1979-03-05. Voyager 1 passerar Jupiter-månen Io.
- 1979-03-05. Voyager 1 passerar Jupitermånen Europa.
- 1979-03-05. Voyager 1 passerar Jupiter-månen Ganymedes.
- 1979-03-06. Voyager 1 passerar Jupiter-månen Callisto.
- 1979-04-20. Voyager 2 börjar observera Jupiter.



Voyager 2:s bana vid passerandet av Saturnus 1981.

- 1979-07-08. Voyager 2 passerar Callisto.
- 1979-07-09. Voyager 2 passerar Ganymedes.
- 1979-07-09. Voyager 2 passerar Europa.
- 1979-07-09. Voyager 2 passerar Amalthea.
- 1979-07-10. Voyager 2 närmast Jupiter.
- 1980-08. Voyager 1 börjar observera Saturnus.
- 1980-11-11. Voyager 1 passerar Saturnus-månen Titan.
- 1980-11-12. Voyager 1 närmast Saturnus.
- 1981-06. Voyager 2 börjar observera Saturnus.
- 1981-08-27. Voyager 2 närmast Saturnus.
- 1981-08-27. Voyager 2 passerar mycket nära Saturnusringen.
- 1986-01. Voyager 2 vid Uranus.
- 1989-09. Voyager 2 vid Neptunus.

Till sist återstår endast att önska de bägge Voyager-sonderna och den amerikanska rymdflygstyrelsen, NASA, lycka till.

ANDERS BORG

OBS! TELEFONKEDJA .? **OBS!**

Har det hänt dig att någon astronomisk händelse gått dig förbi? Det kanske händer någonting just när man sitter inne och läser en dålig bok. Vad ska man göra? Jo man låterandra observera åt sig. Det finns ju många amatörer som observerar just när Du är inne, och om dessa personer upptäcker något intressant fenomen så kan han/ hon/de ju utlösa en "telefonkedja". En Nova-kedja eller Norrskens-kedja eller Variabelkedja mm mm. Man ringer alltså till varandra, så att flera observerar, vilket kan ge noggrannare resultat etc. Det är Robert Malmström SUAA, Astrofotosektionen som frågar ASP. Synpunkter sändes hit eller till Robert.

* * * OBSERVATIONER.

Det har kommit in några observationer till tidningen, och det är väldigt glädjande. Vi hoppas fortfarande att flera får bort rädslan för bidrag till ASP-NYTT och skickar sina observationer, teckningar till red. Det är ju ASP-MEDLEMMAR som ska göra den här tidningen tillsammans. Välkommen.

Jupiterobservationer av Jonatan Lindström. Täby.



Den 21 aug 1977. Kl 22.30
Planeten stod lågt vid
horisonten. Seeing 4
Refl 4,5" 150 ggr.



Den 9 sept. kl 00.40.
Seeing 2.
4,5 " 150 ggr.

Mars av Jonatan Lindström. Täby.



Den 9:e Sept 1977
Tid 00.55. Diam 6-7 "
Vid horisonten. Seeing 4.
Reflekt 4,5 " 150 ggr.

Meteorvärmen "Perseiderna" 7 - 8 aug 1977. Kl 23.00 - 01.00.

AV de tre " J - na " Joakim Engelsten
 Jonatan Lindström
 Joakim Westerlund

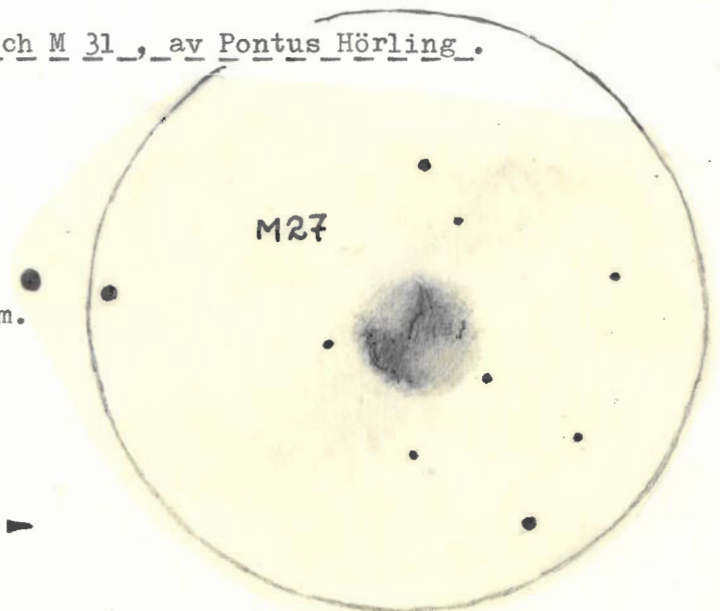
Plats : Kråkuddsvägen 12 i Täby. En aningen disigt väder.

Observationsresultatet kan ni se på nästa sida.

Dumbbell-nebulosan (M 27), och M 31 , av Pontus Hörling .
Sollentuna. Sept 1977.

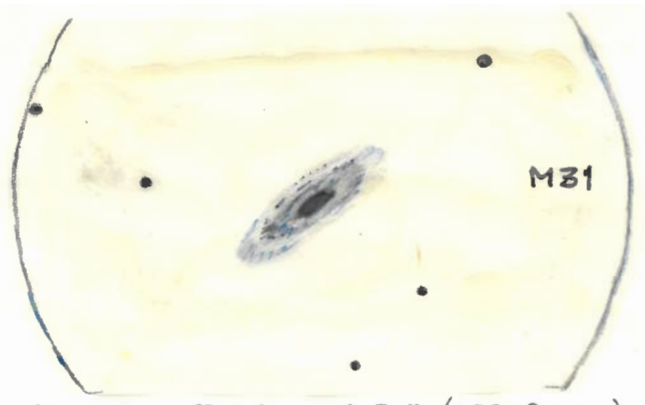
M 27 är en planetarisk neb.
i Råven. 19 h 58 m + 22,6.
Visuell magn. 7,6
P.H såg den som en ljusfläck
med svagt skymtande hantelform.
Stjärnan utanför ringen är
14 Vulpeculae.
Refl. 4,5 " 45 ggr.

VG VÄND.



Forts.

Teckning av M 31.
Refl 4,5 " 45 ggr
Sept 77. P. Hörling.



Pontus berättar också att han har en reflektor, 4,5 " (11,2 cm)
med två okular, 45 ggr (20 mm) och 150 ggr (6 mm).
Tillbehör : Barlowlins 2 x aktuellt okular. Max först. 300 ggr.
Månfilter. Sökare 6 x 30 mm. Fältkikare 7 x 50.

Observationsplatser:

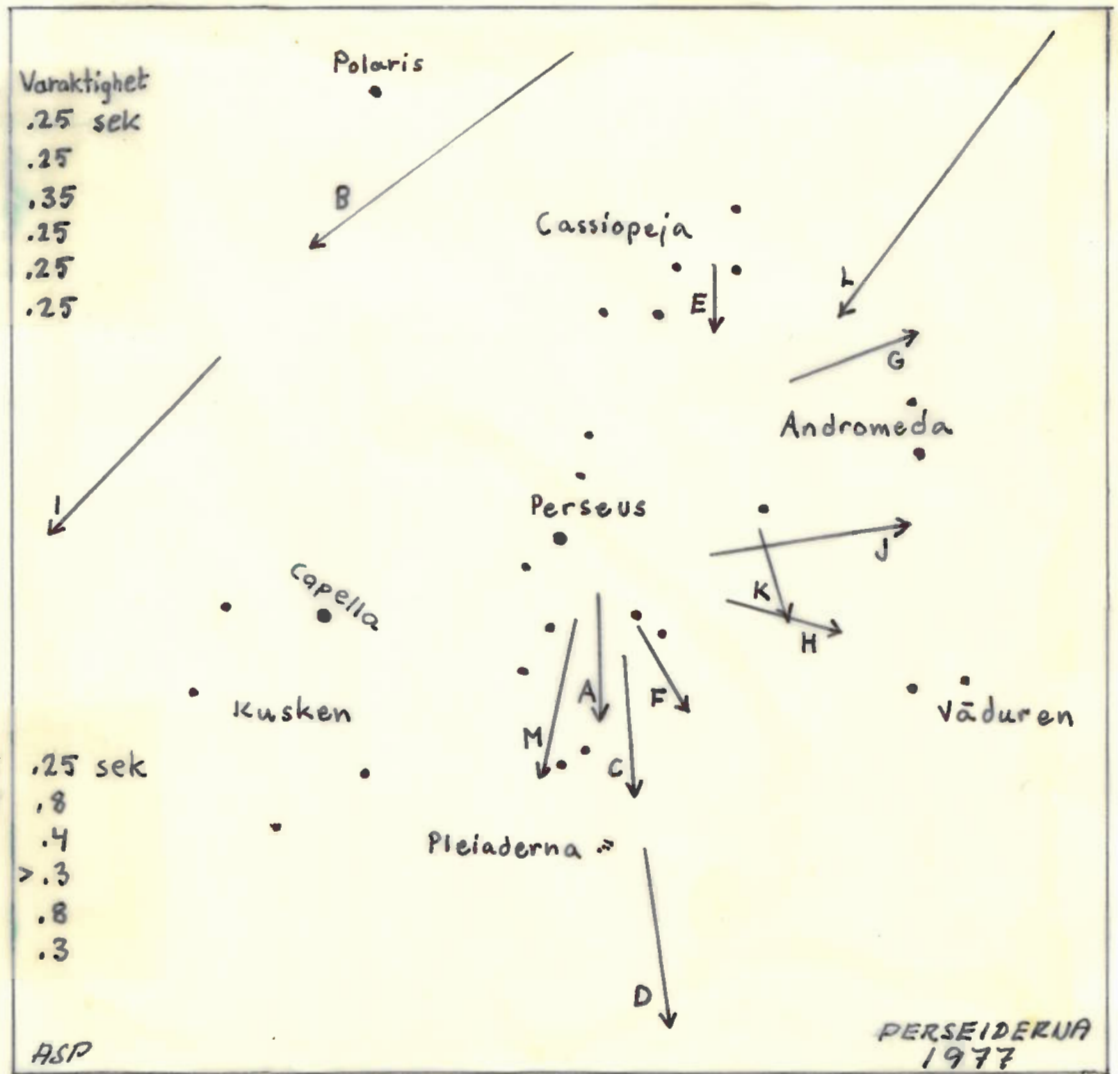
1. Liten trädgård med skymmande radhus, störande gatubelysning och skymmande träd.
2. Takterras ute på landet, helt utan störande belysning. Hustaket skymmer sikt åt söder, i övrigt tillfredställande.
3. Som ovan men sikt åt alla håll.



Perseiderna.

Tid.	Mag.	Varaktighet
A 23.13	+3	.25 sek
B 23.15	0	.25
C 23.38	+1	.35
D 23.49	+2	.15
E 23.53	+3	.25
F 23.58	+3	.25

G 23.59	+4	
H 00.08	+3,5	.25 sek
I 00.13	+1,5	.8
J 00.17	+2	.4
K 00.22	+5	>.3
L 00.42	-1	.8
M 00.51	+1	.3



J. ENGELSTEN. J. LINDSTRÖM. J. WESTERLUND.

Rapport av astronomiska observationer i Stockholm
Observatör : Peter Rosén.

Nu börjar den intressanta observationsperioden då nätterna blir längre och mörkare för var dag, och de finaste stjärnbilderna dyker upp, en efter en.

Mina observationer är gjorda i början av September från balkongen på 7:e våningen i Stockholm, och bör visa att det finns mycket att observera även i en stor-stad.

Jag har främst använt 2 instrument:

En fältkikare på 11 x 80, och ett spegelteleskop på 4,5" med en brännvidd på 900 mm.

Kikarna är väldigt ljusstarka.

Detta är vad jag studerade:

M 13 i Herkules. Denna klassiska stjärnhop är lätt att hitta både i kikaren och teleskopet.

M 57 ringnebulosan i Lyran. Den är lite svår att hitta, för liten för att synas i kikaren, men lätt i teleskopet när man vet var den finns. Med lite vana kan man urskilja rök-rings-formen.

NGC 7000 : Trots de ljusstarka kikarna så går det inte att se North America Nebulosan, som den också heter.

M 27 eller dumbbellnebulosan i Råven. Det var första gången jag obs denna gasnebulosa som är väldigt intressant och ganska lätthittad både i kikaren och teleskopet. se nästa sida.

M 31 galaxen i Andromeda behöver man knappast något instrument för att se, däremot är teleskopet nödvändigt för de två små närbelägna objekten M32 och NGC 205.

M 35 är en hop i tvillingarna, som är lätt att hitta i båda instrumenten, och väldigt vacker.

M 33 en galax i Triangeln, söder om Andromeda. Svår att upptäcka i kikaren.

M 36, M 37 och M 38 i kusken är lättobserverade stjärnhopar och likaså dubbelhopen h & x i Perseus.

Pleiaderna och Hyaderna hör till de vackraste stjärnhoparna för blotta ögat.

Jag försökte mig på Krabbnebulosan M 1 men kunde inte upptäcka den i kikaren.

Orion börjar höja sig över stadens ljus med den stora gasnebulosan M 42 dock betydligt försvaga av diset.

M 81 och M 82 två kända galaxer i Stora Björn. Dessa var svåra att lokalisera med kikaren men desto lättare nu när jag känner till deras position. De syns som två närbelägna svaga diffusa fläckar. se nästa sida.

Ännu svårare var det att rikta in teleskopet med allt störande ljus runt omkring. När jag fått in dem, syntes de väldigt klara, dock inte i samma fält under 45 ggr förstoring.

M 81 visade en klart ljusare kärna i en oval diffus fläck.

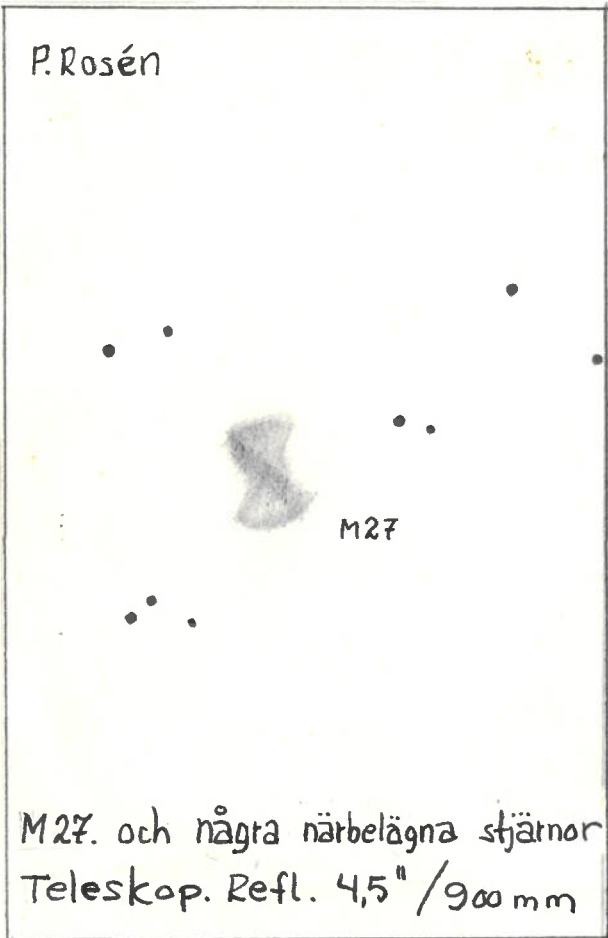
M 82 är smal och avlång samt visar en mindre ljusare kärna

Övrigt: Satelit i fältet ovan. Solen. Månen. Planeter.

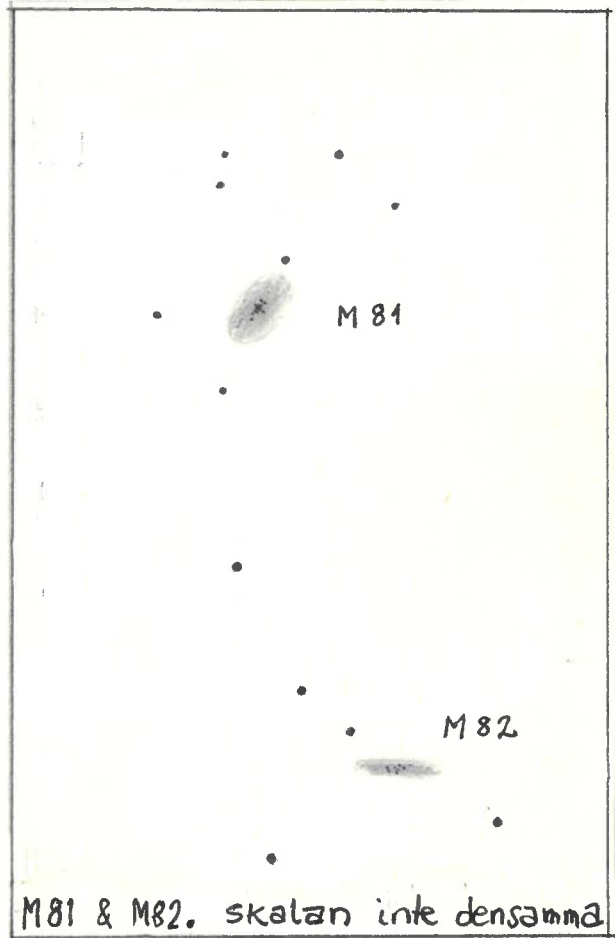
Hoppas andra amatörer kan komplettera denna lista på tillgängliga objekt för små teleskop.

Peter Rosén

P. Rosén

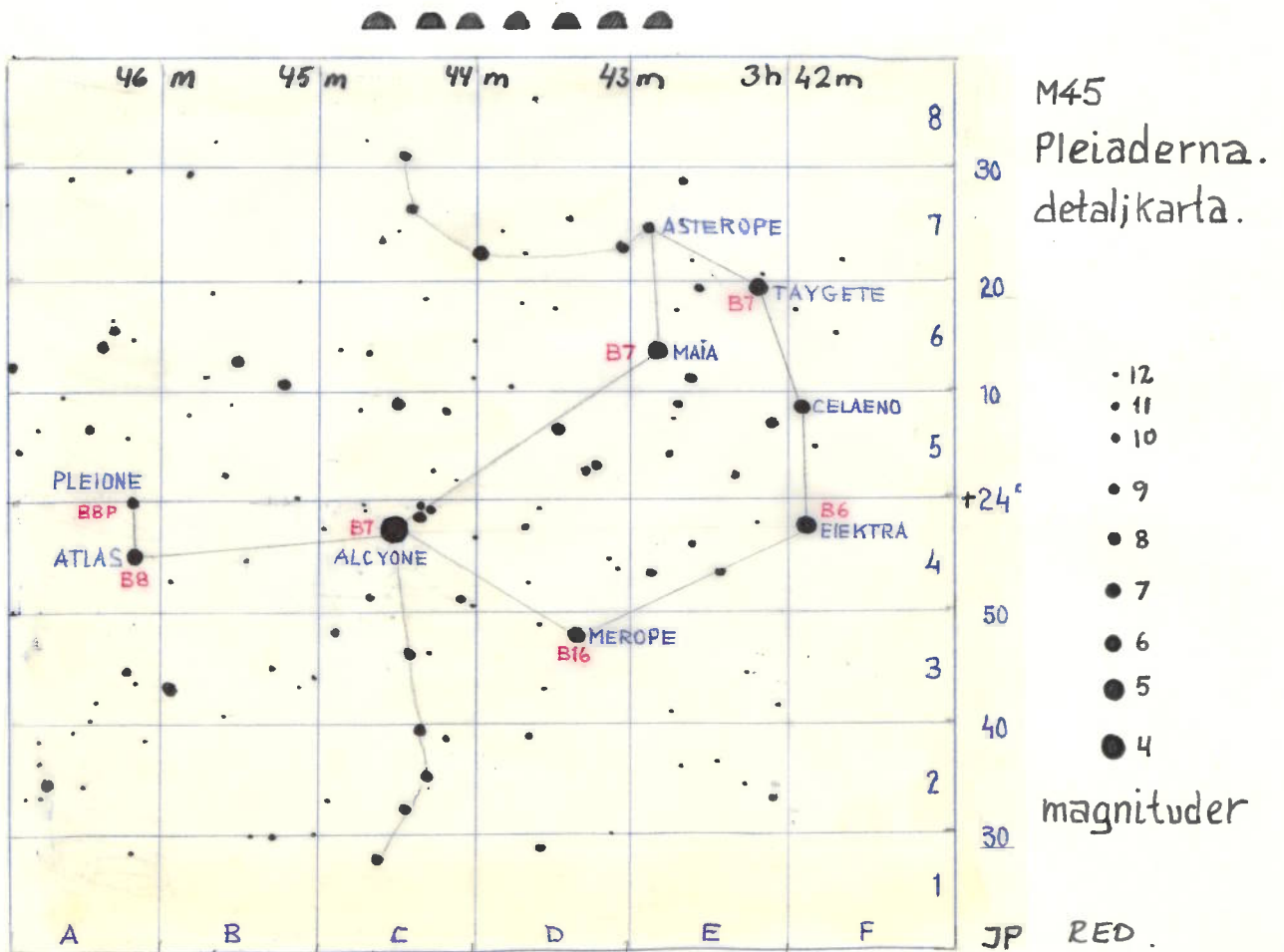


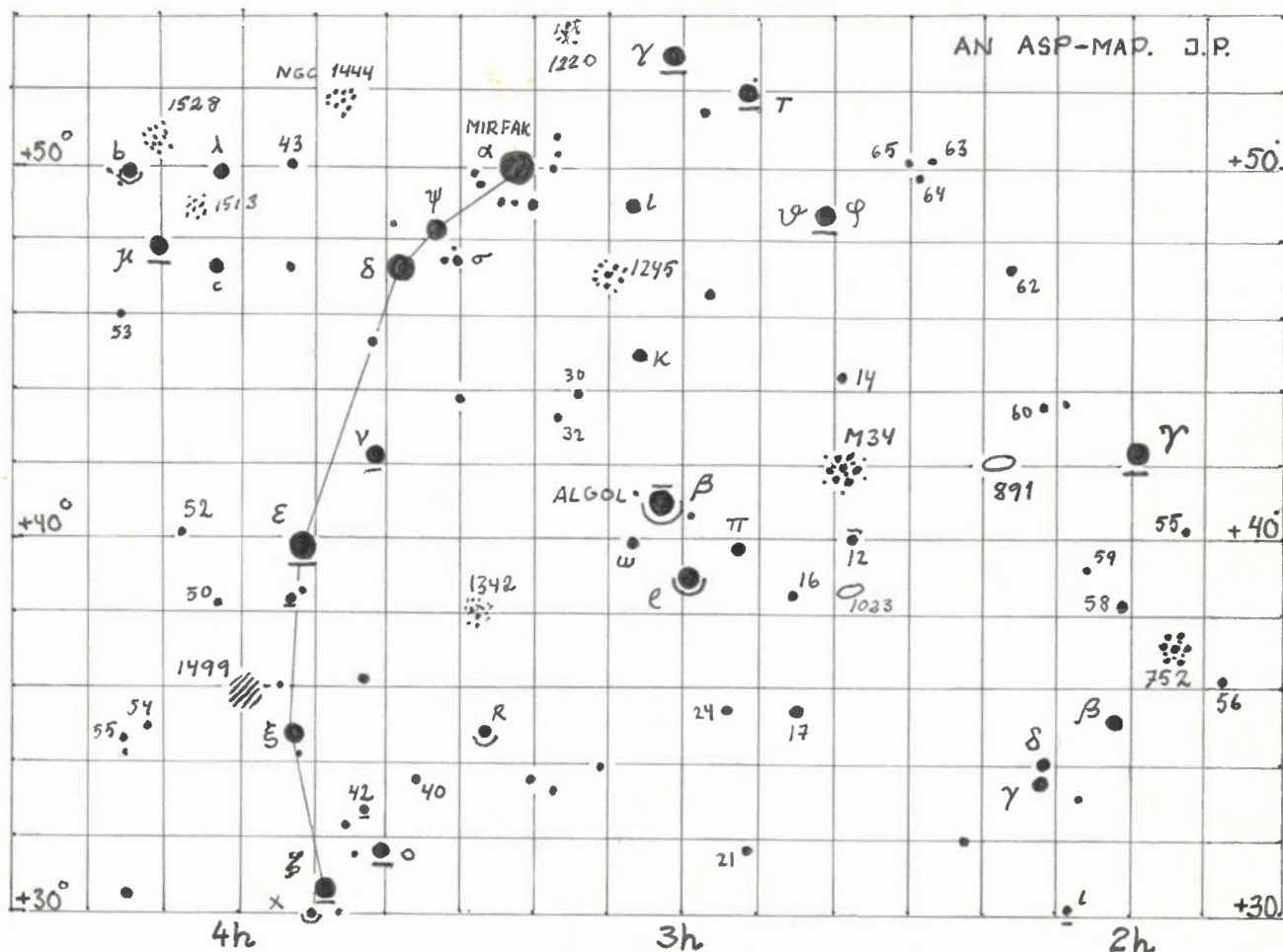
M27. och några närbelägna stjärnor
Teleskop. Refl. 4,5"/900 mm



M81 & M82. skalan inte densamma

Förstoring 45 ggr. →





PÅ HIMLEN. AV JÖRGEN PETERSSON

Den här gången har jag valt ett välkänt område, nämligen starka stjärnor i Perseus och Andromeda. Mitt i fältet har vi den berömda variabeln Algol.

Dubbelstjärnor.

Per ν	magn 4,2 - 10,0.	Pos-vinkel 301°.	Distans 18,2".
Per ζ	2,9 - 9,4 .	208 .	13,0".
Per ϵ	3,0 - 8,1 .	9 .	9,0".
Per 12	7,5 - 8,2 .	210,7.	23,1".
Per ν	4,0 - 12,0 .	46,6.	31,4".
Per ξ	2,7 - 9,3 .	207,6.	12,5".
Per μ	4,5 - 12,0 .	349,2.	15,1".
Per o	4,0 - 8,5 .	60,5.	1,0".
And γ	3,0 - 5,0 .	62,4.	10,3".

Variabla stjärnor.

Per s	magn 7,9 - 11,1.	Halvregelbunden.
Per ρ	3,3 - 4,2.	Oregelbunden.
Per β	2,2 - 3,5.	Förmörkelse, Algoltypen. Period 2,8 d.
Per p	3,4 - 4,2.	
Per r	8,0 - 13,5.	Period 210,1 d.
Per x	4,0 - 6,0.	

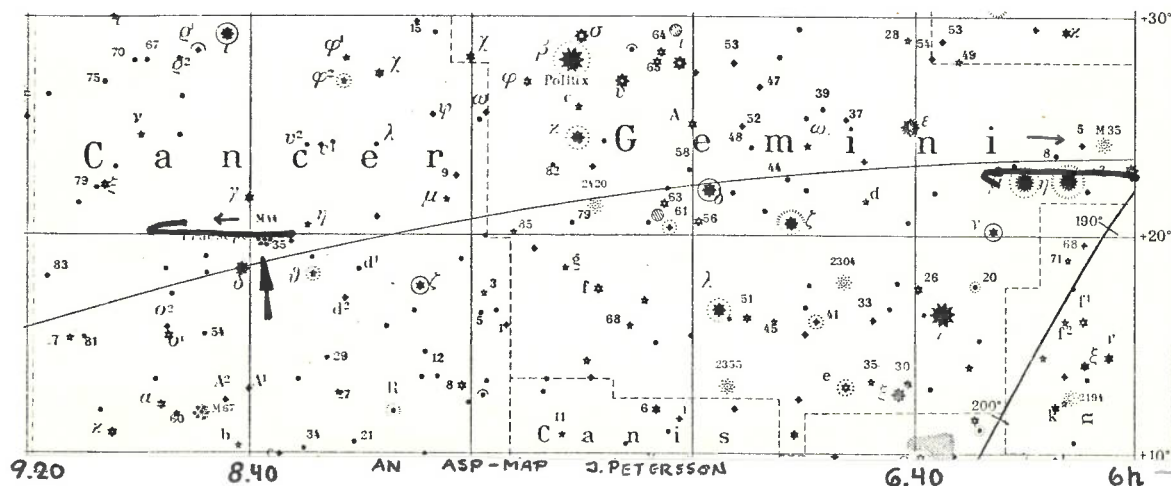
forts s. 15

PLANETERNA.

J. PETERSSON

Mars och Jupiter 10 nov - 30 dec. 1977.

	dag.	Mars. h m. gr.	Jupiter. h m. gr.
nov	10	8h 33m. +20	6h 25m. +23
	15	8h 40m. +20 (vid M44)	6h 23m. +23
	20	8h 46m. +20	6h 21m. +23
	25	8h 51m. +20	6h 19m. +23 (ovanför μ)
	30	8h 55m. +20	6h 17m. +23
dec	1	8h 55m. +20	6h 17m. +23
	5	8h 57m. +20	6h 15m. +23
	10	8h 59m. +20	6h 12m. +23 (ovanför η)
	15	8h 59m. +20 (vänder)	6h 09m. +23
	20	8h 58m. +20	6h 06m. +23
	25	8h 56m. +21	6h 03m. +23
	30	8h 52m. +21	6h 00m. +23



Venus ligger på ca 13h 53m. -10gr. den 10 nov.
Och på 18h 11m. -23gr. den 30 dec.

Saturnus befinner sig vid 10h 10m. +12gr. Ca mellan 10/10 - 30/10.

Uranus. På 14h 40m. -15gr. (10 nov), och 14h 51m. -16gr. (30 dec)

Neptunus. Finns vid 16h 45m. -21gr. 10 nov. 17h 02m. -21 gr 30 dec.

Pluto kan ni hitta på 13h 20m. +9gr. Ca samma period.

Var det någon som observerade komet Kohler? I så fall skicka in obs-resultaten hit.

OBS!

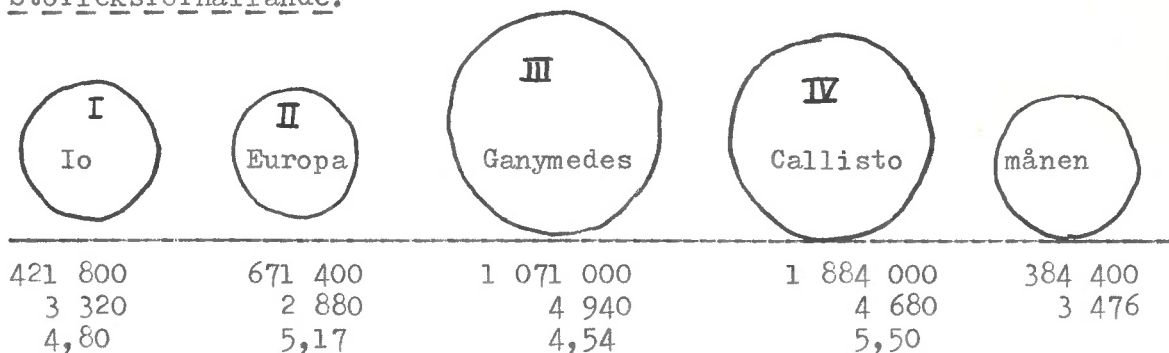
MÖTET DEN 8 DEC FLYTTAT TILL DEN 10 KL 13.00

JUPITERS MÄNAR . J. PETERSSON

Synodisk period. (tiden för en himlakropp att fullborda ett varv, ett omlopp sett från jordens medelpunkt.)

Io	1d 18h 28m 35,946s.
Europa	3d 13h 17m 53,736s.
Ganymedes	7d 03h 59m 35,856s.
Callisto	16d 18h 05m 06,916s.

Storleksförhållande.



← Upptäckt av Galilei. 1610 →

Den första siffran bet. Medelavst fr planeten i km, medan den andra indikerar diametrarna i km, och den sista oppositionsmagnituden.

De fyra månarna tycks vända samma sida mot huvudplaneten, vilket innebär att deras rotationstider är lika med omloppstiderna. De rör sig i direkt led (moturs) runt planeten. Europa och Ganymedes kan vara snötäckta. Europa har hög albedo (reflexionsförmåga). Ganymedes är mörkare, stoft + snö.

Observera Jupitermånarna!

Följande fenomen kan iakttas:

1. Månen har nått sin största västliga elongation (största avst)
2. Månen försvinner bakom Jupiter, ockultationen börjar.
3. Den blir åter synlig, ock upphör.
4. Månen försvinner i planetens skuggkon, förmörkelsen börjar.
5. Den blir åter synlig, förmörkelsen slutar.
6. Den når sin största östliga elongation, största öst-avst.
7. Månen passerar över Jupiterskivan.
8. Dess skugga passerar över planetytan.
9. Månen rör sig ut över skivans kant.
10. Månskuggan lämnar skivan.

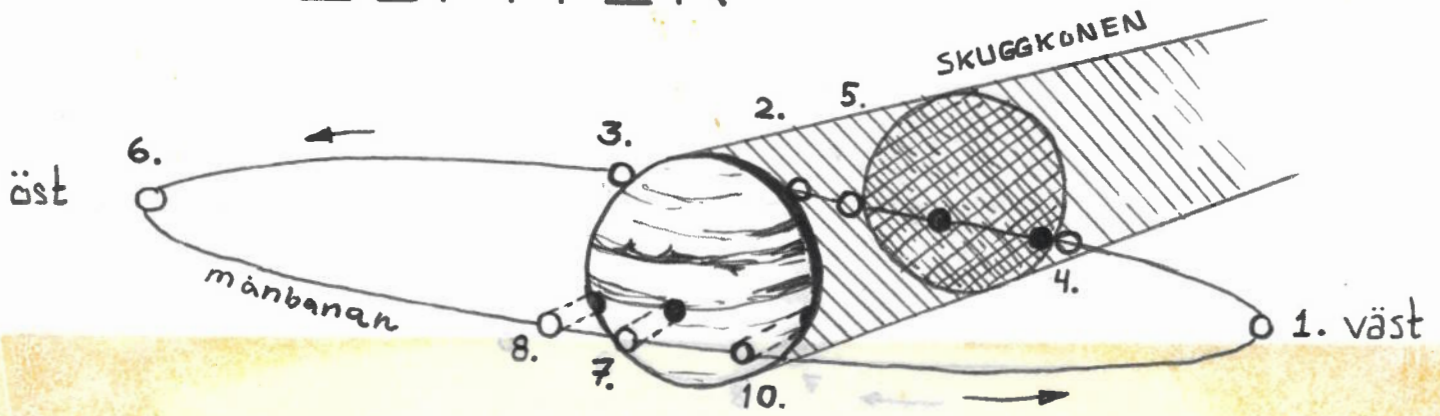
Skuggkonen kan inta olika lägen, därav kan en annan följd av fenomenen inträffa. (se fig på nästa sida).

ORDNINGEN ÄR 1,4,5,2,3,6,8,7,10,9

På nästa sida finns en förteckning för studier av månarna mellan 13 nov - 20 dec. 1977.

Lycka till.

JUPITER



Month	Day	KL	Time	Måne	Event	
Nov	13	K1	20,10	1	Skuggan lämnar skivan.	
			21,03	1	Månen "	
				21,26	111	Skuggan lämnar skivan.
				22,28	11	Ockultation börjar.
	14			18,20	1	" "
	19			22,37	1	Förmörkelse försvinner.
	20			19,51	1	Skuggpassage börjar.
				20,37	1	Månen in över skivan.
				20,39	11	Förmörkelsen slutar.
				22,03	111	Skuggan lämnar skivan.
				22,33	111	Skuggan vandrar in.
				22,49	1	Planeten lämnar skivan.
	21			20,06	1	Ockultation börjar.
	22			18,00	11	Skuggan lämnar skivan.
				19,30	11	Månen lämnar skivan.
	24			18,22	111	Ockultation dyker upp.
	27			21,45	1	Skuggan in.
				22,22	1	Månen in.
				23,13	11	Förmörkelsen slutar.
				23,57	1	Skuggan lämnar skivan.
28			19,00	1	Förmörkelsen slutar.	
			21,51	1	Ockultation börjar.	
29			18,26	1	Skuggan ut.	
			19,00	1	Månen ut.	
			19,08	11	Månen in.	
			20,37	11	Skuggan ut.	
			21,48	11	Månen ut.	
Dec	1		16,38	111	Förmörkelsen slutar.	
			21,43	111	Ockultation börjar.	
	4			23,39	1	Skuggan in.
	5			20,54	1	Förmörkelse slutar.
				23,35	1	Ockultation börjar.
	6			18,07	1	Skuggan in.
				18,32	1	Månen in på skivan.
				20,20	1	Skuggan ut.
				20,34	11	skuggan in.
				20,44	1	Månen ut.
				21,24	11	Månen in.
				23,15	11	Skuggan ut.
				18,23	11	Ockultation börjar.
8			20,38	111	Förmörkelse slutar.	
			22,49	1	" "	

forts.

dec	13	K1	20,01	Måne	1	Skuggan in över skivan.
			20,15		1	Månen in " " .
			22,14		1	Skuggan lämnar planeten.
			22,28		1	Månen ut.
			23,11		11	Skuggan in.
			23,40		11	Månen in.
	14		17,17		1	Förmörkelse slutar.
			19,45		1	Ockultation börjar.
	15		16,42		1	Skuggan ut.
			16,53		1	Månen in.
			17,38		11	Förmörkelse slutar.
			20,37		11	Ockultation börjar.
	19		17,25		111	Skuggan ut.
			17,45		111	Månen ut.
	20		21,55		1	Skuggan in.
			21,58		1	Månen in.

Lycka till med obs,

J Petersson.

19 77



PÅ HIMLEN. fortd från sid 11.

NGC 752. 1h 53m + 37°17'. Vid ^{OCH RIK}region på små stjärnor.

NGC 1023. Galax, typ s0. 2h 35,4m + 38°43'. Magn 10,5. Avst 7,6 Mpc.
Massa 20×10^{10} solmassor. Storlek 26 Kpc. Ca 5' lång.

M 34. Öppen hop. 2h 39m +42°26'. Magn 5,5. Storlek 30'.
Avst 440 pc. Stort fält. Synlig för ögat.

NGC 1245. Svårobs, öppen. Magn 12. 3h 9,2m. + 46°56'.

NGC 1528. 4h 9,1m. + 51° 2'. Ljust, lågförstoringsobj. Ca magn 9.

NGC 1499. Diffus nebulosa. 4h 00m. + 36°. Magn 4,0.
Storlek, ~~145~~ 40 bågsek.



Önskar Ni bygga ett eget litet observationshus på tomten eller någon annan stans?

I så fall kan ni få ritningar på ett litet hus där det är meningen att man ska kunna ta undan taket, för observation av natthimlen. Det är Göran Hasse, i Göteborgs Astronomiska Klubb, som gjort dessa fina ritningar och som nu finns i ett antal kopior hos Asp - tidskrifthållaren Magnus Näslund.

Huset är ca 3 gånger 3 meter, en dörr, två fönster och som sagt skjutbart tak.

En materiallista följer med.

Jag är säker på att frågor tas emot av Göran, adressen finns med.

GÖR DET SJÄLV.

RED.