

Algol

• Capella

KUSKEN

PERSEUS

GIRAFFEN

9

CASSIOPEIA

POLARIS

CEPHEUS

LILLA
BJÖRNEN

STORA
BJÖRNEN

DRAKEN

● Vega

STOCKHOLMS

AMATÖRASTRONOMISKA

KLUBB

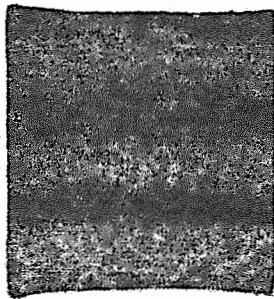
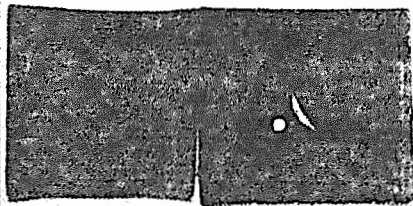
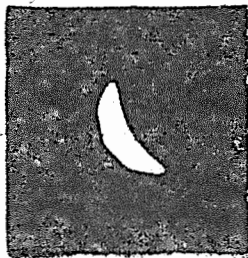
Utges av Stockholms Amatörastronomiska Klubb
i samarbete med Djursholms Astronomiska Klubb.
Red. Mats Lundblad, Nybrogatan 58, 11440 Stockholm
Eftertryck utan tillåtelse förbjudet. - - - - -

1970 blir ett ganska händelserikt astronomiskt år.
Den 7 mars inträffar en total Solförmörkelse i bl.a.
Florida, vilken minst tre av klubbens medlemmar skall
observera därifrån. Den 9 maj inträffar det här halv-
seklets bästa Merkuriuspassage. Den första timmen av
en partiell månförmörkelse kan ses från Sverige den
17 augusti. I april står Merkurius, Venus, Mars och
Saturnus väl samlade lågt på kvällshimlen. Månen oc-
kulterar i år Venus och Regulus. Ett par kometer kan
ses i mindre teleskop.

M.L. - - - - -

MÅN - OCH PLANETFOTOGRAFERING

med refraktorn i Djursholms Samskolas Observatorium.



Sedan Djursholms Astronomiska Klubb 1969 inköpte en enögd spegelreflexkamera av märket Pentax, har ett stort antal mån- och planetfotografier kunnat tas med lyckat resultat.

Trots refraktorns blygsamma storlek (8 cm, F/15) är upplösningen på korten god, ca 2-3 bågsekunder. Fotografierna har i allmänhet tagits med Tri-x pan 400 ASA svartvit film, samt okularprojektion med relativt liten förstoring (effektiva brännvidden 3-4 större än primärbrännvidden). Detta har vid kopieringen kompenserats av en hög förstoring i kopieringsapparaten (ca 15 gånger). Exponeringstiderna varierar mellan ca 1/250 sek. för Venus till ca 1/15 sek. för Saturnus.

Tekniskt har fotograferingen tillgott så att spegelreflexkameran kopplats till en bälge som i sin tur kopplats till teleskopet via en specialtillverkad adapter i vilken även projektionsokularet är placerat. Förstoringsgraden kan alltså regleras med varierande utdrag på bälgen, samt med valet av okular. Utan okular erhåller man en primärfokuskamera användbar för bland annat månfotografering.

Kostnaden för denna astrofotografiska utrustning är ca 470 kr (kamerahus Pentax Sla 350 kr, piratbälge 80 kr, specialtillverkad adapter hos firma G. Uddenberg 40 kr).

Fotnot: Data för fotografierna på föregående sida. Månbilden: Tri-x pan primärfokus 1/30 sek. Jupiter bilden: Tri-x pan 800 ASA okularprojektion 3 gånger 1/60 sek. Venusbilden: Tri-x pan 400 ASA 1/250 sek. okularprojektion 3 gånger. Saturnusbilden: Tri-x pan 800 ASA okularprojektion 4 gånger 1/15 sek.

1800 KRONOR TILL DJURSHOLMS ASTRONOMISKA KLUBB

För verksamhetsåret 1970 har Djursholms Astronomiska Klubb tilldelats ett anslag på 1800 kr av fritidsnämnden i Djursholm. Pengarna kommer bland annat att användas till inköp av tillbehör till det kommande 32 cm:s spegelteleskopet, samt till uppbyggandet av ett bildarkiv.

S O L F Ö R M Ö R K E L S E E X P E D I T I O N - 7 0

Det finns fortfarande ett fåtal platser kvar för intresserade som önskar delta i expeditionen. Pris 2650 kr. Se bifogad stencil.

Toomas Jürisoo Martin Lindskog

METEOR - FÖRTECKNING

Charles P Olivier har sammanställt en ny katalog över meteoror, som lämnat spår synliga för blotta ögat i minst 10 sekunder. Tillsammans med tidigare kataloger från och med 1942 finns sammanlagt 2530 dylika meteoror registrerade, varav de flesta observationerna är gjorda av medlemmar i American Meteor Society. Under de senaste tolv åren har två meteoror med spår synliga i en timme och sexton med spår varande över en halvtimme rapporterats. Av materialet framgår, att endast en meteor av 400 - 900 st ger ett spår, som kan ses med blotta ögat i minst 10 sekunder.

KOMET TAGO-SATO-KOSAKA (1969 g)

Denna komet upptäcktes den 10 okt 1969 i Japan och befinner sig i början av februari i Väduren och i slutet av månaden i södra Perseus. I mitten av januari var den av tredje magnituden, men då var den långt ner på södra stjärnhimlen (Tranan). I februari bör den kunna ses som en liten diffus fläck i en vanlig prismakikare. Nedanstående koordinater kan ha ett fel på max. ca 2°.

Jan 29	1 ^h 35.4 ^m	+ 1° 49'		Avstånd från jor-
Feb 3	2 06.2	+14 15	magn. 5.1	0,59 den i AE.
8	2 30.3	22 52		
13	2 50.0	28 51	6.5	0,83
18	3 06.8	33 09		
23	3 21.6	36 21	7.7	1,10
28	3 35.0	38 48		

Komet Kohoutek (1969b) befinner sig f.n. i Lyran och är av 12:e magnituden. Jan 14: 19 16.1 + 37 58,
Jan 24: 19 35.8 +42 05.

ORIONIDERNA 1969

Kevin Krisciunas, Naperville, Illinois räknade morgonen den 21 okt under gynnsamma förhållanden till 58 orionider under fyra timmer (14½/timme). Av dessa lämnade 22% spår synliga för blotta ögat, men av de 19 sporadiska meteoror han observerade, lämnade bara två spår efter sig. Orioniderna rör sig i samma bana som Halleys komet.

M L

"Match om 3. pris"

Vad heter stjärnbilden Sagitta på svenska?

Vad är solens absoluta magnitud? (+- 0,5)

Vilket år störtade både Sputnik I och II?

Vilken stjärnbild ligger vid 7^h , $+22^{\circ}$?

I vilken stjärnbild ligger M27, "Dumbbellnebulosan"?

Vad menas med dispersion?

Vilket M-nummer har den stora Orionnebulosan?

Vilket M-nummer har "Omega-nebulosan"?

Vad är exosfären?

Vilken är den tionde bokstaven i grekiska alfabetet?

Final:

När inträffar nästa Merkuriuspassage? (exakt datum!)

Vad är beteckningen på "Herschels Granatstjärna"?

Vilket år inträffar nästa Venuspassage?

Vid vilka två stjärnbilder ligger Sombbrero-nebulosan?

Vilken stjärnbild ligger vid 13^h , -2° ?

Nämn Neptunus två månar!

Mars maximala skenbara diameter! (+- 5%)

Mars månars ungefärliga magnitud!

Vad menas med UBV-systemet?

Vad heter den fjärde upptäckta asteroiden?

I matchen om tredje pris vann Toomas Jürisoo över Johan Malmberg med 8 - 6, i finalen vann Mats Lundblad över Klas Reimers med 8 - 6. Bästa kvinnliga deltagare var Maria Tynell.

Ett praktfullt norrsken observerades från USA och Kanada den 29 sep 1969. Norrskenet var betydligt ljusare än ljuset från månen och Karlavagnens stjärnor kunde stundtals inte ses pga norrskenet.

Den 2-3 jan 1970 observerade Mats Lundblad ett norrsken, som yttrade sig i, att himlen i norr upp till ca 25° över horisonten var ljus. (observerat utanför staden)

Malcolm Fridlund observerade på förmiddagen den 17 jan 1970 dubbelsolar. (Stockholm)

MLD

Jan

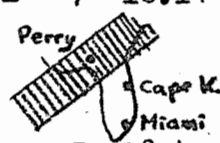
To 29 Saturnusmånen Japetus västlig elongation
F 30 H a l v m å n e (Vågen)

Feb

Ti 3 Saturnusmånen Titan östlig elongation
O 4 (12) Månen 5^o syd Mercurius
To 5 morg Mercurius västl elong 26^o +0,1^m 6,8^m
F 6 N y m å n e (Stenbocken)
O 11 Titan västl elong
O 11 23.43 Algolminimum
F 13 H a l v m å n e (Oxen)
F 20 Jupiter "i slingans vänstra ände" ↗
L 21 3.16 Regulus ockulteras av månen (Utträde 4.12
Tiderna gäller för Köpenhamn!)
L 21 9.30 (Partiell månförmörkelse synlig från
västra halvklotet, bl.a. USA) →
L 21 F u l l m å n e (Lejonet)
F 27 Titan västl elong

Mar

S 1 H a l v m å n e (Skorpionen)
F 6 22.18 Algolminimum
L 7 18.14 Total solförmörkelse synlig från Mexico
och Nordamerikas ostkust. Max. storlek
1,042, totalitetstid 3 min 31,6 sek.
Expeditioner utgår från bl.a. Stockholm
och Schweiz.



L 7 18.43 N y m å n e (0^o 31' norr om solen (geo-
centriskt), diam 33' 03", Vattumannen)
L 7 Titan östl elong
M 9 19.07 Algolmin.
Ti 10 Japetus östl elong
O 11 kväll Månen nära Saturnus och Mars
To 12 Månen nära Plejaderna
L 14 H a l v m å n e (Kusken)
L 14 17.42 Månen 59^o över Sth:s horisont
Ti 17 kväll Mars 2,9^o norr om Saturnus
Ti 17 Pluto i opposition (Avstånd 30,678 AE,
Neptunus befinner sig på 29,9 AE:s av-
stånd, Magnitud 14. Koord. 19/3: 12.
10^m 55 +16 34,8, 8/4: 12 08 58 +16 46,3)
L 21 1.57 V å r d a g j ä m n i n g

forts.

MAN KAN TA LOSS PÅ DETTA GLAD!

Mar (forts.)

M 23

F 27

S 29 20.51

M 30

Apr

På s k f u l l m å n e (Jungfrun)

Uranus i opposition (Avstånd 17,323 AE)

Algolmin.

H a l v m å n e (Skytten)

Den 6 - 30 april befinner sig planeter-
na Merkurius, Venus, Mars och Saturnus
nära varandra på kvällshimlen. Veckan
t.o.m. den 18 april är dessutom årets
gynnsammaste tillfälle att se Merkurius.
Dess största elongation inträffar den
18.4, visserligen bara 20°, men Merkurius
har 9° större deklination än solen och
kan vid borgerliga skymningens slut kl
19.57 ses i prismatikare ca 12° över ho-
risonten och kan något senare ses med
blotta ögat. Magn: +0,3, diam. 7,6. Nå-
gon vecka innan är Merkurius en magnitud
ljusare, men står då ca 2° lägre på him-
len. Den 7 - 9 april ansluter sig må-
nen till planeterna.

F 3

M 6

7-9

L 11 20

L 11 20

S 12 20

M 13

To 16 16 13,6 - 17 07,1 (för Köpenhamn) Regulus

F 18

Ti 21

Ti 21

S 26 20.10

Ti 28

Meteorströmmen Virginiderna max.

N y m å n e (Fiskarna)

Månen i konjunktion med Merkurius, Venus;
Saturnus; Mars

Merkurius och Venus närmast varandra,
Merkurius står 21° nordväst om Venus.

Venus 1° 58' norr om Saturnus

Merkurius 4° 33' norr om Saturnus

H a l v m å n e (Tvillingarna)

ockulteras av månen

Merkurius östl elong (Se ovan!)

F u l l m å n e (Jungfrun)

Jupiter i opposition. Magn -2,0. 41,4"

Callisto "passerar under Jupiter"

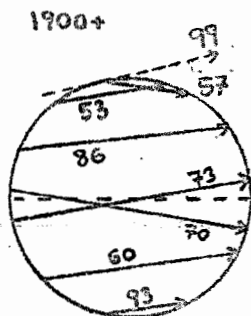
H a l v m å n e (Stenbocken)

Maj

Den 9 maj inträffar den gynnsammaste
Merkuriuspågången för andra hälften av
1900-talet. Hela förloppet kan observe-
ras från Sverige (om vädret är bra).
forts.

Maj (forts.)

1700+



5:20

5:23

RÄTTVÄND
BILD!

13:09

13:12

SPECIALFOTOTIPS:
OKULÄRFÖRSTÖR
MOTSV. FÖRST. CA
2000X PÅ ÖPPEN
SPEG. REFLEKKAMERA.
CT18. 1/500 s.

M 4

Ti 5

To 7

L 9

Meteorsvärm Maj-aquariidder max.

N y m å n e (Väduren)

Månen 4° norr om Venus och Mars

5.19.44 Första kontakten Mercurius-Solen

5.23

Mercurius o Solens ytterkanter tangerar varandra. (För Skåne sker 1. kont. kl 5.19.50, för Kiruna 5.19.30)

13.09

som för kl. 5.23

13.11.58

Passagen helt slut. (Malmö, Oslo: kl 13.12.04)

(9.16

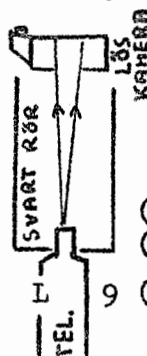
Mercurius 1'54" från solcentrum)

(3.37

Solen går upp)

L 9 (11)

Venus 0° 10' norr om Mars (Diam 11,3" resp. 3,8")



forts.

8 Maj (forts.)

M 11 21 09 Algolmin.
 O 13 H a l v m å n e (Lejonet) fjärmast j.
 To 21 F u l l m å n e (Skorpionen)
 To 21 Neptunus i opposition → 4 3 1 ⊕ 2
 M 25 Alla 4 Jupitermånar nära största elong.
 O 27 H a l v m å n e (Vattumannen)

7 - - - - -
Jun

Jul

L 11 Venus 1° 08' norr om Regulus

Aug

S 2 N y m å n e (Kräftan)
 S 2 Mars i konjunktion
 O 5 21 30 Algolmin.
 M 10 H a l v m å n e
 Ti 11 Perseiderna max. Ca 60 perseider/timme.
 Månen går t.o.m. 13/8 ned senast 22.25.
 Lämplig observationstid 9 t.o.m. 13 aug.
 kl 22.53 - 23.53 (midnatt) och 23.53 -
 - 0.53. Observation bör koncentreras
 åt söder, relativt högt på himlen (ty
 Max: himlen är något ljus i norr) eller mot
 Perseus. Observationer välkomna!

L 15 Titan östl elong
 S 16 Merkurius östl elong 27°, ogynnsam
 M 17 ← MÅNFÖRMÖRKELSE, PARTIELL
 16 23 43 Månen i söder
 17 2 06 Månen inträder i halvskuggan (Kan ej ses)
 3 17,2 Månen in i kärnskuggan
 4 06 Månen går ned
 (4 23,4 Förmörkelsens mitt, storlek 0,413)
 (4 15) F u l l m å n e (Stenbocken)
 (8) Månen närmast jorden, diam. 33'28"

S 23 Titan västl elong
 S 23 H a l v m å n e (Oxen)
 Ti 25 23 09 Algolmin.
 O 26 Småplanet nr 192, Nausikaa, i opposition
 Magn 9,6 (1/9 22 16,6 -13 44,
 11/9 22 01,2 -13 26) forts.

Aug forts.)

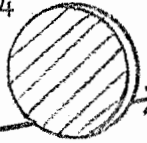
9

To 27 Största lutningsvinkel för Saturnusringarna för i år ($22,6^{\circ}$) 
F 28 19 58 Algolmin.
L 29 Pallas i opposition. Magn 8,9, Dekl $+6^{\circ}$
M 31  N y m å n e (Lejonet) Ringformig solförmörkelse på Nya Guinea.

Sep

Ti 1 Venus östl elong 46°
Ti 8  H a l v m å n e (Ormbäraren)
Ti 15  F u l l m å n e (Fiskarna)
O 23 11 59 Höstdagjämning
Ti 22  H a l v m å n e (Oxen)
M 28 Merkurius västl elong 18° , rel. gynnsam
O 30  N y m å n e (Jungfrun)
- - -

Okt

6 Venus ljusast ($4,3^m$) aftonstjärna
31 13.44,5 - 14.37,3 (Köpenhamn) VENUSOCKULTATION
Venus diam $59,1''$, belyst del 0,04 

Nov

12 Saturnus i opposition

Dec

16 Venus, Mars och Jupiter på morgonhimlen
Venus ljusast ($-4,4^m$) morgonstjärna
Komet Encke av 11 - 8 magn.
- - -

1971

Feb 25 Partiell solförmörkelse synlig från bl.a. Europa.

1972

Jul 10 Total solförmörkelse synlig från bl.a. Kanada. Max. varaktighet 2,7 minuter.

1973

Jun 30 Total solförmörkelse synlig i bl.a. Afrika (ca $+20^{\circ}$ latitud). Varaktighet 7,2 minuter (ovanligt lång tid!)

2126

M.L.

Okt 16 Total solförmörkelse synlig i Sverige

En bok, som jag vill rekommendera en tonåring till
ämnet " Varför rymdforskning (Astronomi) "

En kontroversiell debatt råder när det gäller att sätta ett fixerat datum för rymdhistoriens egentliga början. Spekulationer, "rymdfilosofi", har länge sysselsatt mänskligheten. De var dock helt verklighetsfrämmande innan raketdriften och den astronomiska världsbilden nått en viss utveckling. Namn som Giordano Bruno, Nicolaus Copernikus, Tycho Brahe, Johannes Kepler, Galileo Galilei, Isaac Newton, Albert Einstein m fl har bidragit till att ändra vår arkaiska världsbild fastän deras insatser inte alltid har antagits av samtiden. Denna utveckling kan alltså utan tvekan betraktas som en individuellt genomförd epok inom rymdhistorien. Factum est (faktum är) att de första rymdfärdsromanerna gavs ut redan under 1600-talet, men inte förrän ett stycke in på 1860-talet framträdde författare som gjorde anspråk på att tas på allvar. Bland dem förtjänar särskilt en att nämnas, nämligen Jules Verne. Pionjärförfattarnas hugskott låg till grund för de astronautiska pionjärernas framträdande. De tre största auktoriteterna Tsiolkovskij, Oberth och Goddard gjorde sina bästa insatser omkring sekelskiftet och under de tre följande decennierna. Före andra världskriget gav man främst i Sovjetunionen och Tyskland statligt stöd åt experiment med raketdrift i insikt om deras politiska och militära betydelse. Under ledning av Wernher von Braun utvecklades vid Hitlers stora raketbas Peenemünde raketen A-4, populärt kallad V-2, där V stod för vedergällning. Bortsett från den rent militära användningen och betydelsen av V-2, kan den sägas vara den första verkliga rymdfarkosten. Förenta Staterna och Sovjetunionen lade vid krigsslutet beslag på viss personal, materiel och vetenskapliga dokument från Peenemünde, vilket sedan på olika sätt bidragit till förverkligandet av dessa länders rymdfart. Sovjetunionen utvecklade sedan på ett mycket tidigt stadium ett kombinerat robot- och rymdfartsprogram, med användning av gemensamma bärarkoster, vilka utvecklades och fortfarande utvecklas i avvägda steg med begagnande av en för varje etapp eller fas väl utprovad materiel. Den 4 oktober 1957 nådde den sensationella nyheten ut att Sovjetunionen hade sänt upp den första jordsatelli-

11
ten, Sputnik 1, med bland annat en enorm prestigevinst som följd.

Förenta Staterna saknade ända till 1951 ett eget raketprogram, men utvecklade sedan en serie militära robotar eller missiler, som t. ex. Atlas, Jupiter, Redstone, Thor och Titan, vilka sedan använts i det rymdfartsprogram, som påbörjades ett par månader efter uppsändandet av Sputnik 1.

Mänskligheten är enad om, att det behövs forskning på en mängd olika områden, men samtidigt råder oenighet om det förnuftigaste sättet att använda de begränsade forskningsresurser vi redan har. Det är naturligt på grund av forskarnas inbördes konkurrens om anslagen. Eftersom ingen har vare sig fullständig överblick över alla vetenskaper eller har förmåga att förutse konsekvenserna av olika alternativa satsningar, så är det tyvärr omöjligt att utforma den optimala forskningspolitiken. Forskningsanslagens storlek och fördelning måste alltid i hög grad bero på tro, tro på framtiden, på forskarna och de vetenskaper som de representerar.

När man någon tid forskat inom ett visst område, kan tron på forskningens allmänna värde så småningom ersättas med vetande.

Vad rymdforskningen beträffar kan tiden nu, mer än ett decennium efter Sputnik 1, vara mogen för en sådan konfrontation mellan tro och vetande. Rymdforskningen i dess moderna form förutsätter en mycket avancerad teknologi, som också är användbar för en mängd andra ändamål. Därför ingår rymdforskningen som en del i det betydligt vidare begreppet rymdverksamhet. Vad som främst frapperar är rymdverksamhetens mångsidighet. Snart kommer varje slag av mänsklig aktivitet, t.ex. kommunikationer, meteorologi, navigation, biologi och medicin, i framtiden att kunna utnyttja rymden som ett hjälpmedel.

Eftersom astronomi räknas till en av världens äldsta vetenskaper är det ävrraskande att finna, att ämnet ifråga genomgått en så pass långsam utveckling. Det är först och främst under de senaste decennierna som astronomin har fått ett kraftigt uppsving, både som teoretisk och experimentell vetenskap.

Den teoretiska astronomin har dominerat århundraden så tillvida att en mängd litteratur har utgivits och flera hypoteser rörande solsystemets uppkomst har fram-

Nuortiden finns en hel del "populariserade verk", som är både lättlästa och lättfattliga. En bok, som jag varmt vill rekommendera är "Astronomi", skriven av Fred Hoyle. Han är professor i astronomi vid universitetet i Cambridge och gästforskar varje år vid "California Institute of Technology" samt vid Palomar-observatorierna. Han är en mycket lärd man, men han behärskar också ovanligt väl den svåra konsten att förmedla sina kunskaper till andra klart och lättillgängligt på ett sätt som alla förstår.

Fred Hoyles "Astronomi" tar oss med på ett hisnande rymdäventyr med början i historiens gryning, när människorna tänkte sig stjärnorna som glimtar av en fjärran himmelseld ovanför den platta jordskivan, och fram till vår egen tids föreställning om ett ofattbart vidsträckt, men ändå växande universum. På varje stadium ges klart besked om vilka framsteg som gjorts och hur de gjorts, hur instrumenten utvecklats och mätningssmetoderna finslipats, vilka säkra slutsatser man kunnat dra och vilka hypoteser man kunnat ställa upp. Ingenstans i boken behöver man ta saker och ting för givna - man får utförliga förklaringar av den fysikaliska bakgrunden till astronomins landvinningar. När man kommer till sista kapitlet så kan man därför själv bedöma argumenten i en av vår tids största vetenskapliga stridsfrågor: Har universum haft en början och kommer det att få ett slut, eller består det från evighet till evighet?

Motiveringen till rekommendationen av just den här boken är att den vänder sig till såväl nybörjaren som till den mer krävande, kräsne och avancerade amatör-astronomen eller fackmannen.

Peter Yü

ASTRONOMISKA KALENDRAR 1970

Mycket bra är Der Sternenhimmel 1970 (Kr 23:35 m moms), Das Himmelsjahr 1970 (10:95) är ej fullt lika utförlig men lättläst. Kalender für Sternfreunde innehåller en mängd data om främst solsystemets kroppar (Kr 8:45). Dessa finns att köpa eller kan beställas hos Nordiska Bokhandeln på Kungsgatan.

M.L.

FÖRMÅNSERBJUDANDEN:

TILL SALU: 4" refraktor. Tel. 756 32 35. Komplette spegelslipningssats 50:--. Tel 67 31 15. 2 x 20 cm spegelteleskop ca 900:--. Tel 673115. (Se f.ö. Polaris 8!)

