

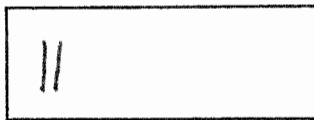
Algol

Capella

KUSKEN

PERSEUS

GIRAFFEN



CASSIOPEIA


# POLARIS

CEPHEUS

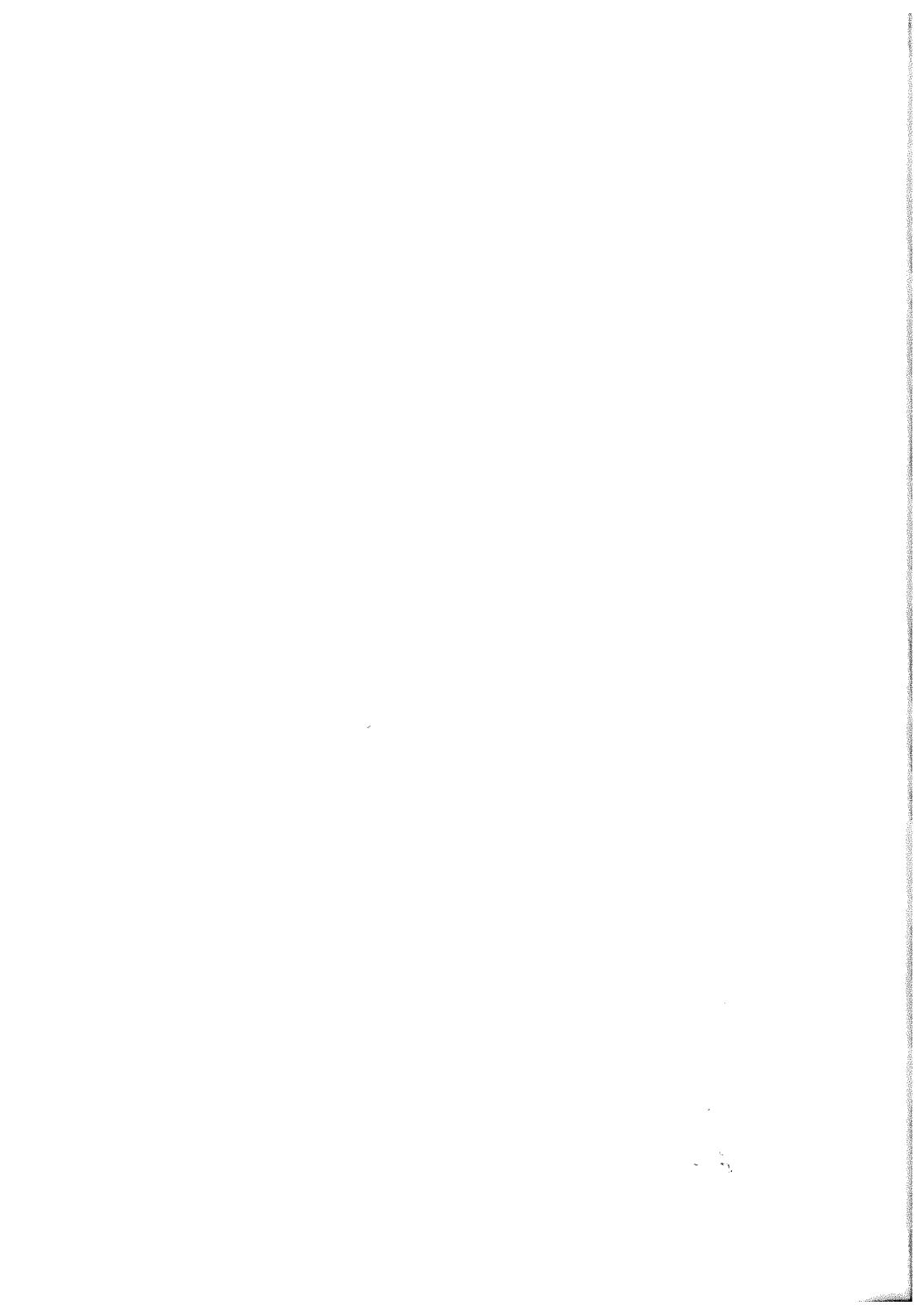
LILLA  
BJÖRNEN

STORA  
BJÖRNEN

DRAKEN

 Vega

STOCKHOLMS  
AMATÖRASTRONOMISKA  
KLUBB



## POLARIS nr 11

JAN 71

Utgives av STOCKHOLMS AMATÖR-ASTRONOMISKA KLUBB  
i samarbete med DJURSHOLMS ASTRONOMISKA KLUBB

Red. Mats Lundblad, Nybrogatan 58, 114 40 Stockholm

Eftertryck utan tillåtelse förbjudet.

=====

Detta nummer trycks liksom nr 7 - 10 i Djursholm av Toomas Jürisoo och Martin Lindskog, denna gång med pappers-offset. På prov kommer Polaris att innehålla aktuella amatörfotografier på två A5-sidor (dvs. en A4-plåt), och de som har dylika svartvita pappersförstoringar kan gärna skicka eller lämna dem till red. Alla bidrag till Polaris är mycket välkomna, helst skrivna på samma pappersformat som detta.

Anmälan om medlemskap till stockholmsklubben sker endast genom att insätta årsavgiften 5 kr på klubbens postgiro, nr 70 87 05 (Sthlns Am.astr. Klubb, Stockholm).

Polaris nr 12 beräknas utkomma i slutet av september 1971.

=====

#### FEMTE INTERNORDISKA AMATÖRASTRONOM-KONFERENSEN

Alltsedan år 1967 har varje höst en amatörastronomkonferens avhållits, de tre första i Malmö-Köpenhamnområdet, den senaste i Göteborg. Föreslagna orter för nästa konferens har varit Oslo och Stockholm. Amatörerna i Oslo har emellertid nu avböjt att arrangera en konferens detta år. Styrelsen i Stockholms Amatörastronomiska Klubb har förklarat sig villig att arrangera en dylik konferens i Stockholm detta år. Senaste sammankomsten september 1970 i Göteborg lockade över 150 amatörer.

ASTRONOMISK ÅRSÖVERSIKT 1971

Detta år kan tre förmörkelser observeras från Sverige. Den 10 februari (onsdag) inträffar en total månför-mörkelse, som börjar kl 0652. Tyvärr går månen i Stockholm ned kl 0745, 18 minuter före den 83 minuter långa totaliteten. Dessutom är himlen då mycket ljus, eftersom solen går upp kl 0741. --- Däremot bör det finnas goda förutsättningar för observation av en partiell solförmörkelse torsdagen den 25 februari. I Stockholm börjar denna drygt 3 timmar efter soluppgången en och pågår i  $2^{\text{t}} 01^{\text{m}}$  (kl 1007-1208). Max. storlek 0,56. Fredagen den 6 augusti inträffar ytterligare en total månförmörkelse. Månen går då i Stockholm upp 7 minuter efter totalitetens början, vilken sedan varar i ytterligare  $1^{\text{t}} 33^{\text{m}}$ . Därefter är månen partiellt förmörkad i 58 minuter och halvskuggförmörkad i 57 minuter (tom. kl 2328). Denna månförmörkelse observeras bättre ju längre åt OSO man befinner sig, eftersom månen då står högre på himlen och solen lägre under horisonten. I Helsingfors går månen upp kl 1938 (svensk tid), exakt samtidigt som solen går ner. I t.ex. Uleåborg går månen upp kl 2012 (sv. tid), i Schweiz 1947, i Prag (ca) 1930. I Stockholm går månen upp kl 2000.

Planeten Mars kommer vid sin opposition den 10 augusti i år mycket nära jorden. Den 12 augusti nås minimumavståndet 56,202 miljoner km (0,3757 ggr avståndet jorden-solen), vilket är 0,3 milj km mindre än den hittills närmsta oppositionen sedan 1950 (10 sept 1956).

Tyvärr är Mars deklination vid oppositionen endast  $-22^{\circ} 13'$ , vilket innebär, att dess höjd över horisonten i Stockholm blir högst drygt  $8^{\circ}$ . Även under hela september står Mars mycket lågt på himlen, högst  $10^{\circ}$  över horisonten. Den avlägsnar sig samtidigt ganska snabbt från jorden. Den 12 aug. är skenbara diametern  $24,92''$  och ljusstyrkan  $-2,6$ , den 11 sept. (då Mars rörelse på himlen åter sker åt vänster) är dessa värden  $21,6''$  resp.  $-2,1$  och den 1 okt.  $17,8''$  resp.  $-1,5$ . Den 13 juli påbörjas marsbanans "slinga", diametern är då  $21,5''$ , magnituden  $-2,1$ .

Följande Mars-oppositioner: 25/10 1973 (65 milj. km), 15/12 1975 (85), 22/1 1978 (98), 25/2 1980 (101,3).

Planeten Merkurius observeras i år lämpligast som aftonstjärna dagarna omkring den 1 april, då dess höjd över horisonten vid borgerliga skymningens slut är ca  $15^{\circ}$ . Den kan även ses som morgonstjärna i mitten av september.

Venus kan under början av året ses på morgonen ganska nära Mars och Jupiter. Maximal västlig elongation nåddes den 20 januari ( $47^{\circ}$  från solen), ljusstyrka -4,1. Den 27 augusti inträffar övre konjunktion (Venus befinner sig bakom solen).

Jupiter befinner sig hela året mycket lågt på himlen. Den observeras bäst tiden kring oppositionen den 23 maj, då diametern är  $42,2''$  och magn. -2,1. Höjd över horisonten max.  $11^{\circ}$  vid oppositionen.

Saturnus står högt på himlen i stjärnbilderna Väduren och Oxen. Opposition 26 nov, diam.  $18,4''$ , ljusstyrka -0,2. Ca  $50^{\circ}$  över horisonten i söder. Ringsystemet upptar vid oppositionen synvinkeln  $19,43'' \times 46,41''$ , lutningsvinkel  $-24,74^{\circ}$  mot jorden. År 1966 passerade jorden ringsystemets plan, medan ringarna syns som störst (från "undersidan") 1973/74.

Uranus befinner sig i Jungfruns stjärnbild. Deklination mellan  $-3^{\circ}$  och  $-6\frac{1}{2}^{\circ}$ , ljusstyrka 5,7 - 6,0, diameter 3,5 - 4,0. Opposition 1 april.

Neptunus befinner sig vid gränsen mellan Vägen och Skorpionen. Opposition 23 maj:  $2,5''$ ,  $+7,7^m$ .

Pluto befinner sig i södra Berenices hår,  $6 - 12^{\circ}$  öster om Denebola. Opposition 19 mars, magnitud 14. Plutos avstånd till jorden varierar under året mellan 30,492 och 32,323 AE (astronomiska enheter). Motsvarande värden för Neptunus är 29,3 och 31,122 AE.

Av småplaneterna kan med fördel Ceres observeras i december ( $6,6^m$ ), Juno i februari-mars ( $8,1^m$ ), Flora i oktober-november ( $8,5^m$ ), Metis i oktober ( $9,3^m$ ) och Melpomene i december ( $9,4^m$ ). Ytterligare ett tiotal asteroider når under året 10:e magnituden, dvs. kan iakttas med ett mindre amatörteleskop. (Kalender för Sternfreunde 1971 innehåller efemerider för 20 st småplaneter.)

Sju kometer (periodiska) beräknas komma nära solen i år, de flesta av magn. 17-19. En av dessa är dock ljus, Encke, som väntades till perihelium den 7 januari med

4 en beräknad ljusstyrka av +4. Den 26 sept. 1970 återupptäckte Elizabeth Roemer kometen, som då var av 18:e magnituden. En efemerid från oktober angav följande lägen: 30/12: 18 25,5 -15 20, 4/1 18 05,2 -19 47. Kometens bana har blivit störd, varför dessa värden skiljer sig hela 30<sup>o</sup> från efemeriden i Polaris nr 10.

Mänljuset stör i år inte (nämnvärt) följande större meteorsvärmar:

Lyriderna	21/22 apr	inget månsken
Orioniderna	21 okt	- " -
Leoniderna	15-17 nov	- " -
Geminiderna	13 dec	månen upp 0113(11dec)
Ursiderna	21/22 dec	månen ned 1917

Perseiderna störs i år av halvmåne, som går upp ca kl 20 - 21.

ML

#### KOMMANDE FÖRMÖRKELSER

Partiell månförmörkelse (Sverige)

1973 dec 10	kl 2 09 - 3 20	stlk 0,107
1974 jun 4	21 38 - 0 53	0,830

Halvskuggemånförmörkelse (Sverige, stlk större än 0,7)

1973 jan 18	20 16 - 0 17	(0,891)
1976 nov 6/7	21 46 - 2 17	(0,863)

Solförmörkelse, total

1972 jul 10	Bl.a. i Kanada. Max. tid 2 <sup>m</sup> 36 <sup>s</sup> .
1973 jun 30	I Mauretanien, Mali, Niger, Tchad, Sudan, Kenya. Max. tid 7 <sup>m</sup> 04 <sup>s</sup>

ML

Klubben bildades fredagen den 6 december 1963 i den för klubbmedlemmarna numera så välkända sal 4, 2 tr upp i Stockholms Universitets gamla lokaler vid Kungstensgatan 45 strax söder om Gamla Observatoriet. Initiativtagare var nuvarande föreståndaren för Stockholms Observatorium, Per Olof Lindblad, Gunnar Darsenius, inflyttad från Göteborg, och Tord Elvius. Svenska astronomiska Sällskapet hade månaden innan gjort en undersökning om intresset för en lokalavdelning för amatörastronomer i Stockholm, varvid ett 80-tal svar, t.o.m. från Härjedalen, Halmstad och Karlskoga, inkommit.

Interimstyrelsen som valdes fick följande utseende: Lennart Dahlmark, Gunnar Darsenius (ordf.), Ingemar Furenlid, Per Olof Lindblad, J T Ragnhammar (sekr.). Såsom förslag på verksamhet anfördes: Studiecirkel i allmän astronomi, Studiecirkel i astr. instr. och fotografering, Nybörjarkurs i astr., Kurs i spegelslipning, Studiebesök vid observatorier och laboratorier, Läsecirklar, Observationsverksamhet och förevisning av stjärnhimlen. Dessa önskemål har i det närmaste uppfyllts.

Våren 1964 hölls förutom två observationsträffar nio sammankomster, varav fyra av Lennart Dahlmark om optik och teleskop, två av Ingemar Furenlid (planeterna), ett av Gunnar Pipping (ljusbilder) resp. Gunnar Darsenius (Variabler). Hösten 1964 inleddes en serie på fyra föredrag om astrofysik av Ingvar Folkesson. Gunnar Darsenius höll två föredrag om spegelslipning, Gunnar Pipping berättade om tidsbestämningsmetoder och en frågesportskväll avhölls liksom under våren.

Vid årsmötet den 22 jan 1965 fick klubben stadgar och sin första riktiga styrelse: Gunnar Darsenius (ordf.), JTH Ragnhammar (sekr.), Bengt Söderqvist (skattm.), Ingemar Furenlid (bibl.), P.-A. Kinnman, P O Lindblad och Lennart Dahlmark. Under året hade klubben elva sammankomster plus observationskvällar och en utflykt till Kvistaberg.

Året därpå hölls tolv sammankomster, bl.a. om en solförmörkelseresa till Brasilien av Lennart Dahlmark och om amatörradio och en resa till Sovjet av P.-A.

6 Kinnman. Förevisare på Gamla Observatoriet var under våren JTH Ragnhammar och under hösten Lage Johansson.

År 1967 började tidningen "SAK-bulletinen", sedermera Polaris, att utges av Mats Lundblad, som invaldes i styrelsen vid årsmötet den 23 feb. Från detta år har klubben i regel fem sammankomster, därav tre sammanträden, både vår och höst. Bland föredragen kan nämnas "En amatörbyggd protuberanskikare" och "Resa till Frankrike" av Lennart Dahlmark och "Arbetet med och utvecklingen av klubbens observatorium och dess utrustning uppe på Observatoriekullen" av Lage Johansson.

Vid årsmötet 1968 blev Rickard Billeryd ny kassör, då förre kassören av sagt sig uppdraget. Nyinvalda blev dessutom Lage Johansson och Torbjörn Saltzman, medan P.-A. Kinnman lämnade styrelsen. Bland sammankomsterna under året kan nämnas: Utflykt till planetariet i Näsbypark, Frankallning och förstoring (Mats Lundblad, Per Ahlin), träff hos Lennart Dahlmark, rymdfilmer och frågesportstävling med MARS.

År 1969 invaldes Martin Lindskog i styrelsen och utsågs senare till bitr. sekreterare. Samma år blev Mats Lundblad vice ordf. och Torbjörn Saltzman sekreterare. Nästa år invaldes Toomas Jürisoo som vice kassör. Eftersom Bengt Söderqvist av sade sig återval 1969 består styrelsen nu av elva ledamöter.

Under de första åren brukade deltagarna efter varje sammanträde gå till kårhusets kafé. Denna möjlighet finns inte mer, och klubben är i stort behov av en egen lokal. Klubben har emellertid en ansökan inne om att få disponera hälften av lokalerna i Gamla Observatoriet, när Geografiska Institutionen flyttar ut till Frescati. I så fall skulle ett mindre astronomiskt museum inrättas.

Föreståndare för klubbens observatorium på Observatoriekullen är Lage Johansson, som har lagt ned ett mycket stort arbete på att iordningställa Skansens gamla refraktor med 13,5 cm tripletobjektiv och medföljande slitna och nedrostade urverk, och som nu håller på att bygga en fotometer till den.



11-7

Ett visst samarbete sker med Djursholms Astronomiska 7 Klubb, som trycker Polaris. Denna klubb har mest karaktär såsom en livaktig skolförening, avsedd för amatörer i Stockholms norra förorter, och njuter av förmånen att vara belägen i en stad med stora ekonomiska resurser. Djursholms Samskola har nyligen beställt en 31 cm Newton/Cassegrain-reflektor med helautomatisk ledningsanordning. De drivande krafterna i denna förening är de ovannämnda Toomas Jürisoo och Martin Lindskog.

Antalet medlemmar i stockholmsklubben har stigit från 62 st vid slutet av år 1964 till 83 st vid senaste årsskiftet. Ehuru klubben är en del av Svenska Astronomiska Sällskapet fordras numera inte att klubbmedlemmar även är medlemmar i Sällskapet. Den som vill vinna inträde i klubben behöver endast insätta fem kronor på postgironr 708705 (Sthlms Am.astr. Klubb, Stockholm), så kommer Polaris och program med posten.

Mats Lundblad

### LÄSECIRKEL SKY AND TELESCOPE 1971

Klubbens läsecirkel har i år följande deltagare. Dessa uppmanas att skriva upp namn och adress på den nedanstående läsaren, eftersom adresslista inte bifogas varje nummer. Siste man lämnar/skickar tidningen till klubbens bibliotekarie, ing. JT Ragnhammar. Ca en vecka bör vara lämplig läsetid för varje deltagare. Var god och anteckna signatur, ankomstdag och avgångsdag på varje nummer!

Öv.ljt. Per Anders Kinnman, Lievägen 2, 18340 Täby  
Byggn.ing. John Sjöqvist, Birger Jarlsg 9, 11145 Sth  
Teknolog Christer Bohman, Öregrundsg. 13<sup>VI</sup>, 11541 Sth  
Hr Nils Christensen

(pris i frågesporten dec. 1970)

Ing. JT Ragnhammar, Gästrikeg. 12, 11334 Sth.

LÄSECIRKEL "PLANETARIUM". Redaktör: Patrick Moore, 4 nr/år à ca 32 stora sidor. Pren.pris 14 s. Läsecirkelpris 4 kr, insättes på postgiro 607382-9, Mats Lundblad, Stockholm, snarast.

ML

TILL SALU

Refraktor 60mm, 900 mm. Astron (japansk).  
Trästativ. Altazimut, både grov och fin-  
inställning. Sex okular: 7 tom. 25 mm.  
Vinkel- och rättvändande prisma, barlow,  
solfilter, sökare, låda. Två år gammalt.  
Begärt pris ca 350:-  
Conny Waltersson, tel. 08/194549.

Spegelslipningssats 15 cm. Komplet. 50:-  
Polaroid Swinger-kamera. (Ger svartvita  
kopior på 15 sek) Felfri och obeg. 45:-  
Mats Lundblad, tel. 673115.

Klubbens medlemmar får tills vidare gratis införa min-  
dre annonser om begagnade instrument. Dessa bör vara  
red. tillhanda senast 1 sep. resp. 1 jan.

TILL SALU: Refraktor 3", ekvatoriell montering,  
motordriven, med sökare och stativ, tre okular  
(1" Ramsden, 1/2" Ramsden, 1/4" Ramsden), Barlow-  
lins etc. Säljes billigt. Obetydligt begagnat.  
Tel. 036/64746 efter kl 17.00.

(Säljaren bor i Taberg söder om Jönköping och begär  
1300 kr för teleskopet.)

Samme person har dessutom ett fyrtiotal astronomiböc-  
ker till salu. Dessa uppges vara i mycket gott skick,  
men ägarens namn är inskrivet. Några exempel: The  
amateur astronomer, Moore, 8-(20-), Nortons Atlas 10-  
Galaxer., Hoyle, 5-(13:50), Våra stjärnbilder, Staal,  
8-(15-), Sky and Telescope mrs 66 - aug 67 20-, 12  
nr av The Strolling Astronomer 10-, PAT 66-67 5-.  
Intresserade kan låna en lista på samtliga böcker av  
mig.

(Mats Lundblad)

Det är alltid sämre än det som inte finns

MÖRKA OBSERVATIONSPLATSER I STOR-STOCKHOLMSOMRÅDET

Alla amatörastronomer upplever väl det alltmer tilltagande ljuset från städer och tätorter som störande. I innerstaden är det tämligen omöjligt att genomföra meningsfulla observationer av galaxer, stjärnhopar och andra ytljussvaga objekt. I många fall försämras seeingförhållandena av utsläpp från skorstenar etc. Även i Djursholms Samskolas Observatorium har vi kännning av stockholmsljuset, som starkt lyser upp södra horisonten till ca 30° höjd och dessutom sprider ett svagt skimmer över hela himlen.

I USA där man (framför allt på östkusten) har haft samma problem längre, har det blivit mycket populärt att skaffa sig medelstora spegelteleskop (15-25 cm), som man med bil transporterar till en mörk observationsplats utanför tätorterna. Vi - dvs. Lars Cedergren, Karl-Gustav Andersson och artikelförfattaren - beslöt oss för att prova samma lösning här hemma. Vi hade med oss växelvis en 11 cm reflektor och en 6 cm refraktor, båda med ekvatoriell upphängning, samt kamerautrustning. Med hjälp av att ta fotografier räknade vi med att exaktare kunna bestämma skillnaden i "mörkhet" mellan olika observationsplatser samt att kunna bestämma svagaste skönjbara magnituden för en given brännvidd och maximala exponeringstiden för en given filmkänslighet och ljusstyrka på objektivet.

Det första hindret var givetvis att det aldrig ville bli klart under lämpliga månlösa nätter. Det tog därför lång tid innan vår planerade serie av "expeditioner" kunde börja och fullbordas. Under hösten och vintern 1970-71 företogs dock sammanlagt fem utflykter till olika orter.

Den första expeditionen gick till Kvistabergs Observatorium utanför Bro, ca 25 km fågelvägen eller 40 km bilvägen från Stockholms centrum. Avståndet var mycket bekvämt - en dryg halvtimmes färd - men en krävande observatör upptäckte genast stockholmsljuset, som täckte hela sydvästra horisonten till kanske 40° höjd. Dessutom störde Bro starkt i norr. Fotografiskt visade sig nästan hela himlen vara ljusare än på längre bort belägna observationsplatser. Tyvärr får man

anta, att även det stora Schmidteleskopets kapacitet starkt begränsats av det tilltagande himmelsljuset.

Under den andra expeditionen fortsatte vi Enköpingsvägen förbi Bro och Bålsta och vek sedan av norrut några kilometer till Hjärsta. Detta område verkade redan på kartan vara mycket lämpligt, eftersom det dels låg på bekvämt bilavstånd, ca 6 mil (fågelvägen 4 mil) från Stockholm, dels fanns där ängsmark lämplig för observationer och dels kunde man beräkna att avstånden till Enköping, Uppsala och Stockholm var så balanserade att ljuset från städerna skulle vara ungefär lika starkt.

Förutsägelseerna visade sig slå in exakt. Större delen av himlen verkade för blotta ögat vara helt mörk, vintergatan välvde sig över himlen med en sällan skådad ljusstyrka. Objekt som M 31, M 44 (Praesepe),  $\chi$  och  $h$  i Perseus och Orionnebulosan behövde inte ens en oinvidgd leta efter - man upptäckte dem genast eftersom de var de enda nebulösa objekten på himlen, vilka alltså starkt kontrasterade mot stjärnorna på den molnfria himlen. Jag har själv vid ett flertal meteorräkningar irriterats av "molnliknande" objekt i kanten av ögats synfält, vilka visade sig vara någon av dessa objekt, men aldrig har de lyst så klart. Jag kunde tydligt se 9 - 10 stjärnor i Plejaderna och M 13 i Hercules. Även om ljusen från Stockholm, Enköping och Uppsala inet var att ta miste på, var de nu begränsade till klart avgränsade klargröna "käglor", som sträckte sig maximalt  $15^{\circ}$  upp från horisonten.

Hittills hade expeditionerna gått enbart i nordvästlig riktning från Stockholm, så vi bestämde att den tredje turen skulle gå runt Mälaren. På detta sätt ville vi utröna om det kanske fanns lämpligare observationsplatser söder eller väster om Stockholm. Där skulle man även slippa att få storstadsljuset nära söder. Rundturen följde alltså vägen Stockholm - Hjärsta - Enköping, korsade Mälaren över Aspön, vidare över Strängnäs - Malmköping - Gnesta - Södertälje och tillbaka till Stockholm. Under rundturen gjorde vi flera uppehåll mellan städerna. Vi fann också ett flertal mörka ställen, men inget mörkare än Hjärsta, som allt-

så pga. sitt närmare läge föreföll fördelaktigare. Inför den fjärde utflykten hade vi alltså lyckats hitta ett observationsställe, som föreföll vara både mörkt och inom rimligt avstånd. Vi åkte därför tillbaka till Hjärsta för att närmare undersöka förhållandena fotografiskt. Vi tog sammanlagt 18 kort av himlen med diafilmen Ektachrome High Speed (23 DIN = 160 ASA, kostar ca 16 kr per 36-rulle, framkallning ca 5 kr), ett Asahi Pentax kamerahus och ett Auto Rikenon objektiv med 50 mm brännvidd och 1,7 i ljusstyrka. Exponeringstiden var 10 minuter och samtliga kort togs med ledning.

Resultaten var ytterst förvånande. Ungefär hälften av himlen visade sig vara ljusare än man kunde vänta sig. Ljuskäglan från Stockholm, som visuellt sträckte sig till max. 15° höjd, kunde på korten skönjas upp till ca 35° höjd. Dessutom visade sig horisonten vara konstant ljusare än övriga himlen i alla riktningar. Men vi fick många bra kort också - ett kort av Svanen innehåller tusentals glimmande stjärnor invälvda i nebulosamassor, en del - som Nordamerikanebulosan och den svaga Cirrusnebulosan tydligt röda eller skära - andra vitaktiga. Exponeringstiden visade sig vara korrekt för de mörka delarna av himlen. Svagaste skönjbara stjärnan med normalobjektivet på 5 cm brännvidd visade sig vara av drygt 11:e storleken.

Syftet med den femte expeditionen var att försöka utröna, om man över huvud taget kunde finna ett fullständigt mörkt ställe inom rimligt avstånd. Efter att ha studerat kartan noggrant valde vi en observationsplats några kilometer väster om Tierp, 52 km norr om Uppsala och 58 km söder om Gävle, alldeles nära Dalälven. Det tar drygt två timmar att ta sig ut de ca 15 milen. Det visade sig, att ljusen från både Uppsala och Gävle var tydligt synliga, dock var de svaga. Fotografierna är i skrivande stund ännu icke framkallade, men troligt är, att himlen här visar sig vara mörk med undantag för vissa mindre horisontavsnitt.

Den generella behållningen av expeditionerna är, att även ganska små städer och samhällen kan vara störande på många mils avstånd. Vid observationsplatsen nära

Tierp upptäckte vi ett svagt ljus nära öster, som inte kunde härröra från Gävle eller Uppsala. En kontroll med kartan visade, att den enda tänkbara ljuskällan var Östhammar-Öregrund på 60 km avstånd fågelvägen och med en total folkmängd av några tusen invånare! En annan märklig sak var, att himlen med början från öster sakta men säkert tycktes ljusna under loppet av ca 45 min till en timme. Orsaken var att månen, som fortfarande befann sig under horisonten, gav upphov till en "skymningseffekt". "Månskymningen" visade sig omöjliggöra kritisk astrofotografering redan ca 40 min innan månuppgången. Allt var alltså sådana effekter, som man inte har skuggan av en chans att upptäcka i ett storstadsområde.

Vidare måste man - om man ger sig ut på en sådan här expedition - vara väl utrustad med både kläder, extra-utrustning och helst en något så när driftsäker bil. Under sista expeditionen stannade bilen mellan Uppsala och Märsta och fick bärgas tillbaka - det hade varit värre om det hänt i rena ödemarken!

Ytterligare expeditioner? "The big South European Expedition" förbereds redan, se den separata artikeln!

Toomas Jürisoo

### ASTROFILMNING OCH ELEKTRONFILMNING -

#### nya och överlägsna metoder för hög upplösning.

Man brukar säga, att ingen registreringsmetod har lika hög upplösning som det mänskliga ögat. Det finns otaliga exempel på, hur amatörer med måttligt stora instrument (t.ex. 15-30 cm refraktorer), ofta belägna på berg med goda seeingförhållanden, påstått sig se otroligt många fina detaljer på planetytor, särskilt Mars. Man har på senare tid förklarat detta med att detaljer, som i relativt små instrument ligger på gränsen till att upplösas, av observatören uppfattas mer distinkta och ordnade i mönster än de i själva verket är. Tron på Marskanaler skulle bl.a. bygga på dylika optiska effekter. Samtidigt bör man dock komma i håg

att många "kanaler" och andra markeringar som inrapporterats, har visat sig ha en grund i kraterformationer etc, upptäckta av Mariner-sonderna. Det är tankvärt, att den högsta fotografiska upplösning man nått på jorden är ca 0,4 bågsekunder (Mt Wilsonobservatoriet). Detta motsvarar den maximala visuella upplösningen hos ett 28 cm teleskop!

Skulle man alltså genom någon förbättrad metod kunna pressa den fotografiska upplösningen mot den visuella (instrumentets verkliga potentiella kapacitet), skulle man med ett måttligt stort amatörinstrument nå resultat av världsklass,

Vilka är då de faktorer, som hindrar att fotografera med hög upplösning? De viktigaste är:

- 1/ Dålig seeing - luftrörelsen begränsar upplösningen till en övre gräns. Upplösningen kan i princip inte vara större än upplösningen hos ett teleskop med samma diameter som de rörliga "luftplattornas" diameter. Detta gäller för alla former av registrering, således även visuella observationer. Observera dock, att ögonblick av god och dålig "seeing" utomordentligt snabbt kan växla, och att "seeing" inte behöver betyda, att inget ögonblick med god upplösning inträffar, bara att det är så osannolikt, att det händer sällan.
- 2/ För fotografering tillkommer allt för lång exponeringstid. Medan ögat har förmågan att selektivt notera ytterst korta ögonblick med bra seeing - "superseeing", summerar plåten allt ljus. Denna defekt kan till viss grad motverkas med känsligare filmer (men kornet ökar) eller elektronfilmning, som avsöker hela fältet mycket snabbt.
- 3/ Alltför få kort - även om man har korta exponeringstider är de flesta kort tagna i dålig seeing. Man behöver alltså ett urval av bilder (minst några hundra). Avhjälpes med filmning (en super-8 kassett innehåller ca 3500 bilder) eller elektronfilmning.
- 4/ Bristfällig teknisk utrustning. En spegelreflexkamera har t.ex. en i allmänhet alltför grovkornig och mörk sökare. Det onödigt stora synfältet för t.ex. planetfotografering innebär för liten för-

todens användbarhet bör kunna avgöras på ett utmärkt sätt genom filmning på ett bergspass med goda seeingförhållanden (T.ex. Pyreneerna eller Sierra Nevada).

Nöjer man sig emellertid med svartvit återgivning (än så länge) och en sämre totalupplösning räknat över hela bildfältet (600 linjer) innebär elektronfilmning ett i längden slagkraftigt alternativ både resultatmässigt och ekonomiskt. Principiellt tillgår elektronfilmningså, att ett vidikon eller (för högre känslighet) plumbikonrör placeras i teleskopets strålgång i fokalplanet. Till vidikonröret kopplas sedan en ljusförstärkare (ej nödvändigt för starka planeter och månen). Signalerna går så vidare till en s.k. trickmixer, som ändrar synfältets storlek, alltså kan "förstora upp" bilden. Slutligen kopplar man in en monitor eller TV-apparat med lämplig ingång. Grundutrustningen kostar visserligen ca 10 000 kr, men resultaten kan förväntas bli bättre. En Beaulieu 4008 (den nuvarande modellen) kostar ny ca 3800 kr, en begagnad 2008 kan man få för drygt 2000 kr, så även konventionell filmning kräver en engångskapitalinsats.

Toomas Jürisoo

#### DJURSHOLMS ASTRONOMISKA KLUBBS verksamhet under det gångna året och något om kommande planer.

Trots att DAK har funnits till i nära fem år, kom en verksamhet på bred bas inte i gång förrän 1969. Under 1970 har denna verksamhet på ett framgångsrikt sätt följts upp.

I början av året var medlemsantalet ca 35, medan det vid årets slut redan uppgick till över 70. Av dessa är 20 medlemmar i observationsgruppen, som under året genomfört ett omfattande observationsarbete innefattande bl.a. flera meteorräkningar. Dock har tonvikten i första hand inte lagts på rent vetenskapligt arbete, utan snarare på en allmän orientering inom amatörastro-nomin. De flesta nya medlemmarna har nämligen saknat



förkunskaper i astronomi.

Antalet nämnteckningar i observationsloggbooken var under året över 200. Antagligen är det verkliga antalet gjorda observationer större. Samtidigt med observationsverksamheten har vår lokal i vänstra tornet blivit en samlingspunkt för medlemmarna. Under hösten har det inköpts både radio, TV, kylskåp (med bl.a. läsk, öl och filmförsäljning) mm. Möbler till lokalen har klubben fått från skolans källare.

Även observatoriet har upprustats. Vi har bl.a. rit- och skrivutrustning, stjärnbkartor, en liten "meteorologisk station" bestående av ute- och innetermometer (differensen ger ett mått på turbulensen), barometer och hygrometer. Vidare finns nu ett antal "handvärmare", en ackumulatordriven ficklampa, svag (mörkrums)belysning samt extrahögtalare till radion. Den gamla observationsvagnen har upprustats och bl.a. försetts med lätt-rullande hjul samt stolar, som kan flyttas till lämplig höjd på en "trappa". En snabbare inställning av svaga objekt kan göras med hjälp av inställningscirkulärarna och en nyinköpt narmaltidsklocka (synkronverk) och ett "stjärntidsur" (fjäderverk).

1971 kommer att innebära stora ändringar i verksamheten. Genom frikostigt tillmötesgående från fritidsnämnden i Djursholms sida (numera Danderyd-Djursholm) har klubben beviljats 2800 kronor i bidrag för verksamheten under året.

Det har nu "utkristalliserats" en grupp på fem - sju medlemmar, som kommer att få dispositionsrätt och nyckel till kupolen och det stora 12 tums instrumentet. Någon av dessa "ansvariga" måste alltid vara närvarande vid observationer i kupolen. Dessa "ansvariga" utses dock på bara sex månader, varför en förutsättning är kontinuerlig aktivitet. Det nuvarande instrumentet flyttas ned till balkongen och står till alla medlemmars förfogande.

Vid allmänna visningar (varje klar söndag och efter mötena) har naturligtvis alla medlemmar och andra intresserade möjligheter att under en ansvarigs ledning

titta i den stora dubbeltuben.

Vi kommer under det nya året att fortsätta på vår "medlemsvårdande" linje och hoppas vid årets slut ha ca 100 medlemmar. Vi vill än en gång påpeka, att medlemskap inte är bundet till bostadsort i Djursholm, och vi hoppas att få flera medlemmar från SAK, SAS och andra organisationer vi samarbetar eller hyser intressegemenskap med.

Toomas Jürisoo

Detta nummer av POLARIS är mycket försenat, främst på grund av mina studier. SKÄRPNING LOVAS

(tryckarens anm.)

#### F O T O E X P E D I T I O N

Den 22 till 24 oktober planerar DAK att arrangera en astronomisk fotoexpedition till Dalarna. Intresserade kan ta kontakt med mig (Martin Lindskog tel 755 75 98) snarast. Vi kommer att ha med oss vårt nya portabla 20 cm teleskop plus lite annat smått och gott.

ASTRONOMISK LITTERATUR FRÅN UTLANDET

Tidigare har sällskapet medlemmar kunnat beställa vissa utländska kartor, böcker, Sky and Telescope mm. till rabatterat pris genom Ingemar Furenliids försorg. Denna service har tyvärr av flera skäl måst upphöra.

Den som själv vill prenumerera på t.ex. Sky and Telescope, måste själv gå till banken och köpa en check på 9 (pren.pris på "Sky"), varvid banken tar två kronor i expeditjonskostnad. Checken skall vara ställd på Sky Publishing Corporation, 49-51 Bay State Road, Cambridge, Mass. 02138, USA. Denna check skickar man tillsammans med brev, där man skriver vad beställningen avser och sin egen adress, till ovanstående adress, lämpligen som "5-grams-brev" (70 öre).

Det mesta av Sky Publishings litteratur kan även beställas av Treugesell-Verlag KG, Abt II, 4000 Düsseldorf 4, Postfach 4065, Västtyskland. Detta förlag säljer även Vehrenbergs fotografiska atlaser och annan tysk litteratur. Eventuellt kan klubbens medlemmar erhålla viss rabatt, meddelas senare.

Prisexempel (priser i DM, utan Mehrwertsteuer (moms)): (exkl frakt etc.)

Becvar, Atlas Coeli	50:80	(16 kartor, gränsmagn 7,75)
do, fältuppl.	19:40	"
" Atlas Borealis	62:50	(dekl +90 - +30, 9 <sup>m</sup> , färg)
" " Eclipt.	73:-	( +30 - -30 )
Katalog	44:60	
Vehrenberg fotogr. A	84:-	(303 kartor tom. -26°, vit-)
"	124:-	(d:o, mörk bakgrund)
Atlas der Selected Areas, Nord	58:-	(163 st A4-kartor, gränsm. 12,5 resp. 16)
Mein Messier-Buch	62:-	(215 sid. 31x23 cm, finns både på tyska och engelska)
Sky and Telescope	36:-	(1 år)

Kursen är f.n. ca 1 DM = 1:42½ kr (varierar något).

Eventuellt kommer stockholmsklubben att inköpa något av ovanstående.

EFTERSKRIFTEN TILL GÖTEBORGSKONFERENSEN är klar. Innehåller 36 tätskrivna A4-sidor. Evt. finns ex. kvar, insatt 3:50 pg. 722897 (Bernes, Göteborg) ML

8

TOTALA MÅNFÖRMÖRKELSER HELT ELLER  
DELVIS SYNLIGA I SVERIGE ÅR 1971 - 2006

datum	storlek	totaliteten		tot.- tid	anm.
		börj.	slut.		
1971 feb 10	1,311	8 03	9 26	1 23	end b
aug 6	1,735	19 53	21 33	1 40	ej b
1974 nov 29	1,295	15 35	16 51	1 16	upp 1500
1975 nov 18	1,067	23 03	23 44	41	bra
1978 mrs 24	1,458	16 37	18 09	1 32	upp 1810
sep 16	1,332	19 24	20 43	1 19	upp 1805
1982 jan 9	1,336	20 16	21 35	1 19	bra!
1985 maj 4	1,243	20 22	21 31	1 09	upp 1945
okt 28	1,077	18 20	19 05	45	bra
1986 okt 17	1,250	19 41	20 55	1 14	bra!
1989 feb 20	1,279	15 55	17 14	1 19	upp 1650
aug 17	1,605	3 20	4 56	1 36	ned 0410
1990 feb 9	1,078	19 50	20 33	43	bra
1992 dec 9/10	1,277	0 06	1 21	1 15	bra!
1993 nov 29	1,091	7 02	7 50	48	ned 0815
1996 apr 3/4	1,384	0 26	1 53	1 27	bra!
sep 27	1,245	3 20	4 30	1 10	g bra
1997 sep 16	1,198	19 15	20 18	1 03	g bra
2000 jan 21	1,330	5 05	6 22	1 17	bra
2001 jan 9	1,194	20 50	21 52	1 02	bra!
2003 nov 8/9	1,021	2 07	2 31	24	bra
2004 maj 4	1,308	20 53	22 09	1 16	upp 1945
okt 28	1,313	3 23	4 45	1 22	bra

Sifferuppgifterna grundar sig på beräkningar av astronomen Liu Bao-Lin. Tiderna har omräknats till svensk tid. Om månen går upp eller ned under partiella eller totala fasen har detta angivits (osäkerhet ca  $\pm 5^m$ ). Storleken är ett mått på hur långt månen inträder i kärnskuggan, värden över 1 betyder total, värden under 1 partiell månförmörkelse. Totalt kan alltså 23 st totala månförmörkelser ses från stockholmstrakten under 36 år, vilket motsvarar 0,64 förmörkelser per år eller i medeltal 2 st per 3 år.

ML

storing i sökaren. Vidare kan bristfällig planhållning, stora slutarrörelser (för stora massor i rörelse och dålig dämpning) etc. spela in. Även detta kan avhjälpas med en lämpligt konstruerad spegelreflexkamera eller elektronfilmning, där man direkt ställer in skärpan på en monitor.

Martin Lindskog och artikelförfattaren har redan satt igång med planet- och månfilmning i Djursholms Samskolas Observatorium. Resultaten är ännu alltför preliminära för att tillåta säkra bedömningar, men tendensen pekar i rätt riktning.

Vi använder oss av en Beaulieu (super 8) 2008 med utbytbar optik och spegelreflexsökare (ej den vanliga halvgenomskinliga prismareflexen) - för övrigt den enda super-8 kameran med dessa möjligheter. Bildfrekvensen är steglöst reglerad med transistorstyrning mellan 2 och 50 bilder/sekund, vilket innebär, att alla exponeringstider mellan ca  $1/7$  och  $1/250$  sek. kan erhållas. Detta täcker väl de erforderliga exponeringstiderna för månen och de starkare planeterna, om man använder ljusstyrkor, som är vanliga för teleskop ( $f/6$ - $f/30$ ).

För super-8 formatet finns än så länge två filmer i allmänna marknaden, vilka är lämpliga för astrofilmning.

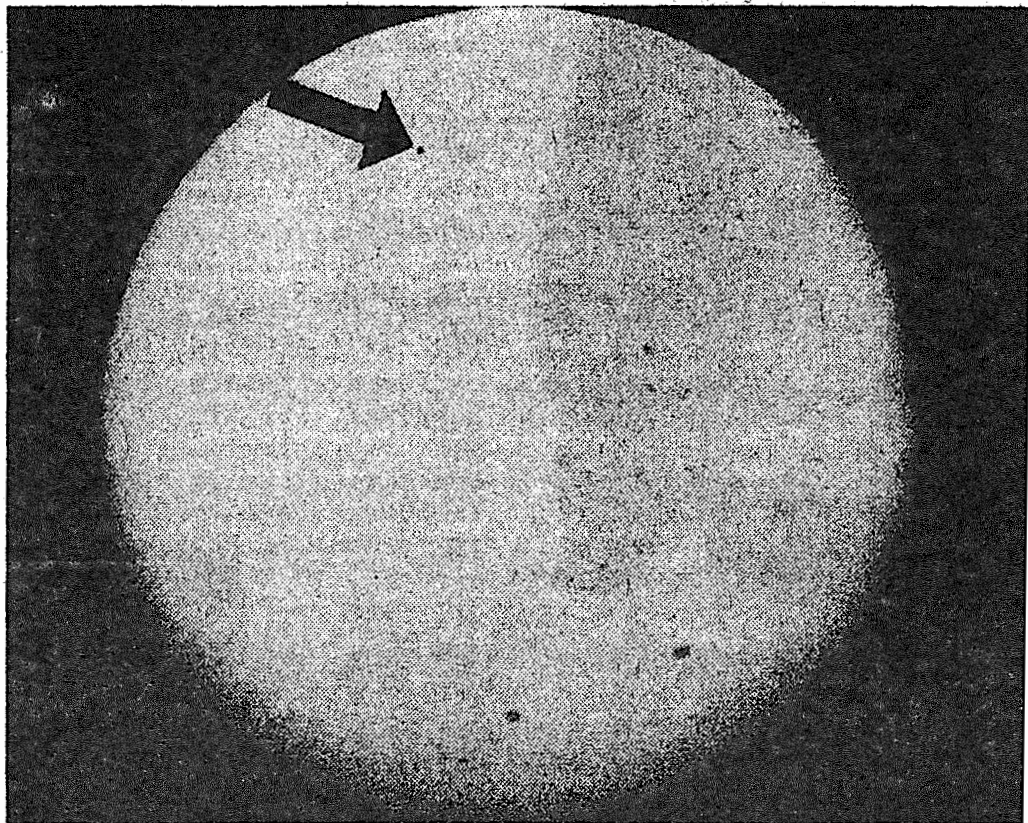
Kodachrome II (40 ASA, 17 DIN utan filter) är den vanligaste färgdiafilmen. Upplösningen är utomordentlig, över 100 linjer/mm. Detta möjliggör användandet av relativt korta brännvidder och därmed högra ljusstyrkor. Med denna filmger redan  $f/20$  full teoretisk upplösning (normalt för planetfotografering är  $f/40$ - $f/200$ ). Den högre ljusstyrkan kompenserar alltså den låga känsligheten.

Tri-X (nominellt 200 ASA, 24 DIN, i verkligheten dock närmare 100 ASA, 21 DIN) har något sämre upplösning (ca 80 1/mm). Är användbar vid svagare objekt, såsom Saturnus och Merkurius.

Generellt är nog Kodachrome II lämpligast pga. sin utomordentliga upplösning, färgåtergivning och kontrast.

I planerna för DAK:s sydeuropaexpedition i augusti 1971 ingår bl.a. filmning av Mars-oppositionen. Me-

# Ovanlig planetpassage



*Merkurius, minst och närmast solen av de nio stora planeterna, passerar skivan under lördagsmorgonen (vid pilen). Övriga punkter är sedvanliga fläckar.*

(Foto: M. Lindskog och T. Jüri)

Planeten Merkurius, solsystemets minsta och varmaste, gjorde på lördagen en ovanlig solpassage. Mellan kl 5 och strax efter 13 rörde den sig, skenbart, nästan tvärs över solen, sedd från jorden. Astronomiskt sett var det lyckat därför att Merkurius befann sig ovanligt nära jorden, syntes väl och kunde fotograferas tydligt. Det vackra vädret i Sverige glädde amatörastronomerna. Det dröjer till långt efter år 2 000 innan Merkurius syns så tydligt igen.

Merkurius är ibland synlig för

blotta ögat, men otydligt, eftersom den alltid är nära solen, högst 28 grader därifrån. Den är också mycket liten. Diametern är fyra tiondelar av jordens, massan bara sex procent. Planetens täthet är ungefär som jordens. Omloppstiden är 88 dygn, medelavståndet till solen 58 milj. km. På lördagen var avståndet mellan jorden och Merkurius 95 milj. km.

En fråga är om Merkurius har någon atmosfär. Detta är föga troligt. Möjligen kan man få bekräftelse på den saken genom bilder som tas under lördagens Mer-

kurius-passage, just då planeten passerar in över solens kant.

SvD:s bild av Merkurius-passage är tagen av två gymnasier Martin Lindskog, Djursholm och Tomas Jürispo, Norra Latin. Fotografiet är gjort på den position som teleskopet i Djursholm Samskola visade av passagen. Övriga mörka punkterna på bilden utgör solfläckar av normal typ. Nästa astronomiska tillfälle av synligt slag blir 21 augusti — en partiell månförmörkelse.

HANS PLOGVA

## NÅGRA UTLÄNDSKA ASTRONOMISKA KALENDRAR

Mycket bra för amatören är "Der Sternenhimmel" (kr 26:40, kommer ca 13 jan.), "Kalender für Sternfreunde" (ca 9:-, kommer ca 15 dec.) och "Das Himmelsjahr". Samtliga dessa förs av Nordiska Bokhandeln på Kungsgatan i Stockholm.

En dansk motsvarighet till Den Svenska Almanackan, men något större och fylligare (100 sid.), är Skriv- og Rejse-Kalender (4:75 Dkr. Prisuppgifterna gäller i regel 1970 års almanackor.) Den innehåller bl.a. utförliga tabeller över danska fyrar, ebb och flod, medeltemperaturer, geografiska positioner för hela världen, de viktigaste astronomiska tabellerna, stjärnkartor och månadsuppslag motsvarande svenska almanackans. I Finland är almanackan liten, 9 x 11 cm, 64 sidor. Pris 1 Mark. Den motsvarar närmast den svenska 45-öres almanackan.

Den isländska "Almanak fyrir Island" är av nästan samma format som den danska (17 x 10 cm) och innehåller 48 sidor.

Den holländska "Enkhuizer Almanak", som i år utkommer med 376:te årgången, har samma format som den finska, men innehåller nära 300 sidor. Pris f 1.50

I England finns bl.a. "Walker's Old Moore's Almanac", contains monthly pictorial hieroglyph and prophetic notes. 32 sidor. Innehåller förutom astronomisk almanacka rätt många annonser om olika "medicinska" underpreparat. Jag köpte mitt exemplar av en gubbe på gatan. Priset fick man tydligen bestämma själv.

I Irland utkommer "The genuine Irish Old Moore's Almanac", contains a correct (!) calendar and tide table. Den innehåller 128 sidor, format 18 x 12 cm. Pris 1/8. Slutligen skall jag nämna den kanadensiska "The Observer's Handbook 1970". Den innehåller på 108 sidor bl.a. utförliga astronomiska tabeller och kartor. Den kostar 1.25 kanadensiska dollar.

ML

RESULTAT AV FRÅGETÄVLING DEN 1 DECEMBER 1970

I semifinal nr 1 vann Thorgil Aronsson med 9 rätta svar av 15 frågor, följd av Jonny Borg och Alf Lundqvist. I den andra semifinalen vann Mikael Jargelius med 8 rätta svar mot Nils Christensens 7 av sammanlagt 12 frågor. I finalen segrade Mikael Jargelius och fick som pris "Das Himmelsjahr 1971". Samtliga ovan-nämnda fick välja mellan bokpris och rymdkortlekar i färgtryck. Dessutom anordnades tävling, som gick ut på, att ett givet stjärnfoto skulle identifieras. Först rätta svar belönades med en almanacka eller en mårdhårsborste.

ML

FÖRKLARING TILL NÅGRA BEGREPP I "LITEN KALENDER"

## OCKULTATION.

Månen passerar framför en stjärna eller planet. Angiven tidpunkt gäller för mellaneuropa och är ej exakt för Sverige. I sällsynta fall kan även en planet (eller planetmåne) passera framför en stjärna eller annan planet. Rätt vanligt är, att månar-na i solsystemet passerar mellan resp. planetskiva och jorden, "skiv-passage". Inträdet resp. utträdet benämns i tyska kalendrar DA resp. DE. (Durchgang). Passage av måne bakom planetskiva benämns BA resp. BE (Be-deckung).

## ELONGATION.

En himlakroppens longitudskillnad (ungefär lika med vinkelavstånd) till solen. I Polaris används, något felaktigt, elongation i betydelsen maximal elongation. Exempelvis betyder "Merkurius östl. elong.  $19^{\circ}$ ", att Merkurius (approximativt) befinner sig så långt till vänster som möjligt från solen, dvs. går i regel ned någon timme efter solen.  $19^{\circ}$  är vinkelavståndet Mer-kurius - solen. På motsvarande sätt betyder t.ex. "Titan östl. el.", att Saturnus största måne i ett rättvänt



teleskop befinner sig maximalt åt vänster från planeten. Titan kan då ganska lätt ses i ett mindre teleskop på 10 ringdiametrars avstånd från planeten.

#### OPPOSITION

En planet står på himlen i rakt motsatt riktning mot solen. Detta innebär, att den är över horisonten hela natten och att den befinner sig närmast jorden. Hela planetytan syns solbelyst från jorden sett.

#### KONJUNKTION

En planet tycks på himlen befinna sig mycket nära solen, dvs. står olämpligt till för observation. Konjunktion betyder allmänt, att två himlakroppar har samma longitud, dvs. står i regel nära varandra. Exempelvis betyder "Jupiter 45' söder om Neptunus", att dessa planeter är i konjunktion med varandra, och att Jupiter befinner sig  $3/4^{\circ}$  under Neptunus.

#### ALGOLMINIMUM

Stjärnan Algol i stjärnbilden Perseus är en förmörkelsevariabel (två stjärnor, som med jämna mellanrum skymmer varandra). Med ett intervall av tre dygn minus 3 timmar 11 minuter tycks stjärnan vara drygt tre gånger svagare än normalt. Hela förloppet varar i nästan 10 timmar. Den givna tiden anger tidpunkten för minimal ljusstyrka.

29'38"

Månens diameter i bågminuter ( $1/60$  grad) och bågsekunder ( $1/60$  bågminut)

7,5" 0,0<sup>m</sup>

En planets vinkeldiameter och ljusstyrka, angiven i magnituder

15.31

Givna klockslag är svensk tid

12 24 +14 56

En himlakroppens läge i rectascension ( $12^h 24^m$ , h=timme, m=minut) och deklination ( $+14^{\circ} 56'$ ). Gäller exakt kl. 01.00 svensk tid på vanliga stjärnkartor (1950 års koordinater). ML

LITEN KALENDER FEB - SEP 1971

Feb

M	1	morg	Jupiter 0° 5' söder om $\beta$ Scorpii
Ti	2	"	Jupiter 45' söder om Neptunus
Ti	2	15.31	H a l v m å n e (Väduren)
O	3	20-24	Månen ockulterar en 5 <sup>m</sup> och tre 7 <sup>m</sup> -stjärnor vid Pleiaderna
F	5	morg	Mars 5,1° norr om Antares. Magn. +1,4.
O	10	05.38,1	TOTAL MÅNFÖRMÖRKELSE. Halvskugga.
		06.51,9	Månen inträder i kärnskuggan
		07.45	Månedgång i Stockholm
		08.03,1	Totaliteten börjar
		08.41	F u l l m å n e (Lejonet) 29°38"
		09.26,1	Totaliteten slutar
To	11	12.02	Senaste solkulminationen under året
L	13		Månen fjärmast jorden. Diam. 29°26"
S	14	00.10	Algolminimum
S	14	kväll	Saturnus: Titan västlig elongation, Japetus undre konjunktion
Ti	16	20.59	Algolminimum
To	18	13.14	H a l v m å n e (Skorpionen)
M	22	kväll	Titan östl. el.
To	25	08.48,7	PARTIELL SOLFÖRMÖRKELSE börjar (Atlant)
		10.07	Förmörkelsen börjar i Sth.
		10.49	N y m å n e (Vattumannen, 33°26")
		11.07	Förm. störst i Sth (0,56)
		12.08	" slut "
S	28	21.10	(ungefär) Ockultation av 101 Piscium 6 <sup>m</sup> .

Mrs

To	4	03.01	H a l v m å n e (Oxen)
L	6	kväll	Japetus västl. el.
F	12	03.34	F u l l m å n e (Lejonet 29 24)
F	19		Pluto i opposition. Avst. 30,494 AE.
L	20	03.30	H a l v m å n e (Skytten)
S	21	07.38	V å r d a g j ä m n i n g
To	25		Hydraider meteorström maximum
F	26	20.24	N y m å n e
O	31	21.20	Algolmin.

Apr

To	1	kväll	Merkurius östl elong. 19°. 7,5". 0,0 <sup>m</sup>
To	1		Uranus i opposition

Apr

F	2	16.46	H a l v m å n e (Tvillingarna)
L	3		Virginider meteorström maximum
L	10	21.10	P å s k f u l l m å n e (Jungfrun)
S	18	13.58	H a l v m å n e
Ti	20		Merkurius i undre konjunktion
To	22		Lyrider meteorström maximum
F	23		Uranus $2^{\circ}15'$ söder om $\gamma$ Virginis
S	25	05.02	N y m å n e (Väduren, $4\frac{3}{4}^{\circ}$ n. om sol.)
F	30	21.00	(cirka) Ockultation av 187 B Gem, $6^m$ .

Maj

S	2	08.34	H a l v m å n e (Kräftan)
M	3	21.45	(cirka) Ockultation av 31 Leo, $4,6^m$
O	5		Maj-Aquariider meteorström maximum
M	10	12.24	F u l l m å n e (Vågen 30 07)
To	13	(18.45)	Jupiter ockulterar dubbelstjärnan $\beta$ Scorpii ( $2,9^m$ ) och stjärnan SAO 159 683 ( $5,1^m$ ). Synligt från Australien, Sovjet, Asien och Sydafrika. Sällsynt. (Den 7 juli 1959 ockulterade Venus Regulus.) Eventuellt kommer även Ganymedes att ockultera $\beta$ Scorpii (ca kl 10). (till juni) evt. meteorström ur Bootes
L	15		Merkurius västl. el. (mycket ogynnsam)
M	17		Saturnus i konjunktion (med solen)
M	17		
M	17	21.15	H a l v m å n e (Stenbocken)
To	20		Jupiter $0^{\circ}41'$ söder om Neptunus
S	23		Jupiter och Neptunus i opposition t. sol.
M	24	13.32	N y m å n e (Oxen, $4\frac{1}{2}^{\circ}$ norr om solen)
-	-	-	-

Jun

Ti	22	02.20	S o m m a r s o l s t å n d
-	-	-	-

Aug

F	06		TOTAL MÅNFÖRMÖRKELSE
		17.58	Inträde i halvskuggan (kan ej ses)
		18.55,1	Inträde i kärnskuggan
		19.53,1	Totaliteten börjar
		20.00	Månen går upp (Sth)
		20.01	Solen går ner "
		20.42	F u l l m å n e (Stenbocken $32^{\circ}36''$ )
		20.43,2	Förmörkelsens mitt
		21.33,2	Totaliteten slut

Aug

F	06	22.31,3	Partiella fasen slut
		23.28,2	Utträde ur halvskuggan (kan ej ses)
S	08	22.30	Mars: Margaritifer Sinus i centralmerid.
M	09	02	Månen närmast jorden 32°55"
M	09	23.15	♂ Margaritifer Sinus i c.
Ti	10	08	MARS I OPPOSITION
Ti	10	02.00	♂ Aurorae Sinus i c.
Ti	10	22.30	♂ Sinus Meridiani i c.
Ti	11		PERSEIDERNA maximum
To	12	04	MARS NÄRMAST JORDEN 56,202 milj. km Diam. 24,92". Ljusstyrka -2,6.
To	12	00.30	Margaritifer Sinus i c.
To	12	23.40	♂ Sinus Meridiani i c.
F	13	01.15	Margaritifer Sinus i c.
F	13	11.55	H a l v m å n e (Väduren)
L	14	03	Månen ockulterar Pleiaderna (solen upp 04.03)
S	15	00.55	♂ Sinus Meridiani i c.
Ti	17	00.30	♂ Sinus Sabaeus i c.
O	18		Meteorvärmar: Cepheider och Cygnider
F	20	23.53	N y m å n e (Lejonet). Partiell solför- mörkelse i Australien, Antarktis.
S	22	00.30	♂ Syrtis Major i c.
O	25	22.15	♂ Mare Cimmerium i c.
F	27	23.36	Algolmin.
L	28		Mars sydligaste deklination, -23°06'
S	29	00.20	♂ Mare Cimmerium i c.
S	29	03.56	H a l v m å n e (Skorpionen)
Ti	31	20.10	(cirka) Ockultation b. av Sagittarii, 3,3 <sup>m</sup> (knapp 5° över hor. 5° th sydpkt.)

Sep

O	1	22.00	Mars: Mare Sirenum i centralmeridianen
S	5	05.03	F u l l m å n e (Vattumannen 33 12)
M	6		Saturnus: största ringöppning 1971 (-25,292°, sydsidan)
L	11	19.23	H a l v m å n e (Oxen)
S	12	morg.	Merkurius västl. elöng. 18°, g. gynnsam
S	12		Piscider meteorström maximum (flackt m.)
S	19	15.42	N y m å n e (Jungfrun)
S	19	22.05	Algolmin.
To	23		Pluto i konjunktion med solen

Sep

To 23

H ö s t d a g j ä m n i n g

M 27 18.17

H a l v m å n e

ML

-----

För augusti månad har angivits när vissa marsformationer är vända mot jorden. Det är lätt, att räkna om dessa till andra dygn, eftersom ett givet objekt varje dygn kommer 36 - 40 minuter senare i centralmeridianen (mot jorden). Mars rotationstid är  $24^{\text{h}} 37^{\text{m}} 22,6^{\text{s}}$ . Vid oppositionen är Mars sydpol något vänd mot jorden, breddgraden  $-14^{\circ}$  å  $-15^{\circ}$  kommer att vara närmast jorden. Den 11 augusti kl 01.00 svensk tid är centralmeridianens längd  $37^{\circ}$ . ML

-----

INTERNATIONAL ASTRONOMICAL CAMP

Bologna 1971

Following the resounding success of the previous camps in Germany, it has been decided to hold a further one. This will take place from 28th July to 11th August in Italy. It will be organized by the A.A.B. (Associazione Astrofili Bolognesi) and the U.A.I. (Unione Astrofili Italiani) under the auspices of the I.U.A.A. (International Union of Amateurs Astronomers), whose president, Dr. Luigi Baldinelli, will be general director. The camp will be a meeting of youths of every nationality, who are interested in astronomy from a practical point of view, and it will provide an opportunity for an exchange of ideas and experiences. The work that will be carried on in the camp will include lectures, discussions, and astronomical observations ((Planeten Mars)). English and French language. The participants will have at their disposal complete instruments, a dark room, a library, etc.. The total price will be no more than \$ 35.00 (180 Skr). The number of participants will be limited! Write to: I.U.A.A., I-401 21 BOLOGNA, Piazza dei Martiri 1, Italy. (ML)

## 1971 års nordiska amatörastronomkonferens

Enligt preliminära planer kommer denna konferens att arrangeras av Stockholms Amatörastronomiska Klubb veckeslutet 16 - 17 oktober 1971. Förutom kortare föredrag av amatörer kommer ett flertal studiebesök och vissa möjligheter till observation att ske vid Stockholms Observatorium i Saltsjöbaden, Stockholms Gamla Observatorium, Kvistabergs Observatorium tre mil utanför Stockholm (135/100 cm Schmidtteleskop) och Djursholms Skolobservatorium. En utställning i samband med konferensen planeras.

Det är mycket önskvärt, om alla som ämnar närvara, nu skickar in en preliminär anmälan (inte bindande på något sätt), så att den närmare utformningen av konferensen lättare kan planeras. Var god och skriv, helst på ett A4-papper, namn, adress, telefon och om Ni ämnar medverka med något föredrag eller utställningsmaterial (fotografier, teleskop etc.). Ange gärna, om några specialintressen finns.

Närmare detaljer om konferensen utskickas senare till alla, som insänt preliminär anmälan. Dessutom kommer en kort notis i nästa nummer av Astronomisk Tidsskrift.

Den senaste nordiska konferensen i Göteborg lockade cirka 175 deltagare.

Mats Lundblad

Preliminär anmälan inskickas till: Nybrogatan 58 - 4  
114 40 Stockholm

Djurs-  
holms  
Skol-  
observ.

Adress: Djursholms Samskola, V Rydbergs väg, Djursholm, ca 7 km norr om Stockholm. Färdmedel: Tåg från Östra Station (vid Valhallavägen 600 meter väster om vår lokal) till Östberga (6:te stationen på linjen till Näsbypark). Lämpliga tåg avgår kl. 1828, 1858, 1928 osv. Tåg från Östberga: minuttalen 07 och 37 varje timme tom. 0037. Observera!! Välj vid Östra Station vagn, som det står Näsbypark på, eftersom tåget delar på sig vid Djursholms Ösby. Vid Östberga: Tag till höger och följ grusvägen, som leder till Victor Rydbergs väg. Tag där till vänster och följ vägen knappt 500 meter. Samskolan ligger på vänster sida. Öppettider: fredag, lördag och söndag från kl. 1900. Vid klart väder kan observationer ske ganska långt in på natten. Instrument: 4 "Maksutov-led-tub till ett kommande Cassegrainteleskop. Förevisare bl.a. Martin Lindskog, tel 755 75 98.

Kvista-  
bergs  
Observ.

Observatoriet är öppet för besök endast i samband med bussresan. Instrument bl.a. 100/135 cm Schmidt-teleskop. Förevisare är professor Tarmo Oja. Observatoriet ligger drygt tre mil väster om Stockholm.

Stockholms  
Observat.,  
Saltsjö-  
baden.

Besök kan ske dels i samband med bussresan (till Saltsjöbaden kl 1430 på söndag), dels på lördag kväll från kl 1930. Lämpligt tåg från Slussen (vid tunnelbanestation Slussen) avgår lördag kl 1843 (även kl 1742 och 2000) och restiden är knappt 30 minuter. På lördagskvällen går tåg från Saltsjöbaden varje heltimme tom. kl 0100.

Till Slussen (Södra Gamla Stan) kommer man lämpligen med buss 55 (hållplats på Sturematens västra sida strax söder

Vid Saltsjöbaden skall man följa Strandpromenaden, som går vinkelrätt åt höger från Järnvägen och som börjar ca 100 m före stationen. Efter 700 m böjer vägen av något åt höger och efter ytterligare 200 m börjar en brant väg upp till observatoriet.

På söndag kan man, om man inte vill medfölja vår abonnerade buss, även åka tåg till Saltsjöbaden. Tider: från Slussen kl. 1230, 1340 och 1450, från Saltsjöbaden kl. 1415, 1525 och 1635. Vår abonnerade buss kan inte köra ända upp till observatoriet pga en tvär kurva, varför resenärerna får gå de sista 200 m.

Instrument: Dubbelrefraktor med 8 m brännvidd, 100 cm spiegelteleskop, 60/100 cm Schmidteleskop, 40 cm astrograf mm. Vid klart väder lördag kväll sker visning med dubbelrefraktor (50 cm öppningsdiameter).

Förevisare på söndag: Hans Rickman, Lennart Hultquist och Gösta Gahm.

Stockholms  
Amatör-  
astronomi-  
ska Klubb.

Medlemsavgiften i klubben, som har ca 100 medlemmar, är endast 5 kr per år. Kongressdeltagare, som inbetalar avgift nu, antingen på kongressen eller per postgiro 70 87 05 - 9, får medlemskap i klubben både för resterande del av 1971 och för 1972. Klubben har i regel ett tiotal sammankomster per år förutom observationskvällar och utger tidningen Polaris.



INBJUDAN TILL FEMTE NORDISKA AMATÖRASTRONOMKONGRESSEN

STOCKHOLM 16 - 17 OKTOBER 1971

Arrangör: Stockholms Amatörastronomiska klubb

Föregående Lund 1967, Köpenhamn 1968, Malmö (Arlöv) 1969 och konferenser: Göteborg 1970. Deltagarantalet på dessa har stigit från ca 50 till ca 150.

Lokal: Östermalms Gymnasium (f.d. Statens Normalskola), Lidingsövägen 2. Skolan ligger strax öster om Stadion, på andra sidan Lidingsövägen. Till skolan kommer man exempelvis genom att gå Kungsgatan - Stureplan - Sturegatan till Valhallavägen. På bortre (norra) gångbanan av Valhallavägen går man ca 100 m åt höger, varvid man kommer till en stig, som börjar med en liten trappa. Följer man stigen, kommer man till skolgården efter ca 100 m. Ingången till aulan ligger något till vänster om stogens längdriktning. Avståndet från skolan till Stureplan är 1200 m, till Centralen 2500 m.

Färdmedel i Sth.

Till Östermalms Gymnasium kan man komma genom att åka med tunnelbana till Karlaplan (Ropstenslinjen). Vid Karlaplan går man ut vid den bortre utgången, varvid man hamnar på Valhallavägens norra sida. Där kan man ta buss 44 eller 67 till Sturegatan (3 hållplatser fram). Buss nr 55 går från Södermalm via Skeppsbron, Norrmalmstorg, biter Jarlsgratan och Stureplan längs Sturegatan. Samplig

ej gar på tor- och söndagar.

friset på samtliga innerstadslinjer (bussar och tunnelbana) är 1:25. Biljetten berättigar till obegränsat antal fria övergångar inom en timme. Information om samtliga färdmedel i Storstockholm lämnas av SL per telefon (08)-236000. Begär upplysningen.

Anmälan  
och  
avgift:

Deltagare, som ännu ej anmält sig på något sätt, bör göra det till någon av undertecknade. En deltagaravgift på (högst) 10 kr upptages vid kongressens början. Inbjudna föredragshållare behöver ej erlägga avgift.

Anmälan  
buss-  
resor:

Bussresa inkl. besök anordnas till kvistabergs Observatorium lördag kl 1630 - ca 1915 och till Saltsjöbaden söndag kl 1400 - ca 1630. Avgiften beräknas till 6 kr per besök. F.n. återstår ca 20 platser till vardera bussresan. Dessutom är en extrabuss till Saltsjöbaden beställd. Den kan utan kostnad avbeställas senast på lördag. Anmälan bör ske senast på onsdag genom insättande av avgiften (6 kr per besök inkl. resa = 12 kr för båda observatorierna) på postgiro 607382-9, Mats Lundblad, Stockholm. Avgiften avser resp. besök, varför även bilister vid resp. observatorium får erlägga avgift (Gäller ej om bilar måste anlitas pga. fullsatta bussar).

Resa  
till  
Sth.

Konferensrabatt på tåg kan ej beviljas, eftersom bara en frågan om sådan rabatt inkommit. Billiga veckoslutsbussar finns mellan ett flertal svenska städer och Stockholm.

Aula:

Samtliga föredrag äger rum i aulan i ovannämnda skola. I lats finns för ca 750 deltagare. Moderna AV-hjälpmiddel finns.

Utställ-  
ning.

I en större ljusgård i skolan kommer en utställning att äga rum. Förutom amatörer och en raketklubb deltagare foljande utställare:

Astronik, fack, 12106 Johanneshov: Amatörteleskop

Erik Serner AB, Box 56, 16126 Bromma: Maksutov-teleskop.  
questar 7" och fyra st questar 3,5".

Clas Ohlson AB, 79030 Insjön: Kataloger

Amerikanska Ambassaden:

Modeller o planscher

Utställare bör komma med sitt material till skolan fredag kväll efter kl 1900 eller lördag morgon snarast efter kl 0800. Eventuellt ämnar klubben inköpa viss del av utställningsmaterial (främst fotografier). Kontakt kan även tagas med någon av arrangörerna, varvid vi kanske kan möta vid t.e. Centralen.

Några av de utställda teleskopen visas eventuellt bara under lördagen.

Föredrags-  
hållare:

Samtliga föredragshållare skall anmäla sig snarast efter ankomsten till lokalen. Pga. vårt pressade program (Vi har 18 föredragshållare, fyra observatoriebesök och ca fyra gruppdiskussioner) är det mycket viktigt, att föredragshållarna håller tiden. I den tilldelade tiden för varje föredrag ingår tid för eventuella frågor. Vi är tyvärr tvungna att avbryta samtliga föredrag, som överskrider angiven tid.

Ankomst.

Deltagarna ombedes att komma till skolan på lördag i god tid före kl 0900. så att våra värdinnor hinner registrera alla

Mat:

Ett flertal restauranger finns på Sturegatan, ca 5 - 10 minuters gångväg från kongresslokalen. Värmare information lämnas på kongressen. Under utflykten till Kvistaberg kan utspisning ej ske (hemkomst ca 1915). Vi kommer dock troligen att sälja bullar och dricka dels i pauser mellan föredrag, dels under ovannämnda utflykt.

Amatör-  
diskussioner:

I programmet är vissa halvtimmespass inlagda, vilka är avsedda för diskussioner och information inom resp. amnesinriktning. Allå intresserade får deltaga i dessa. Medtag gärna eget material (t.ex. variabelkurvor eller fotografier).

Observera-  
riebesök:

Vid besök på Gamla Observatoriet och Djursholms Skolobservatorium behövs ej föransmälan ske. Ingen avgift upptages. De övriga två observatorierna, se ovan! Arrangörerna är medvetna om att programmet under dagarna är pressat. Det är knappast meningen att deltagarna måste besöka alla observatorier eller deltaga i alla övriga programpunkter.

Gamla Obser-  
vatoriet.

Adressen är Drottninggatan 120. Observatoriet ligger överst på Observatoriekullen, som ligger mellan Drottninggatan och Sveavägen resp. Kungstensgatan och Odengatan. Öppettider under kongressen: Fredag kl 1900 och lördag kl 2000. Tiderna anger samlings- och östra ingången (låst dörr). Efter anmälan kan besök evt. ske även på söndag. Instrumentet är en 13,5 cm refraktor med trelinsigt objektiv. Urverk och stjärntidsur finns. Förevisare: hr Lage Johansson, tel. 199355. Observatoriet är klubbens eget, vilket bl.a. hr Lage Johansson lagt ned ett mycket stort arbete på.

OBS!

OBS ! ! Tiderna enligt prel. program gäller ej.

P R O G R A M

FEMTE NORDISKA AMATÖRASTRONOMKONGRESSEN DEN 15 - 17 OKTOBER 1971.

FREDAG 15 OKT

- 1900 GAMLA OBSERVATORIET. Visning, evt. observationer.  
1900 - DJURSHOLMS SKOLOBSERVATORIUM. Visning, evt. observationer.  
( 1900 - Östermalms Gymnasium öppet för utställare och funktionärer. )

LÖRDAG 16 OKT

- ( 0800 Östermalms Gymnasium öppnas för utställare och funktionärer.)  
0830 Lokalen öppnas.  
0900 Femte Nordiska Amatörastronomkongressen öppnas.  
0910 Ulf Johansson: Svensk komethistoria  
0930 Gunnar Rynefors: Variabla stjärnor  
0955 Anders Falm: Planeten Mars  
1015 Ann Larsson: Information om Unga Forskares Riksförbund  
1030 Faus  
1040 Mikael Jargelius: Televerkets solavdelning i Farsta

- 1110 Arne Lindengard: Hur man bestämmer avstånd till galaxer
- 1135 Hans Bengtsson: RR Lyrae-stjärnor
- 1200 Lunchpaus
- 1200-1230 Amatördiskussion: Spegelslipning ( Ragnar Schöldström )
- 1245-1315 - " - (eventuellt)
- 1315 Thomas Nilsson,  
Uffe Jørgensen: Nordiskt amatörsamarbete
- 1405 Martin Lindskog: Djursholms Astronomiska Klubb
- 1435 Lennart Dahlmark: Astrofoto
- 1535 Faus
- 1540 Göran Glofsson: Infraröd-astronomi
- 1625 Första dagens föredrag avslutas.
- 1630 Abonnerad buss avgår till KVISTABERG.
- 1720-1820 Visning av Kvistabergs Observatorium.
- 1910 ca Bussen återkommer till Stockholm
- 1930 STOCKHOLMS OBSERVATORIUM (Saltsjöbaden). Visning, evt. observ.
- 2000 GANJA CBSERVATORIET. Visning, evt. observationer
- 1900 - DJURSHOLMS SKOLOBSERVATORIUM. Visning, evt. observationer

SÖNDAG 17 OKT

- 0830 Lokalen öppnas
- 0830-0900 Amatördiskussion: Variabla stjärnor ( Gunnar Rynefors )
- 0900 Thomas Jürisoo: International Rocket Association
- 0955 Alexander Kopriwa: Astronomiungdomsläger i Italien
- 1005 Lennart Dahlmark: Ett protuberansteleskop
- 1035 Mats Lundblad: Bilder från astronomiresor mm
- 1100 Thomas Nilsson: IUA-kongress 1972
- 1115 Faus
- 1125-1155 Filmvisning: Apollo 14
- 1200-1220 - " - Möte i rymden (Gemini 7/6)
- 1200-1220 Amatördiskussion: Astrofoto ( Lennart Dahlmark )
- 1225 kongressen avslutas.
- 1230-1300 Amatördiskussion: Amatorsamarbete
- Lunch
- 1400 Abonnerad buss avgår till SALTSJÖBADEN.
- 1430-1600 Visning av Stockholms Observatorium.
- 1630 ca Bussen återkommer till Stockholm.
- 1900 DJURSHOLMS SKOLOBSERVATORIUM. Visning, evt. observationer.

PS. Sid. 4 i programmet skall vara blank.

Anmälan.

Vem som helst får deltaga i kongressen mot erläggande av kongressavgift (högst 10 kr). Aktuella adresser:

Hotell; anm. Stud Johan Malmberg, Kampementsg 16, 11538 Sth  
Föredrag Stud Mikael Jargelius, Grafikv 15, 12143 Johanneshov  
Pressinf. Stud Peter Lilliebjörn, Stureg 18, 11436 Sth. Tel 617827  
Foto mm Hr Lennart Sohlberg, Banérg 7, 11456 Sth  
Observ. bes. Ing Kurt Minnberg, Segeltorpsv 53, 12532 lvsjö  
Musikeff. Ing Bengt Söderquist, Gyllenstiernsg 16, Sth  
Komm.ordf. Tekn. Mats Lundblad, Studentbacken 21A - 717, 11540 Sth,  
tel. 636187

Deltagare.

Av de inkomna anmälningarna är 4 från Danmark, 1 från Finland och 7 från Norge. Från Skåne kommer 11 deltagare och från Göteborg 16. Av övriga deltagare bor 9 norr om Stockholm och 8 söder om Stockholm. Detta innebär, att 56 av de hittills anmälda deltagarna inte kommer från Storstockholm. Deltagarlista utdelas under kongressen.

STOCKHOLMS AMATÖRASTRONOMISKA KLUBB har i höst följande sammanträden:

Onsdag 3 nov kl 1915, Ad.Fredriks kyrkog 10, 2 tr, sal 2: Gunnar Dar-  
senius: Lorrsken och nattlysende moln. Onsdag 17 nov, samma lokal:  
Bildvisning. Tisdag 7 dec, Kungstensg 45, sal 3 (2 tr): Föredrag och  
kortare frågesport. Förevisningarna på GAMLA OBSERVATORIET äger rum  
på den första klara onsdagen i varje månad f.o.m. november kl 1930. Vid  
tveksamhet om vädret ring hr Lage Johansson, tel 199355.

/NL 711009



