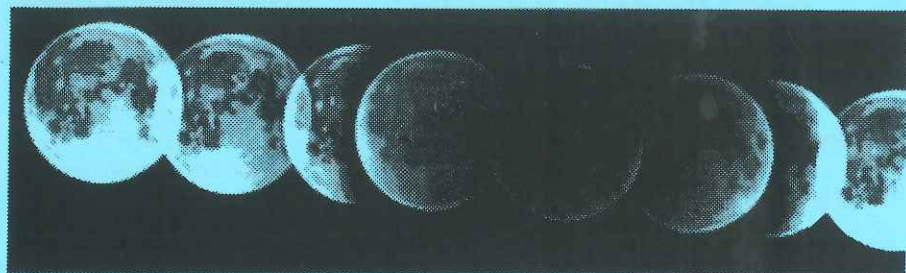


KOMETEN

FEBRUAR/MARTS

2001



**Total måneformørkelse over Danmark
tirsdag d. 9. januar**



NR. 1.

5. ÅRGANG

MIDTJYSK ASTRONOMIFORENING

Bestyrelsen:

Formand: Tonni Thorsager

Kragelund Møllevej 25, 8600 Silkeborg, tlf: 86 86 71 42

email: thorsag@post8.tele.dk

Næstformand: Mogens Nielsen-Ferreira

Lyngvej 34, Kølvrå, 7470 Karup, tlf: 97 10 20 41

email: nilfer@vlp.cybercity.dk

Kasserer: Allan Grøne

Ribesvej 7, 7470 Karup, tlf: 97 10 12 70

email: allan-g@post8.tele.dk

Sekretær: Asmus Nissen

Daltoften 10, 8600 Silkeborg, tlf: 86 82 92 41

Medlem: Hans Kjeldsen

Karupvej 1, 7442 Engesvang, tlf: 86 86 50 13

email: hans@obs.aau.dk

Medlem: Poul Græsbøll

Vesterlundvej 89 E, Virklund, 8600 Silkeborg, tlf: 86 83 72 04

Medlem: Peter Bak Petersen

P. Malmkjærsvvej 12, Sejs, 8600 Silkeborg, tlf: 86 84 68 25

email: bak-petersen@post.tele.dk

Revisor: Kristian O. Kristensen

Karupvej 19, 7442 Engesvang, tlf: 86 86 41 44

"Komet"-redaktør: Bent Tvermose

Remmevej 7, 7430 Ikast, tlf: 97 25 14 30

email: bt@ve.ikast-komm.dk



Medlemsbladet "*Kometen*" udkommer 6 gange årligt

- omkring den 1. i lige måneder.

Deadline er d. 20. i ulige måneder, og sendes (i A4-format) til redaktøren:

Bent Tvermose eller via e-mail (gerne i *MsWord*).

Vi vil gerne opfordre alle til at komme med indlæg eller spørgsmål, vitser eller tegninger, så bladet kan blive så varieret som muligt.

Besøg vores hjemmeside på adressen:

<http://www.obs.aau.dk/~hans/MAF.htm>



Midtjysk Astronomiforening

MIDTJYSK ASTRONOMIFØRENING

Programoversigt 2001- 1. halvdel

Mødested: Karupvej 1, Engesvang

Medlemsmøder

Tirs. 6.2.	kl. 19.30	Henrik Steffensen: "Antikken - Videnskabens vugge."
Ons. 7.3.	kl. 19.30	Erik Høeg: Liv i Universet
Tors. 5.4.	kl. 19.30	Søren Frandsen: Aktive galakser
Lør. 5.5.		Tur til Ålborg. Mugge laver program
Ons. 6.6	kl. 19.30	Ole Skov: Lysende natskyer

Begynderkursus

Tirsdag d. 20. feb. kl. 19.30 - 22.00

Om tid - hvorfor ændrer stjernehimlen sig i årets løb? - stjernebilleder - orientering på nattehimmelen - hvordan bruges et drejeligt stjernekort

Grundbog: Himmelvejviser. Ridpath & Tirion. Teknisk Forl., ca. 180 kr.

Drejeligt stjernekort, ca. 100 kr

Bog og kort er ingen forudsætning for deltagelse.

Tirsdag d. 27. feb. kl. 19.30 - 22.00

Om at observere - hvordan finder man noget at observere - hvordan finder man de objekter, som man har udset sig. Brug af almanak og stjernekort

Grundkursus ved Hans Kjeldsen: Stjerner

Hvad foregår der i og på en stjerne. Stjernernes liv.

Alle dage 19.30 - 22.00

Onsdag d. 28.2.

Onsdag d. 28.3.

Onsdag d. 2.5

Onsdag d. 23.5.

Observationsaften

Første klare aften i hver af følgende tre tidsrum mødes vi på Cassiopeia.

A: 22. til 25. januar.

B: 19. feb, 21. feb og 22. feb.

C: 26 - 27. og 29. marts

Hvis du er i tvivl, om vejret er klart nok, så ring først til 9710 2041

STORMØDE D. 30. 11. 00 PÅ IKAST GYMNASIUM

JAN TEUPER OM KOSMISKE KATASTROFER.

Tonni bød velkommen. Han orienterede de ca. 40 deltagere om, at foredragsholderen havde skrevet en bog om Kosmiske Katastrofer. Nedslagene i Europa og Arizona vidnede om, at sådanne havde fundet sted.

Jan Teuper, astrofysiker og forfatter til mange astronomiske artikler og bøger, startede med at omtale Nostradamus, der i 15 hundredtallet havde forudsagt en katastrofe i juli måned 1999. Denne dommedagsprofeti holdt. - ligesom mange andre - heldigvis ikke stik.

Katastrofer kan omfatte nedslag af kometer og asteroider, stjerneeksplosioner, supernovaer, kolliderende neutronstjerner, aktive galaksekerner, partikelstråling og gammastråling.

Som et eksempel på en komet blev der vist et billede af kometen West, opdaget af Richard West. Kometen havde en hale, der var flere hundrede km lang og drabelig at se på.

Endvidere billeder fra 1600-tallet af Halleys komet. Man kan forstå folks frygt for, at kometer bringer ulykker. At de kunne frembringe en flodbølge, jf. Månens påvirkning. At halen rummede giftige gasarter. Verdens undergang blev vist på billeder.

Tungusta nedslaget 30. juni 1908 svarede til, at en bombe på 12,5 megatons sprængtes otte km oppe.

Man mener, at tilsvarende nedslag vil forekomme ca. for hver 100 år.

Et legeme, der rammer Jorden, vil afsætte energi svarende til 100 gange sin egen vægt i sprængstof.

Meteornedslaget ved Yucatan halvøen for 65 mio. år siden svarede til en eksplosion af milliarder af brintbomber på en gang. Jorden blev indhyllet i støv, som nu kan ses i aflejringer mellem Kridt- og Tertiærtiden. Dinosaurerne og de fleste andre levende væsener uddøde dengang.

Hvor stor er risikoen? Jan Teuper viste et kort over Jorden med konstaterede nedslagssteder. Eksplosioner er sket i atmosfæren i 1908 Tungusta, 37 Estland, 47 Sibirien, 65 Brit. Colombia, 66 Ontario, 69 Alaska, 72 Montana, 88 Vestlige Stillehav, 90 Ural, 93 New South Wales, Australien, 94 Salomon-øerne.

Man har intensiveret iagttagelsen af asteroider. Sandsynligheden for at omkomme ved et asteroidenedslag er regnet ud til 1 : 10.000, medens 1 ud af 20.000 omkommer ved en flyveulykke. Radioaktiviteten fra Rummet. Den kosmiske baggrundsstråling stammer fra eksploderende stjerner. Dannelsen af kulstof ^{14}C , i denne forbindelse er ikke helt konstant. For 1200 år siden og for 2800 år siden skete der store ændringer.

Gammastråler. Man har registreret gamma glimt mia. af lysår ude. Nærmere ved kunne være blevet farligt for Jorden.

Tonni takkede for det spændende foredrag. Derefter kaffe.

Svar på spørgsmål:

Asteroider, der krydser Jordens bane, registreres efter, hvor tæt de kommer.

(Svar på spørgsmål:) fortsat:

At afværge for asteroider skal gøres i god tid.
Hyakutake-kometen sås først 1 måned før, den var her.
Asteroider ned til 100 m registreres.

Jorden rammes mest forfra i bevægelsesretningen (som regn) i forhold til arealet.

Kunne der ikke gøres mere for udbredelsen af astronomi i forhold til astrologi? Gøre noget mere for forståelsen af realiteterne. Boghandlerne har flere bøger på hylderne om astrologi end om astronomi. Hvornår kommer ny bog?
Jan Teuper er i gang.

Tonni takkede Ikast Gymnasium for lokale. Desværre har pressen svigtet os i år.

En særlig tak til Jan Teuper og to flasker.

MIDTJYSK ASTRONOMIFORENING

EFTERLYSNING:

Vi har jo mange referater fra vores møder og arrangementer, og det ville være rart at kunne friske disse op med nogle billeder. Med et digitalt kamera er det jo nærmest gratis at fotografere, produktionstiden er minimal og det er nemt at sende resultatet til redaktøren pr. e-mail. Desuden kan vi jo også vise billederne frem på vores hjemmeside.

SÅ DERFOR: "SKYD LØS !"

**Få din økonomi
eftersat gratis.
Hvert år!**



Måske kan noget i din økonomi gøres bedre eller billigere. Er det ikke værd at checke? Vi gør det gratis for alle kunder. Hvert år!

Din økonomipartner

AL ARBEJDERNES LANDSBANK

MÅNEDSMØDE D. 5. 12. 2000

Frank Grundahl om Hubble Rumteleskopet
og studier af kuglehobe i Mælkevejen.

Tonni bød de 21 deltagere og foredragsholderen velkommen. Hubble er nu næsten 10 år gammel, og Frank Grundahl havde udnyttet den til især at studere kuglehobe og deres udvikling.

Frank Grundahl startede med at omtale rumteleskopet og de problemer, der havde været med spejlet. Det blev justeret i 1994 med en fantastisk klarhed i billederne til resultat.

Kuglehobe.

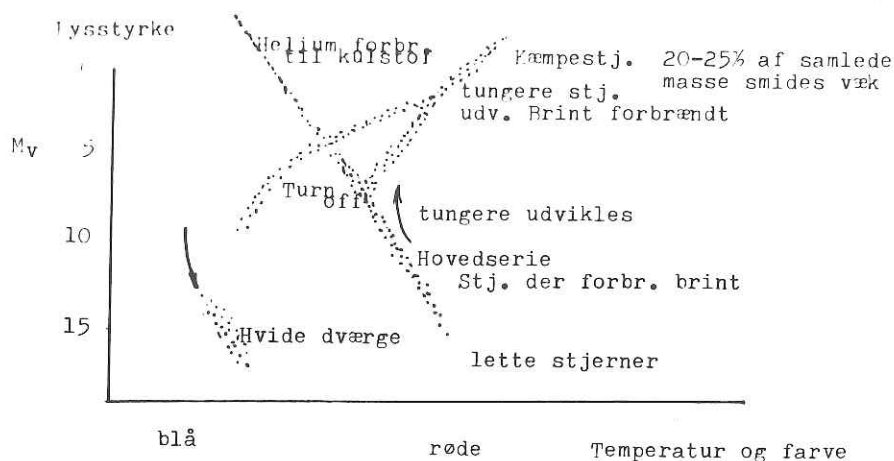
Studiet af kuglehobe går ca. 100 år tilbage.

I en kuglehob kan der være en million stjerner, fra 1000 til 1 mio. gange Solens masse. Den typiske udstrækning er 10 lysår. Der er ca. 150 kuglehobe i Mælkevejen.

Kuglehobe kan bevæge sig igennem Mælkevejens centrum (Pulje), men bliver derved til dels ødelagt.

En bestemmelse af Universets alder ved dets udstrækning og hastighed for udvidelsen fører til en alder på 12 mia. år. For år siden bestemtes kuglehobes alder til 16 mia. år, altså væsentligt ældre.

Ved hjælp af et Hertzsprung-Russell diagram (H-R diagram) søges kuglehobes alder nærmere fastlagt, (se evt. også Søren Larsens foredrag d. 4.5.99, FOMTEN nr. 3/99).



Målet for Hubble rumteleskopet (HST) er at bestemme lysstyrken i Turn off-punktet og af de hvide dværge samt de lette stjerner i hovedserien. De sidste kan ikke observeres fra Jorden.

Kuglehobenes udvikling søges bestemt gennem stjernernes fordeling i hoben. Der findes unge kuglehobe. I kolliderende galakser sker der stjernedannelser, og nye kuglehobe udvikler sig.

Blå kuglehobe er yngre end røde. Farven er et udtryk for deres alder. Unge hobe får efterhånden et højere indhold af tunge grundstoffer og ændrer farven til rød.

Tonni takkede for foredraget. Det var utroligt spændende, men også et vanskeligt emne.

Svar på spørgsmål.

Hvordan opstår stjernehober? Galaksehobe - galakser dannet først? Så fragmenteret til hobe Eller Universet ikke homogent først? Strukturdannelsen er ikke tilstrækkelig kendt.

Støder kuglehobe sammen ved passage gennem galakser? Det er usandsynligt p.g.a. de store afstande mellem stjernerne. De er jo kun at opfatte som punkter i det umådelige rum.

Frank Grundahl nævnte en meget tæt hob at se på: M15.

Tonni overrakte ham derefter 2 flasker.

Program. Næste møde 9. jan. 2001. Måneformørkelse på Cassiopeia.
17. - 2001. Generalforsamling.

MÅNEFORMØRKELSEN D. 9. 1. 2001

Forud for medlemmernes observationsaften på Cassiopeia mødte Tonni Mugge og Hans pressen, Midtjyllands Avis og TV BR 1, "19 direkte", hos Kristian.

Omkring 40 kom ud på Cassiopeia kl. 19.30 for at overvære måneformørkelsen. Det klarede op, og fuldmånen stod klart på himlen. Vejret holdt sig klart i længere tid ad gangen, indtil totaliteten var overstået ca. kl. 21.50. Da var det blevet godt koldt, og kikkerterne blev pakket sammen.

Foreningen havde ETX'en med, og Mugge stillede sin nye 10" Meade op. Hans forklarede, hvordan formørkelsen forløb, og hvorfor månen blev rød. Solens lys bliver afbøjet i Jordens atmosfære. Ja, man kan faktisk regne sig frem til atmosfærens tykkelse ved at måle på overgangen mellem lys og skygge på Månen.

Der var god tid til at betragte stjernehimlen. Mugge, Ulrik og Tonni udpegede stjernebilleder, planeterne Jupiter og Saturn (Venus gik ret hurtigt ned), Oriontågen og Andromedataågen m. fl. Enhver fik lov til at se objekterne i kikkerterne, som blev tydeligere jo mere mørkt, det blev under formørkelsen.

En fantastisk observationsaften, hvor vejrguderne var med os.

VELKOMMEN TIL NYE MEDLEMMER

Keld Søgaard
Lupinmarken 246
8800 Viborg
Tlf: 8660 1021
E: lupinmarken246@mail.tele.dk

Anne-Grethe Ørum-Petersen
Elmegade 91
Hammerum
7400 Herning
Tlf: 9720 9554
Voksen underviser

Fr. Inger Marie Madsen
Zoneterapeut/massøse
Brorsonsvej 25 st. th.
7400 Herning
Tlf: 9722 4711
E: imadsen@madsen.dk

Familien Inger Marie Rosenkilde
Grøddevej 12
7430 Ikast
Tlf. 9715 3380

Lars Kjeldsen m. familie
Lærer
Vesterled 32
8600 Silkeborg
Tlf: 8681 3797
Mobil. 2382 7967

Sven Odgaard Jensen
Lærer
Poppelvej 17
7441 Bording
Tlf. 8686 1628

Steen M. Andersen
Seniorsergent
Rønne alle 174
7451 Sunds
Tlf. 9714 1526
Billif. 2334 2109
Fax. 9714 1555
E: smanders@post1.tele.dk

Knud Christen Nielsen
Birkevej 5
7470 Karup
Tlf. 9710 1553



Få et boliglån til familiens lille nye



B Efterhånden som familiens lille nye vokser, kan boligen hurtigt begynde at stramme over skulderen. Men det er der heldigvis råd for. Kom forbi BG Bank og få en snak om de økonomiske muligheder for en om- eller tilbygning.

Mange gange kan du spare penge alene ved at indfri nogle lån og omlægge andre. Rækker det ikke til hele ombygningen, kan vi tilbyde et bredt sortiment af konkurrencedygtige lån, som kan hjælpe med at gøre dine byggedrømme til virkelighed.

Ring eller kig forbi og aftal et møde med en af vores boligspecialister.

Adressen er: BG Bank, Nordre Afdeling, Borgergade 2, 8600 Silkeborg, Tlf. 87206400

PS! Vi kommer gerne hjem til dig, hvis du ikke vil lade den lille ny være alene hjemme.

Det kan ~~ikke~~ lade sig gøre



Niels Henning Jensen
Blommelvej 16
8600 Silkeborg
Tlf: 8682 8563

Poul Henrik Olsen
Vejlbovej 44
8600 Silkeborg
Tlf: 8681 6619

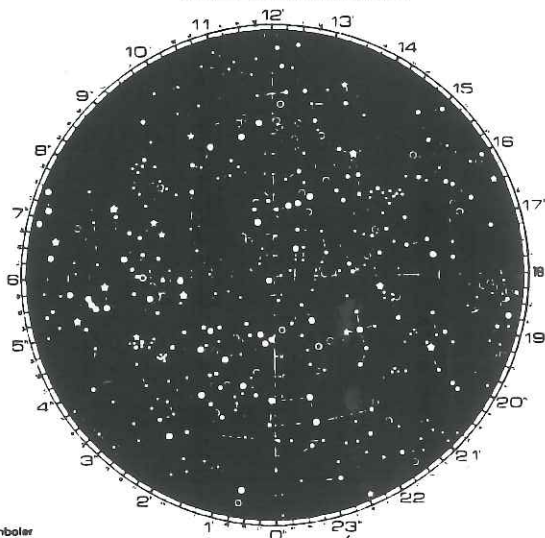
Jens Chr. & Anni Overgård
Ellemosevej 10
Virklund
8600 Silkeborg
Tlf. 8683 6114

Hr. Ingeniør
Martin Okkels
Nørrealle 5
7400 Herning
Tlf. 9712 8381
Bil. 4014 8978
E: martin.okkels@mail.tele.dk

M.A.F. har nu 116 medlemmer



Din genvej til et bedre stjerne-billed Alt i **FOCUS** Stjernebilleder og **Konns** kikkerter



Symboler

- Stjerner lysere end 1 stjernestørrelse
- 1 stjernestørrelse
- 2 stjernestørrelse
- 3 stjernestørrelse
- 4 stjernestørrelse
- Nebulaer
- Stjernehaube
- ~ Messier nummer

**INTER
PHOTO**

Torvet 11 8600 Silkeborg tlf.86-804142



GENERALFORSAMLING D. 17. 1. 2001

Tonni indledte med at byde de 17 deltagere velkommen. Han gjorde opmærksom på, at de to kikkerter, foreningen har fået foræret, annonceres til salg i KOMETEN. I tilfælde af flere købstilbud, vil der blive trukket lod.

Hans omdelte de reviderede og genoptrykte vedtægter fra sidste år.

1. Valg af dirigent og referent.
Hans blev valgt som dirigent. Han takkede for valget og konstaterede, at generalforsamlingen var lovligt indkaldt.
Asmus blev valgt som referent.
2. Formanden aflægger beretning for 2000 (forkortet, kan evt. lånes).

Det går stadig fremad for foreningen. Vi er nu 109 medlemmer. TV udsendelsen fra måneformørkelsen i "19direkte" har givet flere forespørgsler, selv fra Kolding.

Medlemsmøderne går så godt, at vi sommetider har svært ved at stoppe kl. 21.30 for at få en aktuell snak i den sidste halve time. Til februar vil vort eget medlem Henrik Steffensen holde et foredrag om astronomi i det gamle Grækenland. Måske vil flere føle sig sikre nok til også at holde et foredrag, måske kombineret med snak om den aktuelle stjernehimmel.

Hans' grundkurser kører uden diskussion godt. Forhåbentlig fortsætter de langt ud i fremtiden. Mugge og jeg vil starte et begynderkursus, så Hans slipper for det helt elementære.

Årets majtur gik til Sønderborg. Det var spændende og inspirerende at møde Mogens Winther på gymnasiet.

MAF-fonden viste sig at være en god ide. Mere end 13.000 kr. har medlemmerne lagt i kassen. En del heraf er dog brugt til rammer og billeder taget af Hans med det danske 1,5 m teleskop på La Silla.

Vi søgte Friluftsrådet om 15.000 kr. til indkøb af et 8"SCT, men de skar beløbet ned til 10.000 kr, hvilket fik os til at ændre indkøbet til en ETX 125, hvilket igen fik Friluftsrådet til at skære beløbet ned til 7.200 kr. Her blev vi en erfaring rigere om fondes arbejdsmåder.

Vi klarede skærene, og ved hjælp af vores egen fond fik vi råd til også at købe et Qantum 80/900 teleskop, så nu har vi 4 moderne teleskoper.

I sensommeren søgte vi Tuborgs Grønne Fond om 15.000 kr til indkøb af okularer. De gav os halvdelen, som endnu ikke er kommet til udbetaling.

BG-bank blev søgt om 15.000 kr. Også her blev vi tildelt halvdelen.

Observationsstedet blev endeligt fastlagt i løbet af 2000. Stedet hos Kristian har en god placering og er nemt at finde. Pladsen blev ryddet, og Kristian jævned den med en gummiged. Stedet blev døbt Cassiopeia, og indvielsen fandt sted 6. september med megen presseomtale og 50-60 besøgende. Presseomtalen gjorde, at medlemstallet steg, en dame tilbød os et 75 mm linseteleskop og et 6" spejlteleskop, som vil blive sat til salg om kort tid. En person var direkte årsag til, at

(Pkt. 2 fortsat).

BG-bank gav os 7.500 kr. til en hytte. Oprindelig var der tale om at anskaffe en brugt skurvogn til at opholde sig i og opbevare forskelligt udstyr i. Nu fandt vi ud af, at Kristian Kristensen er tømreruddannet. Han indvilligede i at tegne hytten og opføre stellet, så vi selv kan slå brædder på i løbet af vinteren. Prisen bliver ca. 15.000 kr. plus inventar og varme. Efter aftale med Tuborgs Grønne fond kan de 7.500 kr. til okularer godt overføres til andet projekt. Kristian har lovet, at vi er færdige inden foråret.

Betingelserne for at udnytte Cassiopeia er altså til stede nu. Vi vil gerne have mange mennesker ud at se på stjernehimlen, men vejret er ikke nemt at planlægge, og flere skal uddannes i brugen af de elektroniske teleskoper. På sidste bestyrelsesmøde snakkede vi om dette, og Hans har et forslag til, hvordan det skal gøres. Det vil han gennemgå senere.

Vort medlemsblad KOMETEN er et godt indholdsrigt blad, som er med til at fastholde de medlemmer, som ikke kommer til møderne. Det udkommer 6 gange om året mod andres 4 gange.

Vor hjemmeside på Internettet har vi erfaret bliver mere og mere søgt, især efter indvielsen af Cassiopeia. Enkelte ringer, når de har læst hjemmesiden.

I september var der en foreningsudstilling i Jethallen i Karup. Formand, næstformand og kasserer havde lavet en flot udstilling med billeder og teleskoper. Lørdag var der mange gæster fra 10-17, og Ole Skov hjalp os med at snakke med dem. Det var hyggeligt, men kastede ikke umiddelbart medlemmer af sig.

I november var der ledermøde i Århus, hvor formand og næstformand deltog. Bladet amatør Astronomen er stoppet, men der er ikke kommet en fuldgyltig erstatning. Der arbejdes fra to sider på at skabe et nyt blad. Om der kommer nogen, må fremtiden vise.

Årets stormøde foregik i Ikast Gymnasium, og Jan Teuber fortalte på sin sædvanlige hyggelige og fornøjelige måde om Kosmiske Katastrofer. Desværre svigtede pressen os lidt, så det blev ikke det stormøde som forventet. Omkring et halvt hundrede mennesker, hvoraf de fleste var medlemmer. Gymnasieeleverne svigtede os.

Næste november har vi tilsagn fra Jens Martin Knudsen, og stedet bliver Herning Gymnasium.

Sigtepunkterne for 2001:

Færdiggørelse af hytten.

Standere til store teleskoper, så det bliver nemmere at gøre klar til observationer.

Solfiltre og okularer til teleskoper.

At udnytte Cassiopeia mest muligt.

Et tidligere sigtepunkt har været at danne diskussionsgrupper. Det er ikke sket, men behovet og ønsket herom må komme fra medlemmerne. Har I et behov, så husk at nævne det.

Hermed vil jeg gerne slutte med at sige tak til alle, der i 2000 har gjort en indsats for MAF og velkommen til arbejdet i 2001.

Hans gjorde opmærksom på, at formandens beretning ikke skal godkendes. Han efterlyste bemærkninger til den og forslag til aktiviteter.

Henrik havde ikke set omtale af stormødet i Ikast og mente, at lokalavisen ønsker annoncer knyttet til omtale i avisen. Tonni har aldrig ønsket annoncer optaget og har alligevel fået store og flotte artikler trykt i de lokale blade. Hans mener heller ikke, at annoncer er værd at benytte.

Hans havde et forslag til udnyttelse af Cassiopeia. Det er ønskværdigt at holde åbent i de 14 dage fra Månens sidste kvarter over nymåne til første kvarter. Men i Danmark er der kun klart vejr i 2-3 dage i en 14 dages periode.

Foreslår et Cassiopeia Team på 14 mennesker eller flere til at tage vagterne på pladsen. For den enkelte bliver der kun tale om et par aftener om året. Alle skal uddannes i brugen af teleskoperne. Vi kan så planlægge observationsaftenerne 3 mdr. i forvejen.

Foreningen skal have en telefonsvarer. Endvidere er faste stativer en betingelse, og at hytten er færdig.

Åbningstiden forår, vinter og efterår bliver fra 19.30 til 21.30. Seneste mødetidspunkt kl. 20.30.

3. Forelæggelse af regnskab for 2000 til godkendelse, samt fremlæggelse af budget for 2001.

Kopi af regnskabet blev udleveret til alle. Kasseregnskabet kunne bese.

Indgifterne på 42.679 kr. oversteg indtægterne på 18.626 kr., men 20.000 kr. fra Podil Pedersens Fond var modtaget i slutningen af sidste år, så beholdningen i bank og kasse var nu 2.678 kr.

Trykningen af PERSTEN står ikke i rimeligt forhold til annonceindtægterne, men vi ønsker ikke bladet fyldt med annoncer. Kontingentet er 180 kr., i København 175 kr., men her betaler ægtefællen fuld pris som medlem.

Regnskabet for fonde viste et indestående på 8.937 kr., hvilket salget af protektorater til 13.250 kr. havde bidraget til.

Begge regnskaber enstemmigt godkendt.

Budget for 2001.

Her overstiger antallet af medlemmer allerede det forventede.

Budgettet godkendt.

4. Behandling af indkomne forslag.
Ingen forslag modtaget.

5. Fastsættelse af kontingentets størrelse for 2001 -med opkrævning efter generalforsamlingen og betalingsfrist 1. marts. Almindelig kontingent 180 kr., husstand 250 kr. og junior under 18 år ved kontingentopkrævning 70 kr. vedtaget.

6. valg til bestyrelse. 3 medlemmer på valg. Desuden vælges 1 suppleant.
Tonni, Mugge og Allan på valg. Alle blev genvalgt. Henrik blev valgt som suppleant.

7. Valg af revisor og revisorsuppleant.
Kristian Kristensen genvalgt som revisor og Jan Laursen som revisorsuppleant.
8. Eventuelt. Intet.
Hans takkede for en god generalforsamling.

Hans fortalte, at hans grundkursus var planlagt følgende dage:
28/2, 28/3, 2/5 og 23/5.

Tonni og Mugge starter begynderkursus senere.

Som afslutning for aftenen bragte Hans 3 korte indlæg.

Eros asteroiden.

Satellitten Near kredser stadig omkring den, men er nu ved at være tømt for brændstof. Den er kommet tættere på og er nu 36 til 34 km over overfladen.

Den 12 feb. vil den lande på Eros og blive ødelagt. Stedet er udpeget.

Eros tumler rundt over enderne. Den er 50 km lang. Hastigheden 15 km/t. Undvigelseshastigheden 50 km/t.

Måneformørkelsen.

Månen bevægede sig fra halvskyggen, penumbraen, ind helskyggen umbraen.

Når lyset går gennem Jordens atmosfære afbøjes den $\frac{1}{2}^{\circ}$. Det bliver rødt, og det blå forsvinder. Ved solnedgang bliver Solen løftet $\frac{1}{2}^{\circ}$ op. Ved måneformørkelse kommer Solens lys ind gennem Jordens atmosfære bagfra og ud mod Månen. Det bliver derved afbøjet 1° . Er Jordens skygge centreret på Månen, kan der dannes en flot rød ring. Jordens atmosfære er 80 km tyk.

Næste måneformørkelse bliver den 16. maj 2003 og 9. nov. 2003.

Men om aftenen sker det først igen i 2030.

Til sidst viste Hans de nyeste flotte satellitbilleder af de magnetiske aktiviteter i Solens overflade.

Næste møde er den 6/2, hvor Henrik Steffensen vil tale om de gamle grækeres astronomi. De har virkelig lavet et kvantespring inden for astronomien.

NERMI
Electronic-

TJØRRING
Radioforretning

N.E.R. MIKKELSEN
TJØRRING HØVEDGADE 41
7400 HERNING
TELF. 9726 7385

Prøv vort serviceværksted

Tryk **97 26 73 85**

Panasonic Technics
Center

Dit køb er vores ansvar

EFTERLYSNING.

Kære medlemmer: Er der nogen, der i år 2000 har fået en e-mail adresse, vil jeg være meget taknemmelig, hvis I vil maile den til mig

Min e-mail adresse er: Allan-G@post8.tele.dk

Venlig hilsen

Allan Grøne

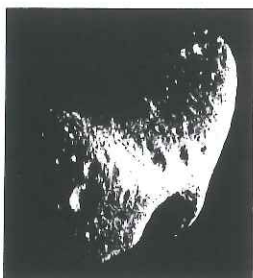
Kasserer for M.A.F.

RENDEZVOUS MED "EROS"

Af Ole Skov Hansen

Når det ikke er sæson for Lysende Natskyer, må jeg finde andre interesser. Jeg er dybt fascineret af NASA's mission til asteroiden Eros. Det at sende en rumsonde ud på så lang en rejse og så få den til at gå i kredsløb om denne "lille" sten og få den til blive i kredsløbet. Det syntes jeg er spændende. Rumsonden hedder NEAR (Near Earth Asteroid Rendezvous), som NASA den 14 marts 2000 besluttede at omdøbe til NEAR Shoemaker til ære for den nu afdøde astronom Dr. Eugene M. Shoemaker.

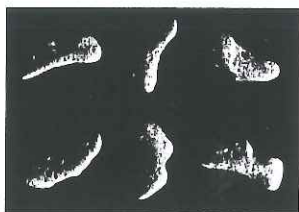
NEAR Shoemaker (i resten artiklen: NEAR) blev opsendt 17 februar 1996, fra Cape Canaveral og skulle oprindeligt have nået Eros 10 januar 1999, men på grund af en fejllaffyring af NEAR motor blev farten øget i stedet for bremsat. NEAR måtte så i hast omprogrammeres til et nyt møde. NEAR nåede så Eros 14 februar 2000. De første nærbilleder den kartoffelformede sten på 33 x 13 x 13 kilometer viste en overflade fyldt med kratere og store sten. Det største med en diameter på 6 km.



"Kartofflen set fra nord mod syd. Bemærk krateret øverst 6 km. i diameter.

Nej Eros var ikke blot en grå og kedelig sten. I det omtalte krater, kunne man i kratervæggen se forskellige lag af materialer som Eros er opbygget af. I kratervæggen kunne et tydeligt spor, efter at en stor sten var rullet ned i bunden af krateret, ses.

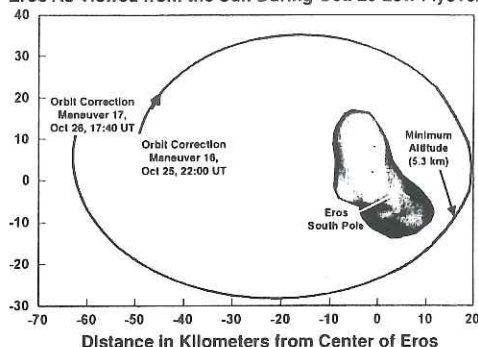
Først var NEARs bane elliptisk med afstande mellem 1800 og 200 km. På billede 1 som er taget fra 1800 km viser Eros i 6 forskellige vinkler med den karakteristiske form af en kartoffel.



Komposition af 6 billeder fra forskellige vinkler fotograferet i 1800 km afstand.

Eros's bane blev justeret til 200 km og fra denne afstand modtog man en mængde oplysninger. Herefter begyndte man at ændre banehøjde til 50 og 30 km for at få større opløsning i billederne. Og den 26 oktober 2000 lod man NEAR dykke til den hidtil laveste højde 5,3 km.

Eros As Viewed from the Sun During Oct. 26 Low Flyover



Her ses skematisk den ændring af banehøjden som bragte NEAR tæt på Eros.



Dette billede fra 26 oktober 2000 viser klippestykker ned til 1,4 m. De største kratere er 25 m i diameter.

Efterhånden som NEARs egentlige mission var løst og succesen var i hus, begyndte man på mere risikable forsøg. Et gik ud på at studere fordelingen af kratere efter størrelse. Observationer af Månen, Merkur, Mars og Jupiters måner viste hvordan antallet af kratere øges i takt med at diameteren formindskes. Men her er Eros gådefuld! Hvorfor at antallet af små kratere ikke optræder som forventet er der i dag ingen svar på.

Og selvom Eros ingen atmosfære, have eller vulkaner har kan man konstatere en igangværende geologisk aktivitet. Ikke som vi kender fra Jorden med tektoniske forskydninger af kontinenter. Inden missionen slutter i februar 2001 vil man på trods af Eros uregulære form og derved varierende tyngdefelt forsøge at lade NEAR komme helt ned i 500 m højde over områder man har særlig interesse i. Denne højde vil kunne vise emner på helt ned til 10 cm.

Som nævnt slutter missionen i februar - helt præcist 12 februar. Og selvom det aldrig har været et mål for missionen vil forsøge at landsætte NEAR på Eros. Med så at sige ingen brændstof tilbage vil man bremse NEAR op så den foretager et "kontrolleret" styrt. Skulle det mod forventningen gå godt og der kan modtages billeder fra overfladen på en asteroide så.....ja gæet selv.!

Oplysningerne til denne artikel er hentet fra NEARs hjemmeside: <http://near.jhuapl.edu>

HAUGE'S HJØRNE

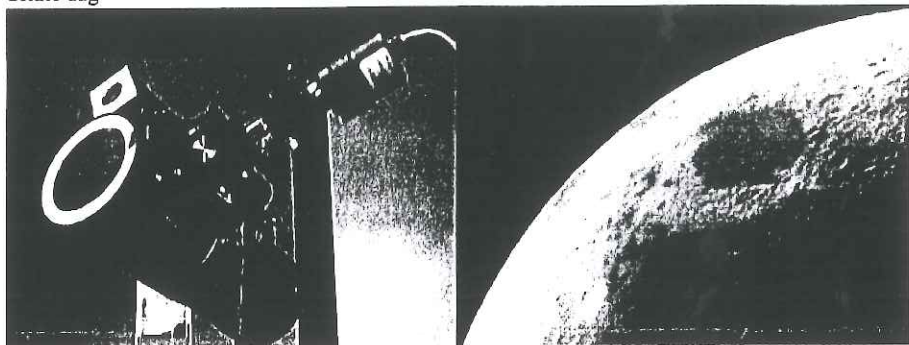
Måneformørkelse:

Under forrige måneformørkelse, var jeg i Belgien, i silende regn og derfor ingen mulighed for at observere noget over hovedet.

I år 9. januar, var jeg i Sverige, om morgenen regnede det, men ved middagstid begyndte det småt at klare op i vest.

I løbet af eftermiddagen skinnede solen dejligt flere gange fra en nogenlunde klar blå himmel, og jeg begyndte at glæde mig til aftenens måneformørkelse. Der var lovet frost til natten så jeg var ret sikker på at se en flot måne i aften.

Men ved 16 - 17 tiden trak det til igen og det blev ret skyet igen, ca. kl. 18. da stod månen meget flot, i et lille skyhul, men nu kunne det gå begge veje. Desværre blev det, det sidste jeg så til månen denne dag



Jeg havde som sædvanlig medbragt MY-HOBBLE, (herover monteret med solfilter) det hele var stillet op med CCD & PC! Tænk hvis der gik hul i skyerne. Vente, vente, -----vente. Ved 22 tiden gav jeg op, jeg tror endda at skyerne/dis & tåge, blev tykkere og det var bidende koldt.

Jeg havde et ret hårdt program for de næste dage, så det var tid at krybe under dynen.

Onsdag morgen kl. 06.00 kikkede jeg ud af vinduet straks jeg vågnede og den flotteste måne hang der og grinede over hele skiven, stor og flot.

Senere da jeg stod og skrabte ca. 1 cm. Is af alle bilruderne i 6-8 gr. Frost. Grinede den ondsksfulde måne stadig, og spejlede sig i ruderne, så langt jeg kom frem. Så det.

Men bare vent, iht. PC. Program Astronomy Lab:

Lunar eclipse on 05-07-2001

Moon rise: 21:35

Magnitude: 0,49

Time of maximum eclipse: 14:58

Moon set: 03:36

Partial phase begins: 13:40

Partial phase ends: 16:17

UDLÅN AF TELESKOPER

Midtjysk Astronomiforening har p.t. 3 teleskoper, som kan lånes ud til foreningens medlemmer.

Det drejer sig om:

1. 75mm Unitron refraktor i ækvatorial opstilling, med motor og strøm-forsyning fra 220 volt.
9 okularer fra 25 – 5mm (forstørrelse fra 48 – 240x), barlow linse, 90° diagonal, retvendeprieme, solprojektionsskærm og adaptor til 1¼-tomme okularer.
2. 80mm Quantum refraktor i alt-azimuth opstilling.
26mm standard 1¼-tomme okular (forstørrelse 35x) samt et ekstra okular, som kan vælges blandt blandt følgende: 40, 18 eller 12½mm (forstørrelse 22½, 50 & 72x).
3. 80mm Travel refraktor i alt-azimuth opstilling.
26mm standard 1¼-tomme okular (forstørrelse 15½x) samt et ekstra okular, som kan vælges blandt blandt følgende: 40, 18 eller 12½mm (forstørrelse 10, 22 & 32x).

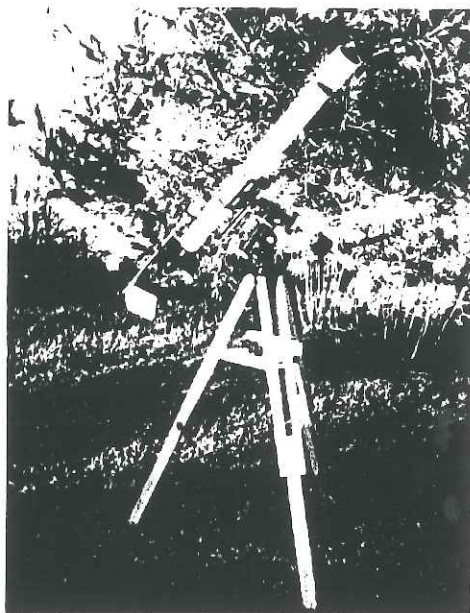
Disse teleskoper kan lånes med hjem i en periode på én måned af gangen (fra mødeaften til mødeaften). Er der ikke andre, som ønsker at låne det teleskop man afleverer, kan det lånes igen for en ny periode.

MAF ser gerne, at låneren af et teleskop kommer til Cassiopeia, når vi har observationsaftener.

Udlån af teleskoper styres af Mugge.



75 mm POLAREX refraktor



**Brændvidde 1200mm (f/16)
Ækvatorial opstilling**

**Teleskopet har kun været brugt ganske lidt, og det fremstår
som nyt. Opstillingen er meget solid og stabil.**

Tilbehør:

Okularer:

**25, 18, 12.5, 9, 7 & 6 mm svarende til
48x, 67x, 96x, 133x, 171x & 200x forstørrelse.**

2x barlow linse som fordobler forstørrelsen.

90° diagonal til observation højt på himlen.

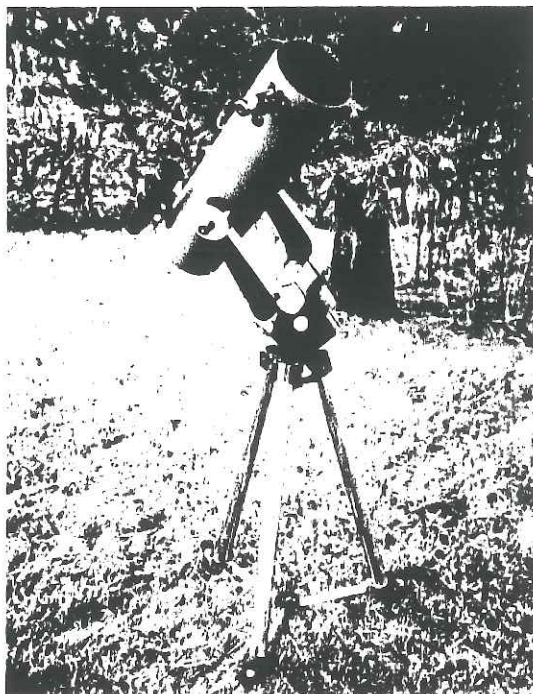
Omvende-prisme til terrestisk brug.

Solprojektionsskærm.

Månefilter.

Tilbud til MAF-medlemmer for 2500 kr.

6-tommer NEWTON reflektor



**Brændvidde 800mm (f/5)
220v motordrev på ækvatorial opstilling**

**Teleskopet har kun været brugt ganske lidt, og det fremstår
som nyt. Opstillingen er meget solid og stabil.**

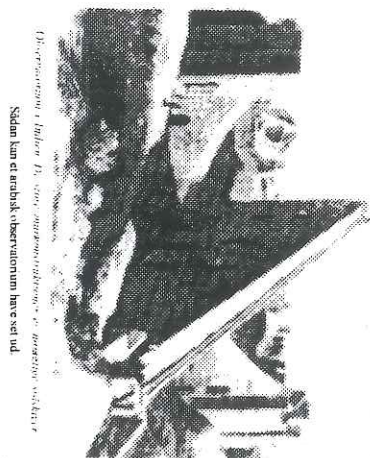
Tilbehør:

Okularer:

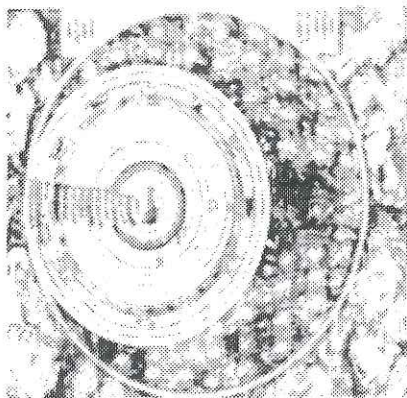
**25 & 6 mm svarende til
32x & 133x forstørrelse.**

2xbarlow linse som fordobler forstørrelsen.

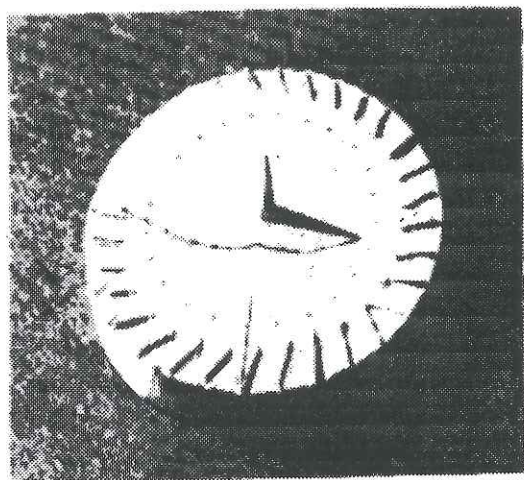
Tilbud til MAF-medlemmer for 2500 kr.



Illustrationen i bogen *De store astronomiske og matematiske videnskaber*.
Sådan kan et arabisk observatorium have set ud.



Middelalderens verdensbillede:
Inderst de 4 elementers sfærer: Jorden, vandet,
luften og ilden. Herefter sfærene for Månen, Mer-
kur, Venus, Solen, Mars, Jupiter og Saturn. Derpå
flaksfjernerne og yderst "Empyreum", Guds og de
saliges bolig.



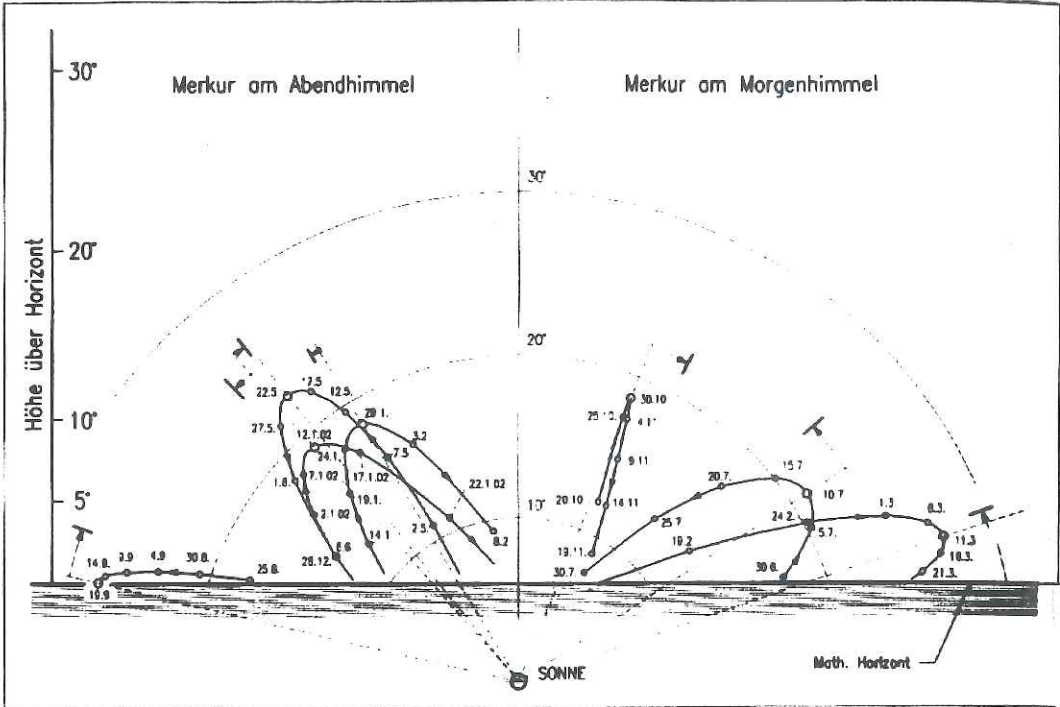
Rekonstruktion af solkompasset "Am alim" (almene) fra det 16. århundrede
konstrueret i tortel NB ved midtsommerdags



Fig. 10. Kompasset "Am alim"

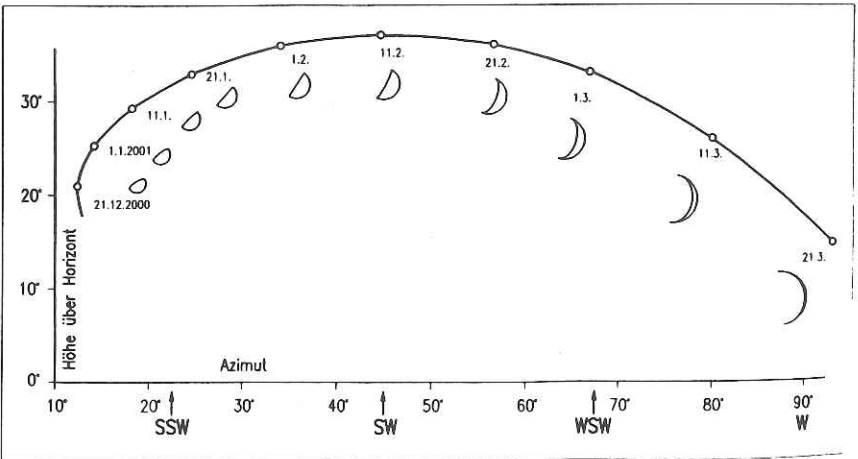
For L. A. Andersen, Systemet i det 16. århundrede 1000
100

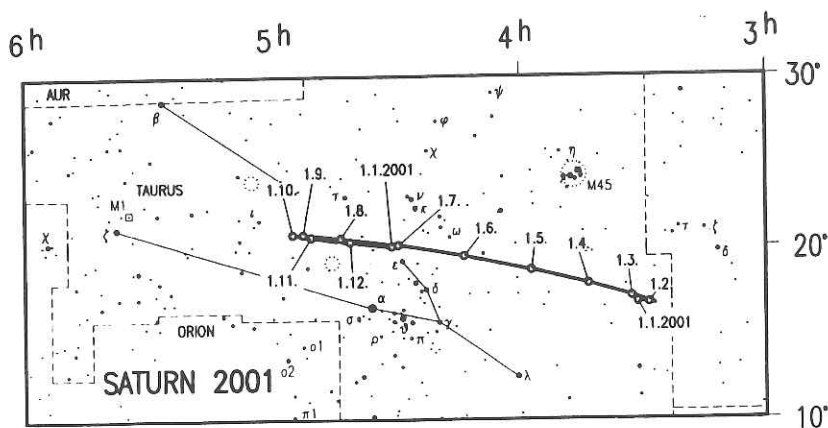
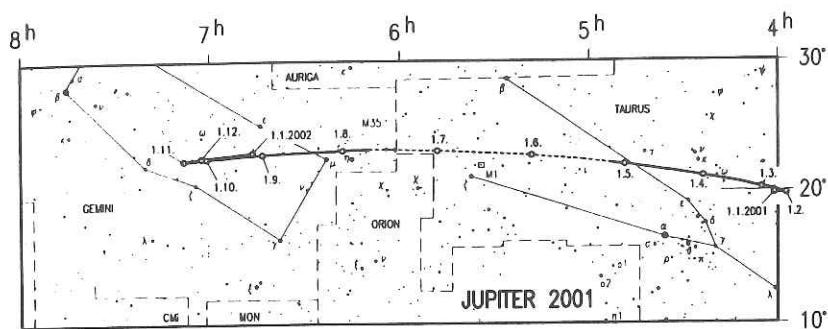
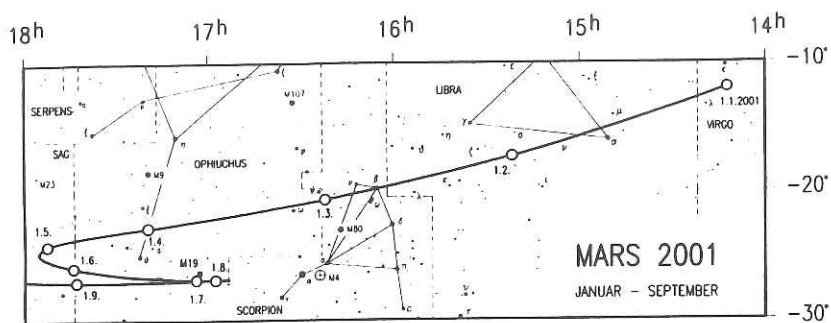
Elongationen des Planeten Merkur 2001

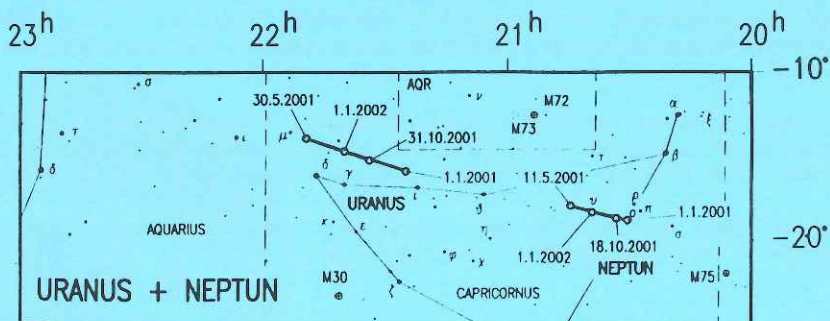
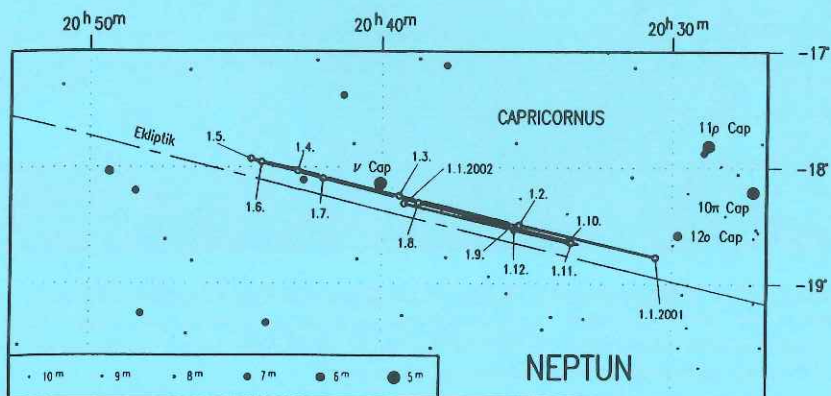
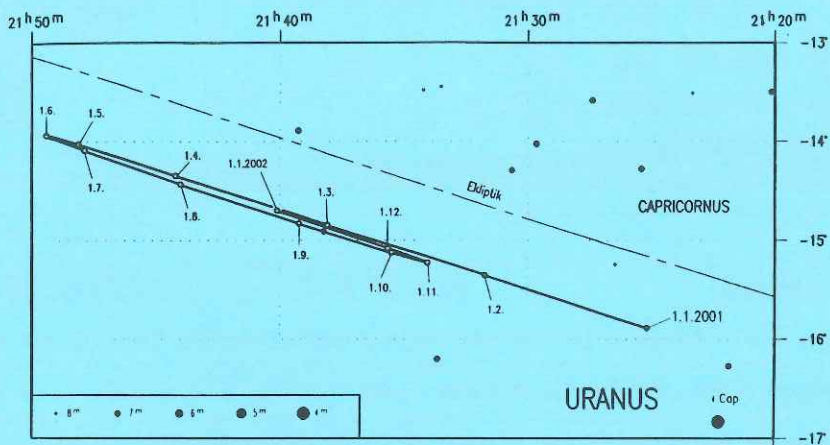


Venus am Abendhimmel

Ansichten der Venus-Phasen bei Sonnenuntergang seitenrichtig und aufrecht (Feldstecher)









Februar – Marts 2001

v/Mogens Nielsen-Ferreira (Mugge)

Solen har, i de forløbne 2 måneder (december og januar), flere gange haft solpletter så store, at de var synlige med det blotte øje (med "solbriller" på). Dens aktive fase er med andre ord slet ikke overstået endnu. Den 1. februar står Solen op kl. 08:22 og går ned kl. 16:52 DNT, den 1. april står den op kl. 6:56 og går først ned kl. 19:58 DST, d.v.s. at dagens længde tiltager med 4 timer 32 min, det er da ik' så ring' endda! Den 20. marts når Solen forårspunktet, og så får vi den på vores side af ækvator. Den 25. marts skal vi stille urene frem til sommertid.

Månen er der ikke så meget at skrive om denne gang, men den har jo også lige vist os et af sine shownumre, nemlig måneformørkelsen den 9. januar. Det var der mange af os der så, og jeg synes, vi havde en god aften på Cassiopeia. Månen generer ikke på aftenhimlen fra den 11.2. til den 24.2. og heller ikke fra den 12.3. til den 25.3. Det første passer godt nok med vores åbent-hus på Cassiopeia den 19., 21. eller 22. februar. I marts har vi åbent-hus den 26., 27., 28. eller 29. marts, da vil vi kunne se Månes smalle tiltagende sejl mod vest, før den går ned.

Merkur kan vi måske være heldige og dygtige at finde de første par dage af februar. Den 29.1. nåede Merkur sin største afstand (18°) øst for Solen, og med en ret stejl ekliptika, skulle det være muligt at finde planeten fra $\frac{1}{2}$ til 1 time efter solnedgang mod sydøst. Den 11.3. når Merkur sin største vestlige elongation 27° fra Solen, men nu er ekliptikas vinkel mod horisonten ikke ret stor, så vi skal lede efter den meget lavt over horisonten mod vest i de tidlige morgentimer før solopgang.

Venus kommer nærmere og nærmere Jorden i sit kredsløb omkring Solen, d.v.s. den bliver større og større, men samtidig med det, bliver dens sejl smallere og smallere. Alligevel holder den sin lyskraft på -4.6 mag. i hele februar og halvdelen af marts med. Fra den 1. februar til udgangen af marts fordobler den sin størrelse (vinkeldiameter) fra $30''$ til $60''$, så det bliver spændende at holde øje med den de næste par måneder.

Mars bevæger sig i perioden fra Libra (Vægten) over Scorpius til Ophiuchus (Slangebæreren). I februar står den først op ved 2-tiden om natten. Det bliver tidligere og tidligere i løbet af marts indtil vi stiller urene frem den 25., så er vi igen tilbage ved kl. 2, før Mars står op ☉. Til gengæld bliver den klarere og klarere fra 0.8 mag. til 0.1 mag., så hvis der er nogen der har lyst, så vær'sgo'.

Jupiter, som vi har haft fornøjelse af de seneste par måneder, afslutter sin oppositionssløjfe den 1.2., og begynder så at bevæge sig øst-på igen, som "pæne" planeter bør gøre. Vi vil stadigvæk have kæmpeplaneten på aftenhimlen indtil først i maj, og den er altid et kig værd. Nu har vi jo fået teleskoper (8 og $10''$), som kan se meget finere detaljer på og omkring Jupiter. F.eks. oplevede jeg forleden at se Io's skygge langsomt men tydeligt bevæge sig hen over Jupiters skyformationer. Det er spændende at se solsystemets dynamik udfolde sig for ens øje.

Saturn har det præcist som Jupiter, de ligger jo også det samme sted på himlen. Med 8 og $10''$ teleskoper kan man se op til 7 Saturn måner, jeg har endnu "kun" set 6 på én gang. Det sjove ved Saturns måner er, at de er "strøet" rundt om planeten, som var de rystet ud af en saltbøsse.

Uranus og **Neptun** ligger stadigvæk nede i Capricornus (Stenbukken), og det er jo ikke et vinterstjernebillede, så dem må vi stadigvæk vente på til hen på foråret.

Planetkort for 2001 kan I finde inde i bladet.