

# KOMETEN

Ahh...En Stillehavsferie.  
Ingen mobiltelefoner,  
ingen e-mails...

Langt væk fra  
aktiemarkedet,  
statsfinanserne,  
oliepriserne...

En gang imellem  
er det rart at  
komme væk fra  
verdens problemer

gibbleguts.com



NR. 3. 5. ÅRGANG

JUNI/JULI 2001

# **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@vip.cybercity.dk

**Kassører:** Allan Grøne  
Ribevej 7, 7470 Karup, tlf: 97 10 12 70  
email: allan-g@post8.tele.dk

**Sekretær:** Aemus 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. Malmkjærvej 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**



Hytten på Cassiopeia nærmer sig sin afslutning. Når dette nr. af Kometen kommer på gaden, har vi sikkert lagt gulvet. Det skulle helst ske inden 1. juni, men derefter er der sikkert stadig nogle småpillerier, der skal ordnes. Senest 10. aug. skal den være helt færdig, for da er det Astronomiens Dag, og da skal hytten indvies på behørig vis.

En beklagelig ting er desværre indtruffet i disse dage. Jens Martin Knudsen havde lovet at komme til Herning Gymnasium i november, for at holde et af sine berømte foredrag om Mars. Desværre er der sket det, at han mod forventning har fået noget undervisning, og derfor føler han ikke, at han kan få tid til at besøge os. Forhåbentlig kan vi formå ham til at komme til næste år.

De lyse nætter er over os, og stjernehimlen er ikke sort ret længe (hvis den overhovedet bliver det), men lysende natskyer kan også være et spændende fænomen at iagttage. Ole Skov fortæller om disse højtliggende skyer - som kun kan ses i de lyse nætter - onsdag d. 6. juni. Forhåbentlig ses vi der, og ellers vil vi ønske alle en rigtig god sommer.

---

## **Program 2001 - Efterår**

### **Månedsmøder**

- |               |                                                                                                                        |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fredag 10.8.  | Astronomiens Dag. Hytten skal indvies. Solobservation og fra 22 til midnat kan vi observere meteorsværmen Perseiderne. |
| Onsdag 5.9.   | Instrumentmøde. Tag dit teleskop med. Vi vil også se på hvordan 8"-eren og ETX125-eren fungerer.                       |
| Torsdag 4.10. | ?                                                                                                                      |
| Onsdag 7.11.  | ?                                                                                                                      |
| Torsdag 6.12. | Hans Kjeldsen fortæller om Rømersatelliten.                                                                            |
- 

### **Stormøde**

- |               |                                                                                                                                                                                        |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Onsdag 28.11. | Herning Gymnasium: Jens Martin Knudsen skulle have holdt foredrag om Mars, men han er desværre blevet forhindret. Vi forsøger at finde en anden foredragsholder til samme tid og sted. |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
- 

**Grundkursus, begynderkursus og observationsaftner er endnu ikke fastlagt.**

# MÅNEDSMØDE TORS. 5. 4. 2001

## Søren Frandsen om Aktive galakser.

Tonni bød de 20 deltagere velkommen og fortalte, at vi nu er 120 medlemmer af foreningen.

Søren Frandsen underviser på Institutet for Fysik og Astronomi ved Århus Universitet.

Han ville i sin omtale af galakserne i Universet især omtale de sorte huller. Selv om de kan omfatte 100 mio. solmasser ( $M_{\odot}$ ), kan de ikke observeres. Men der er 3 grunde til, at man ved, de eksisterer:

1. Man fandt i 1963 nogle mærkelige stjerner, der udsender langt mere lys end en hel galakse. Man kaldte dem kvasistellare objekter, kvasarer.
2. Ligeledes var der galakser med meget kraftige radiokilder. Så mange at man lavede kataloger over dem. De rummede enorme energier.
3. I centrum af galakser kunne der måles rotationskurver.

En fransk matematiker har for 200 år siden fremsat den teori, at der måtte findes sorte huller ud fra formlen:

Tyngdekraften på et himmellegeme er

$$F = \frac{G \cdot M}{r^2}$$

hvor  $M$  er massen, og  $r$  er radius. Hvis  $r$  går mod nul, vil  $F$  gå mod uendeligt!

Objekterne kunne også forudses ud fra Einsteins gravitationsteori (den almene relativitetsteori).

Einstein og andre angiver radius for et sort hul til

$$R = \frac{2G \cdot M}{c^2}$$

hvor  $c$  er lysets hastighed.

Tænkes  $M$  lig med Solens masse  $M_{\odot}$  bliver radius 2,95 km.

For  $M$  lig 1 mio.  $M_{\odot}$  bliver radius 4,24  $R_{\odot}$

For  $M$  lig 100 mio.  $M_{\odot}$  bliver radius 2,0 AF,

to gange afstanden til Solen, 424  $R_{\odot}$ .

Rummet krummer omkring en stor masse. Lyset afbøjes nær et sort hul. Jo nærmere jo mere afbøjning af strålen.

Tilsvarende har man undersøgt spektre fra kvasarer. Ved bestemte bølgelængder er der spring i den udsendte energi. De kan udsende energier sv. til  $10^{12}$  til  $10^{13}$  sole og omsætte masser sv. til 9 solmasser/år. 10% forbrændes, og 90% omsættes til rotation.

I radiogalakser ses 2 radiobobler, en på hver side af galaksen. De kan også ses i kæder, der bevæger sig.

Et sort hul, der roterer, udsender en stråle og producerer energier svarende til mange tusinder sole.

Man har regnet på potentialet omkring et sort hul. Inden for en kritisk radius, Schwarzschild-radien, kan intet slippe ud igen. Alt stof opsluges, og selv den største energimængde kan ikke undslippe, heller ikke lys.

Det sorte hul vokser i masse, men intet stof kan eksistere i centrum!

Når stof fra en synlig stjerne trækkes ind i et sort hul, vil det blive stærkt opvarmet og udsende røntgenstråler (Cygnus X-1 i Svanen).

Søren Frandsen havde opstillet en formel for massen af et sort hul ud fra Keplers lov.

Han viste billeder af radiogalakser med sorte huller. Ligeledes billeder taget af rumteleskopet.

I infrarødt er der målt rotationshastigheder på 500-600 km/s.

Roterende gasskiver med sort hul i centrum, der udsender gammastråler blev vist på et billede.

Man kan stille spørgsmålene: Hvordan er galakserne opstået? Hvordan er sorte huller opstået? Man kan ikke kommunikere med sorte huller, kun med nabolaget.

Tonni takkede for et godt og spændende foredrag. Godt vi ikke har sorte huller i nærheden. Han overrakte 2 flasker.

Derefter kaffe og spørgsmål.

Tonni: Kristian anmoder om en hjælpende hånd til hytten. Specielt en til at lægge tagpap og en med trailerfulde sand til gulvet, samt fliser.

Bestyrelsen synes, at billederne i Kometen er for dårlige. Vil tale med trykkeriet.

Programmet mangler også i sidste udgave.

Ole fortalte, at han havde hentet billeder ned af Solen siden 20. marts. Solpletter op til 1/8 af Solen, som kan ses med det blotte øje og beskyttelsesbriller. Der er store chancer for nordlys nu i aften.

Men desværre ikke, da vi gik ud for at se.

Asmus.

**NERMI TJØRRING**  
Electronic- Radioforretning

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

Prøv vort serviceværksted

Tryk **97 26 73 85**

Panasonic Technics  
**center**

Dit køb er vores ansvar



## **EKSTRAORDINÆRT FOREDRAG 23. 4. 01**

### **ASTRONOMI I AUSTRALIEN.**

af dr. Tim Bedding, University of Sydney.

Hans bød de 10 mødedeltagere og Tim Bedding velkommen. Han har kendt Tim Bedding i 10 år og delt kontor med ham. De samarbejder om Rømer Satellitten.

Tim Bedding fortsatte på engelsk og ville beskrive astronomien i Australien og det udstyr, der bliver brugt.

8 m teleskopet på Hawaii og i Chile bliver også brugt af Australien.

På et kort over New South Wales i Australien vises observatorierne, der alle er beliggende i bjergene vest for Sydney.

Anglo Australien Observatoriet har et 4 m Schmidt teleskop og ligger 6 timers kørsel fra Sydney 1300 m oppe i en nationalpark med gamle vulkaner. Afstandene var anskueliggjort ved sammenligning med et Danmarks kort i samme målestoksforhold.

Flotte billeder af Sydney Harbour og bjergene blev vist (og Hans med kænguru).

Et instrument 2dF, two degree field, tager ikke billeder, men måler spektre.

Lyset fra hver stjerne eller galakse rammer et selvstændigt prisme, hvorfra det videresendes gennem fibre. 400 forskellige fibre med棱smer bliver styret af en robot. Alle kan inden for en time arrangeres til at optage lyset fra hver sit himmellegeme.

På en anden plade ovenover kan andre fibre og棱smer arrangeres i den tid, de første bliver brugt. Pladerne bytter derefter plads.

Kort over galaksernes spektre blev vist, (rødforskydning fra 0-0,3). Og for kvasarer (rødforskydning fra 1-3).

Ud over galaksernes bevægelseshastighed blev stjernernes bevægelser - forårsaget af nærliggende planeter - målt (hastigheder på 50 m/s). Variable stjerner oscillerer med 1 m/s, hvilket kræver meget nøjagtig måling. Dette fænomen demonstrerede Tim Bedding med en variabel legetøjskugle, som han havde købt i lufthavnen.

Radioteleskopi. Et billede viste det 64 m store radioteleskop ud for Parkes. Ved siden af er opstillet et andet radioteleskop på jernbaneskinne, så afstanden mellem dem kan varieres mellem op-tagelserne. Sammen danner de et interferometer. Denne teknik er lettere for radioteleskoper, fordi bølgelængden er stor (fra ca. 75 cm ned til 1 cm) og kan varieres.

MOST er et 1,6 km langt, lineært radioteleskop. Tager billeder af galakser. Man kan på billederne se, hvordan tyngdekrafterne holder stof samlet i Rummet. Kraftig stråling fra galakser, som vist på et billede, skyldes et sort hul med en enorm stor energimængde.

Interferometri. To teleskoper, radio- eller optiske, kobles sammen til et større instrument. Er der afstand imellem de to teleskoper, vil signalet blive modtaget ude af fase. Kombineres de to signaler til et, vil de sammenlagt blive forstærket eller svækket afhængig af faseforskydningen. Er de i fase, vil amplituden (bølgehøjden) blive dobbelt så stor. I modfase bliver den nul.



Amplituden kan derfor bruges til at bestemme faseforskellen. Ved at øge afstanden mellem teleskoperne eller reducere bølgelængden for radioteleskoper kan der opnåes en større opløsningsevne.

Ligesom for bølgebevægelser i vand, der passerer gennem to huller, kan man på den modsatte side se, at bølgerne kombineres i linier af stor bølgehøjde.

Tim Bedding bad os om at betragte en koncentreret lyskilde gennem spalter af to sammenholdte plastickort. Lyset blev så delt op af flere mørke linier. Tilsvarende sender man ved interferometri lyset gennem spalter "fringes" eller frynser.

ESO kombinerer VLT teleskoperne i Chile til et interferometer.

De to 10 m teleskoper på Hawaii kombineres også, så der opnåes en langt større opløsningsevne. Men det kræver, at afstanden mellem dem holdes inden for nanometers nøjagtighed. Også stjernernes bevægelse og varmepåvirkningen reducerer målenøjagtigheden.

NASA er især interesseret i planeter omkring andre stjerner.

På Antarktis bruges et infrarødt teleskop på Dome C, et 3250 m højt bjerg. Det er en fordel at bruge denne teknik her, fordi alle omgivelser er kolde, og stjernerne er varme.

Spørgsmål efter kaffen. Især om interferometri.

Hidtil har man betragtet Betelgeuse som den største variable stjerne. Dens omkreds ville nå uden for Mars' bane. Men R Doradus er større, 0,06 buesek. mod Betelgeuse 0,04.

En australsk amatørastonom, Albert Jones, har fulgt de variable stjerner og fundet, at de kan ændre sig 2 størrelsesklasser over en etårig periode. Han er nu 80 år, stadig aktiv og har fundet 2 kometer.

Tonni takkede Tim Bedding med 2 flasker og foreslog, at han kom igen, når han atter var i Danmark.

Asmus.



## **TUR TIL ÅLBORG D. 5. 5. 2001.**

Turen startede kl. 9.30 fra præstegården i Engesvang i private biler. Enkelte stødte til ved Store Pinderup og Q8-tanken ved motorvejsafkøring nr. 32 syd for Aalborg, hvor vi spiste frokost. Talt 11 voksne og 4 børn.

I Nøvling sydøst for Aalborg kørte vi ind til Erik Persson, der er Danmarks eneforhandler af Meade-teleskoper. Samtidig med at vi studerede hans vidt forskellige udstyr, fik vi en lille forfriskning.

Formanden for NAFA, Ole Fastrup, hentede os og førte os til ørne-reservatet i Store Vildmose ved Vildmosegård. Thorkild Lund ledte os til et udsigtstårn, hvorfra man kunne overse en stor del af vildmosen med landets største skarvkoloni og en enkelt kongeørn svævende henover. Hunkongeørnen lå på rede. Alle fik lejlighed til at følge kongeørnen i kikkert.

Tilbage til Vildmosegård, hvor NAFA lige havde indrettet et nyt observatorium med en 130 mm linsekikkert forsynet med et alfafilter. Fantastisk at kunne se direkte på Solen og se protuberancerne, som buer ud fra Solens rand. Alle fik lejlighed til at se i kikkerten, og takket være Ole Fastrups hjælp fik vi et levende bevis for aktiviteterne på Solen.

På vej ud af Store Vildmose så vi de enorme områder, hvor der bliver gravet spagnum.

Vi kørte til Urania Observatoriet i Aalborg. Det er et offentligt observatorium med en 130 mm linsekikkert forsynet med et alfafilter. Fantastisk at kunne se direkte på Solen og se protuberancerne, som buer ud fra Solens rand. Alle fik lejlighed til at se i kikkerten, og takket være Ole Fastrups hjælp fik vi et levende bevis for aktiviteterne på Solen.

Turen sluttede med middag i "Kompasset" på lystbådehavnen for dem, der ikke havde andre ønsker.

Ialt en meget indholdsrig tur med masser af synsindtryk i det gode vejr.

Asmus.

## **ASTRONOMI PÅ INTERNETTET**

Ved Bent Tvermose

<http://www.ptialaska.net/~hutch/aurora.html>  
er en flot side med mange billeder af nordlys



### **En aften under stjernerne...**

Redaktøren: "Se den prik, der bevæger sig hen over himlen – det er den internationale rumstation !!

Redaktørens kone: "Hvorfor har den så meget lys på ? Er det af hensyn til sikkerheden ?"





## VELKOMMEN TIL NYE MEDLEMMER

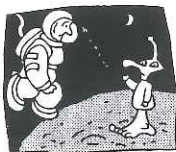
Dorrit Falk  
Damgårdsvej 102  
8660 Skanderborg  
Tlf: 8657 2766  
E-mail: [Dorritfalk@hotmail.com](mailto:Dorritfalk@hotmail.com)

Simon & Charlotte Olling Rebsdorf  
Rolighedsvej 15  
8600 Silkeborg  
Tlf: 8680 2714  
E-mail: [Mufomski@mail.dk](mailto:Mufomski@mail.dk)



## ATS

AT TÆNKE SIG



### ANNONCE

Apollo Rejser kan nu tilbyde ophold på den internationale rumstation med følgende valgfri udflugter:

- Endagstur til Månen, hvor vi blandt andet skal smage den lokale ost.
- Rumvandring med stedkendt guide.
- Prøv det udsvævende nateliv på diskotek NASA.
- Grisefest ('Pigs In Space')

P.S. Hvis du er bange for at flyve, kan vi også tilbyde rejser med rumskib!

□ □ □

### MÅNEFOR-MØRKELSESNYDT

*Af vor stjernereporter, Henrykt Nørgaard*  
Så oprandt endelig det store øjeblik, da alle blikke rettede sig ud mod det uendelige himmelrum. Selv kunne jeg næsten ikke styre min begejstring, da jeg så, hvor tydeligt den rustrøde måne tegnede sig mod himlen i den totale fase. Senere fik jeg at vide, at det havde været overskyet under hele måneformørkelsen, så det var slet ikke månen jeg havde set, men derimod en klat chilidressing, som var sprøjtet op på mine briller, da jeg tidligere på aftenen nød en hapsdog ved den lokale pølsevogn.

En helt igennem fantastisk oplevelse!

**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

## Cassiopeia Observatoriet søger medlemmer til staben!

# Vi skal bruge 14 forevisere

Midtjysk Astronomiforenings folkeobservatorium på Karupvej i Engesvang – Cassiopeia Observatoriet - skal fra efteråret holde åbent en stor del af tiden, hvis vejret ellers tillader det.

Bestyrelsen har besluttet at danne en observatoriestab bestående af mindst 14 medlemmer af Midtjysk Astronomiforening. Det er tanken, at alle medlemmer får chancen for at blive medlem af staben og kravet til disse medlemmer er:

- At man er villig til at reservere 2 aftner pr. måned og i tilfælde af klart vejr tage turen til Cassiopeia, hvor man sammen med et andet medlem af staben stiller kikkerte op for foreviser stjernehimlen for andre medlemmer af foreningen og andre interesserede. **Statistikken viser, at hver foreviser i løbet af efteråret kun skal regne med at være på Cassiopeia 1-2 aftner ud af de 6 mulige i oktober-december (flere klare nætter er der ikke!)**
- At man vil deltage i 2 kursusafstner, hvor alle undervises i brugen af de kikkerte, foreningen råder over. I kurset indgår tillige en beskrivelse af gode objekter på himlen, som kan anvendes under forevisningerne.
- At man én gang hvert halve år vil deltage i et planlægningsmøde, hvor mødeplanen for foråret eller efteråret planlægges.
- At man har en interesse for at observere stjerner, galakser, planeter og mælkeveje og i at lære stjernehimlen at kende.



Det er **ikke** et krav at man:

- kender stjernehimlen og kan svare på alle mulige spørgsmål om stjernehimlen. Vi søger folk med interesse for stjernehimlen – ikke professionelle astronomer.
- bliver på Cassiopeia hele natten. Observatoriet har normalt åbent fra 20 – 22 på klare aftner. Man må naturligvis gerne blive så længe, man orker – hvis det er klart.

## **Hvordan vil vi holde Cassiopeia åbent?**

Det er planen, at holde Cassiopeia åbent i følgende perioder frem til årsskiftet (perioden fra sidste kvarter over nymåne til første kvarter):

Oktober 2001: torsdag den 11. → onsdag den 24.

November 2001: fredag den 9. → torsdag den 22.

December 2001: lørdag den 8. → fredag den 21.

Observatoriet holder åbent, hvis det den pågældende aften er klart vejr kl. 19. Opstilling af teleskoper begynder kl. 19:30, således at observationer/fremvisning kan påbegyndes kl. 20.

Hver aften vil mindst to personer fra Cassiopeiastaben møde frem og sikre, at observatoriet gøres klar til observationerne. Det er en opgave, som kun kræver et simpelt introduktionskursus. Dette tilbydes alle stabsmedlemmer i septembermåned 2001.

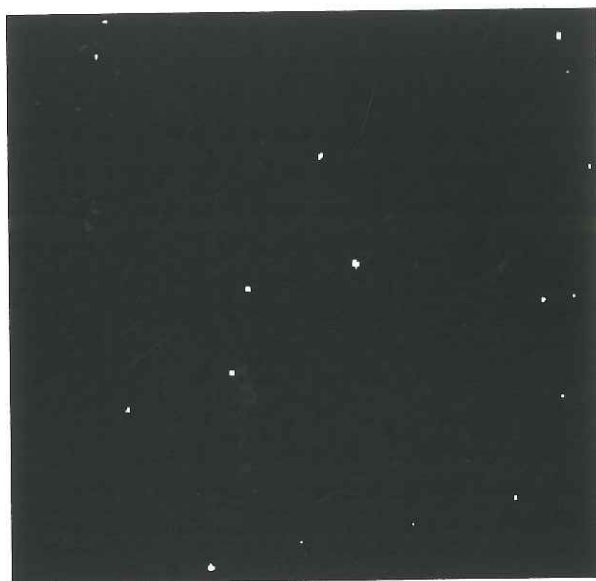
**Vi håber, at mange af vore medlemmer vil være med til denne spændende opgave. Alle uanset forudsætninger kan blive stabsmedlem med titel af "observatorieforeviser" – vi skal nok sørge for uddannelse og hjælp, bl.a. ved at danne 2-mands teams som sikrer, at ingen kommer til at stå alene uden støtte og hjælp. Vi regner med, at det bliver uhyre sjovt og spændende at være blandt observatorieforeviserne.**



## Programmet for efteråret 2001 ser således ud:

### Cassiopeia 2001:

- 20. august: Introduktionsmøde kl. 19:30 i Konfirmandstuen på Karupvej 1.
- 12. september: Cassiopeiakursus 1, kl. 19:30 i konfirmandstuen og senere på Cassiopeia.
- 20. september: Cassiopeiakursus 2, kl. 19:30 i konfirmandstuen og senere på Cassiopeia.
- 11. oktober: Første nat i Cassiopeia periode 1: 11. til 24. oktober 2001.
- 9. november: Første nat i Cassiopeia periode 2: 9. til 22. november 2001.
- 8. december: Første nat i Cassiopeia periode 3: 8. til 21. december 2001.



Hvis man er interesseret i at blive observatorieforeviser skal man blot sende følgende "interessetilkendegivelse" til Hans Kjeldsen, Karupvej 1, 7442 Engesvang (email: [hans@ifa.au.dk](mailto:hans@ifa.au.dk)).

---

## Interessetilkendegivelse

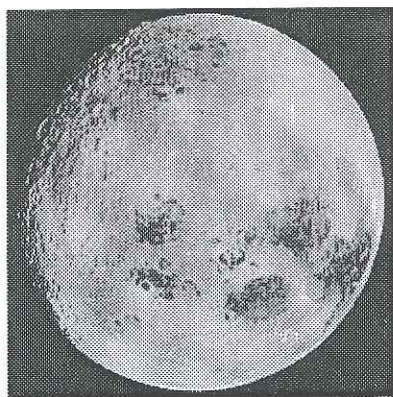
Jeg: \_\_\_\_\_  
(navn)

\_\_\_\_\_  
(adresse)

\_\_\_\_\_  
(telefon)

.. er interesseret i at være en del af Cassiopeiastaben med det formål at forpligte mig til at være "observatorieforeviser" på Cassiopeia 2 aftner pr. måned og i tilfælde af klart vejr tage til Cassiopeia Observatoriet og stille teleskoperne frem.

Jeg kan: \_\_\_\_ kan ikke: \_\_\_\_ deltage i introduktionsmødet mandag den 20. august 2001 kl. 19:30.



# HAUGE'S HJØRNE



**Det RULLENDE Observatoriums afløser.**

**Fast observatorium med soverum & kraftstation.**

Nu går det ikke længere, det er stadig for bøvlet at pakke op og ned. Så nu varer det ikke længe før den afbilledede bjælkehytte med tilhørende fast monteret teleskopsokkel, står færdigmonteret i meget mørk område, bare 1,5 km fra hvor jeg bor. Jeg glæder mig meget til at observere herfra, da det bare er bragende mørk og ingen forstyrrende lys fra hverken beboelser eller biler.

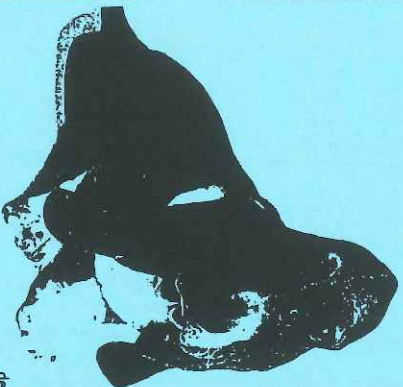
Jeg har købt en lille lydsvag generator, som kan levere 1400W/h, så det rækker både til el-værktøj under byggeriet og herefter rigeligt til den videre drift af MY-VLT, den bærbare. Der skal være et par akkumulatorer, så generatoren ikke skal køre hele tiden. Generatoren er faktisk ret lydsvag, så med en beskeden indsats kan den komme i en bulderkasse, og hermed ingen problemer med støj.

Byggegrunden er på 200 m<sup>2</sup> så der bliver også plads til en række radiser og et par kartofler, et stykke med græsplæne, 2 rabarber og meget andet...

Det kan også siges kort, kolonihavehuset med MY-VLT, evt. kaffemaskine og et lille sted hvor Hauge kan sove efter en dejlig nat under åben himmel.



# Få et boliglån til familiens lille nye



**E**fterhånden som familien vokser, kan boligen hurtigt begynde at stramme over skuldrene. 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

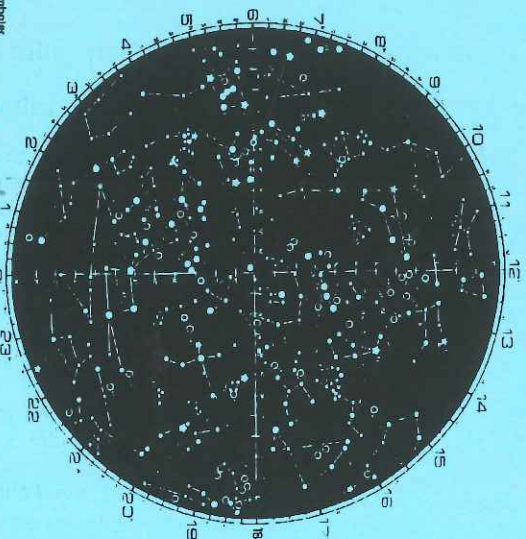
PS! Vi kommer gerne hjem til dig, hvis du ikke vil lade den lille ny være alene hjemme.

Det kan ~~ikke~~ lade sig gøre

www.bgbank.dk

Din genvej til et bedre stjerne-billede  
Alt i **Focuss** Stjernekikkerter

**Focuss** kikkerter  
og

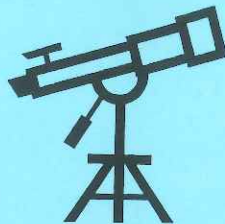


- Symboler**
- ☉ Solfør ham and 1 stjernebillede
  - ☽ Måne
  - ☿ 1 stjernebillede
  - ♂ 2 stjernebillede
  - ♂ 3 stjernebillede
  - ♂ 4 stjernebillede
  - ♂ 5 stjernebillede
  - ♂ 6 stjernebillede
  - ♂ 7 stjernebillede
  - ♂ 8 stjernebillede
  - ♂ 9 stjernebillede
  - ♂ 10 stjernebillede
  - ♂ 11 stjernebillede
  - ♂ 12 stjernebillede
  - ♂ 13 stjernebillede
  - ♂ 14 stjernebillede
  - ♂ 15 stjernebillede
  - ♂ 16 stjernebillede
  - ♂ 17 stjernebillede
  - ♂ 18 stjernebillede
  - ♂ 19 stjernebillede
  - ♂ 20 stjernebillede
  - ♂ 21 stjernebillede
  - ♂ 22 stjernebillede
  - ♂ 23 stjernebillede

**INTERPHOTO**

Torvet 11 8600 Silkeborg tlf. 86-804142

# HIMLEN~NETOP NU



**Juni - Juli 2001**

v/Mogens Nielsen-Ferreira (Mugge)

**Solen** når sit højeste punkt nord for ækvator (Krebsens vendekreds) den 21. juni, og vi har den længste dag på over 17½ timer, så der er ikke meget tilovers til at se stjerner i. Samme dag er der total solformørkelse i det sydlige Afrika. Måneskyggen bevæger sig over det sydlige Atlanterhav ind over Angola, Zambia, det nordlige Zimbabwe, Mocambique over til Madagascar og ud over Det Indiske Ocean hvor formørkelsen slutter ved solnedgang. Nu er det nok for sent at komme med på turen derned, men vi får en ny solformørkelse over det sydlige Afrika til næste år den 4. december, når det er højsommer dernede. Den kan ses fra det nordlige Sydafrika, og jeg er så småt ved at planlægge turen derned.

Solen har i den forløbne periode rigtig vist, at den er i sin aktive fase. Gennem hele april udviklede en solpletgruppe, som fik betegnelsen 9393, sig til den største i mandsminde (næsten). Den var større end den største fra forrige aktive periode i 1989-90, og den havde mange kæmpe udbrud, hvoraf især et, som var rettet direkte mod Jorden, fik konsekvenser. Et sådant udbrud kaldes en Coronal Mass Ejection (CME), og udover at være farlig for astronauter og for elektronikken ombord på rumfartøjer og på jorden for den sags skyld, er det også sådanne udbrud, som forårsager nordlys (aurora). Når det er så kraftigt, som vi oplevede denne gang, kan det udløse nordlys meget langt mod syd. Der var rapporter om nordlys observeret i Spanien og i Mexico. Jeg håber mange af jer så det. Det glippede for mig selv, jeg var i Sydafrika, og der var i hvert fald ingenting ☹

**Månen** er fuld den 6. juni og den 5. juli, så det bliver et par lyse nætter. Tirsdag den 17. juli kl. 3 om eftermiddagen, kan man se en smal aftagende Måne på vesthimlen 26° over horisinten. Det er der ikke noget specielt ved, men prøv alligevel at finde håndkikkerten frem, for kun 3° skråt opad mod syd (til venstre) har vi Venus, som lyser med en styrke på mag.-4.1. Man kan udmærket se Venus om dagen, bare man kan finde den, det er der en chance for den dag. Samme dag og tid har vi Saturn kun 1° lige ovenover Månen. Den kan nok ikke ses i en håndkikkert, den lyser kun med mag. 0.1, men et 4-tommer teleskop eller større, skulle nok kunne se den. Det er sjovt at vise de "ukyndige" en "stjerne" midt om dagen.

**Merkur** var der måske nogen af jer, som så her sidst i maj, da den befandt sig kun få grader øst for Jupiter, som er rimelig tydelig selv på en lys majhimmel. Jeg kiggede på Merkur med 10-tommeren et par gange, men jeg må indrømme, at det ikke er noget imponerende syn. Den er lille, mindre end 10" (buesekunder), og den kan ikke tåle meget mere end 100x forstørrelse på den lyse himmel. Der er absolut ingen detaljer at se på den, men man kan se, at den viser fase, den var kun halv. Hvis I ikke fik set den i maj, kan det måske nåes endnu i de allerførste dage af juni. Den 16. juni er Merkur i nedre konjunktion med Solen, og derefter bliver den morgenstjerne. Fra den 9. juli, hvor den har størst vestlig elongation, bliver den nemmest at finde før solopgang, idet dens lysstyrke tiltager til mag.-1.9 den 4. august, og himlen bliver trods alt mørkere jo længere vi kommer hen.

**Venus** er morgenstjerne resten af året, og i de kommende par måneder kravler den højere og højere op på himlen før solopgang. Den 1.6. står den op kl. 3:31 (Solen kl. 4:48), 1.7. op kl. 2:33 (Solen kl. 4:45) og den 1.8. kl. 2:13 (Solen kl. 5:32), så hvis I er ude at sværme i den lune sommernat, så kan I fortælle den udkårne, at det er Venus I kan se og måske skore et par (billige) point på den måde ☺

**Mars** skal ses nu, hvis den skal ses i år, fordi den er i opposition den 13.6., og fordi den befinder sig dybt nede i Ophiuchus 27° under ækvator, kommer den altså ikke meget mere end 7° over horisonten ved 1-tiden om natten. Derfor er det nu. Dens størrelse i perioden ligger omkring 20" og dens klarhed omkring mag.-2.0, så det skulle ikke være svært at få øje på den, selvom himlen er lys, bare man har en "ren" horisont mod syd. Husk Mars er rød (orange).

**Jupiter** og **Saturn** er det slut med at se på aftenhimlen for denne omgang. Efter sommerferien kan vi genfinde dem på morgenhimlen før solopgang.

**Uranus** og **Neptun** står tidligere og tidligere op, men det er jo nogle små bitte nogen, og så på en lys sommerhimmel. Vi venter til september og oktober, så skal jeg vise jer dem ude på Cassiopeia.