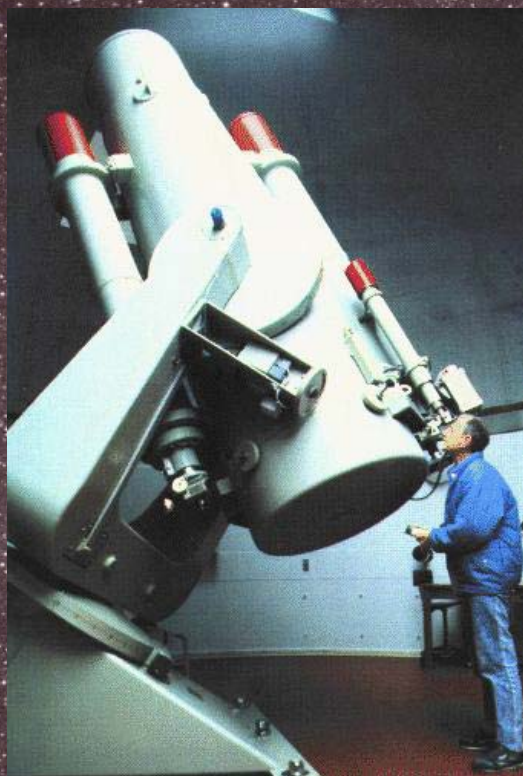
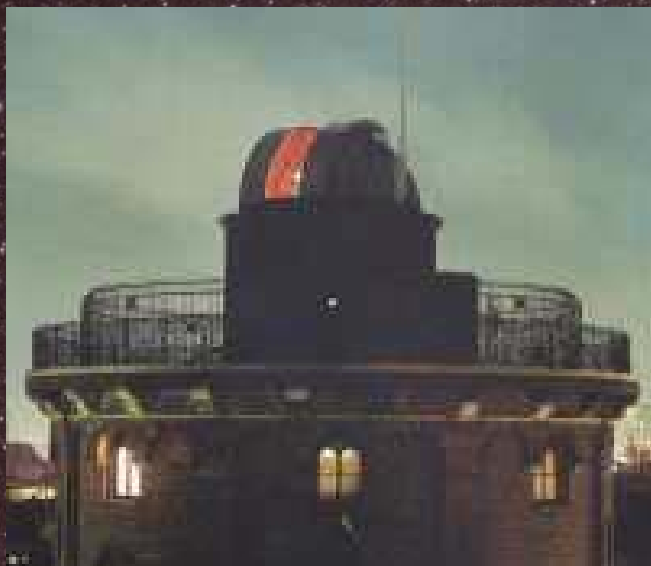


# STJERNESKUDDET

MEDLEMSBLAD FOR ØSTJYSKE AMATØR ASTRONOMER



Brorfelde Schmidt  
teleskop

Tag med på en tur til observatorierne  
i Rundetårn og Brorfelde.

Se side 3

April



2008

# ØSTJYSKE AMATØR ASTRONOMER

Ole Rømer Observatoriet  
Observatorievejen 1  
8000 Århus C

[www.oeaa.dk](http://www.oeaa.dk)



**Formand/Webmaster:**

Torben Tastrup  
Tagmosevej 21H  
8541 Skødstrup  
86993467  
[ttau@tocobs.org](mailto:ttau@tocobs.org)



**Næstformand:**

Bjarne Winkler  
Søndermarken 68  
8560 Kolind  
86156619  
[bwinkler@post9.tele.dk](mailto:bwinkler@post9.tele.dk)



**Kasserer:**

Mette Christensen  
Nedergårdsvej 65C  
8200 Århus N  
86109845



**Bestyrelsesmedlem:**

Lars Buske Nielsen  
Jebjergvej 38, Jebjerg  
8870 Langå  
86993542  
[lars@buske.dk](mailto:lars@buske.dk)

**Redaktion:**

Kristian Jakobsen og Hans S. Nielsen  
29 42 36 13 - [krja@mail.tele.dk](mailto:krja@mail.tele.dk)



# **Klubtur til Brorfelde og Rundetårn den 17. og 18. maj.**

**Tag med på en spændende tur til København og Brorfelde.  
Ægtefæller kan også deltage**

Vi kører i private biler fra Århus lørdag morgen, og efter sejlads fra Århus til Odden, kører vi til København og besøger observatoriet på Rundetårn.

Derefter ankomst til Brorfelde kl. 16.00, hvor vi ser det tidligere Københavnske Universitets observatorium og hører om nogle historisk spændende hændelser.

Der er overnatning ved Brorfeldeobservatoriet.

Søndag besøges andre astronomiske seværdigheder.



Der er medlemstilskud til turen, så alle kan være med.

**Hør mere om turen  
på klubmødet den  
10. april.**

**Tilmelding senest søndag den 27. april til  
Torben Tastrup (e-mail eller pr. telefon)**

## Medlemsmødet den 13. marts

### Siden Sidst

Torben deltog i mødet den 1. marts i Knudsen Observatoriet (Dr. N.P. Wieth-Knudsen Observatorium, Tisvildeleje) vedrørende "Astronomiens år". Flere klubber har allerede planer om aktiviteter, de vil i gang med, så som at opstille ACD-skærme, så publikum kan følge med i hvad man observerer, eller lave en stor model af et teleskop, men indtil nu har vi ikke selv noget konkret at byde på. Det gav anledning til debat (her på vores eget møde 13.03.2008), og følgende meldte sig på banen for at få sat noget lokalt i gang: Jørgen Enkelund, Anders FASTERHOLDT, Jørgen FRANDSEN og Hans JOKUMSEN. Der var forslag om at opstille teleskoper til observation af solen. Bestyrelsen kontakter Steno Museet for at undersøge evt. samarbejde om aktiviteten.

Astronomiens år 2009's hjemmeside: <http://www.astronomi2009.dk/>

Fra Nyt Dansk Musikteater er der kommet et brev:

- "Lyset over Skagen" – musicalen om Skagensmalerne - blev set af 60.000 i 2007 og var en succes.
- Nu vender Nyt Dansk Musikteater tilbage med en "astronomisk" musical – "STJERNERNES NAT" – der handler om den danske videnskabsmand Ole Rømer og hans liv i Danmark og Frankrig i 1600-1700 årene.
- Der er rabat at hente til visse opførelser af forestillingen, hvis man er nogle stykker der bestiller samlet. Det gælder følgende dage for Århus:  
Lørdag den 21. februar 2009 Musikhuset Århus  
Tirsdag den 24. februar 2009 Musikhuset Århus.  
Ordinær billetpris alt incl. er A: 435,- B:395,- C:355,-  
Ved bestilling af min. 20 billetter ydes 10 pct. Rabat.

Brochurer blev vist på mødet.

Se "Astronomisk guide" på [http://www.astronomisk.dk/?Astronomisk\\_guide](http://www.astronomisk.dk/?Astronomisk_guide)

Lyset slukkes verden over den 29. marts som et budskab for at gøre noget aktivt for miljøet.

Det lysner nu for Brorfeldturen. Efter at Keld Abel er gået ind i sagen, er det nu kommet så vidt, at klubben kan indbyde til en spændende weekendtur til København og Brorfelde den 17. og 18. maj.

Der er overnatning ved Brorfeldeobservatoriet. Se opslaget side 3, og kom til næste klubmøde og hør nærmere om turen.

Bestyrelsen opfordrer igen klubmedlemmerne til at komme med initiativer til møderne. Mødeemnerne behøver ikke kun være foredrag, så kom bare ud af busken med hvad du gerne vil høre eller lave på møderne. Mange gange lærer men mest ved selv at være med i aktiviteterne.

### **Hans S. Nielsen viser billeder frem**



Hans fortalte om sin astrofotografering og viste nogle af billederne frem.

M13 er let at få fat på, men M3 overses mange gange. NGC 2419, der er en kugleformet stjernehop, er rigtig langt væk - ca. 300 lysår.

Udstyret er en 8" Celestron med reducer, og der fotograferes med Nikon - 30 sek. billeder (1600 ISO).

### **Kristian Jakobsen viser også billeder - af sit observatorium**

Kristian viste en serie billeder fra sit observatoriebyggeri og tilstødende "kontrolrum".

Byggeriet foregik fra december 2006 til april 2007, men alle detaljerne er først kommet på plads i foråret 2008.



## Jørgen Enkelund - mit online observatorium

Vil man ikke bygge sit eget observatorium, ja så kan man sidde derhjemme i sofaen og være operatør på et par teleskoper på De Canariske Øer.

Jørgen Enkelund har valgt denne fremgangsmåde, og er via den beskedne sum af 99 \$ pr. år blevet "Commander" på systemet. Han kan så bestille tid på teleskoperne og selv bestemme, hvad han vil se og fotografere.



Jørgen viste os hvordan det foregik. Forbavsende enkelt - som han sagde.

Desværre var teleskoperne lukket ned på det tidspunkt han viste os hjemmesiden, hvorpå det hele foregår, men måske kan vi få ham til at vise det en anden gang. I kan selv læse mere om det i S&T marts 2008.

<http://www.slooh.com>

Vi fik også eksempler på hvad han havde fotograferet.

- Altså billedet i midten af billedet -





## Bjarne Winkler - Mit nye observatorium

Via sin hjemmeside viste Bjarne os nogle billeder af sit nye observatorium. Han er ikke helt færdig, men er nu kommet så langt, at udstyret er på plads. Se selv mere fra hjemmesiden

<http://home15.inet.tele.dk/bwinkler/>



## Månedens Himmel v/Bjarne Winkler

Gældene for 15 april ca. klokken 00.00.

I april kan man stadig gå på jagt efter de utallige Galakser på forårshimlen. I det nordvestlige hjørne af Storebjørn finder vi "Starburstgalaksen M82" som fylder ca. 11x5 bueminutter (Månen er 30 bueminutter) og en lysstyrke på ca. 8.4 mag. Den relative store lysstyrke skyldes mange unge stjerner. Kun 40 bueminutter herfra finder vi dens søstergalakse M81 som er noget større, og den fylder ca. 26x14 bueminutter og har en lysstyrke på ca. 6.8 mag. En lille galskse M108 som fylder ca. 8x2 bueminutter og med en lysstyrke på ca. 10.0 mag., ligger knap 2 grader østsydøst for stjernen BetaUMa.



M101

Næsten i Zenit set mod syd nær Karlsvognen finder vi "Whirlpool Galaksen" M51 som fylder ca. 11x8 bueminutter og har en lysstyrke på ca. 8.1mag., og nær derved Spiralgalaksen M101 (Pinwheel Galaksen) som fylder ca. 26 bueminutter med en lysstyrke på ca.7.7 mag. (det er virkelig en flot galakse at se på). Alt i alt en mængde galakser på Sydhimlen.

Derudover er der forskellige stjernehobe (åbne og kugle) samt tåger såsom den planetariske tåge "Ugletågen" M97, som ligger lige under bunden af Karlsvognen og Kuglehoben M3 som ligger nær stjernen Arcturus. Den fylder ca. 16 bueminutter og har en lysstyrke på ca. 6.4 mag. I trekanten mellem stjernerne "Arcturus-Spica-Regulus" finder vi igen en mængde Galakser som lyser omkring 8-9 mag., de kaldes "Virgo-gruppen" med bla. M84 og M86.



M97

### Månen og Planeterne:

Månen er fuld den 20. april, og nymåne er der den 6. april. Månen er os nærmest den 7. april (361080 km.) og fjernest den 23. april (405943 km.)

Merkur er svær at iagttage og Venus kan ikke ses.

Mars befinder sig i stjernebilledet "Tvillingerne" og nærmer sig hastigt morgenhimlen, som gør al observation umulig. Den sigtbare diameter er ved månedens slutning nede på ca. 5.8 bueminutter og lysstyrken er nede på +1.2 mag. svarende til stjernen Pollux (1.1). Overfladen er ca. 90% belyst.

Jupiter er ikke særlig nem at observere i denne måned, da den er nær morgenhimlen og står lavt i syd.

Saturn står rigtig fint for observationer. Den bevæger sig i stjernebilledet Løven, ca. stik mod syd nær stjernen Regulus klokken 23.00 først på måneden. Den fylder ca. 20 bueminutter og lyser med ca. +0.37 mag. Den er stor, idet den har en radius på 60267 km mod Jordens 6378 km. Hvis vi ser på omkredsen er størrelsesforholdet helt tydeligt (40074 km mod 378669 km). Med 1000 km/time vil det tage næsten 16 dage at flyve rundt om Saturn mod knap 2 dage om Jorden. Uranus og Neptun kan ikke observeres i denne måned.

Af Kometer er der en som hedder 46P/Wirtanen som langsomt falder i lysstyrke fra 11 mag. til 12.5 mag. faldende over måneden. Den skulle kunne observeres med teleskoper på omkring 200mm åbning. Samt C/2007 W1(Boattini) som stiger i lysstyrke fra ca. 11 mag. til ca. 9 mag., hvilket efter den 20 april (fuldmåne) gør det muligt med mindre teleskoper at observere. Den findes nu den 1 april ca. klokken



01.00 stik syd lavt over horisonten ( nær stjernen Spica) og kan derfor kun ses med en kraftig kikkert. Den befinder sig i stjernebilledet Vædderen.

Meteorer . Den 21. til 22. april er der et maksimum af meteorerne "Lyriderne". Der regnes med mindre end 10 meteor pr. time, hvilket for en dels vedkommende skyldes den næsten fulde Måne.

Data til dels fra Stern und Weltraum nr. 4 2008.

# Forårsstjerner

v/Hans S. Nielsen

Når man sådan kikker stjerner, så har man jo en god fornemmelse af årets gang. Stjernebilleder forsvinder under horisonten og gamle kendinger dukker op igen. Lige nu her sidst i marts er det farvel til vinterens stjerner. Lige som man var kommet godt i gang med at kikke på Orion, Tvillingerne og Tyren, så opdager man pludselig en aften at Sirius er gået ned og det halve af Orion er under horisonten i vest. Vender man sig så om, ja så genser man i øst. Bootes, Kronen og Herkules.

Et dominerende træk ved vinterstjernehimlen er jo Mælkevejen. Den er ved at forsvinde fra himlen her i løbet af foråret og ligger nu nærmest helt ned, parallelt med horisonten i nord. Det betyder, at vi om foråret har langt bedre udsyn til rummet hinsides vor egen galakse. Skal man kikke langt væk, så er foråret en god tid til det.

Karlsvognen står nu næsten lige over vort hoved med stangen pegende ned mod horisonten. Kikker man på området mellem Karlsvognen og sydhorisonten sådan ved midnatstide omkring d. 1. april, ja så ser man i retningen nogenlunde vinkelret på vor galakses plan. Stjernetætheden her er forholdsvis lille, da man så at sige kikker ud af galaksen.

Mod syd, her om foråret, har vi stjernebillederne Løven og Jomfruen. I området mellem disse to stjernebilleder findes Virgohoben. Det er et område uden en masse klare stjerner, nærmest ikke en eneste, så det kræver lidt toldmodighed. Man finder beta Leo (Den bagerste stjerne i Løven) og epsilon Virgo (Den øverste stjerne i

Jomfruen). Næsten præcist mellem de to stjerner er centret af Virgohoben repræsenteret ved tre store galakser: M84, M86 og M 87.

Når man starter ved M 84 og 86, så er der et mylder af små og stor galakser i alle retninger herfra. Jeg vil ikke begynde at remse op. Hvad man kan se afhænger selvfølgelig af teleskop, men det behøver såmen ikke være så voldsomt, men det afhænger ikke mindst af toldmodighed og et godt kort over områder. De sidste mange år har jeg været fascineret af dette udsyn til fjerne galakser om foråret. Hvor er forskellen dog stor fra at kikke ind i Mælkevejens myriader af stjerner om vinteren, og så til at kikke ud i et kæmpe stort univers, millioner af lysår bort, til andre galakser.

Langt de fleste af galakserne i Virgohoben har et NGC-nummer. Der er nogen forskel på afstanden fra f.eks. M84 og 86 og så til de galakser med NGC-nummer. Man kan faktisk godt selv prøve at regne lidt på nogle afstande. Der findes en formel der hedder:  $L = z * c/H$  eller Afstanden er lig med rødforskydningstallet ganget med lyshastigheden divideret med Hubbels konstant.

Rødforskydningstallet finder man på: Nasa/ipac Extragalactic Database:  
<http://nedwww.ipac.caltech.edu/forms/byname.html>

Værdien af Hubbles konstant har jo været målt lidt forskelligt. Man kan udmærket bruge en værdi på 70 km/s/Mpc. Usikkerheden er på omkring 5%. Jeg har så regnet med at  $c/H$  er 4,3 Gpc (giga-parsec) eller 14 Gly (giga-lysår). Hvis man så har et rødforskydningstal på 0.00786 så bliver afstanden 33.7Mpc eller 110Mly. Man skal selv sidde og rode med det. Jeg vil ikke gå i detaljer her.

Der er ret stor usikkerhed knyttet til at bruge rødforskydning som afstandsmål. Jeg mener at kunne se, at man skal i al fald 100 millioner lysår ud for at det kan bruges. Galakserne har ofte egenbevægelse og denne kan godt virke sådan at galaksen nærmer sig os, selv om den gruppe den tilhører som helhed fjerner sig fra os. Så får man et negativt rødforskydningstal, blåforskydning.

Til sidst vil jeg lige nævne M 53, når vi nu er på de kanter. M 53 er en kugleformet hob der ligger lidt øst for Virgohoben. Den er ikke helt så flot som M 13 eller M 3 men den er også lidt længere væk. Afstanden fra M 53 og til os er omkring 60.000

lysår, hvilket også er den afstand der er fra M 53 og til galaksens centrum.

Og så er der så meget andet at kikke på og jeg tror ikke vi løber tør for objekter lige foreløbig.

### **Astronomisk ungdomslejr**

Since the year 1969, for over 42 occasions, IAYC has been helping to develop scientific interests among young people, becoming a great inter-cultural learning environment and an international platform connecting young scientists from different countries.

The impact of the camp on participants' individual careers can be represented by the fact that during the camp a number of highly appreciated scientific projects were created, for example successful projects for the European Union Contest for Young Scientists.

Moreover, many participants and leaders that took part in the camp in the previous years have chosen to pursue their scientific careers.

They are currently either studying, lecturing, or working in such well known scientific centres as Caltech, MIT, Cambridge, Oxford, Max-Planck-Institute, CERN, ESO Garching, King's College in London, and many others.

The camp is prepared and led by an international team of young scientists and students. All of them were participants who later became members of IWA e.V., an association responsible for organising the camp for over two decades. We would like to point out that IWA e.V., is a non-profit organisation, with all the leaders working as volunteers.

In case you think you can encourage your members to apply for the camp, we would be glad to send more materials, such as posters, leaflets and booklets.

For more information on our camp, activities, leaders and camp life please visit our official website [www.iayc.org](http://www.iayc.org). Should you have any questions please do not hesitate to contact us on [info@iayc.org](mailto:info@iayc.org).

Best regards,

Balazs Dianiska

Member of the Leader-team 2008

International Astronomical Youth Camp



# **APRIL-MØDET**

**Torsdag den 10. april kl. 19.30**

## **Astrofotografering**

Medlemmerne møder op med udstyr til astrofotografering og viser hvordan man griber tingene an.

### **Kommende møder**

**Forslag fra Mette:**

**Oldtidens astronomi i Egypten.**

**Er der en som kender en person,  
der kan fortælle om dette emne?**

**Torsdag den 8. maj**

**Torsdag den 12. juni**

**Sommermøde i juli**

**Deadline for indlæg er fredag den 25. april**