

STJERNESKUDDET

MEDLEMSBLAD FOR ØSTJYSKE AMATØR ASTRONOMER



**Spiral galaksen NGC 2903
- et af klubbens mange amatørfotos**

Marts



2009

ØSTJYSKE AMATØR ASTRONOMER

Ole Rømer Observatoriet
Observatorievej 1
8000 Århus C

www.oeaa.dk



Formand:

Hans S. Nielsen
Stationsvej 16
8581 Nimtofte
64644075
hsn42@fiber.dk



Webmaster:

Lars Buske Nielsen
Jebjergvej 38, Jebjerg
8870 Langå
86993542
lars@buske.dk



Kasserer:

Mette Christensen
Nedergårdsvej 65C
8200 Århus N
32122645



Redaktør:

Kristian Jakobsen
Højlundsparken 83
8355 Solbjerg
29423613
krja@mail.tele.dk

Forsidebilledet

Forsidebilledet er et af de mange billeder som Anders Easterholdt efterhånden har taget. Mandag aften - den 23. februar - var han i gang med at fotografere Krabbetågen og sluttede så af med at vende teleskopet mod NGC 2903, hvor resultatet blev denne enkelte optagelse på 5 minutter. Man kan sagtens se spiralarmene, selv om kopieringen af bladet lægger en dæmper på kontrasten på billedet.

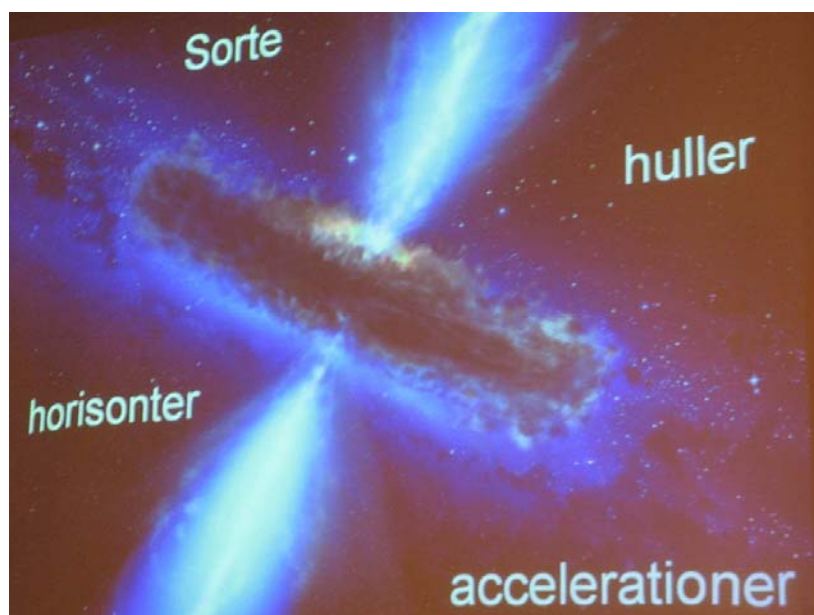
NGC 2903, der er beliggende i en afstand af 20 millioner lysår fra os, er en meget lys spiralgalakse i stjernebilledet Løven. Når man søger oplysninger om denne galakse, står der næsten altid nævnt, at Messier ikke fik fat i denne galakse ved sin gennemsøgning af Løven.

Som ved de fleste spiralgalakser, der vender så man kan se spiralerne, er det her let at se støvebanerne og emissiontågerne.

Klubbens medlemmer har efterhånden taget rigtig mange billeder af objekter i rummet. I forbindelse med Astronomimarathon (torsdag 2. april 14:00 til mandag 6. april 18:00) i Ole Rømer-Observatoriet vil ØAA på et par plancher vise nogle billeder, som omhandler klublivet, medlemmernes observatoriebyggeri og eksempler på det, der er blevet fotograferet. Se Astronomimarathon brochuren på side 9.

Mere om dette på mødet den 12. marts.

Mødet den 12. februar 2009



Hans bød velkommen til foredragsholderen Ulrik Uggerhøj, der holdt et foredrag om Sorte huller.

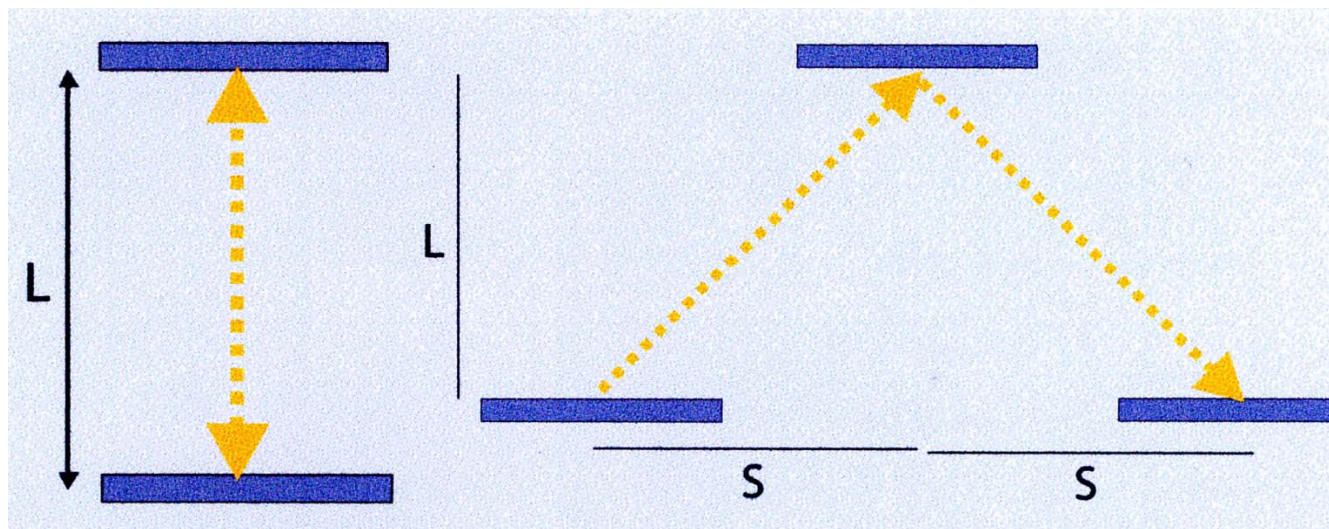
Han indledte med at forklare relativitetsteoriene på en meget pædagogisk måde, så vi bedre kunne forstå hvad Sorte huller er.

I den følgende beskrivelse af foredraget har jeg tilladt mig at støtte mig til artikler skrevet af Ulrik Uggerhøj.

Først fik vi beretningen om Ole Rømers beregning af lysets hastighed og hvad det kom til at betyde for den astronomiske verden i fremtiden. Dernæst historien om hvorledes lysets hastighed blev kendt som en naturkonstant, og hvad det betød for forståelsen af de relative begreber tid og længde.

Den specielle relativitetsteori er baseret på, at rummet er ens i alle retninger og lysets hastighed er den samme for alle.

Her er vist et lysur i hvile og et i bevægelse.

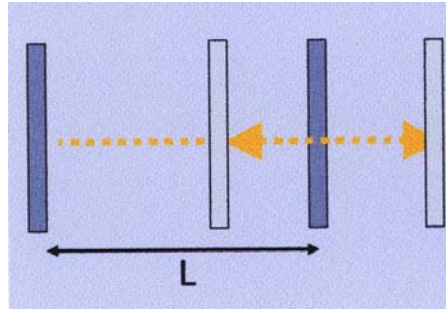
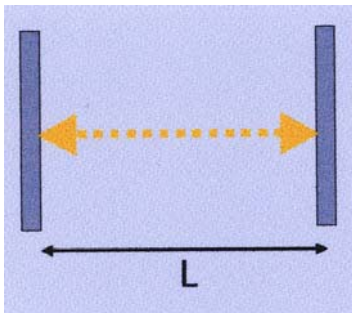


Lysuret er i hvile. Lyset bevæger sig frem og tilbage mellem 2 spejle.

Lysuret er i bevægelse. Her skal lyset tilbagelægge en større afstand med samme fart, dvs. i længere tid. Derfor går uret her langsommere end et lysur i hvile.

Den der er i hvile vil opleve, at uret i bevægelse går langsommere.

Nu sættes lyspulsen til at løbe frem og tilbage i tværgående retning.



Lysuret i bevægelse har samme retning som lyspulsen.

Uret i bevægelse flytter sig og går langsommere set fra en person i hvile, men lyshastigheden er den samme.

Regner man på det, finder man, at det kun kan lade sig gøre, hvis afstanden mellem spejlene bliver mindre.

Konklusion: Et objekt i bevægelse bliver forkortet i bevægelsesretningen i forhold til, hvis det var i hvile.

Længde i bevægelsesretningen er relativ.

Tid og rum hænger sammen - **Rumtid.**

Dernæst forklarede Ulrik Uggerhøj ved hjælp af Einsteins klassiske togeksperiment, at samtidighed er relativt.

Samtidighed er et relativt begreb, der afhænger af den indbyrdes bevægelse.

Newtons tyngdelov & den specielle relativitetsteori.

Newton: kraften er bare noget der er der.

Men hvis kraften bare er der, så må tyngdekraftens hastighed være uendeligt. Så skulle Jorden kunne mærke med det samme, hvis Solen flyttede sig en smule.

I relativitetsteorien kan vekselvirkninger ikke virke hurtigere end lysets hastighed. Altså måtte der laves en ændring i teorien om tyngdekraften.

Naturen af tyngdekraften skulle ikke beskrives som en klassisk Newton kraft, men vha. geometri.

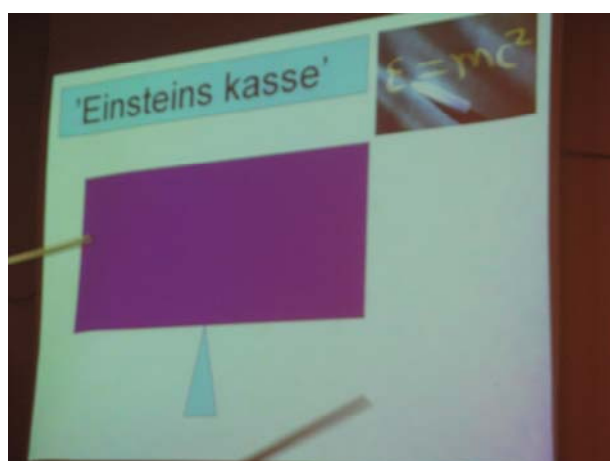
Einstein: **Enhver masse får rummet til at krumme.**

Enhver masse (energi), tid og rum er knyttet uløseligt sammen.



Her viser Ulrik Uggerhøj den ene del af ækvivalensprincippet: at et legemes acceleration er uafhængig af massen.

Den anden del siger, at et tyngdefelt ikke kan skelnes fra et accelererende system (eksemplet med personen i en elevator).



Og så var der beviset med at energi er masse. $E=mc^2$

Inde i "Einstein's kasse" udsendes en foton fra den ene endevæg, hvilket medfører en rekyl på kassen, der derfor flytter sig i modsat retning. Så rammer fotonen den modsatte endevæg, som også følges af en rekyl, og kassen bringes til standsning.

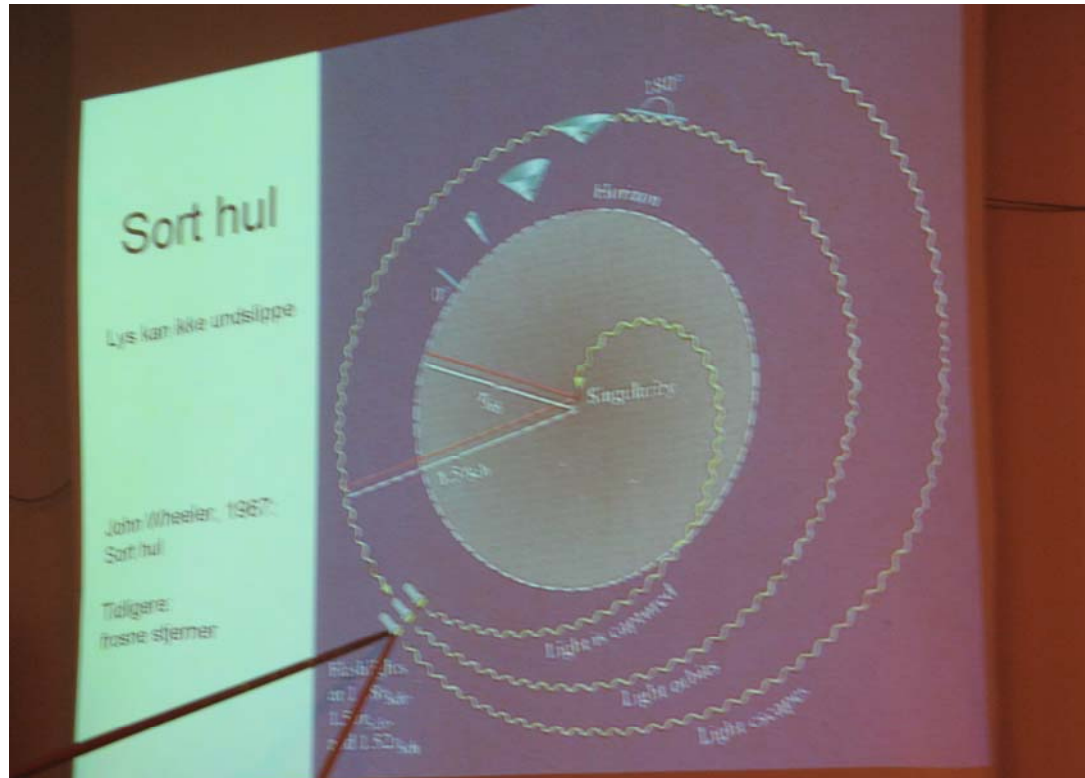
Da der ikke er en ydre kraft, må kassens flytning den ene vej være kompenseret af noget med masse, der flytter den anden vej. Det eneste, der bevæger sig den anden vej, er fotonen, der derfor må besidde en masse.. Fotonen "vejer" altså noget, fordi den har energi.

Så nærmer vi os de sorte huller.

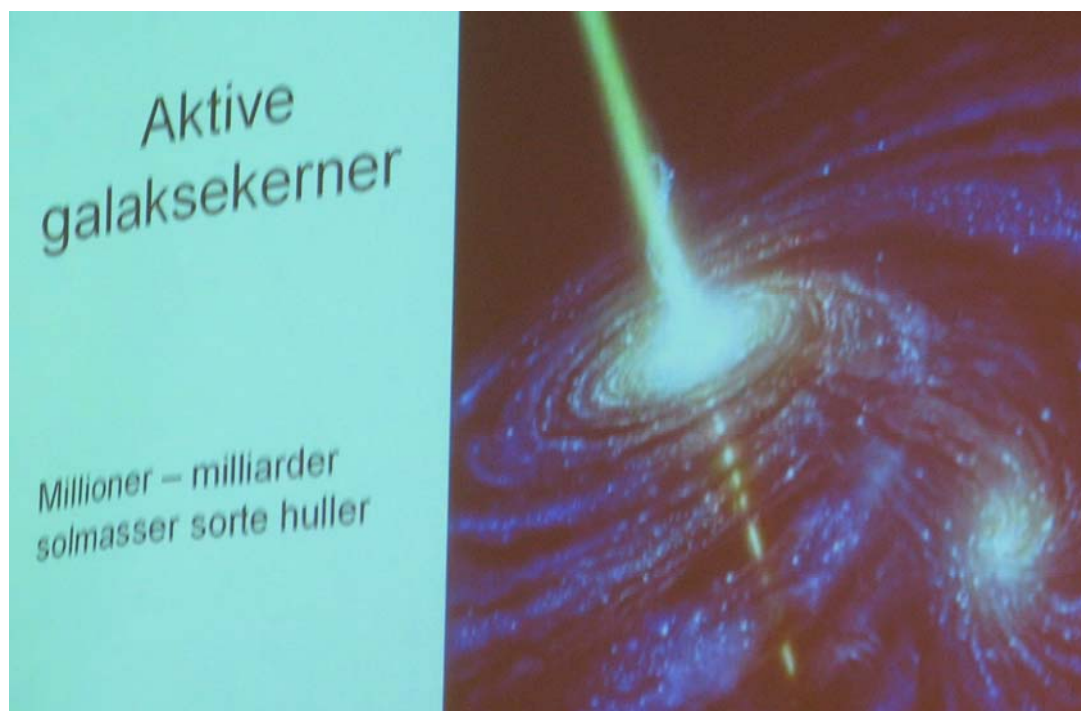
Hvor stor (eller nærmere hvor lille) Jorden skulle være for at være et sort hul.

Hvordan sorte huller virker på lyset.

Hvor store/små sorte huller kan være.



Store sorte huller:



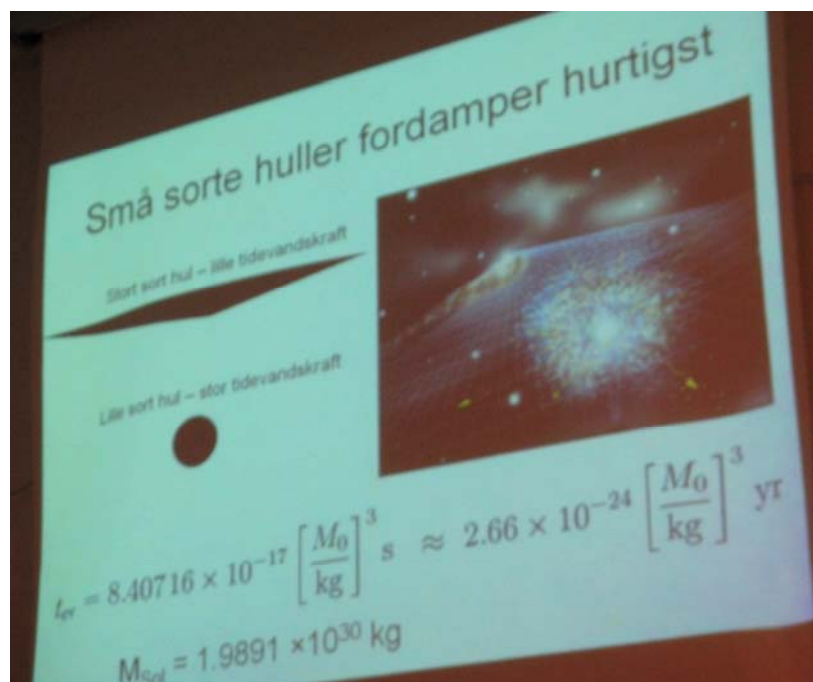
Mindre sorte huller



Mini sorte huller



Om tidevandskræfter



Stort sort hul - lille tidevandskraft.

Lille sort hul - stor tidevandskraft

Ulrik Uggerhøj sluttede af med at reklamere for et par nye bøger med DVD fra Århus Universitetsforlag:

“Den bevægede Jord” og “En ny Himmel”.

Da der denne aften var skyfrit og stjerneklart, fik vi lov til at se lidt på nattehimmelen gennem observatoriets teleskoper.

Vi fik set Saturn med de kantstillede ringe.

Mere nåede vi ikke denne aften.

Redaktøren

OLE RØMER-OBSERVATORIET

Astronomimarathon

torsdag 2. april 14:00
til
mandag 6. april 18:00

Observatorievej 1, Højbjerg
(ved Travbanen)

Astronomilege
Foredrag
Se på stjerner
Nattefilm
Konkurrencer
Familieforedrag
ASTROSLAM
Nat på Observatoriet
Mørkefortællinger
Se sikkert på Solen

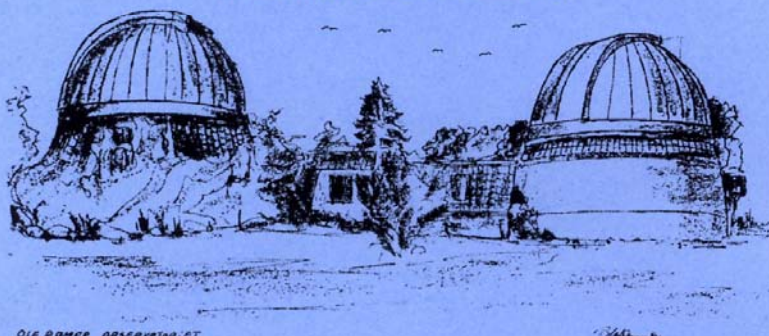


Program:

oro.phys.au.dk

Arrangementer i Astronomiåret:

www.astronomi2009.dk



Information: Steno Museet

8942 3975 www.stenomuseet.dk

100 TIMERS ASTRONOMI

Månedens himmel

v/Kristian Jakobsen

Gældende for marts måned.

Planeterne:

Venus er nu ved at gå på hæld.

Ved solnedgang/solopgang står Venus

- den 12. marts 21 grader over horisonten kl. 18.20 (ca.) Vest
- 19. marts 13 grader over horisonten kl. 18.40 Vest
- 25. marts 6 grader over horisonten kl. 06.00 Øst
- 25. marts 5 grader over horisonten kl. 18.50 Vest
- 26. marts 6 grader over horisonten kl. 06.00 Øst

Sidst i marts måned kan man se Venus 2 gange i samme døgn - lige før solopgang og lige efter solnedgang. Dette sker kun hvert ottende år.

Saturn skinner stadig med en styrke på mag. +5 nær foden af Løven, og i denne måned står den i Syd 40 grader over horisonten omkring midnat. Dens ringe er tiltet 2-3 grader i denne måned, og den tilter gradvis mere og mere. Saturn er tættest på Jorden den 8. marts og ser derfor størst ud gennem teleskopet denne dag - 19,8".

Jupiter kan sidst på måneden ses på morgenhimlen i SØ retning - 6 grader over horisonten i stjernebilledet Stenbukken.

Månen kommer og går som den plejer, men skal man ud og fotografere den, har man sikkert den bedste sigt først på måneden eller sidst på måneden, da den der står højest på himlen.

Stjernehimlen domineres af "Tyren", "Tvillingerne", "Krebsen", "Løven", "Jomfruen" og "Vægten". Det er stadig Orientågen (M42) og Pleaderne (M45), der er lettest at få øje på, men også stjernetågen M78 skulle let kunne findes i selv små teleskoper. Den ligger lige mellem M42 og stjernen Betelgeuse i Orion.

Materiale dels fra S&T marts 2009, Almanakken og stjerneprogrammet Readshift 4.

NAVIGATION

Time

Local Time:
12/03/2009 AD
21:59

Location

Stay on surface of Earth
 Lon = 010° 03' E Lat = 56° 04' N
 Height = 0.000 m

View

Azm = 179° 56' 43" Alt = +47° 48' 45"
 Slope = Horizon +000°
 Zoom = 0.4

STARS

Magnitudes

>-2.0

-1.9-1.0

-0.9-0.0

0.1-1.0

1.1-2.0

2.1-3.0

<3.0

Binaries

Binary System

Real

Variables

Close binary
 Rotating
 Pulsating
 Eruptive
 Cataclysmic
 Suspected
 Real

DEEP SKY OBJECTS

Clusters

Open
 Globular
 Nebulae
 Bright
 Planetary
 Dark
 Shova remnants

Galaxies

Spiral
 Spiral bar
 Elliptical
 Irregular
 Others

Non-optical

Quasars
 Radio
 X-ray

SOLAR SYSTEM OBJECTS

Sun

Disk

Planets

Mercury
 Venus
 Earth
 Mars
 Jupiter
 Saturn
 Uranus
 Neptune
 Pluto

Moons

Earth/Moon
 Minor objects
 Asteroids
 Comets

Snackcraft

Real

Den 12. marts kl. 22.00

11

MARTS-MØDET

Torsdag den 12. marts kl. 19.30

Astronomi i det gamle Egypten *v/Mogens Blichfeldt*

Kommende møder

Torsdag den 16. april

Variable stjerner, v/Erik Høgh

Torsdag den 14. maj (åben)

Torsdag den 11. juni (åben)

Emnerne:

Gasplaneter, medlemsbesøg og indlæg fra andre klubber
er under overvejelse.

Deadline for indlæg er søndag den 5. april