

STJERNESKUDDET

MEDLEMSBLAD FOR ØSTJYSKE AMATØR ASTRONOMER

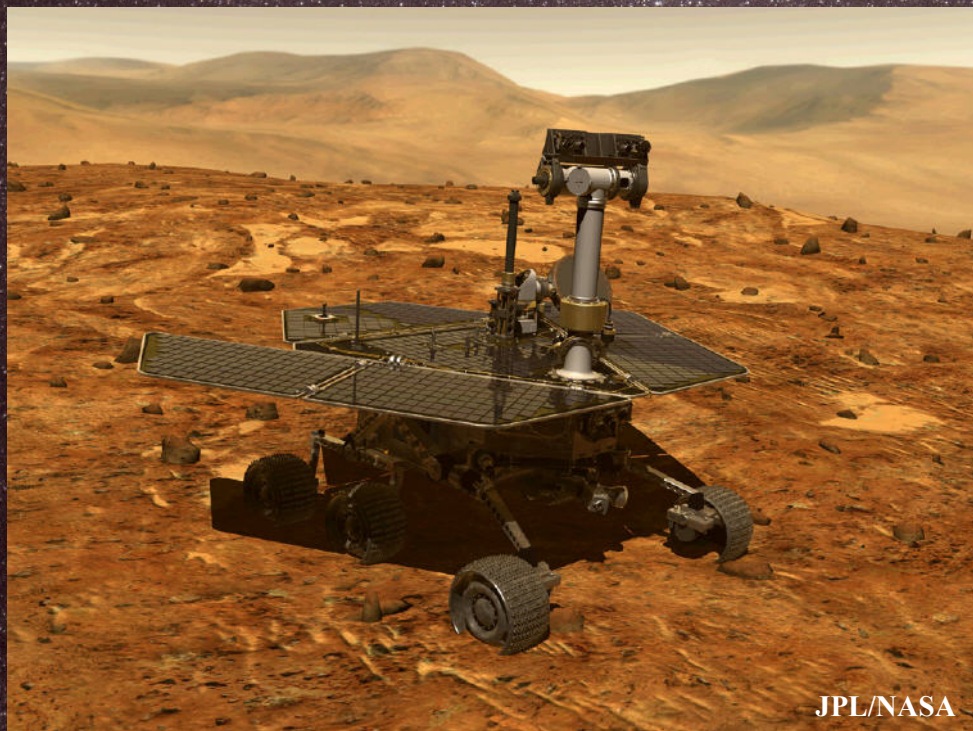


Oktober 2006

Spirit og Opportunity

Still going strong, sådan da....

Helt utroligt kører roverne stadig rundt deroppe på den røde planet og Opportunity er endda nået frem til det måske mest spændende sted som roverne endnu har besøgt.



JPL/NASA

ØSTJYSKE AMATØR ASTRONOMER

Ole Rømer Observatoriet

Observatorievejen

8000 Århus

www.oaea.dk

Formand/Webmaster:

Torben Tastrup
Tagmosevej 21 H
8541 Skødstrup
86993467
ttau@tocobs.org



Kasserer:

Mette Christensen
Nedergårdsvej 65 C
Skejby
8200 Århus N
86109845



Næstformand/

Materielforvalter:

Bjarne Winkler
Sophus Bauditzvej 53
8230 Åbyhøj
86156619

bwinkler@post9.tele.dk



Best.medlem/Redaktør:

Steffen Buus
Skejbyvej 103
8240 Risskov
86219535
steffenbuus@stofanet.dk



ASTRONOMIHISTORIE

John Goodricke (1764-1786)

Goodricke blev døv som 5 årig efter at have været syg med skarlagensfeber, og han døde allerede som 22 årig, da han blev ramt af lungebetændelse. På trods af disse handicap nåede han at udrette store resultater i sit kun 22 år korte liv.

John Goodricke blev født i Groningen, Holland i 1764. Familien flyttede dog efter få år til England, og Goodricke voksede op her. På trods af at han var døv, havde Goodricke ikke de store problemer med at omgås andre mennesker. Han havde tidligt fået undervisning i mundaflæsning og kunne derfor kommunikere nogenlunde almindeligt med andre. Det var usædvanligt på Goodricke's tid at være så godt integreret i samfundet, når man var døv, men Goodricke's forældre var meget rige (faderen endda af royal afstamning) og kunne derfor give ham al den støtte, han havde brug for.

Goodricke's berømmelse skyldes primært hans observationer og teorier om variable stjerner. I starten af 1780'erne var observation af variable stjerner et ret nyt observationsområde, og man kendte kun til 7 stjerner som viste varierende lysstyrke, og ingen af disse stjerner var blevet undersøgt særligt omhyggeligt. Goodricke begyndte derfor at undersøge en af de kendte variable stjerner (Algol), og fandt i 1782 frem til, at den havde en periode på præcis 2 dage 20 timer og 49 minutter. Dette var første gang en vari-

abel stjernes periode blev nøjagtigt bestemt, og det var en fantastisk præstation. Endnu mere bemærkelsesværdigt var det dog, at det lykkedes ham at forklare, hvorfor stjernen havde varierende lysstyrke. Sammen med vennen Edward Pigott fremsatte Goodricke en teori om, at Algol bestod af to stjerner, og at Algols dykkende lysstyrke skete,



når de to stjerner passerede ind foran hinanden. Denne teori kunne på daværende tidspunkt ikke bevises med Goodricke's observationer, men blev bekræftet i 1889 af den tyske astronom Hermann Vogel.

I 1784 opdagede Goodricke to nye variable stjerner: Delta Cephei og Beta Lyrae, to af de mest interessante stjerner i astrofysikken (Delta Cephei kan du hører mere om på næste medlemsmøde).

Vi kan kun gisne om, hvad Goodricke havde opnået, hvis det ikke havde været for hans alt for tidlige død.

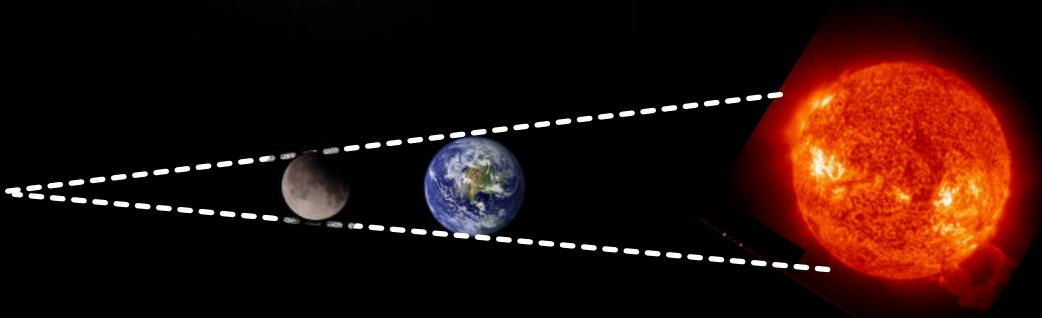
I solsystemets tegn

Medlemsmødet i september

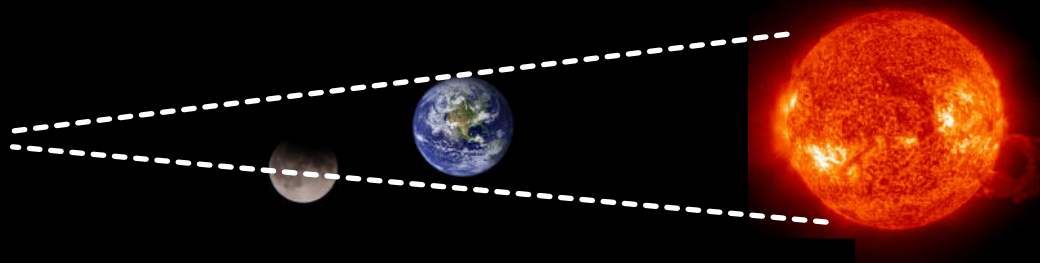


Billedet til venstre er taget af Helle Stevnhoved omkring tidspunktet for den maksimale formørkelse.

(kl. 21.14, f3,7, 1/200)



Månen var denne gang kun delvist formørket. Ikke fordi jordens skygge er for lille til at dække månen, men fordi månens bane er tiltet ca. 5° i forhold til jordens bane omkring solen, og derfor nogle gange ligger "over/under" jordens skygge. Hvis månens bane var i præcis samme plan som jorden/solen, ville vi have en total måneformørkelse ved hver eneste fuldmåne.



Midtjysk Astronomiforening

På medlemsmødet i august havde vi besøg af MAF, og Tonny Thorsager nævnte, at vi var velkommen til at møde op til nogle af deres foredrag. I den forbindelse havde Torben en besked med fra Bente, som ville høre om hun hun kunne lokke nogen med til et foredrag den 11. oktober, da hun manglede transport mulighed.

Pluto er ikke længere en planet

Siden vi sidst har været samlet, er Pluto blevet frataget dens planet status, og Lars (Buske Nielsen) havde i den forbindelse forberedt et lille powerpoint foredrag, hvor han fortalte om den generalforsamling, hvor IAU (den internationale astronomi organisation) traf beslutningen om Pluto's degradering.



TOCs nye spejlcelle

Torben fortalte detaljeret om de problemer, der har været med spejlcellen på TOCs teleskop. Torben og Flemming forsøger nu at understøtte spejlet på hele 12 punkter så trykket fra spejlet bliver mere jævnt fordelt. (I følge Torbens poster på astrolist ser de første test ud til at være lovende)



Astronomi weekend

Jørgen Frandsen inviterede alle op til sit sommerhus på Norddjursland til en weekend med mørk stjernehimmel og hyggeligt samvær.

Månefilm

Steffen havde taget nogle Apollo månefilm med for at komme i den rette stemning, før vi skulle ud og se på måneformørkelsen.

Måneformørkelse

Klokken var nu så mange, at det var tid til at gå ud og se på måneformørkelsen. Vi kunne ikke se månen ude på pladsen lige udenfor observatoriet, fordi månen stod så lavt, så vi gik ned på parkeringspladsen foran ridebanen. Himlen var helt klar bortset fra nogle enkelte skyklatter. Desværre var en af skyerne placeret lige foran månen, men heldigvis drev den væk efter nogle få minutter, og vi havde nu frit udsyn til måneformørkelsen.

Vi kunne med det samme se, at jorden havde taget en bid af månen, godt en tredjedel af månen var tydelig formørket. Det var et rigtig flot syn.

Marsroverne

Spirit og Opportunity

lever endnu

Spirit landede på mars den 4. januar 2004 og Opportunity tre uger efter den 25. januar. Roverne var egentlig kun bygget til at kunne holde i 90 sols (dage på mars), men selv efter mere end 2½ år på den røde planet kommer der stadig interessante billeder og data tilbage fra marsroverne.

Et af de problemer som ingeniørerne på marsroverne frygtede, der kunne stoppe Spirit og Opportunity var at der skulle akkumulere sig så meget støv på deres solpaneler, at de ikke fik nok strøm til at fungere. Støvet lægger sig da også på roverne, men flere gange i løbet af missionen er begge rovere blevet rensset af små skypumper, som tilfældigt har passeret dem. Spirit har dog på nuværende tidspunkt alligevel store problemer med at få strøm nok, fordi der på trods af skypumperne ligger støv på solpanelerne, og fordi det lige nu er midt på vinteren, hvor Spirit befinder sig. Solen kommer derfor ikke så højt og så længe op på himlen, og Spirit får derfor ikke så meget energi tilført. På grund af disse problemer har JPL parkeret Spirit på en skråning, så solpanelerne virker mere effektivt. Det kan forhåbentlig bevirke, at Spirit klarer sig igennem de næste par måneder, indtil solen kommer

højere på himlen. Opportunity har ikke de samme problemer med strømforsyningen, fordi den befinder sig noget nærmere mars ækvator og modtager derfor mere energi fra solen.

Begge rovere har også problemer med et af deres seks hjul. På Spirits kan et af dens hjul slet ikke dreje rundt, så roveren slæber derfor hjulet hen af ”jorden”, når det kører. Det gør både Spirit langsommere og bruger mere energi end roveren normalt ville gøre. Opportunity har problemer med dens højre forhjul, hvilket gør den lidt svær at styre. Ingeniørerne har dog efterhånden lært at styre roveren på trods af dette handicap, så problemet er ikke et, der kan gøre en ende på missionen.

Der er dog en del problemer, som kan gøre en ende på Spirit og Opportunitys liv. Det må nok forventes, at de øvrige hjul også vil få mekaniske problemer hen af vejen, så roverne til sidst ikke kan køre mere. Dette vil sandsynligvis sætte en stopper for missionen. Roverne ville selvfølgelig stadig kunne tage billeder, men det ville i længden ikke være interessant at arbejde med en stillestående rover.

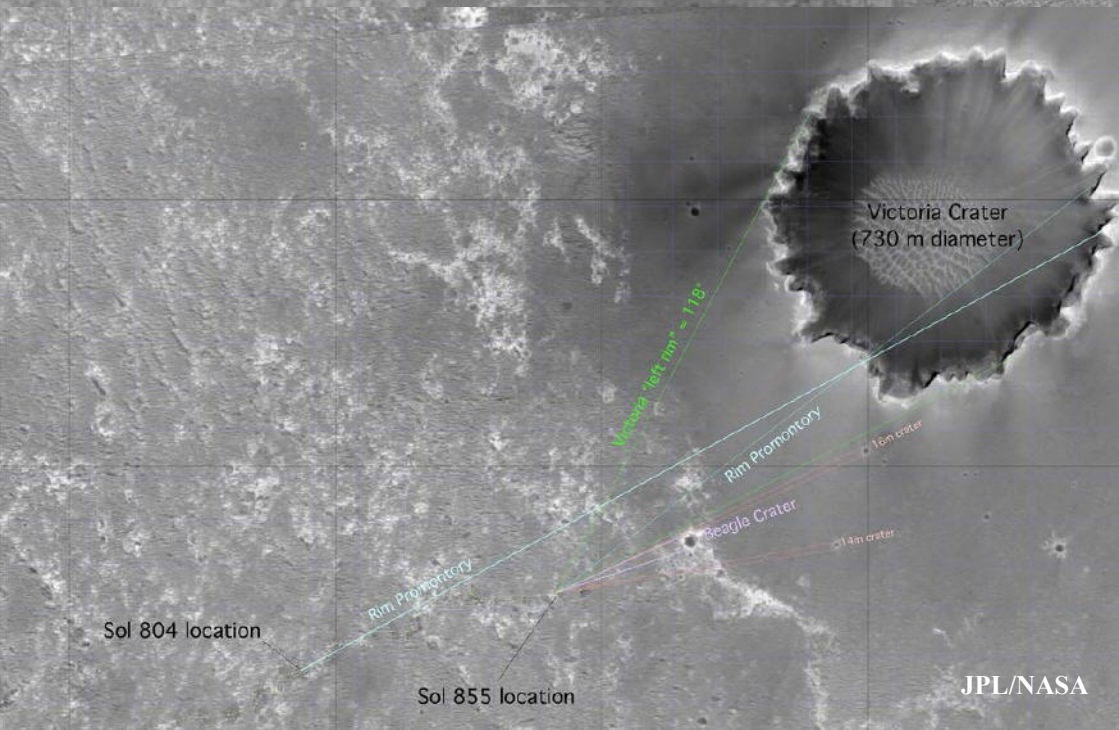
Selvom roverne er bygget til at skulle virke selvom der opstår problemer, er

Disse to marsbilleder fra Mars Global Observer viser hvor Opportunity befinder sig for øjeblikket. Det store krater på begge billede er Victoria kraterer. Målestokken passer til det øverste billede.



0 400 800 m

OSU Mapping and GIS Laboratory



JPL/NASA



JPL/NASA

der alligevel en del komponenter, som er helt nødvendige, og hvis de ryger, er roverne ikke længere i live.

Nu skal vi jo ikke tage sorgerne på forskud, og mens Spirit's fremtid er lidt usikker, så er Opportunity's meget spændende. Roveren holder netop ved randen af det 730 meter store Victoria krater, og JPL har netop uploadet det første s/h billede af krateret på deres hjemmeside. Holdet omkring Opportunity var ikke sikker på, om roveren kunne køre ned i krateret, men det ser på billedet ud til at være muligt. En del af kraterranden "er væk", og rampen ned i krateret ser ikke så stejl ud. Der kan dog være et andet problem. Det ser ud til, der er rigtigt meget sand i

krateret, og det kan måske gøre det svært at køre i, og der er måske en risiko for, at Opportunity kan komme til at sidde fast. Sandet kan også gøre det svært at komme til de sedimentære lag, som JPL håber at finde. Det gode ved et stort og dybt krater er, at det teoretisk gør det muligt at se længere tilbage i mars fortid. Det største krater, som roverne indtil nu har undersøgt, er Endurance krateret, som det lykkedes Opportunity at undersøge for mere end 2 år siden. Endurance krateret er "kun" 130 meter i diameter og ikke nær så dybt som Victoria, og derfor er Victoria meget interessant. Vi må håbe det lykkedes roveren at finde et sted i krateret, hvor lagene er blotlagt for



Opportunity på randen af det store Victoria krater (730 meter i diameter og ca. 60 meter dybt)

sand Det bliver også interessant at se når JPL sætter Opportunity til at lave et stort panoramabillede i farver. Det kommer til at se fantastisk ud. Der er selvfølgelig altid det problem, at vi ikke har noget at sammenligne størrelsen af krateret med, så det er svært at se, det virkelig er mere end 700 meter i diameter.

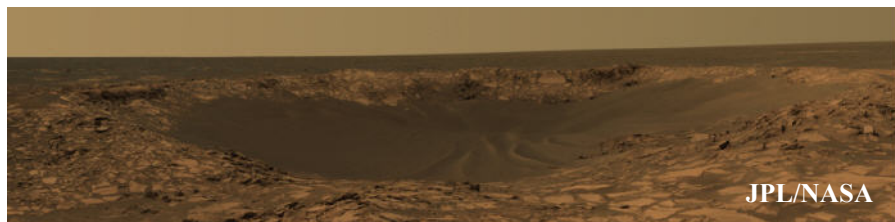
Følg med i rovernes videre færd på JPLs hjemmeside.

Primær kilde:

Interview med Steve Squyres i Science Friday. Interviewet er fra før Opportunity nåede frem til Victoria krateret.

**<http://www.sciencefriday.com/>
<http://marsrovers.nasa.gov/home/index.html>**

Beagle krateret som Opportunity besøgte fornylig.



Mit første Mintron billede

V/ Lars Buske Nielsen (Billedtekster Steffen Buus)

Jeg har nu langt om længe prøvet mit Mintron kamera af. Efter at have sat alt udstyret (teleskop, bærbar computer, kamera og strøm) ud, kom det store øjeblik. Jeg satte kameraet i okularholderen på teleskopet, sluttede det til computeren og tændte for begge dele. Nu skulle jeg til at se stjerner på computerskærmen, men nej, der kom ingen stjerner på skærmen. Jeg prøvede at fokusere langsomt frem og tilbage, men der kom stadig ingen stjerner. Så rettede jeg kikkerten ind mod de to stjernetaårer NGC 869 og NGC 884 i den nordlige ende af Perseus. Her fandt jeg endelig et par stjerner, og med noget besvær fik jeg stillet nogenlunde skarpt på dem. Ud fra den hastighed de forsvandt ud af skærmen på, kunne jeg regne ud, at det kun var et meget lille synsfelt jeg kunne se igennem kameraet. Min ide med at tage nogle billeder af Andromeda galaksen, kunne jeg altså ligeså godt opgive, da den ville være mange gange større, end det jeg kunne se på en gang på skærmen.

Da jeg havde fundet nogle stjerner på skærmen, kunne jeg jo ligeså godt prøve at forevige dem. Jeg optog en 15 sek video sekvens, som kom til at indeholde 75 billeder (jeg havde brugt "sense up" på kameraet, for at øge lysmængden på billederne). Efterfølgende "Stackede" jeg filmklippet i Registax, dog helt uden

at jeg selv fjernede dårlige billeder, eller brugt nogen af de mange andre funktioner i Registax.

Herefter gik et lille detektivarbejde i gang med at finde ud af, hvad det var jeg havde fotograferet. Hertil brugte jeg planetarium programmet "Starry Night". Efter lidt tid fandt jeg de stjerner, jeg havde fotograferet. Det viste sig at være 5 stjerner i stjernebilledet Cassiopeia. De 5 klareste stjerner på billedet var af størrelsesklasse 8,5 – 9, og nogle af de svage stjerner på billedet var omkring størrelsesklasse 11.

Jeg fandt også ud af at synsfeltet kun var ca. 20 bueminutter.

Kameraet sad direkte i okularholderen uden nogen linser.

Så mit spørgsmål er: Hvordan får jeg et større synsfelt, når jeg bruger kameraet? Findes der en slags omvendt barlow linse?





Jeg har billedbe-
handlet en lille smule
på Lars billede for at
bringe stjernerne lidt
tydeligere frem. Jeg
startede med at øge
gamma korrektions-
værdien, og herefter
øgede jeg kontrasten,
så baggrunden ikke
blev alt for lys. Jeg har
ikke rigtigt nogen
erfaring med at billed-
behandle stjernebille-
der, så det kan sikkert
gøres meget bedre.

Steffen



Billedet som Lars har
taget er ikke stjerner i
NGC869/884, men
stjerner fra en anden
åbne hob Stock 2.
Hoben er et meget
smukt syn i en prisme-
kikkert af mellemstør-
relsen. I min egen
7x50 kikkert ligner
hoben fantastisk me-
get en tændstiksmand.
I et teleskop kan du
slet ikke se hoben, da
den er alt for stor.

Positionen for cen-
trum af billedet er
(stjernen Sao 23213):
RA 02t20m23s
Dekl. +59°40'17"

GENERALFORSAMLING

DER INDKALDES TIL GENERALFORSAMLING DEN
9. NOVEMBER.

FORSLAG DER ØNSKES BEHANDLET PÅ GENE-
RALFORSAMLINGEN, SKAL VÆRE BESTYRELSEN
I HÆNDE SENEST DEN 30. OKTOBER.

OKTOBER-MØDET

Torsdag den 12. oktober kl. 19.30

Afstande i universet

På aftenens medlemsmøde kan du hører om de personer og det arbejde de gjorde for at finde et svar på spørgsmålet om afstandene i solsystemet og universet.



Der er
rigtigt
langt til
bare den
nærmeste
stjerne.

Kommende møder

Torsdag den 9. November

Generalforsamling

Torsdag den 7. December

Julemøde

HUSK deadline for materiale til bladet er mandag den 23. oktober