

KOMETEN



Atlantis og ISS foran Solen – et utroligt syn ...



NR. 5 .

9. ÅRGANG

OKTOBER/NOVEMBER

2006

Midtjysk Astronomiforening



Formand: Tonni Thorsager

Kragelund Møllevvej 25, 8600 Silkeborg, tlf: 8686 7142

e-mail: tontho@mail.dk

Næstformand: Martin Krabbe Sillasen

Peter Svinths Vej 96, 7442 Engesvang, tlf: 8686 4414

e-mail: Martin.Krabbe.Sillasen@skolekom.dk

Kasserer: Ole Skov Hansen

Lyngvej 36, Kølvrå, 7470 Karup, tlf. 9710 2438

e-mail: osh@ready.dk

Sekretær: Jean Laursen

Søbjergvej 58, 7430 Ikast, tlf: 9715 6881

Medlem: Hans Kjeldsen

Karupvej 1, 7442 Engesvang, tlf: 8686 5013

e-mail: hans@phys.au.dk

Medlem: Mogens Nielsen-Ferreira

Lyngvej 34, Kølvrå, 7470 Karup, tlf: 9710 2041

e-mail: nilfer@mail.dk

Medlem: Lars Zielke

Bonnestrupparken 60, 7500 Holstebro, tlf. 9740 4715

email: zielke@nightsky.dk

Medlemsbladet "Kometen" udkommer 6 gange årligt – i starten af de lige måneder.
Deadline er d. 20. i ulige måneder. Alt stof sendes via e-mail eller brev til Bent Tvermose.
Alle opfordres til at komme med indlæg, spørgsmål, tegninger, vitser, links m.m., så bladet kan blive så varieret som muligt.

Kometens redaktør: Bent Tvermose

Remmevej 7, 7430 Ikast, tlf. 2871 9390

email: vebt@iks.dk

HUSK OGSÅ FORENINGENS HJEMMESIDE:

<http://www.midtjyskastro.dk/>



FRA BESTYRELSEN

Ved Tonni Thorsager

Cassiopeia-projektet

Skydetagsobservatoriet er nu økonomisk sikret. Vi søgte støtte fra fire fonde og fik fra tre af dem. Tuborgs Grønne Fond, Friluftsrådet og BG-bank Fonden Vestergade Silkeborg har tilsammen ydet støtte på 38.500 kr. og det dækker ret præcist det vi har brug for.

De tre fonde har tidligere støttet os, så vi kan kun opfordre medlemmerne til at gøre gengæld.

Selve arbejdet på Cassiopeia skrider også fremad. Det er mest blevet til et arbejde for pensionister, så tempoet er ikke så stort. Det skyldes nu mest at vi mangler en bygningskyndig, så vi bruger meget tid på at snakke mulighederne igennem. Det passer os fint at mødes om formiddagen og så arbejde i den udstrækning vi kan for andre gøremål.

Vi er færdige med at lave bundrammen og sokkel og søjle til teleskopet er støbt og isat holder til teleskopet. Holderen er lavet i rustfrit stål, så det er kram.

Næste etape bliver gulv og vægge. Det kan vi forhåbentlig blive færdige med omkring 8.- 10. okt.

PROGRAM

Sted: konfirmandstuen, Karupvej 1, Engesvang, hvis ikke andet er angivet.

Medlemsmøder:

Tirsdag 3. oktober: Første møde i Teleskop og Teknikgruppen

Onsdag 11. okt. Martin Sillasen: "Teorier om Universet - historisk set, del 1"

Torsdag 16. nov. **Stormøde** på Silkeborg Seminarium.

Ib Lundgaard Rasmussen: "Solsystemets udforskning"

Onsdag 13. dec. Teleskopmøde

Grundkursus:

Kursusleder Hans Kjeldsen

Onsdag 4. okt.

Onsdag 8. nov.

Læs mere om de enkelte arrangementer på hjemmesiden

<http://www.midtjyskastro.dk/>

Observationsaftener:

Disse møder begynder i konfirmandstuen, hvor vi laver en kort gennemgang af den aktuelle himmel.

Er det klart, fortsætter vi på Cassiopeia.

Er det overskyet, tager vi en tekniksnek inden døre. Tag gerne dit eget teleskop med.

Mandag den 30. okt. kl. 19.30

Mandag den 20. nov. kl. 19.30

Onsdag den 6. dec. kl. 19.30

Exoplaneter – planeter omkring andre stjerner:

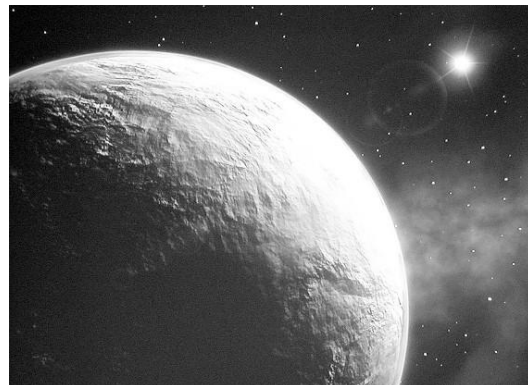
Foredrag ved Hans Kjeldsen

d. 14.09.06

Hans indledte foredraget med at slå fast, at der til dato er fundet 202 såkaldte ”exoplaneter” (planeter omkring andre stjerner end vores egen sol) samt at man kun har set de indirekte spor af disse planeter. 20 af disse solsystemer har mere end én planet.

Følgende 6 metoder kan anvendes, når man leder efter exoplaneter (tallene angiver det antal exoplaneter man har opdaget med metoden)

Metode:	Exoplaneter:
a) Direkte lys fra planeten	0
b) Radialhastigheden	194
c) Positionsbestemmelse	0
d) Varmestråling	0
e) Transit/passage metoden	4
f) Gravitationslinser	4



Beskrivelse af metoderne:

a) Metoden med at observere det direkte lys fra planeten har ikke kunnet anvendes. Stjernen lyser for kraftigt, hvorved teleskopet bliver ”blændet” pga. lysspredningen. (Voyager 2 har dog taget billeder af planeterne og vores eget solsystem - dog i en afstand af kun 7 mia. km).

b) Som det ses ovenfor er de fleste exoplaneter fundet vha. metoden med bestemmelse af radialhastigheden. Hans illustrerede metoden ved at sammenligne med ”Hammerkaster-modellen”. Når hammerkasteren svinger hammeren, bevæger han sig selv i en cirkel. På samme måde bevæger stjernen sig i en cirkel, når stjerne og planet kredser om deres fælles tyngdepunkt. Store planeter giver relativt store cirkler. Stjernens bevægelse og dermed planetens periode kan bestemmes vha. rød- og blåforskydningen af lyset fra stjernen.

De schweiziske astronomer Michel Mayor og Didier Queloz benyttede denne metode, da de fandt den første exoplanet omkring stjernen 51 Pegasi. Fundet blev publiceret i tidsskriftet NATURE d. 23 november 1995. Exoplaneten, som de fandt, har ca. $\frac{1}{2}$ Jupitermasse og går i en bane ret tæt på stjernen med en periode på 4,23 døgn.

Ifølge Hans ser det ud til, at der findes flest små planeter og relativt få af Jupiter-størrelse. Med metoden kan også registrere ”multiplanet-systemer” ud fra udsving på radialhastigheds-kurverne. Senest har man fundet et solsystem med 3 planeter af Neptun-størrelse.

c) Positionsbestemmelse af stjernen kan bruges, hvis stjernen kan ses ”ovenfra”. Ved brug af denne metode troede hollænderen Peter van der Kamp, at han var den første, som havde fundet en exoplanet (omkring Barnard stjernen). Dette er dog siden blevet afkræftet.

Det europæiske rumprojekt GAIA - som er planlagt til 2014, skal måle positioner på ca. 1 mia. relativt nære stjerner. Et lignende amerikansk projekt SIM er aflyst indtil videre.

d) I det europæiske rumprojekt DARWIN er det planen, at man vha. 6-7 teleskoper i rummet skal forsøge at forstærke strålingen fra exoplaneterne og samtidig ”slukke” lyset fra stjernen ved at bringe det ud af fase. Dette muliggør, at exoplaneterne bliver synlige. DARWIN projektet er planlagt til 2015. Spektrene fra exoplaneterne skal så bruges til at lede efter tegn på liv (ilt etc.).

Et tilsvarende NASA-projekt TPF (Terrestrial Planet Finder) er aflyst indtil videre.

På længere sigt har NASA dog store planer om opsendelse og kobling af mange rumteleskoper, så der kan tændes for planeterne og slukkes for stjernerne. Projektet går under navnet Terrestrial Planet Imager (TPI).

e) Transit/passage metoden kan bruges, hvis planeten passerer ind foran stjernen, som ved en Merkur- eller Venuspassage. Ændringer i lysstyrken fra stjernen under en sådan passage kan være med til at afsløre tilstedeværelsen af planeter. Det franske rumprojekt COROT samt det amerikanske KEPLER projekt skal bl.a. benytte sig af denne metode. Århus Universitet deltager i begge projekter (– se også Hans Kjeldsens artikel i Kometen nr. 3, 2006).
4 planeter er indtil nu opdaget ved brug af denne metode.

f) Som forudsagt af Einstein har det vist sig, at lyset kan afbøjes af tyngdekraften. Dette udnyttes i metoden med gravitationslinser. Tyngdekraften fra stjernerne kan på samme måde som glasset i en almindelig linse bruges til at forstærke lyset fra en planet.

I januar 2006 blev fundet af en exoplanet $5\frac{1}{2}$ gange jordens størrelse offentliggjort i NATURE.

Fundet havde dansk islæt, idet Uffe Gråe Jørgensen fra Niels Bohr Institutet havde bidraget til dette fund ved observationen fra den danske $1\frac{1}{2}$ meter teleskop i Chile.

Der er til dato fundet 4 exoplaneter med denne metode.

Jean Laursen



"FIRST LIGHT" FRA TELESKOP- OG TEKNIKGRUPPEN

Den 3. oktober gik teleskop og teknikgruppen i luften. Der var denne første aften mødt 14 interesserede mødt frem. Mere omkring denne aften og fremtidige møder - se på MAF hjemmeside.



NERMI Electronic-	TJØRRING Radioforretning	N.E.R. MIKKELSEN TJØRRING HOVEDGADE 41 7400 HERNING TELF. 9726 7385	Panasonic Center
Prøv vort serviceværksted			
97 26 73 85			www.nermi.dk

VELKOMMEN TIL NYE MEDLEMMER

Henrik Andersen
Hyldgårdsparken 32
7430 Ikast

Hans Bødker
Plougslundvej 111
7190 Billund



Henning Elving Hansen og
Elsebeth Voxen
Kvolsvej 1
8831 Løgstrup

Martin Qvist Olesen
Trehusevej 1
Frederiks
7470 Karup J



M31 fotograferet i september i år af Jesper Grønne med en 500 mm
tele og Canon 20D (DSLR) monteret på en HE Q5 pro monterings...

NASA's nye rumskib kommer til at hedde Orion

Af Ole S. Hansen

I Kometen nr. 6-2005 i "Nu skal vi til Månen – sidste nyt" omtalte jeg arbejdet med CEV'en (Crew Exploration Vehicle) som skal være klar om 5 år.

Kan det nu holde? For ved navngivningen af det nye rumskib tales der om at det er planlagt til senest i 2014 at gennemføre sin første flyvning til ISS – Den Internationale Rumstation.

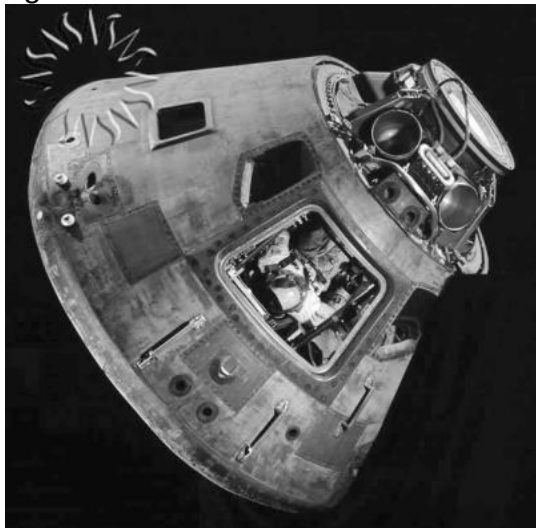
Men først! Den 22. august 2006 har NASA navngivet sin nye type rumskibe. De får navnet Orion efter det meget klare stjernebillede på vinterhimlen.

Orion skal udover at flyve til ISS også – med tiden – bruges til flyvninger til Månen. I

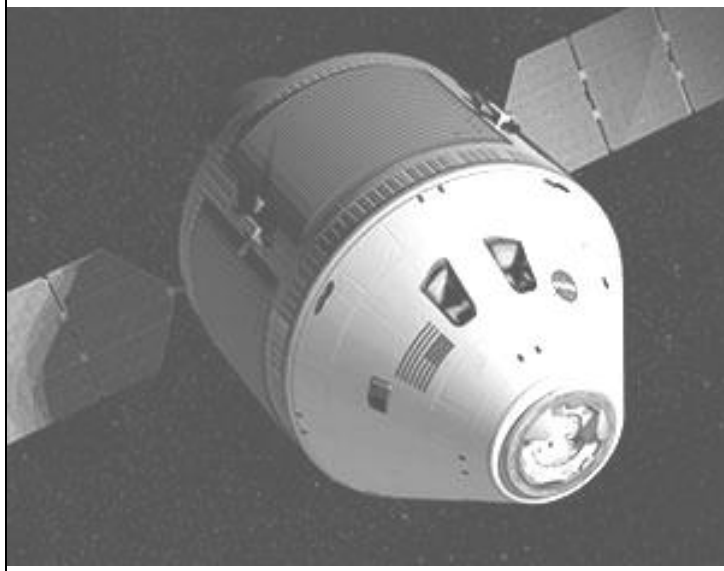
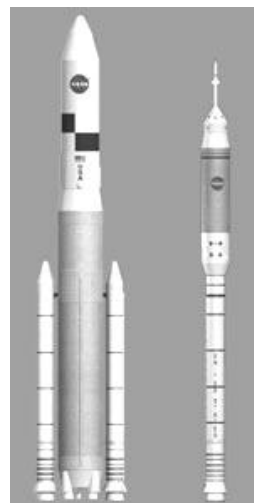
planerne nævnes det også, som det fartøj der med tiden skal sende mennesker til Mars!

Personlig tvivler jeg dog på dette, når man tænker på de mange udtalelser om helbred og strålingsfare.

Apollo (øverst) og Orion (nederst) kommer til at ligne hinanden meget, men Orion er både større og mere moderne - illustration: NASA



Det er Ares V til venstre og Ares I til højre – illustration: NASA.



Ligesom Apollo blev opsendt med en Saturn V raket, får Orion også sin egen raket. Den får navnet Ares opkaldt efter den græske krigsgud (svarende til Mars som den romerske krigsgud). Der bliver 2 modeller. Ares I til rumstationen og Ares V til opsendelser af tungt materiel til Månen. Orion vil til rumstationen kunne medbringe både fragt og 6 astronauter, medens der til Månen kun vil blive plads til 4 astronauter.

Som det fremgår af billederne ligner Orion og den gamle Apollo-kapsel hinanden temmelig meget. Blot er Orion en del større. At NASA er vendt tilbage til denne kegleform, skyldes at den egner sig bedst til mødet med Jordens atmosfære, når den efter rejser til månen vender tilbage til Jorden med stor hastighed.

Hvad skal der så ske med de gamle rumfærger? Det er lige nu NASA's plan at de skal på pension senest i 2010!

Herefter skal Orion tage over hurtigst muligt – og senest i 2014 at foretage sin første flyvning til ISS.

Den bliver NASA's primære rumfartøj både når det gælder bemandede flyvninger til ISS i 2014, og Månen i 2018 og senere til Mars.

Så tiden vil vise om planerne holder. Der var store forsinkelser med både den gamle rumfærge og med rumstationen og her tænker jeg ikke på de uheld der er opstået.

Links til dansk og engelsksprogede artikler

Tycho Brahe Planetariet: "NASA navngiver rumskib"

<http://www.tycho.dk/article/view/3901/1/292/>

NASA Names New Crew Exploration Vehicle Orion

http://www.nasa.gov/mission_pages/exploration/mmb/orion_announcement.html

Mockup Glimse of New Exploration Vehicle

http://www.nasa.gov/missions/solarsystem/cev_mockup.html



Mange byggematadorer kommer til os og får råd.

Selv etablerede boligejere kan trænge til råd, hvis det er blevet tid til at bygge ud eller om. Vi kan hjælpe med finansiering og budgetter, så du ikke begynder at bygge luftkasteller.

Hvis du drømmer om egen bolig, kan du også tage os med på råd. Du kan få et Boligkøberbevis. Det er et forhåndstilsagn om, at du kan låne op til et bestemt beløb, og du kan slå til, når den helt rigtige bolig viser sig.

I Arbejdernes Landsbank er det nemt at få råd, der giver dig bedre plads.

Din økonomipartner

ARBEJDERNES LANDSBANK
Tværgade 7, Silkeborg

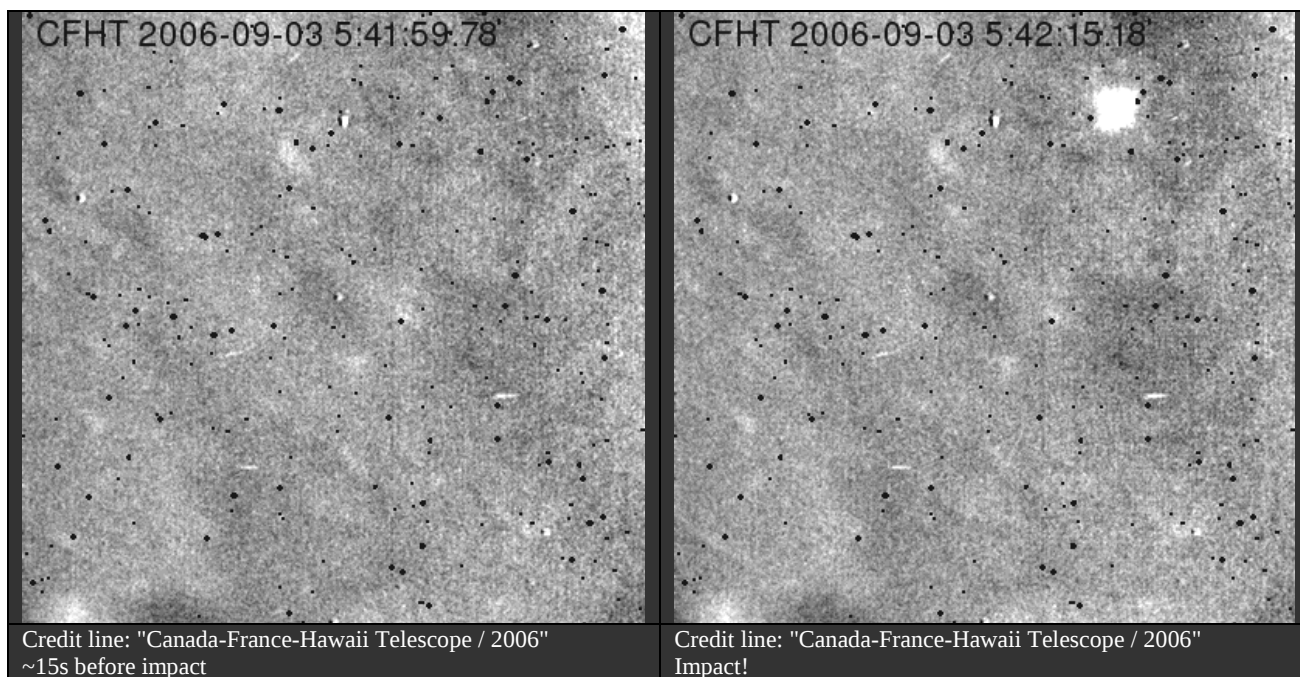
Den var SMART til det sidste!

Af Ole S. Hansen

Den europæiske rumsonde SMART-1 har afsluttet sin mission med ære den 4. september 2006, kl. 07:42 dansk tid (1 min. senere end planlagt).

Som planlagt styrkede den ned på den sydvestlige del af Månens forside og (jf. ESA) efterlod et krater på 10 m i diameter og 1 m i dybden. Dens hastighed var ved sammenstødet med månens overflade 2 km./sek. (ca. 7.200 km./t). Lysglimt fra nedslaget blev fanget af et teleskop på Hawaii (se link nederst på siden, hvor i kan læse mere).

De 2 billeder herunder viser området før og efter nedslaget.



SMART-1 data:

SMART: Small Missions for Advanced Research in Technology.

Vægt: 366 kg.

Levetid: 35 mdr. og 24 dage.

Opsendt: 27. september 2003 fra Europe's Spaceport in Kourou, French Guiana med en Ariane 5 raket.

Primært for missionen var afprøvning af ny rumteknologi til brug for fremtidige rummissioner samt udforskning af Månen:

- Ion-motor
- Laser-kommunikationssystem
- Navigation
- Kameraer
- Test af små instrumenter

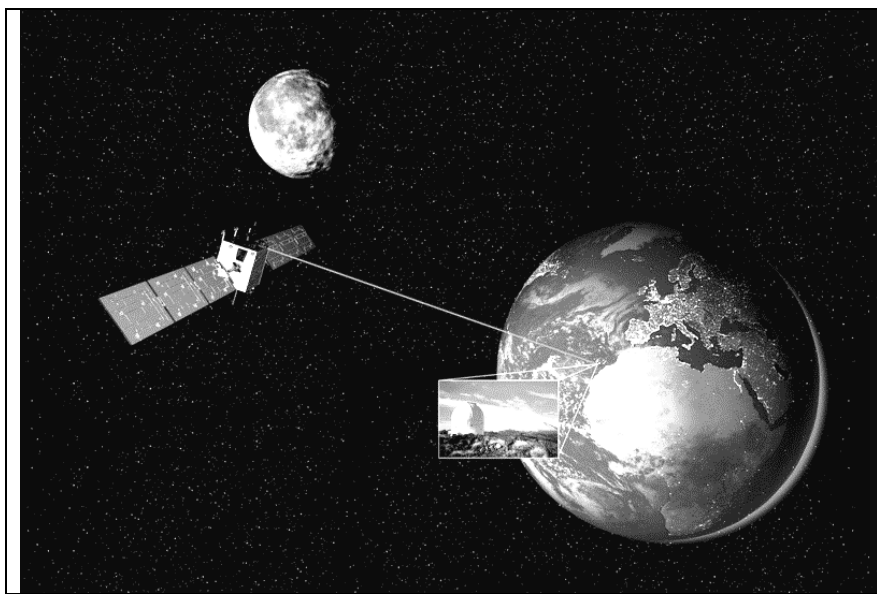
SMART-1 er Europas første rumsonde der benytter ion-motor.

På hele sin færd – ca. 100 mill. km. - har den kun brugt 50 liter brændstof (Xenon).

Sammen med ion-motoren har den benyttet sig Jorden og Månens tyngdekraft for at nå sit mål – at komme i kredsløb om Månen.

Til kommunikation med Jorden har ESA for første gang benyttet sig af laser-kommunikation til en rumsonde. Kravet for at det kunne lade sig gøre, var at sonden kunne navigere og have en meget præcis orientering i rummet. Her har de danske stjerneameraer (udviklet af professor i rumfartsteknologi John Leif Jørgensen og kolleger fra DTU) vist deres værd.

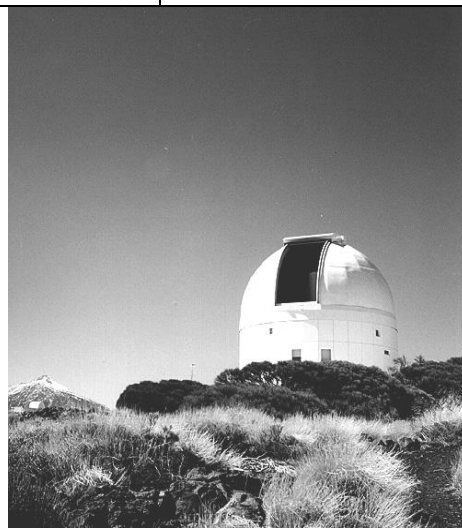
De af os der deltog på turen til Tenerife og var med oppe på observatoriet (Observatorio del Teide), fik set det teleskop man benytter til test af laser-kommunikation.



Laser-kommunikation mellem SMART-1 og The OGS (Optical Ground Station) teleskopet (Tenerife). Teleskopet til højre.



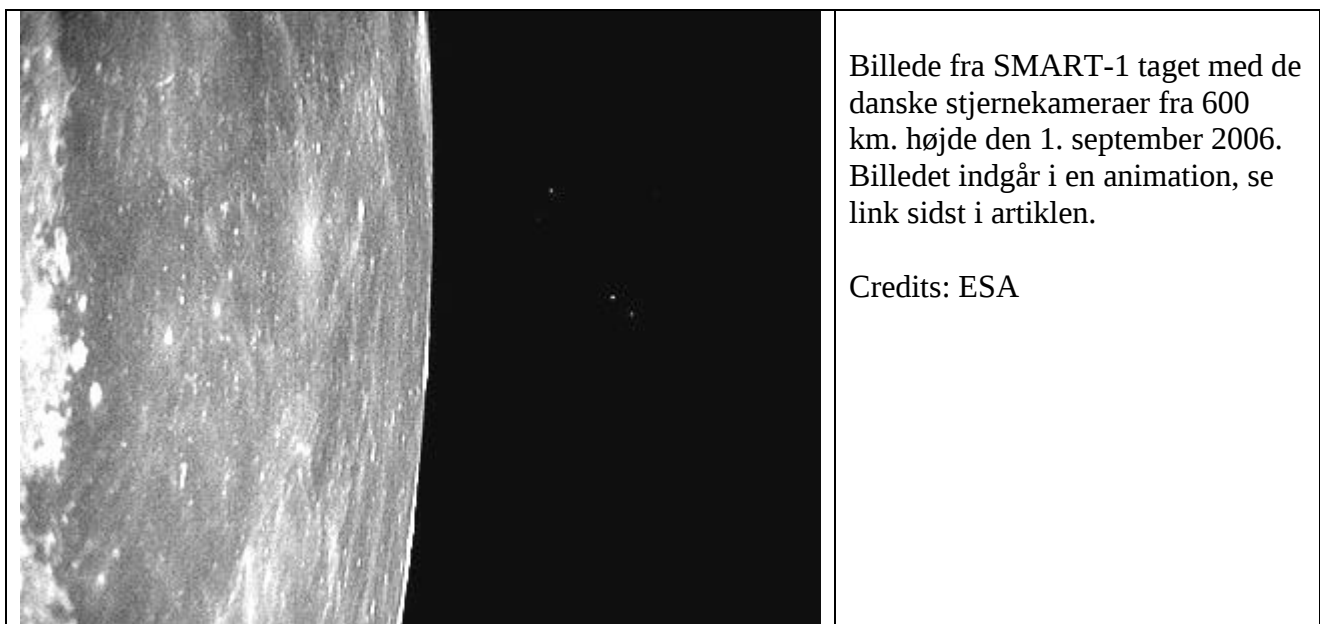
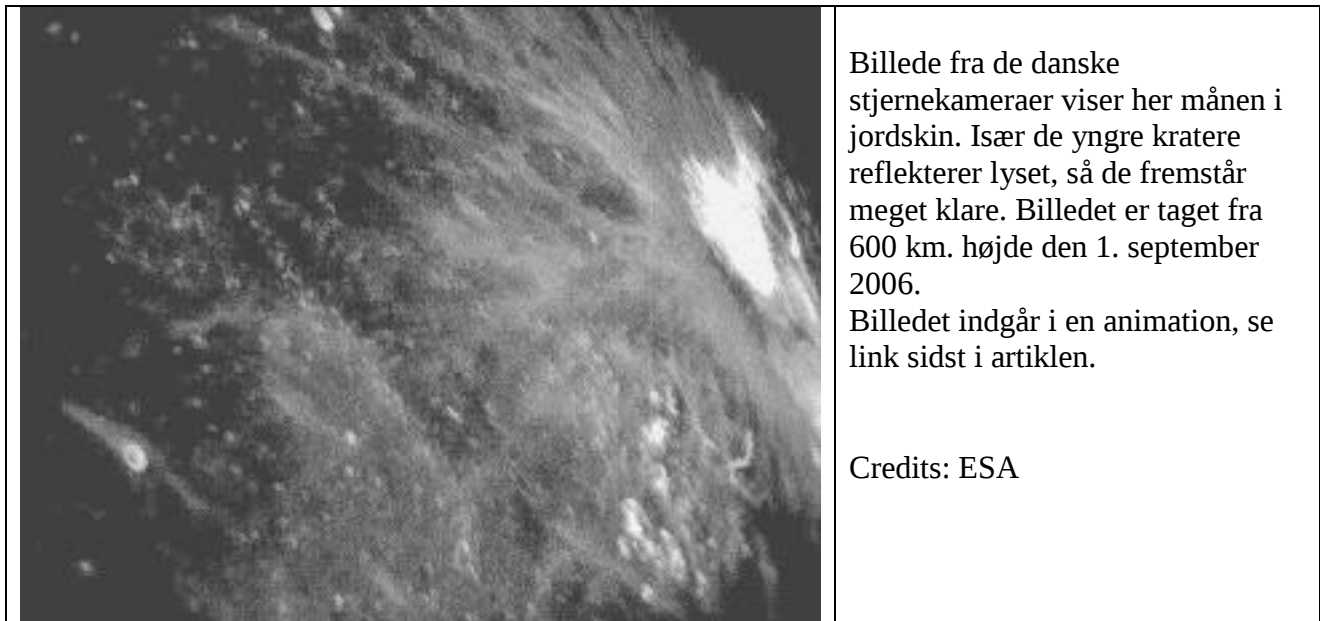
Foto fra MAF tur til Observatorio del Teide, Izaña, i en højde på 2400 m. Vi var nødt til at bruge varmt tøj. (foto af Roy Blüthgen)



The OGS (Optical Ground Station)

Laser-kommunikation tænkes brugt ved længerevarende missioner i fremtiden.

Inden nedstyrtningen blev stjerneameraerne brugt til at tage billeder af månens overflade, kun belyst af jordskin (sollys reflekteret fra Jorden).



Et andet kamera ombord er Advanced Moon Micro-Imager Experiment (AMIE). Yderligere var der instrumenter til måling af kemiske sammensætninger og geologi på månens overflade, ændringer eller rettere forstyrrelser i solvinden skabt af Månen samt Månens ”rokken” (polernes hældning mod Jorden).

Det bliver spændende at se hvorledes kommende rummissioner gør brug de indhøstede erfaringer.

OGS TELESCOPE (OPTICAL GROUND STATION)

<http://www.iac.es/telescopes/ogs/OGSE.html>

ESA Portal: Pressemeddelelser under missionen

http://www.esa.int/esaCP/Pr_p_EN.html

(vær opmærksom på <..Pr_p_EN>

ESA: SMART-1 star tracker views the Moon in earthshine (animation)

http://www.esa.int/SPECIALS/SMART-1/SEMMK6BVLRE_0.html

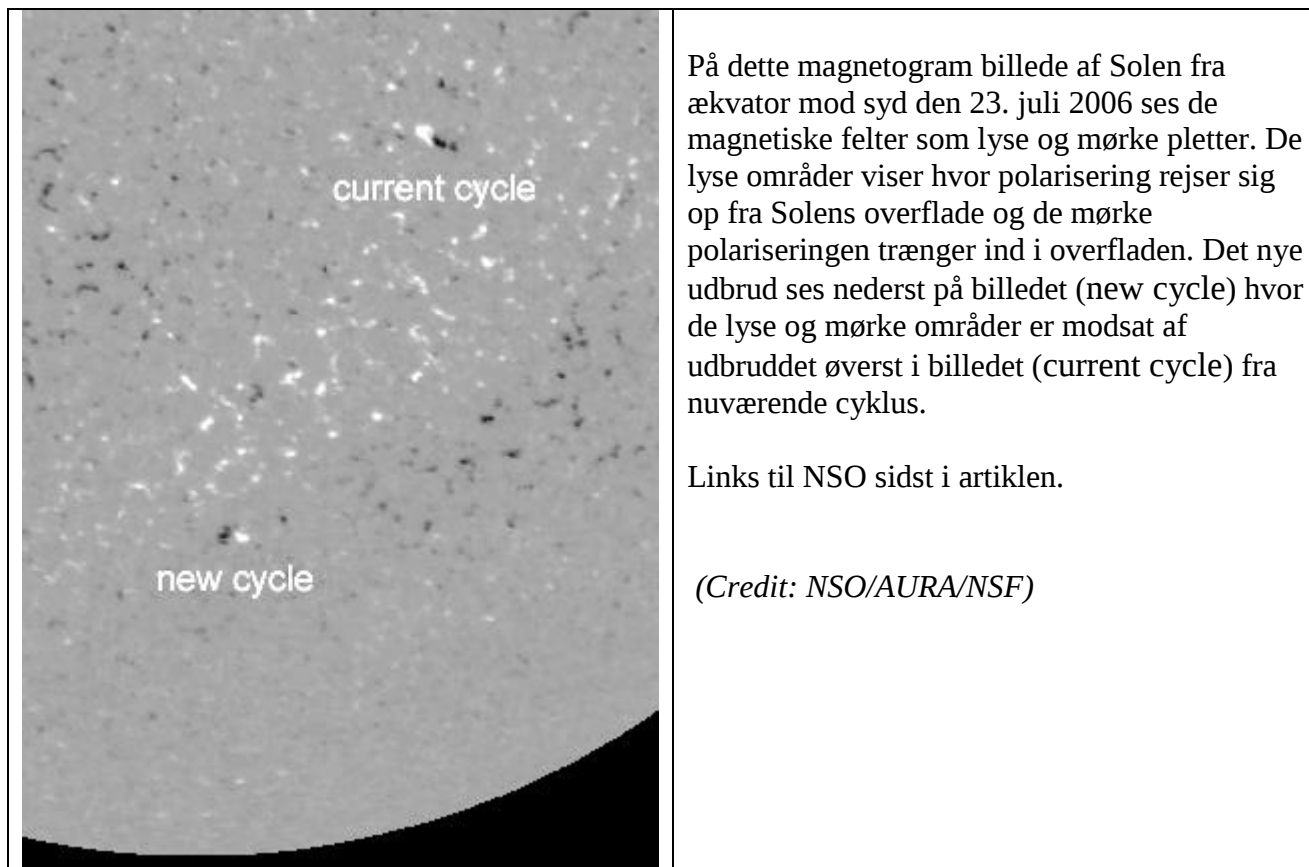
Observation of the Impact of Smart-1

<http://www.cfht.hawaii.edu/News/Smart1/>

Solen påbegynder ny aktivitetscyklus

Af Ole S. Hansen

Observationer foretaget af NSO (National Solar Observatory) Kitt Peak, Arizona, USA har den 16. august 2006 afsløret at Solen er påbegyndt en ny aktivitetscyklus.



På dette magnetogram billede af Solen fra ækvator mod syd den 23. juli 2006 ses de magnetiske felter som lyse og mørke pletter. De lyse områder viser hvor polarisering rejser sig op fra Solens overflade og de mørke polariseringen trænger ind i overfladen. Det nye udbrud ses nederst på billedet (new cycle) hvor de lyse og mørke områder er modsat af udbruddet øverst i billedet (current cycle) fra nuværende cyklus.

[Links til NSO sidst i artiklen.](#)

(Credit: NSO/AURA/NSF)

Hvad er det der sker?

Der sker det at Solens magnetfelt med ca. 11 års mellemrum vender rundt, altså at nord- og syd-pol bytter plads. Når solens magnetfelt trænger igennem overfladen opstår der solpletter. At pletterne ser mørkere ud end resten af soloverfladen, skyldes at temperaturen er omkring 1500° C lavere end resten af soloverfladen, som er ca. 5500° C grader.

Kort fortalt kan man sige, at når Solen har sine udbrud er det et resultat af dens indviklede magnetfelt. Da Solen ikke er en fast kugle, men en kugle af gas, roterer dens dele ikke lige hurtigt. Hvorved magnetfeltet bliver snoet som en elastik. Når "elastikken" bliver snoet for stramt springer den og udløser den ophobede energi som gigantiske eksplosioner. Den frigjorte energi sendes ud i rummet som "skyer" af elektrisk ladede partikler.

Med ca. 11 års mellemrum er aktiviteten på sit højeste og de kraftige udbrud giver os øget mulighed for at nyde synet de fantastiske nordlys her i Danmark. Men hvad der

er smukt for nogen er en pestilens for andre! For det er ikke nemt at kigge på stjerner når ”gardiner” af lys farer hen over himlen.

Udbruddene kan undertiden være så kraftige af de ødelægger satellitter – endda skubber dem ud af deres bane. Radiokommunikation og elforsyninger her på Jorden kan og blive forstyrret. Elforsyninger er gennem de sidste årtier flere gange blevet afbrudt og store områder lagt i mørke!

NSO hjemmeside (engelsk):

<http://www.nso.edu>

NSO: Onset of Next Solar Activity Cycle Observed (engelsk):

<http://solis.nso.edu/news/Cycle24.html>

Tycho Brahe Planetariet:

<http://www.tycho.dk/article/view/3899/1/292/>

På hjemmesiden Space Enviroment Center - Space Weather Now kan man blandt andet følge solvinden hastighed:

<http://www.sec.noaa.gov/SWN/index.html>

Tycho Brahe Planetariet, faneblad “Himlen netop nu” kan der også findes oplysninger om Solen netop nu:

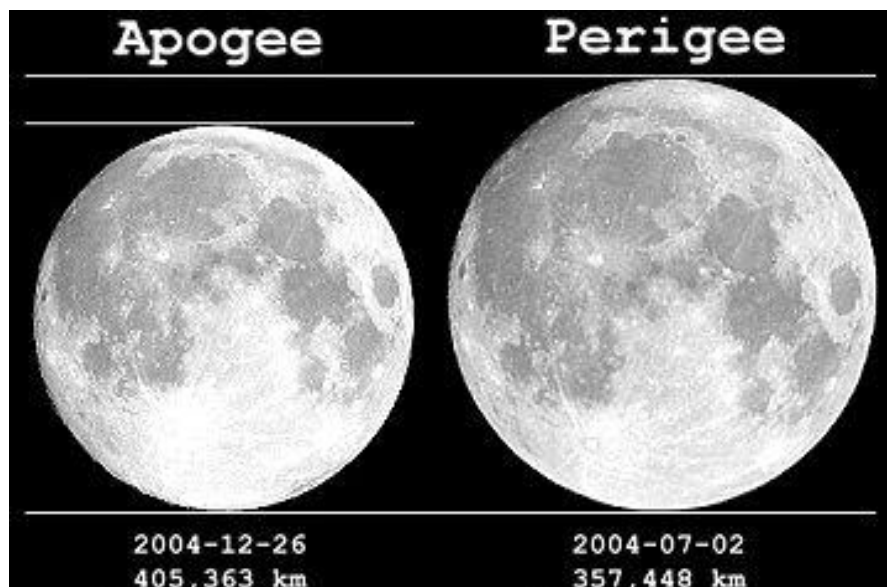
<http://www.tycho.dk/article/view/804/1/121/>

Du store Måne!

Har du problemer med at sove ved fuldmåne? Nogen siger de har! Hvorfor?

Af Ole S. Hansen

Når vi påstår at Månen nogle gange ser større ud. Så kan der være lidt rigtigt i påstanden. For som Anthony Ayiomannis fra Athen, Grækenland her viser med sine 2 billeder at når Månen er nærmest Jorden (Perigee), så kan den være 50.000 km tættere på end når den er længst væk (Apogee). Anthony angiver en forskel i størrelsen på omkring 12 %! Det er jo en del.



Lysende Natskyer – på Mars!

Af Ole S. Hansen

På nuværende tidspunkt (starten af september) har jeg ikke en færdig oversigt, men kan fortælle at sæsonen for Lysende Natskyer har været god ikke kun i Danmark.

I mellemtiden kan jeg foreslå en tur til Mars for at observere Lysende Natskyer der!

(for Lysende Natskyer herefter forkortelsen: NLC - som står for Noctilucent Clouds)

På henholdsvis Tycho Brahe Planetariets og ESAs hjemmesider kan man læse om høje tynde skyer på Mars, som befinder sig i nogenlunde samme højde som NLC her på Jorden.

Opdagelsen af disse tynde skyer på Mars er gjort ud fra målinger med den europæiske rumsonde Mars Express. Målinger der passer godt sammen med nedenstående billede fra NASAs Mars Pathfinder.



Dette billede i sande farver (her i gråtoner) er taget af NASA's Pathfinder rover i august 1997 og viser skyer på Mars østlige himmel 30° over horisonten før solopgang. Observationer af Mars' atmosfære med SPICAM spektrometret ombord på ESAs Mars Express rumsonde har for første gang afsløret eksistensen af kuldioxid skyer i de meget høje lag af Mars' atmosfære; mellem 80 og 100 km. over overfladen. Credits: NASA Pathfinder

Ligesom NLC på Jorden ses disse skyer på Mars først når Solen befinder sig et stykke under horisonten.

NLC her på Jorden befinder sig i en højde på mellem 80 og 90 km og på Mars mellem 80 og 100 km. Men da Mars atmosfæren er en hel del tyndere end Jordens svarer en højde på 80 km. på Mars til ca. 35 km. hos os. Så skyerne på Mars forekommer i en meget tyndere atmosfære end NLC her på Jorden.

Dannelsen af skyerne formodes at ske på samme måde som på Jorden, nemlig ved at is dannes på fine støvkorn. På Mars antages det at være kuldioxid medens det på Jorden er vandis.

Vil I læse mere kan I prøve disse links:

Tycho Brahe Planetariet: <http://www.tycho.dk/article/view/3914/1/292/>

ESA: http://www.esa.int/esaCP/SEMC4JZ7QQE_index_0.html

NASA: Mars Pathfinder:

<http://verity01.jpl.nasa.gov/sse/missions/profile.cfm?Sort=Target&Target=Mars&MCode=Pathfinder&Display=ReadMore>

STATUSRAPPORT FOR VOYAGER 1 OG 2 PR. 14. JULI 2006.

BRÆNDSTOF/ENERGI FORBRUG STATUSRAPPORT

Rumsonde:	Forbrug pr. uge (Gram)	Beholdning af brændstof (Kg)	Sendestyrke (Watt)	Spillerum/margen (Watt)
1	6,18	28,27	290,1	29
2	8,63	30,07	291,5	39

AFSTANDE, HASTIGHEDER OG REJSEN MÅLT I "LYSTID".

	Voyager 1	Voyager 2
Afstand fra Solen (Km)	14.919.000.000	11.986.000.000
Afstand fra Jorden (Km)*	14.821.000.000	11.856.000.000
Total afstand rejst siden start (Km)	17.911.000.000	16.938.000.000
Hastighed relativ til Solen (Km/sek.)	17.147	15.590
Hastighed relativ til Jorden (Km/sek.)*	39.518	32.728
Rejsetid med Lyshastighed (tt:mm:ss)	27:27:12	21:58:08

*) Afstand og hastighed relativ til Jorden varierer på grund af Jordens placering i sin bane omkring Solen på det givne tidspunkt.

Link til Weekly report

<http://voyager.jpl.nasa.gov/mission/weekly-reports/index.htm>

