

KOMETEN



Kristian Pedersen til Stormødet ...

NR. 2.

13. ÅRGANG

April/Maj



2010



Formand: Lars Zielke
Bannestrupparken 60, 7500 Holstebro, tlf. 9740 4715
email: zielke@nightsky.dk

Næstformand: Nicolaj Haarup
Komosevej 8, 8620 Kjellerup, tlf. 8686 7309
email: nh@starworks.dk

Kasserer: Ole Skov Hansen
Lyngvej 36, Kølvrå, 7470 Karup, tlf. 9710 2438
email: osh@nlc-web.dk

Sekretær: Jean Laursen
Søbjergvej 58, 7430 Ikast, tlf. 9715 6881

Medlem: Hans Kjeldsen
Karupvej 1, 7442 Engesvang, tlf. 8686 5013
email: hans@phys.au.dk

Medlem: Jens Stuer Lauridsen
Lyngvej 26, 7470 Kølvrå, Karup, tlf. 2624 4687
email: jenslauer@hotmail.com

Medlem: Allan Rasmussen
Enghavevej 28, 7361 Ejstrupholm tlf:4731 7591
email: allan.o.h@rasmussen.mail.dk

Suppleant: Poul Græsbøll
Vesterlundvej 89 E, Virklund, 8600 Silkeborg, tlf. 8683 7204
email: pg@oncable.dk

Suppleant: Martin Krabbe Sillasen
Peter Svinths Vej 96, 7442 Engesvang, tlf. 8686 4414
email: martin.krabbe.sillasen@skolekom.dk

Kometens redaktør: Bent Tvermose
Tulstrupvej 5.1.1, 7430 Ikast, tlf. 2871 9390
email: bent.tvermose@skolekom.dk

HUSK OGSÅ FORENINGENS HJEMMESIDE:

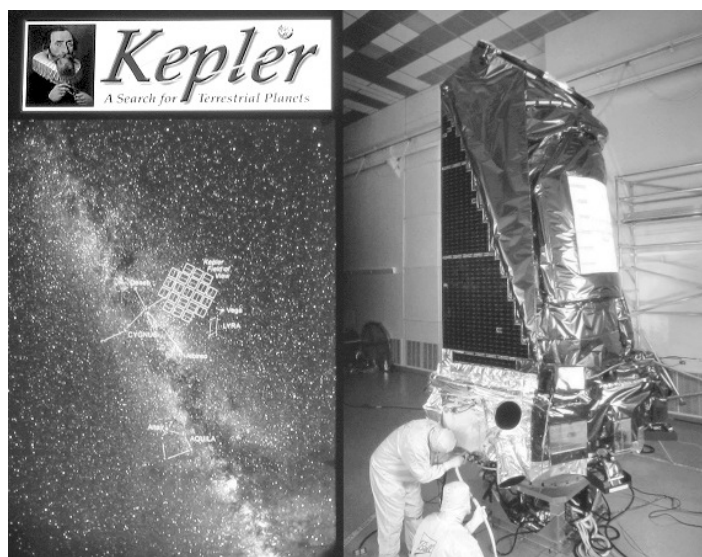
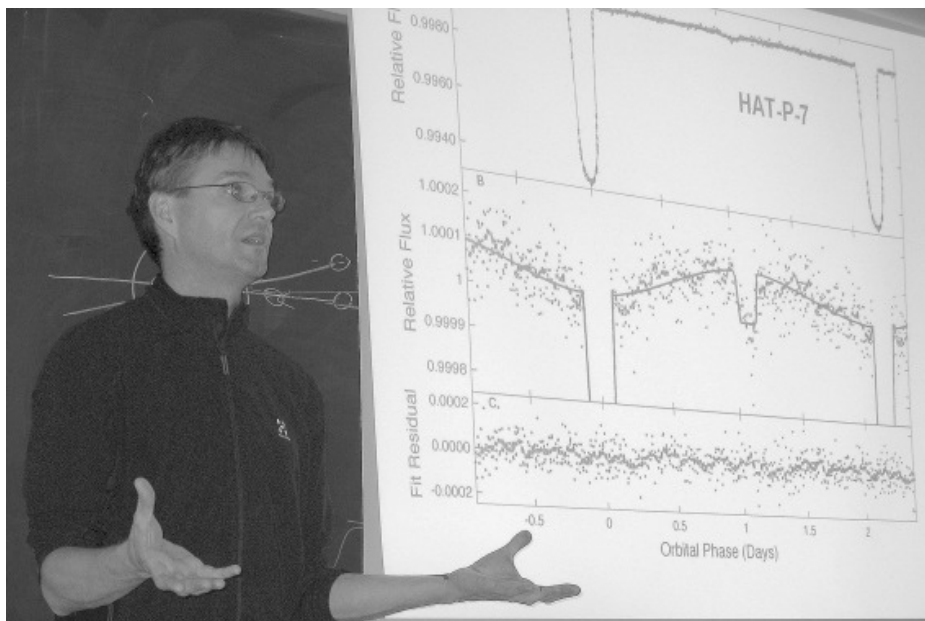
<http://www.midtjyskastro.dk/>

The Big Reveal.

Medlemsmødet d. 10.02.10. - med sidste nyt fra Kepler-missionen.

Omkring 25 medlemmer var mødt frem for at høre Hans Kjeldsen fortælle om analyserne af de første data fra Kepler-satellitten.

Og Hans startede med at konstatere, at Kepler VIRKER, selv om der er problemer med én af CCD-modulerne. Dette er dog ikke nok til at ødelægge hovedformålet med missionen – nemlig at se på stjerners opbygning samt finde exoplaneter.



Hans resumerede kort forløbet med Kepler-satellitten samt metoderne, som bruges til at finde exoplaneter. Kepler skal undersøge ca. 170.000 stjerner i et område mellem Svanen og Lyren og er i stand til at afsløre exoplaneter på størrelse med Jorden.

Danmark/Aarhus universitet har 2 personer (Jørgen Christensen-Dalsgaard og Hans Kjeldsen) med i det 30 mands store team bag Kepler-missionen.

Ved brug af astroseismologi er det muligt at afsløre hvilke typer af stjerner, der er tale om, deres alder, masse mm.. Under gennemgangen af de udvalgte eksempler på aktuelle analyser var det imponerende at se, hvor mange informationer man er i stand til at udlede ud fra Keplers målinger – såvel for stjernerne som for de planeter, der måtte befinde sig i baner om stjernerne.

Jean Laursen



Stormøde om "Mørkt stof" i universet.

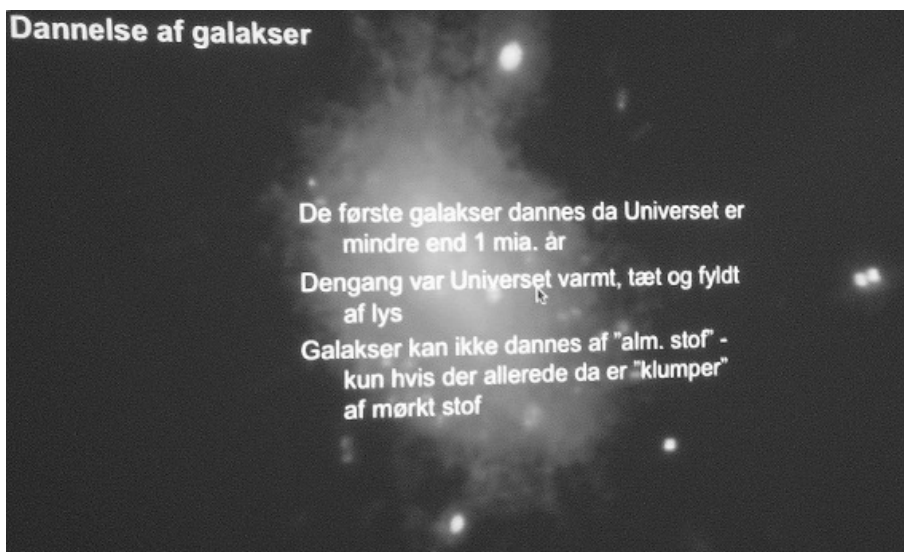
Med nogle måneders forsinkelse blev foreningens stormøde for 2009 afholdt d. 24. marts og ca. 70 gæster og medlemmer havde fundet vej til kantinen på Silkeborg Seminarium. Kristian Pedersen fra Dark Cosmology Center ved Niels Bohr Institutet fortalte om universets "mørke stof".



Stjerner og almindeligt stof, som vi kender det, synes kun at udgøre ca. 15 % af alt stof – resten (85 %) menes at være det såkaldte "mørke stof".

Det mørke stofs eksistens er hovedsagelig påvist ved tre metoder:

- 1) Hastigheder af stjerner og galakser
- 2) Røntgenstråling fra varme atmosfærer
- 3) Gravitationel linseffekt



1) Rotationshastigheder af stjerner i galakserne er højere end massen fra det almindelige stof tillader – dette gælder specielt for stjernerne i en vis afstand fra galaksernes centrum. Desuden roterer galakserne f. eks i den lokale gruppe - som mælkevejen tilhører - om en slags centrum og galaksehobene holdes sammen af en form for "kosmisk lim" – det "mørke stof". Galakser kan efter alt at dømmes kun dannes, hvis der er klumper af mørkt stof tilstede.

2) Røntgenstråling (bl. a. observeret med Chandra) fra den tynde varme gas i galaksehobene indikerer, at der er mere masse i hobene, end man umiddelbart kan observere. Gassens hastighed øges pga. tyngden fra massen i galakserne – jo højere masse jo mere fart får partiklerne i gassen og jo mere stråling udsender de.

3) Tilstedeværelsen af "mørkt stof" kan bevirke at lyset fra bagvedliggende objekter afbøjes – dette fænomen er observeret i flere tilfælde og betegnes - den gravitationelle linseffekt.

Og hvad er det mørke stof så??

Både skjulte ”sorte huller” og svage objekter som dværgstjerner og planeter har været foreslået, men observationer indikerer, at det ikke er nok til at forklare massen af det mørke stof – neutrinoens masse er også for lille, til at den kan være forklaringen.

Efter alt at dømme kan det mørke stof ikke forklares som værende almindeligt stof.

De bedste kandidater på en forklaring er i flg. Kristian Pedersen:

- Supersymmetrisk stof (SUSY) – som måske eksisterer, hvis teorierne om supersymmetri er rigtige – Dette undersøges nu ved forsøgene i LHC.
- Axioner – partikler som dukker op ved teorier med 11 dimensioner.
- Såkaldte ”Sterile neutrinoer” – disse ser dog allerede nu ud til at kunne udelukkes.

Jean Laursen



Hammer Fall

- Meteorit suser gennem hus i New Orleans

Tirsdag d. 23 september, 2003 ca. kl. 16.00 faldt en stor sten ned på Roy Fausset's hus , New Orleans, Louisiana.

Da Roy Fausset kom hjem fra arbejde vidste han straks der var noget galt. ”Døren til badeværelset stod åbent og det så ud som om en granat havde ramt rummet”, udtaler han. Der var et hul på størrelse med en basketball i taget, og stenen havde smadret datterens værelse på anden sal ved at suse ned gennem loftet, ødelægge et antikt bord og stol, lave et pænt hul i gulvtæppe og gulv. Derefter fortsatte stenen videre ned gennem badeværelset i stue etagen, for til sidst at ende på jorden under huset, hvor stenen gik i stykker.

Det var selvfølgelig en meteorit og vægten anslås at være ca. 20 kg og det er utroligt at ingen så eller hørte meteoritten da den ramte atmosfæren.



Fausset'

s hus - Taget blev repareret dagen efter, men stedet ses tydeligt

Et stykke til Tvis:

Jeg har været heldig at få fat i små stykker fra denne meteorit og de passer fint ind i min samling af meteoritter. Specielt fordi denne er hvad man kalder et observeret ”Hammer fall”, betegnelsen for en meteorit som rammer en menneskeskabt genstand. Et større stykke ville være ønskelig, men jeg har endnu ikke set noget man kan erhverve og prisen vil helt sikkert være høj.

**Stykker af New Orleans meteoritten
som kan ses i Zielke meteorit samlingen.**



Stykker fra meteoritten som kan ses i Zielke meteorit samlingen.

Her er den officielle information fra The Meteoritical Bulletin, Nr. 88, juli 2004:

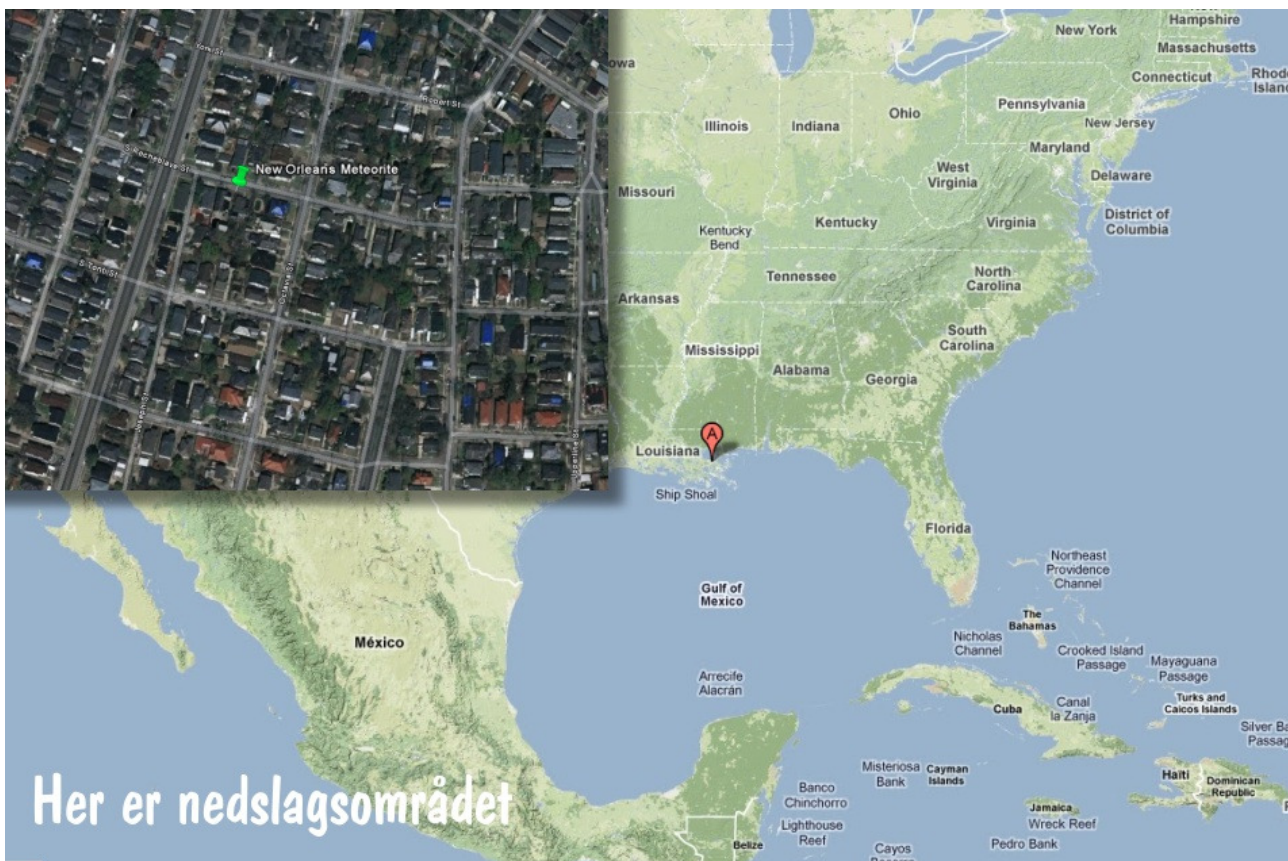
Om eftermiddagen den 23. september 2003, styrtede en meteorit gennem Ray og Judy Fausset toetagers hjem, som ikke var hjemme på det tidspunkt. Naboerne sagde, at de hørte en "forfærdelig larm." To observationer af en ildkugle blev registreret. Hovedmassen af meteoritten blev fundet i krybekælderen under huset. Pulverformig meteorit stykker og fragmenter blev fundet langs den indtrængende sti i hele huset. En samlet masse på 19,256 kg blev fundet i Fausset hus, de tre største brudstykker vejer 2966 g, 1292 g og 1001 g. Noget supplerende materiale (~ 100 g) blev også fundet i det omgivende kvarter.

Beskrivelse (S. Nelson, Tulane University, R. Jones og A. Brearley, UNM, T. Bunch og J. Wittke, NAU):

Meteoritten er lys grå med en sort fusion skorpe, og er meget sprød. En del metal og troilite er synlig på brudte flader, samt nogle tynde (mm tyk) nedslags smelte årer.

Klassificering og mineralogi:

Meteoritten er meget fragmenteret på en sub-mm skala. Hovedbestanddele er kompositioner af olivin, Fa17.6, orthopyroxen, Fs15.4Wo1.4; clinopyroxene, Fs10.4Wo24.8; plagioclase, An12.8Or5.6, metal, Ni = 6,7 vægt%, Co = 0,38%. Mindre mængder krom og fosfat er til stede. Meteoritten ramte et rør og mange fragmenter lå i vand i flere dage. På grund af dette og det fugtige klima i New Orleans, er en lys oxidation af det indvendige metal i små fragmenter (<100 g) blev tydelig i løbet af en uge. Shock niveau, S1.



Her faldt meteoritten ned.

Her er lille beretning.

Når jeg læser udsagnene er jeg er ikke i tvivl om at der skal tages hensyn til forsikringen og han skal vise at han er en del af den amerikanske kristne mellemklasse.

Fausset fortæller:

"Naboerne fortalte at de hørte en lyd, som mindede om en bil ulykke, men de vidste ikke det var mit hjem der blev ramt".

"En af mine naboer på Tonti Street havde hendes to børn ude i baghaven, hvor de spiste Popsicles, og de hørte en forfærdelig larm, sagde hun". "En dame ved siden af hende hørte det også. Hun var inde og løb ud i baghaven, men så ikke noget."

At finde disse skader inde i hans hjem kom som et chok, og Fausset fortæller: *"Vi havde netop renoveret dametoilet, og nu var der gips overalt. Jeg kiggede op i loftet og så det store hul."*

Et hurtigt tjek i det tilstødende bryggers afslørede endnu et hul i loftet, og hvad der lignede en brækket loftbjælke.

"Jeg gik udenfor og kiggede op. Omkring halvejs ned foran på taget, var der et hul på størrelse med en basketball."



Manden der fik et vink med en vognstang af gud om han skal gå i kirke. Gad vide om der lander en sten i morgen i Tvis, fordi jeg gør lidt nar?

I hans datters værelse på anden sal, opdagede Fausset, at noget havde smadret loftet der, og der var også ødelagt et antikt skrivebord, skåret et pænt hul i væg-til-væg tæppet og gulvbelægningen under den.

Tilbage i badeværelse på første sal, fandt Fausset et andet hul, der førte ned gennem gulvet til krybekælderen.

"Efter at have fundet dette, ringede jeg til politiet". Da betjenten ankom, fandt de flere stykker klippe under hullet i den nederste etage, der matchede fragmenter fundet i Fausset's datters værelse.

"Jeg er i chok," sagde Fausset efter at have erfaret at klippen var blevet identificeret som en meteorit. "Åh, det er skræmmende. Jeg vil helt sikkert gå i kirke på søndag, fordi Herren helt sikkert sendte mig en besked."

Ja Ja, han burde nok forsøge at få erstatning for totalt mislykket skolegang, hvis han mener det er en besked fra gud, når der falder en sten ned gennem taget. Hvad består beskeden af – "Roy hvis du ikke kommer i kirke vil jeg lade sten ramme dit hjem – hilsen gud" Mon ikke de fleste udtalelser skyldes hensyn til forsikringen.

Her er en anden udtalelse fra ham: "I keep asking: Why me? Maybe God was telling me something? I certainly went to church on Sunday and I will never mock Him as I did in my foolish youth."



Fotos af nogle af hovedstykkerne...

ROELSGAARD
KOPI & PRINT

Print
i alle
størrelser

Silkeborgvej 37
7400 Herning
97 22 20 55

print@kopi-print.dk

Vil du observere på Cassiopeia med foreningens 10-tommer teleskop?



Som det var fremme på generalforsamlingen, sker der alt for lidt på Cassiopeia.

Skal teleskopet afmonteres?

Der arbejdes pt. på at gøre teleskopet funktionsdygtigt.

Så vi vil gerne lodde interessen. Der skal være udsigt til en bred interesse, så vi alle kan forvente et rimeligt aktivitetsniveau.

Du kan vise din interesse på to måder:

1. Komme og se med.

Hvis du vil møde op med jævne mellemrum når observatoriet er bemanded, så send en mail med navn, tlf. og mail til: cassio10tom@gmail.com

2. Have nøgle og bemande 10-tommeren.

Her følger nogle krav:

Du skal deltage i et kursus vedr. Cassiopeia og 10-tommeren.

Du skal, via kalender, forpligte dig til at bemande observatoriet for andre medlemmer mindst 4 aftener om året.

Det skal være aftener før en almen fredag; fredag, lørdag eller før helligdag, og de skal være "jævnt" fordelt fra 1. august til 31. maj.

Fra 1/10 frem til sommertid ca. 27/3 bemandes der fra 19:00 til 23:00.

Fra sommertids start frem til 30/9 bemandes der fra solnedgang til 24:00.

Jo, du må gerne holde længere åben hvis du har lyst. Og lukke 1 time før hvis der ikke er nogen besøgende.

Hvis der er overskyet - jfr. DMI.DK på dagen - er der automatisk aflyst, så du vil højst sandsynlig kun skulle derud det halve antal gange.

Hvis bliver forhindret i at holde åben, skal gøre hvad du kan for at en af de andre med nøgle kan overtage vagten.

Du skal være med til at tage ansvar; holde orden, holde rent, meddele problemer og mangler.

Du skal følge retningslinjer og de skrevne tjeklister.

Vil du overholde alt dette har du til gengæld mulighed for at benytte teleskopet for dig selv når der ikke er andre derude.

Hvis du vil alt dette til glæde for dig selv og andre i foreningen, så send en mail med navn, tlf og mail til: cassio10ngl@gmail.com med venlig hilsen

Niels Karsten Jessen



Against all odds! - Hvem kan huske Hayabusa?

Af Ole S. Hansen (oplysninger og billeder hentet på Tycho Brahes Planetariets hjemmeside og på Det Japanske Rumagentur (JAXA) hjemmeside.



Hayabusa – den japanske asteroide sonde, som skulle besøge og forsøge at lande på asteroiden Itokawa.

Sonden blev opsendt i maj 2003 og opholdt sig 3 måneder i kredsløb om Itokawa, hvor den foretog mange videnskabelige målinger og sendte billeder retur til Jorden.

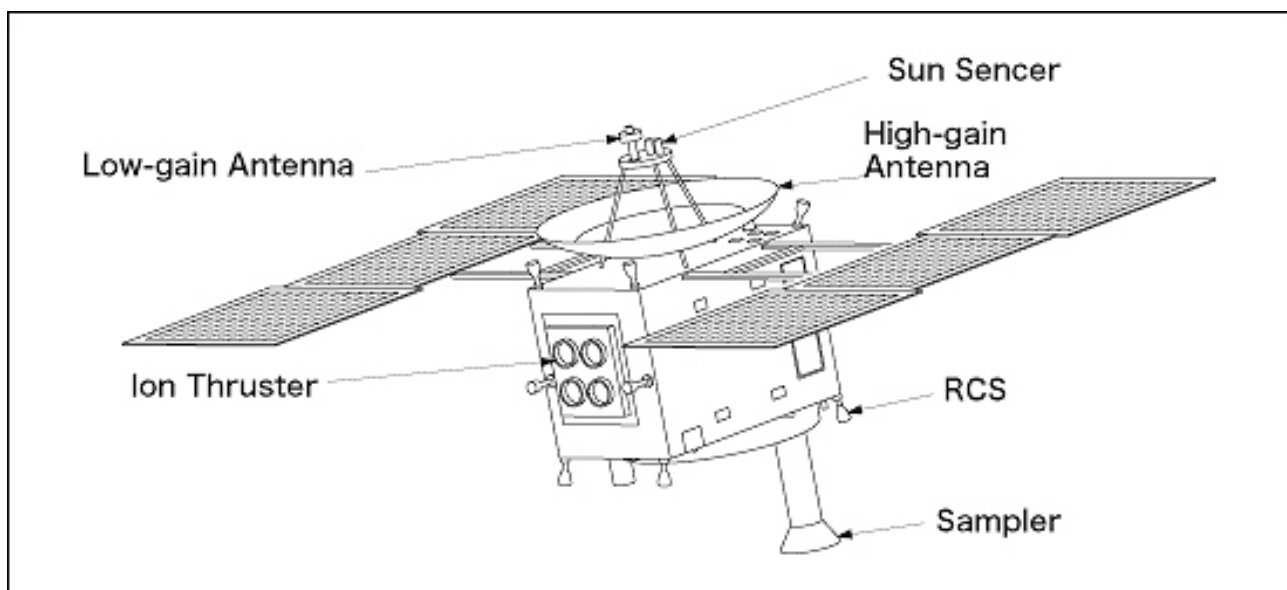
Der blev foretaget flere forsøg på at lande på asteroiden for at opsamle prøver, som skulle bringes tilbage til Jorden. Men det er ikke erkendt om den har klaret at lande.

Dette vil man først få svar på, hvis sonden har materiale med tilbage.

Det er dog spændende, om Hayabusa vil komme til at lande på Jorden. Den har været forfulgt af en del tekniske problemer, hvilket har været medvirkende til, at den planlagte ankomst skulle have været i 2007. Den bane sonden har for tiden vil få den til at passere ca. 130.000 km. forbi Jorden.

Nu forsøger det japanske rumagentur at korrigere banen, og få sonden – plus beholderen med eventuelle prøver i - til at lande i Australien i juni 2011.

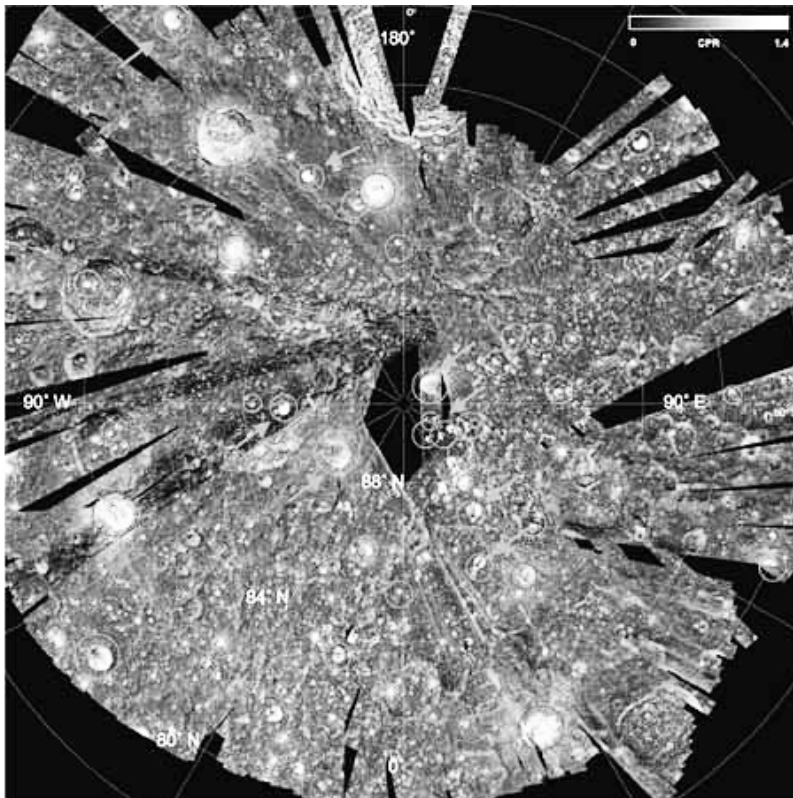
Lykkedes det, vil det være den første mission, som bringer asteroidemateriale til Jorden.



Vand på Månen!

Af Ole. S. Hansen

Selvom der ikke længere er kontakt med den indiske rumsonde Chandrayaan-1, der blev opsendt den 22. oktober 2008 og fungerede upåklageligt indtil august 2009, så har NASA's instrument – Mini-Sar (Syntetisk Apertur Radar) – der var med på rumsonden, nået at kortlægge store områder af Månens poler.

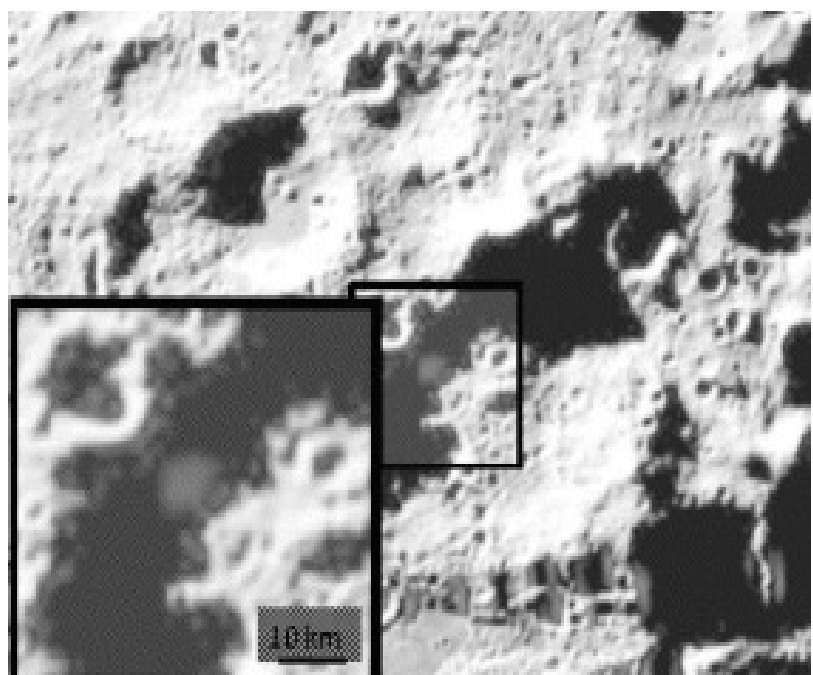


Med sin radar har Mini-Sar, ved hjælp af polarisering af tilbagekastede radio-bølger, kunnet analysere overfladens egenskaber.

Den har fundet mere end 40 kratere med diametre mellem 2 og 15 kilometer med is i skyggefyldte områder. Her anslår NASA at der findes mere end 600 millioner tons vand alene på Månens nordpol.

Forsker Paul Spudis fra NASA's Jet Propulsion Laboratory udtrykker stor begejstring ved resultaterne. Disse opdagelser gør Månen til et meget større mål for videnskabelig forskning og bemandede missioner. (nu er bemandede månerejser for NASA's vedkommende udskudt indtil...?/Ole).

Billedet til højre viser et lyst område i skyggen som tolkes som is.



Vandet på Månen må være kommet ude fra. Det er den opfattelse, som NASA og lektor Henning Haack fra Statens Naturhistoriske Museum. Haack er ekspert i solsystemets oprindelse og meteoritter. Haack forklarer i en artikel fra Ingeniøren den 16. november 2009, at "Månen blev dannet knastør. At alt eventuelt vand forsvandt under dannelsen." Så vand må være bragt dertil med kometer eller måske i asteroider bestående af is.

I begyndelsen af oktober 2009 lod NASA rumsonden Centaur styrte ned på Månen, i Cabeus krateret – tæt ved sydpolen, i den forventning at nedslaget ville rejse en flere kilometer høj støvsøjle. Der kom en støvsky men samtidigt også en sky af tungere materiale. Efterfølgende analyser af det opslынget materiale viste, at når spektrogrammet for vand blev indsat var der match. Hvilket har overbevist forskerne om at der er vand(is) tilstede i Cabeus krateret.

Spor af vand allerede for 40 år siden!

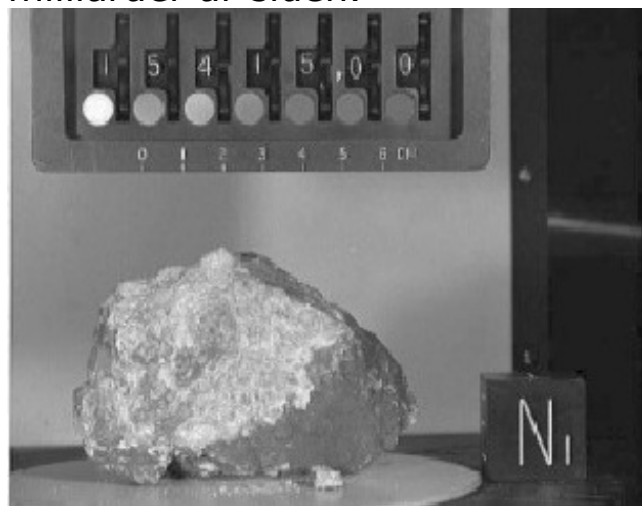
Forskere er nu i gang med at analysere de 380 kg prøver som Apollo-missionerne hjembragte.



Og prøverne viser faktisk spor af vand. Den teknik man benytter i dag, havde man ikke for 30-40 år siden. Derfor afviste man den gang, at der kunne findes vand på Månen. Så det "vandindhold" man den gang sporede blev tillagt jordisk forurening.

Blandt andet fordi de bokse som prøverne hjembragtes i, ikke kunne holde et 100 % vakuum. Og da de skulle åbnes, skete det i en kvælstofholdig atmosfære som indeholdte 20 ppm vand.

Nu har en forskergruppe fra Wesleyan University fundet, at der er isotoper i "månevandet" som er forskellig fra jordvand. Årsagen hertil kan være, at vandet stammer fra enten kometer eller fra "Thea". En planet i Mars-størrelse som man mener stødte ind i Jorden og årsag til Månens dannelse for 4,5 milliarder år siden.



Phobos i nærbillede.

Af Ole S. Hansen

Phobos med dens nordpol markeret.



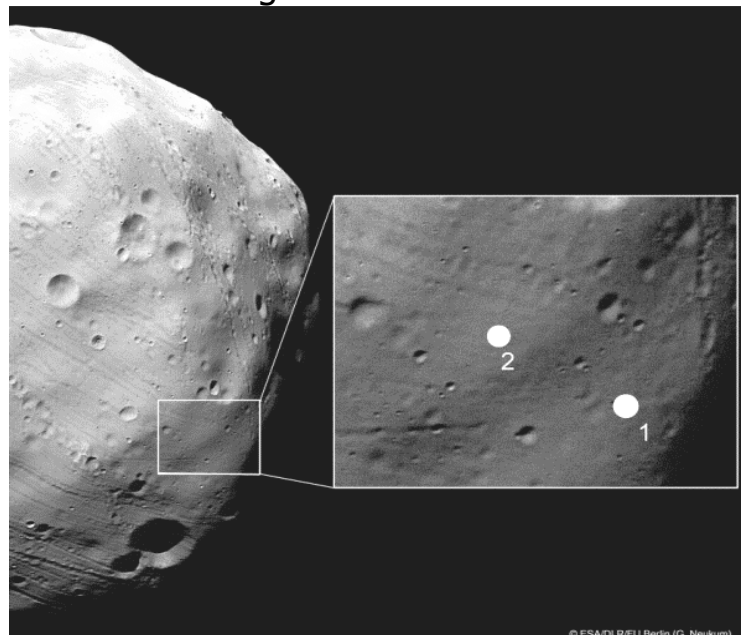
Phobos er den største af Mars' to måner. Den mindre hedder Deimos. De 2 måner er ikke runde som vores egen måne, men ligner mest af alt "kartofler". Man antager at de 2 måner er indfangede asteroider. Phobos har bunden rotation og kredser i gennemsnit 6000 km over marsoverfladen.

Mars Express' portræt af Phobos med Nadir (Nordpol) markeret - billede: ESA/DLR/FU Berlin (G. Neukum)

Phobos' bane er ikke stabil, og det forventes, at den enten styrter ned på Mars eller bliver ødelagt af Mars' tyngdekraft om ca. 40-50 millioner år. Hvis Phobos bliver flået i stykker, kan det forventes, at Mars i en tid vil få en ring.

Mars Express – den europæiske marssonde har taget nærbilleder af Phobos. Blandt andet af det landingsområde, hvor den kommende russiske rumsonde Phobos-Grunt efter planen skal lande.

Mars Express er i gang med at gennemføre en række forbiflyvninger – 12 i alt. Indtil den 13. marts i år har den foretaget 8 ud af de 12.



Mars Express' portræt af Phobos med landingsområdet for Phobos-Grunt-sonden markeret - billede: ESA/DLR/FU Berlin (G. Neukum)

Den tætteste passage, som Mars Express har gennemført, skete 3. marts og førte sonden forbi Phobos i en højde af kun 67 km. Ved denne passage havde man slukket for sondens videnskabelige instrumenter for at få mulighed for at studere månens indre opbygning.

Mars Express kom så tæt på Phobos, at dens tyngdekraft skabte små ændringer i sondens bane. Disse ændringer kunne aflæses i frekvensen af det radiosignal, som rumsonden udsender. Og ved at følge signalet under passagen med de omtalte forskydning i banen, kan vi lære noget om Phobos' tyngdekraft og indre opbygning.

Læs mere fra ESA (på engelsk) fra dette link:

http://www.esa.int/SPECIALS/Mars_Express/SEMFKA6K56G_0.html

VELKOMMEN TIL NYE MEDLEMMER



Erik Nielsen
Jeppe Åkjærs Vej 17
8600 Silkeborg

Jens Christian Boel
Smedebakken 109
8600 Silkeborg

Mikkel Lund
Torstedvej 61
9541 Suldrup

Gerda og Torben Klit
Kirkevej 22
8766 Nørre-Snede



NERMI TJØRRING
Electronic- 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

1 år til at Messenger går i kredsløb om Merkur!

Af Ole S. Hansen



Om et år – fra den 18. marts 2010 – vil Messenger, som det første rumfartøj, gå fra kredsløb om Solen til kredsløb om Merkur. "Det er den mest intense fase af missionen Messenger går ind i nu", siger lederen af missionen Sean Solomon fra Carnegie Institution of Washington. De 6½ års rejse har været en lang opvarmning til det store øjeblik, hvor Messenger er i kredsløb om Merkur. Det sidste år bliver travlt for teamet med at gennemgå planer for kredsløbet og sondens systemer.

Når sonden skal gå i kredsløb om Merkur vil det kræve de største/kraftigste manøvrer på hele missionen. Messenger skal bremses med 862 meter pr. sekund. Dette sker ved at affyre sondens motor i 14 minutter. Denne opbremsning vil bruge en stor del af det medbragte brændstof. Efter at Messenger er kommet i kredsløb vil den have 9½ % af det brændstof tilbage, som den medbragte fra starten. Disse knap 10 % skal benyttes til fremtidige bane korrektioner.

Missions ledelsen har også valgt at ændre Messengers bane fra 80.0° til 82.5°, hvilket efter omhyggelige studier vil øge mængden af videnskabelige data.

Messenger vil til at begynde med være i en bane med en minimums højde på 201 km. og en kredsløbstid på 12 timer.

På det tidspunkt sonden går i kredsløb, vil den have en afstand til Solen på kun 46,14 million km. og 155,06 million km. til Jorden.

Missions data:

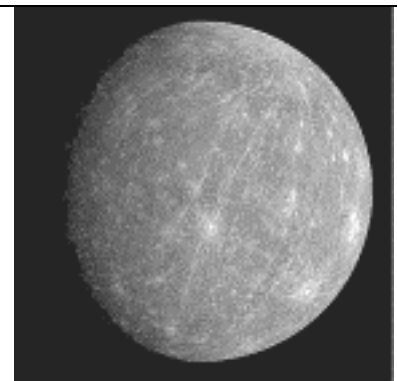
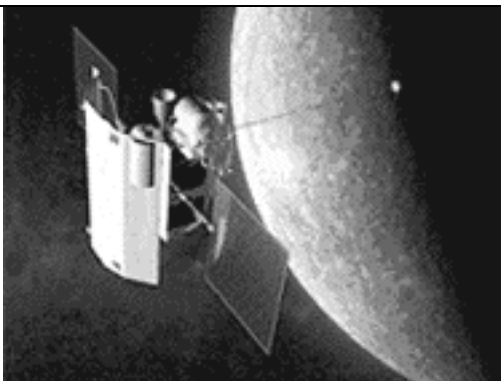
August 3, 2004 – MESSENGER opsendes
August 2005 – Forbiflyvning af Jorden
Oktober 2006 – 1. forbiflyvning af Venus
June 2007 -- 2. forbiflyvning af Venus
Januar 2008 -- 1. forbiflyvning af Merkur
Oktober 2008 -- 2. forbiflyvning af Merkur
September 2009 -- 3. forbiflyvning af Merkur
Marts 2011 – MESSENGER i kredsløb om Merkur.



På følgende link kan man se flere oplysninger samt 2 animationer:

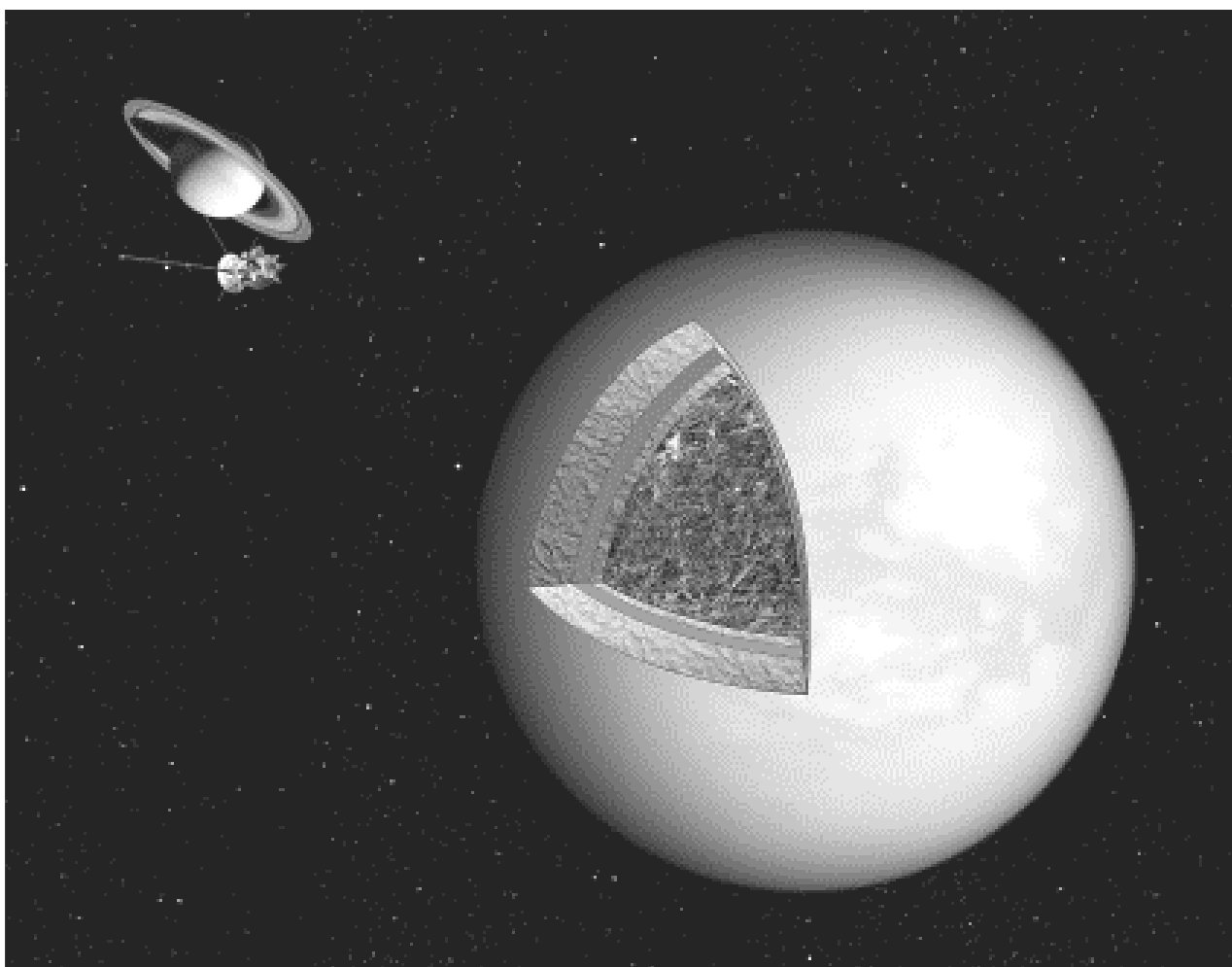
http://messenger.jhuapl.edu/the_mission/gallery.html

http://messenger.jhuapl.edu/the_mission/MESSENGERTimeline/MercuryOrbitInsertion.html



Cassini afslører Titan's indre!

Af Ole S. Hansen



Næsten som med Mars Express har forskere benyttet en måne til registre små ændringer i en rumsondes bane ved hjælp af tyngdekraftens virkning. Men også kun næsten - for der blev ikke slukket for Cassinis instrumenter, så man kun benyttede dens radio transmission til at registrere variationerne. Ved de mange tætte passager af Titan, har de omtalte små ændringer i Cassinis bane, givet forskerne mulighed for at beskrive Titans indre som et rodet miks af klippe og is.

At Titans indre ikke er ordnet pænt i lag som for eksempel Jupiters måne Ganymedes, skyldes at Titan ved sin dannelse ikke har været varmet op. En teori fortæller at Titan er blevet dannet langsomt. Omkring en million år, hvilket for en måne er langsomt og altså kan skyldes den svage opvarming.

Flere informationer om Cassini – på engelsk – kan findes på disse links:

http://www.nasa.gov/mission_pages/cassini/multimedia/pia12843.html

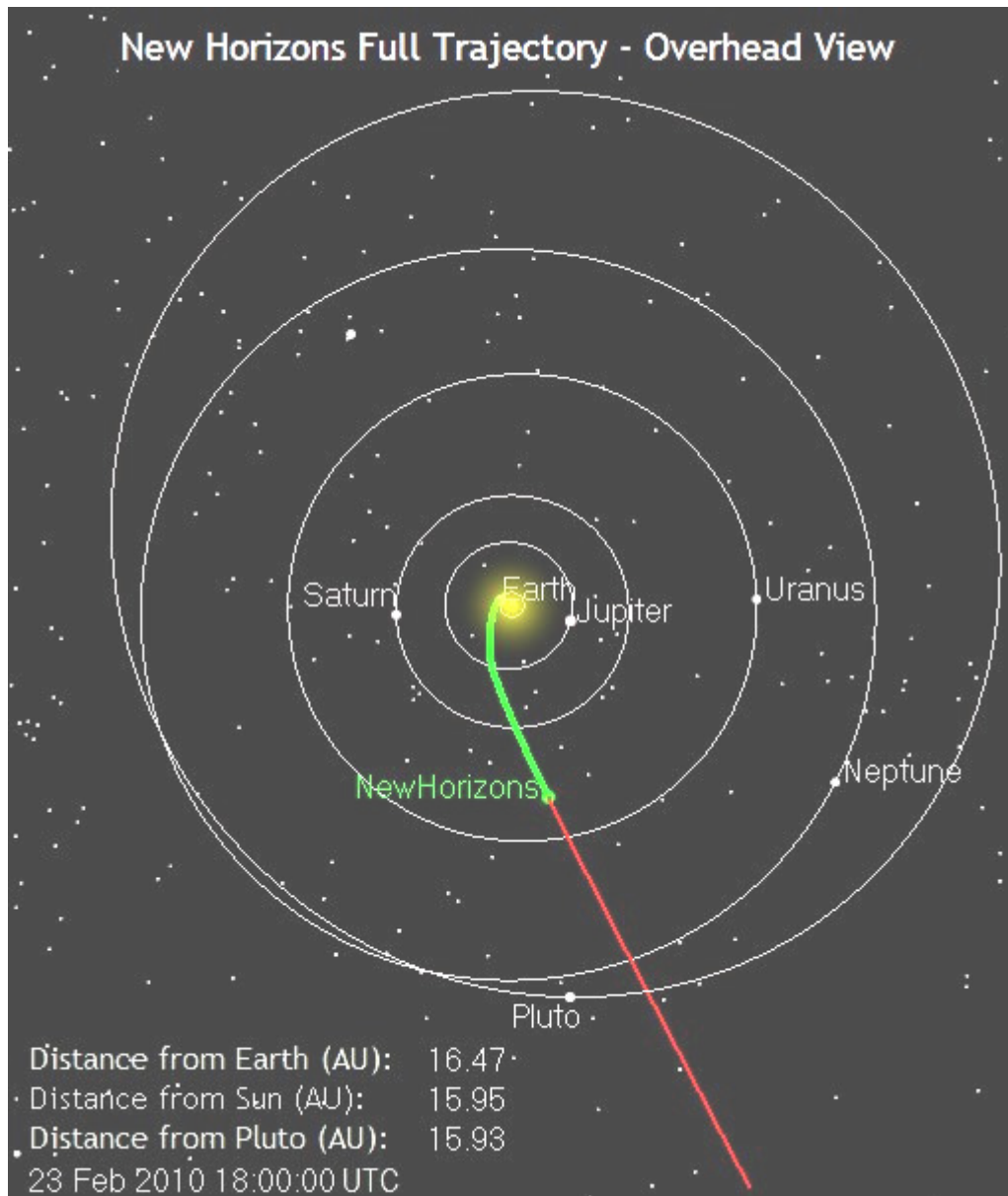
<http://www.nasa.gov/cassini>

<http://saturn.jpl.nasa.gov/>

New Horizon er nu tættere på Pluto end Solen!

Af Ole. S. Hansen

Mellem 22. og 23. februar nåede New Horizon punktet hvor den var længere fra Solen end på Pluto (det punkt på Pluto's bane hvor de skal mødes). Pluto's bane bringer Pluto længere og længere væk fra Solen de næste mange mange år.



Næste bliver passagen af Uranus bane, hvilket efter NASA skulle ske 18. marts 2011.

Herefter venter Neptun's bane 24. august 2014 og så mødet/ passagen af Pluto og Charon den 14. july 2015.

New Horizon skal ikke i kredsløb om Pluto, men fortsætter ud i Kuiper bæltet.

PROGRAM FOR FORÅR 2010

Torsdag d. 15. april. kl. 19.30
Grundkursus ved Hans Kjeldsen

Torsdag den 22. april kl. 19.30:
Allan Rasmussen: Spektroskopi
En grundliggende gennemgang af spektroskopi lavet med amatør udstyr



Onsdag den 19. maj kl. 19.30:
Ole Skov Hansen m.fl.: Lysende natskyer
I løbet af sommeren kan observere det spændende fænomen Lysende Natskyer, også kaldet NLC (noctilucent clouds). Ole har i mange år været involveret i observation af disse skyer og vil denne aften fortælle om dette spændende emne.

Lørdag den 12. juni:
Sommerafslutning på Cassiopeia.
En hyggedag med foreningens udstyr på Cassiopeia. Mere følger senere.

