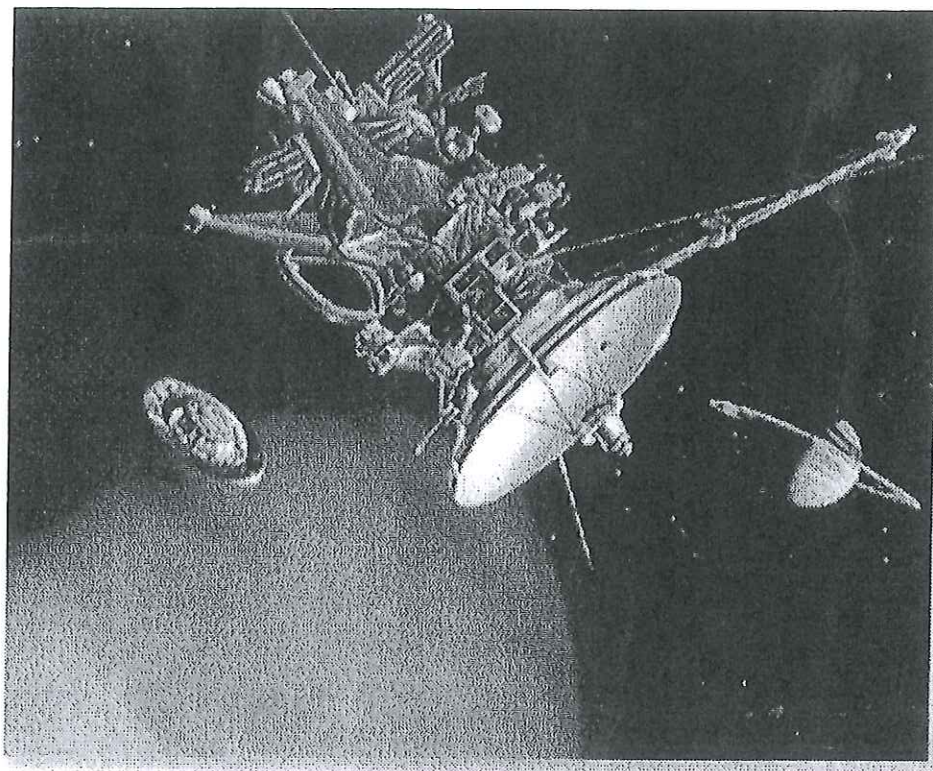
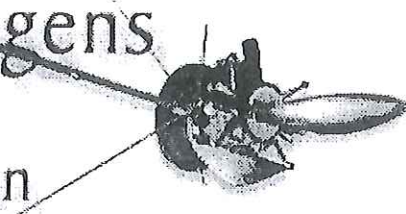


KOMETEN

Cassini-Huygens

Mission To
Saturn and Titan



NR. 4



6. ÅRGANG

AUGUST / SEPTEMBER

2002

Midtjysk Astronomiforening



Formand: Tonni Thorsager

Kragelund Møllevej 25, 8600 Silkeborg, tlf: 8686 7142

email: thorsag@post8.tele.dk

Næstformand: Mogens Nielsen-Ferreira

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

email: nilfer@vip.cybercity.dk

Kasserer: Allan Grøne

Ribesvej 7, 7470 Karup, tlf: 9710 1270

email: allan-g@post8.tele.dk

Sekretær: Asmus Nissen

Daltoften 10, 8600 Silkeborg, tlf: 8682 9241

Medlem: Hans Kjeldsen

Karupvej 1, 7442 Engesvang, tlf: 8686 5013

email: hans@obs.aau.dk

Medlem: Poul Græsbøll

Vesterlundvej 89 E, Virklund, 8600 Silkeborg, tlf: 8683 7204

email: pg@adr.dk

Medlem: Henrik Steffensen

Enghavevej 5, 7430 Ikast, tlf. 9715 2785

email: He.Steff@mail.tele.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. 9725 1430

email: vebt@fcikast.dk

HUSK OGSÅ FORENINGENS HJEMMESIDE:

www.astro.ifa.au.dk/MAF

Telefonvareren på "Cassiopeia": 22 23 42 19

For et par år siden indførte vi en ordning, således at medlemmer kunne tegne protektorater for en stjerne eller andet himmellegeme. Pengene gik i MAFs Fond, som var beregnet til at skaffe midler til indkøb af teleskoper og tilbehør. Det var en stor succes den gang. Så stor at Hans havde svært ved at følge med, for det var et stort arbejde at finde data frem om hvert enkelt objekt. Siden er medlemmernes frivillige donationer gået helt i stå. Og dog – da vi omtalte, at vi ville anskaffe et solcelleanlæg til levering af strøm på Cassiopeia, sprang et medlem omgående til og gav 500 kr til formålet.

Selve anlægget koster godt 5000 kr. og så kommer der noget til montering.

Vi har søgt BG-bank om beløbet, men fonde giver sjældent mere end ca. halvdelen af anskaffelsesprisen. Derfor har vi stadig brug for at fylde noget i kassen.

I al beskedenhed opfordrer vi derfor til at følge medlemmets initiativ (vedkommende har bedt om at forblive anonym).

Mindre beløb kan naturligvis også gøre det. Som bekendt gør mange bække små en stor å.

Hvis du føler trang til at følge ovenstående eksempel, bedes du henvende dig til kassereren Allan Grøne.

Program for efteråret (foreløbigt)

Onsdag 18. september

Niels Basler: Røntgensatellitter

Torsdag 24. oktober

Knud Jepsen: Big Bang

Onsdag 13 november

Frank Grundal: Exoplaneter

Torsdag 12. december

Jens Peder Diget: Eksploderende stjerner

Stormøde 28. november

Silkeborg Seminarium kl. 19.30

Claus Madsen fra ESO vil (formodentlig) fortælle om hvad VLT laver.

Grundkursus

Sted: Karupvej 1, Engesvang

Onsdag 25.9 kl. 19.30

Onsdag 30.10. kl. 19.30

Onsdag 20.11 kl. 19.30

Onsdag 18.12. kl. 19.30

Bogen "Universets Melodi" gøres færdig.

Det er ingen forudsætning, at man har deltaget på tidligere grundkurser.

Cassiopeiaperioder

1. til 9. oktober

31. oktober til 9. november

De nævnte dage er inclusive. Fra 19.30 er observationsholdet klar. Er du i tvivl om vejret er klart nok ring til 2223 4219



SOMMERAFLUTNING PÅ CASSIOPEIA

TIRSDAG D. 4. JUNI 2002 KL. 18.

Vi mødtes omkring Mugges store grill og lavede hver vores grillmad, som vi nød ved de to borde med øl og vin. Ialt 15 personer til en hyggelig aften.

Tonni orienterede om planerne for observationsstedet. Grunden skulle planeres, hytten males og forsynes med et par små vinduer samt bedre belysning med strøm fra solceller. Nogle træer til at tage lyset fra vejen var også på ønskesedlen.

Harry Timm tilbød at fræse pladsen før planering og anlægning af plæne.

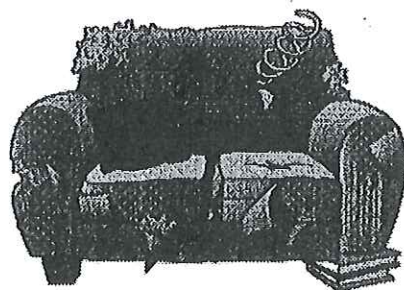
Solen snød os, men vi fik en god snak ved bordene.

Asmus.



Vil du sidde bedre i det?

Trænger sofaen til en udskiftning?
Er superfjernsynet pludselig på udsalg? Med et AL-MasterCard får du råd til at slå til med det samme. Og endda til nogle af markedets mest fordelagtige betingelser. Kom og få mere at vide om dine muligheder med et AL-MasterCard.



Din økonomipartner

AL ARBEJDERNES LANDSBANK

NERMI
Electronic-

TJØRRING
Radioforretning

N.E.R. MIKKELSEN
TJØRRING HOVEDGADE 41
7400 HERNING
TELF. 9726 7385

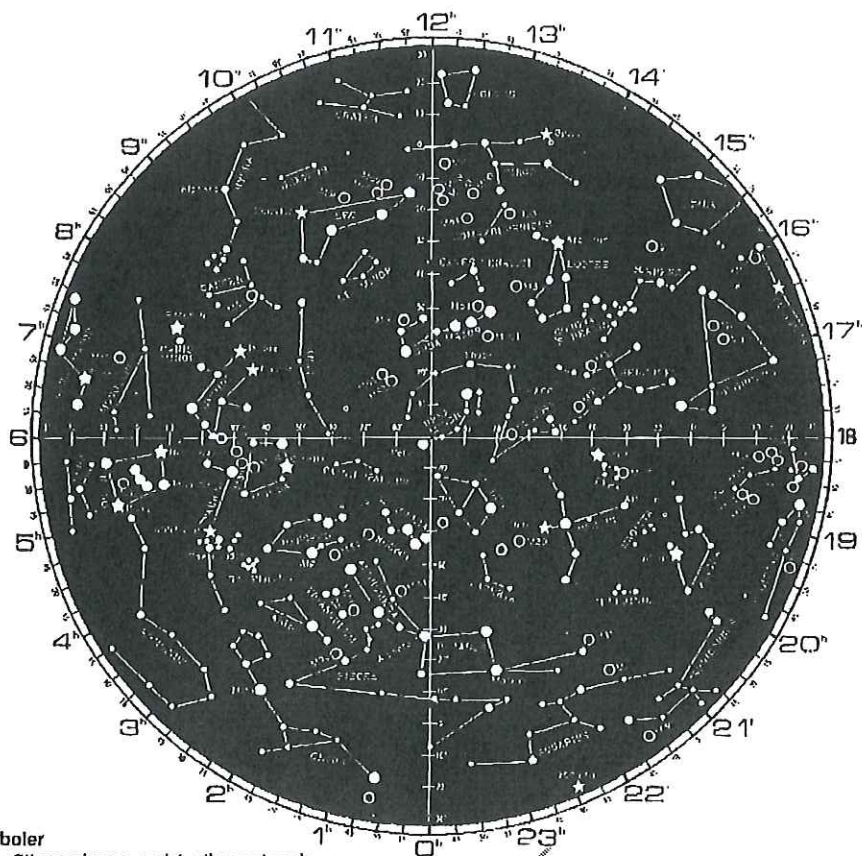
Prøv vort serviceværksted

Tryk **97 26 73 85**

Panasonic Technics
center

Dit køb er vores ansvar

Din genvej til et bedre stjerne-billed Alt i **Focus** Stjerne-kikkerter og **Konus** kikkerter



Symboler

- ★ Stjerner lysere end 1. stjernestørrelse
- ★ 1. stjernestørrelse
- 2. stjernestørrelse
- 3. stjernestørrelse
- 4. stjernestørrelse
- Nebulaer
- Stjernehober
- M Messier nummer

**INTER
PHOTO**

Torvet 11 8600 Silkeborg tlf. 86-804142



PLANETNYT

Af vor stjernereporter,
Henrykt Nørdgaard

Ikke siden jeg i forbindelse med Astronomisk Selskabs julefrokost i 1996 fik en klat remoulade på mine briller og troede, at jeg havde fundet Den Gule Planet, har videnskaben gjort en opdagelse af så vidtrækkende betydning, som da et ubemandet rumfartøj forleden kunne afsløre, at der er tonsvis af is på Mars.

Endnu vides det ikke, om planeten er dækket af grødis, pakis, raketis eller regnbueis. Videnskaben står også uforstående over for betegnelsen Den Røde Planet, idet Mars overhovedet ikke er rød, men snarere beige med grålige nuancer, ligesom de små grønne mænd, som menes at leve på stedet, muligvis slet ikke er grønne - og for resten kan de lige så godt være ismænd.

Som videnskabsmand er jeg ikke i tvivl om, at de sensationelle opdagelser vil have afgørende indflydelse på, hvordan man tilrettelægger en kommende ekspedition til Mars: Deltagerne vil - ud over en passende mængde videofilm og Weekendguf fra Hariibo - være tvunget til at medbringe en del varmt tøj til deres to år lange ophold, da der åbenbart er ret koldt deroppe.

ats@pol.dk



Cassini-sonden

Af Tonni Thorsager

1. afsnit

I 7 år har Galileo-sonden kredset om Jupiter, og sendt enorme mængder af målinger og billeder tilbage til os. Dens dage er ved at være talte; men næste trin i solsystemets udforskning er allerede taget. Cassini-sonden blev sendt af sted allerede i oktober 97 og den har passeret Jupiter på vej til målet - Saturn og dennes måne Titan.

Som nævnt blev Cassini sendt af sted i oktober 1997, og den skal nå Saturn omkring 1. juli 2004. Altså en rejse på ca. 7 år. Når det tager så lang tid, skyldes det, at Cassini absolut ikke har fulgt en direkte vej til Saturn - det ville nemlig kræve alt for meget energi.

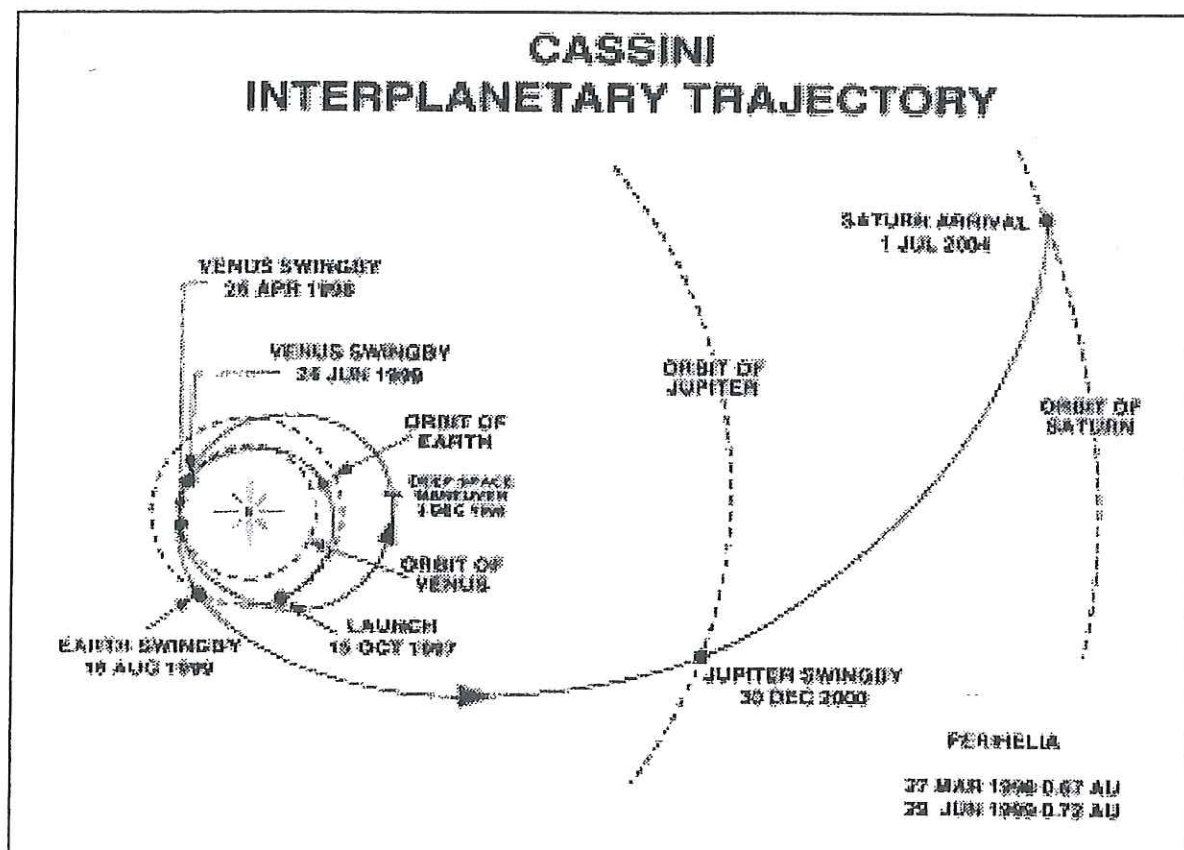
I stedet har Cassini måttet omkring nogle mellemstationer, dog uden at holde.

Første mellemstation var Venus. Da sonden var sendt af sted, faldt den nærmest ind mod Venus, og de mødtes således, at sonden blev fanget af Venus' tyngdekraft og trækkes med. På denne måde "optager" Cassini større hastighed.

Kursen gik nu tilbage til Jorden, hvor samme nummer gentog sig. Herved slyngedes Cassini længere væk fra Solen end Jorden. Endnu en gang gik kursen til Venus for at optage endnu mere hastighed.

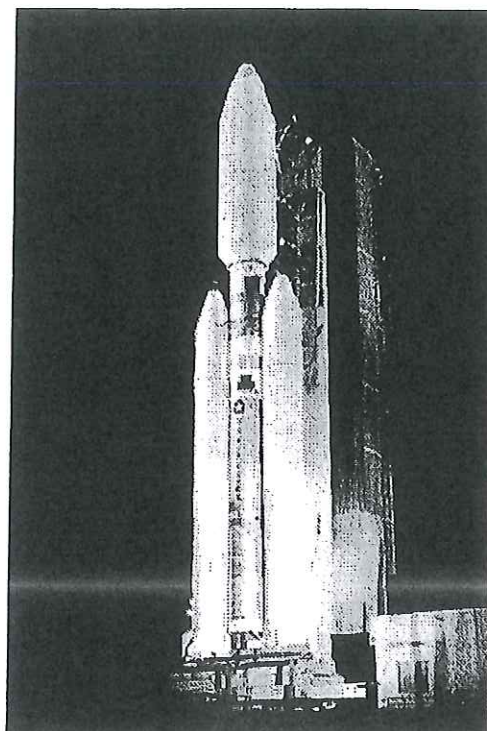
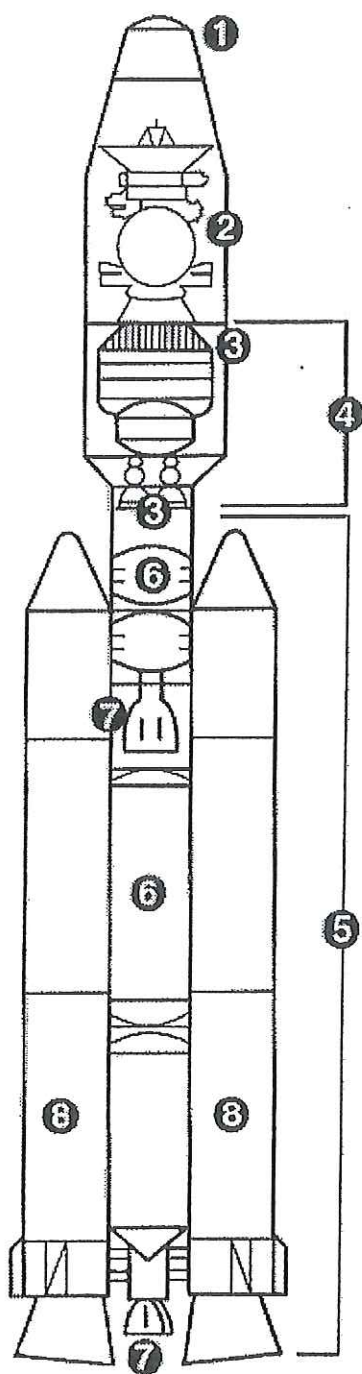
Endelig har sonden så meget fart på, at den slynges mod Jupiter, som den passerede ved juletid 2000, og her kunne den lige hilse på Galileo og tage nogle billeder af Jupiter. Hermed har den optaget den hastighed, der skal til for at nå ud til Saturn i 2004.

I den forbindelse er det værd at huske, at Saturn næsten er dobbelt så langt væk fra Solen som Jupiter.



Rejsen til Saturn er på 3,2 milliarder km, og kredsløbet fra 1. juli 2004 til 1. juli 2008 er på 1,7 milliarder km.

Den fart, som Cassini har fået ved at bruge tyngdekraften ville svare til et forbrug af raketbrændstof på 68040 kg.



Cassini blev sendt af sted med USA's største raket Titan IV

1. Payload Fairing
Længde: 20,1 m
Diameter: 5 m
2. Cassini-sonden
3. Navigation
4. Centaur Upper Stage
Længde: 8,8 m
Diameter: 4,3 m
5. Titan IVB Lower Stage
6. Motor med flydende brændstof, 2 trin.
Længde: 36 m
Diameter: 3 m
8. 2 motorer med fast brændstof
Længde 34,3 m
Diameter: 3,2 m

Total højde: 56 m

KORT NYT

Ved Bent Tvermose



- En meget klar ildkugle trængte lørdag den 6. april kl. 22:20 ned gennem atmosfæren og oplyste store landområder i Østrig, Tjekkiet og Tyskland. Ja, faktisk kunne fænomenet ses fra store dele af Europa. Men selv om lysstyrken nåede en størrelsesklasse på -17,2 (50 gange så lysstærk som fuldmånen), hvilket i sig selv er ganske imponerende, så er det ikke det mest interessante ved denne sag. Baneberegningerne viser, at der nok er mere i vente af samme slags. For det er nemlig ikke første gang, et større objekt (i dette tilfælde mere end et halvt ton) rammer Jorden fra præcis denne retning i rummet. For 43 år siden faldt en meteor fra nøjagtig samme retning og meget tyder på, at det ikke er et tilfælde!
- Det er mere end 33 år siden, at mennesket første gang satte sin fod på Månen. Nu er vi atter vendt tilbage til Månen, men denne gang ikke i rumdragt. Det Europæiske Syd Observatoriums superteleskop Very Large Telescope (VLT) har nemlig leveret et billede, som er det hidtil skarpeste, der er blevet optaget med et teleskop på Jorden. De mindste detaljer, der kan skelnes, er ikke større end 130 meter, hvilket næsten svarer til den teoretiske grænse for et teleskop af denne størrelse. For at se så fine detaljer med det blotte øje skal man befinde sig i en højde på 400 meter over måneoverfladen. Det er altså næsten som at være der selv!
- Under sidste istid, der sluttede for mere end 15.000 år siden, havde de store ismasser omkring de polare egne med deres vægt deformeret Jordens form, så den snarere lignede et græskar end en pæn rund bold. Under istiden var polerne trykket ind, men nu er "bolden" atter ved at rette sig ud. En del af deformationen skyldes dog Jordens rotation - dvs. en konsekvens af den såkaldte centrifugalkraft. Men begge årsager er i aftagende: Isen er stadig under afsmeltning, og Jordens rotation aftager, så Jorden er derfor så småt ved at finde den ideelle kugleform. I vore dage er forskellen mellem ækvator- og polradius reduceret til omkring 21 km.
- En gruppe af NASA-forskere med Kathie Thomas-Keppta i spidsen har fundet nye tegn på, at der engang har været liv i form af bakterier på Mars. Detaljerede studier af meteoritstenen ALH84001, der menes at stamme fra Mars, har afsløret, at omkring 25% af stenens indhold af et særligt magnetisk mineral bedst kan forklares ved biologisk aktivitet. Man kan ikke tale om, at forhistorisk liv på Mars nu er bevist, men de nye resultater er det hidtil stærkeste argument for, at livet engang har huseret på den røde planet.
- En del af den globale opvarmning, som er blevet registreret i løbet af de sidste 100 år, kan skyldes en ændring i mængden af kosmisk stråling, som når Jordens atmosfære. Denne kontroversielle teori, som er blevet fremsat af forskere fra Dansk Rumforskningsinstitut, har været udsat for megen kritik. Men nu får teorien ny støtte fra to uafhængige videnskabelige studier, der også peger på en forbindelse mellem Jordens klima og kosmisk stråling. Det ene studie, der er foretaget af astrofysikeren Nir J. Shaviv fra University of Toronto, påviser, at der er en sammenhæng imellem de kolde perioder, som Jordens klima har gennemgået i løbet den sidste milliard år, og ændringer i mængden af kosmisk stråling, der har nået jordkloden.
- Den ca. 2 km store asteroide 2002 NT7 har i de seneste uger vagt en betydelig opmærksomhed pga. risikoen for et sammenstød med Jorden d. 1. februar 2019. Denne konklusion var baseret på i alt 102 observationer i tidsrummet 9.-22. juli. Nu har man i alt gennemført 118 observationer i perioden 9.-29. juli. Analysen af disse observationer har ført til en ny og betydeligt mere behagelig konklusion, nemlig at 2002 NT7 ikke støder sammen med Jorden i 2019. Faren er således drevet over - i denne omgang. Længere ude i fremtiden kommer dog andre passager, hvor der kan være fare på færde. Den 1. februar 2060 er der igen en beskeden risiko for et sammenstød.



- I nærheden af byen Nurek i den tidligere sovjetrepublik Tadjikistan har det russiske forsvar d. 18. juli 2002 indviet et nyt anlæg til overvågning af objekter i rummet. Anlægget hedder meget passende "Okno", hvilket på russisk betyder vindue. Ruslands nye vindue mod rummet er baseret på kikkerter, der følger objekterne i rummet. Ellers har man typisk anvendt radar til at følge de satellitter og det rumskrot, der kredser om Jorden. Ifølge de russiske myndigheder bag projektet er Okno anlægget bygget til automatisk at registrere objekter ud til en afstand på 40.000 km. Grunden til, at Okno er blevet placeret i Tadjikistan er de gode vejrforhold. Anlægget ligger i en højde på 2.200 m og området er kendt for sin klare og rene luft.
- Infrarøde observationer af den røde kæmpestjerne Arcturus har afsløret karakteristiske fingeraftryk af vanddamp i stjernens lys. Den overraskende opdagelse er blevet gjort af en forskergruppe fra McDonald Observatory i Texas med Nils Ryde i spidsen. Ud fra deres målinger konkluderer forskerne, at vanddampen findes i de yderste lag af stjernens overflade - den såkaldte fotosfære. Det er ikke første gang man har fundet vanddamp i en stjerne, men Arcturus er den hidtil varmeste stjerne, der har vist tegn på tilstedeværelsen af vand.
- Teenageidolet Lance Bass har lavet en aftale, der kan gøre ham til det hidtil yngste menneske, der har fløjet i rummet. Det kun 23-årige medlem af boybandet *NSYNC har allerede i flere uger opholdt sig i Rusland for at træne til rumrejsen. Planen er en uges ophold på den Internationale Rumstation. NASA har meddelt, at de ikke vil hindre turistreisen, når blot Bass kan leve op til de fysiske krav. Da Bass skal flyve med et russisk Soyuz rumskib fra Baikonur i Kazakhstan har det totale flyvestop for USA's rumfærger heller ingen konsekvenser for rumreisen.
- Rumfærgeren Columbia medbragte på en mission i slutningen af 1997 et eksperiment med mosplanten med det latinske navn *Ceratodon purpureus*. Formålet var, at lade planterne gro i vægtløs tilstand for at undersøge, hvordan de reagerer på fraværet af tyngdekraft. Da forskerne bag eksperimentet efter Columbias flyvning undersøgte deres rummos, så de til deres store undren, at mosset var groet i et smukt spiralmønster. Forskergruppen med Fred Sack fra Ohio State University i spidsen har nu i fire år studeret de mystiske vækster uden at finde en forklaring på spiralformen.
- Siden 1995 har man fundet planeter i kredsløb om andre stjerner end Solen. Man har ikke direkte set planeterne, men slutter sig til deres tilstedeværelse ved at registrere, at stjernerne ser ud til at røkke frem og tilbage i synsliniens retning. Til dato har man på denne måde fundet ca. 100 objekter i baner om andre stjerner. Ud af disse nye planetsystemer har man hidtil kun fundet ét, hvor planeten i sin bane bevæger sig ind foran stjernen og derved dæmper stjernens lys: stjernen HD 209458. Perioden for formørkelserne passer med perioden bestemt ved at registrere stjernens rokkebevægelse: ca. 3,5 døgn. Formørkelsen giver således en uafhængig bekræftelse på, at der faktisk er en planet i kredsløb om stjernen. Formørkelsen gør det muligt, at studere planetens atmosfære. Man kan nemlig observere stjernens lys med og uden planeten imellem. Når stjernens lys passerer gennem planetens atmosfære efterlades karakteristiske fingeraftryk i lyset, der afslører atmosfærens sammensætning. I 2001 lykkedes det, at gennemføre denne type observationer for HD.

Kilde: TBP





ASTRONOMI PÅ INTERNETTET

Ved Bent Tvermose

- "www.albireo.dk" indeholder oplysninger om astronomiske teleskoper og udstyr i Danmark. Siderne er et forsøg på at danne et overblik over hvor udbredt en hobby aktiv amatørastronomi er, samt hvor meget og hvilket astronomisk udstyr, der står rundt omkring i de danske hjem, observatorier og hos astronomiske foreninger.
- Hvis man vil "genopleve" solformørkelsen i 1999 er der en god reportage, samt links til andre på: "www.linander.dk/stig/se1999_d"
- "www.clearskyinstitute.com/xephem" og "<http://edu.kde.org/kstars/>" er et par planetarieprogrammer, der kan downloades fra internettet



Til at have
med at gøre

BG Bank Nordre Afdeling
Borgergade 2 · 8600 Silkeborg
Tlf. 87 23 47 70 · www.bgbank.dk



Velkommen til DENDEK Frederiks

**1250 m² byggemarked
4000 m² trælast**

- Hjælp med byggeansøgninger.
- Udlejning af diverse værktøjer.
- Landsdækkende bytteservice og gavekort.
- Gratis lån af trailer ved hjemtransport af varer.
- Gratis udkørsel af varer indenfor 40 km omkreds.
- Konto ordning.
- Gratis tilbudsgivning/udregning af bygningsartikler, køkken, gulv, fliser etc.
- Klik ind på internettet på www.dendek.dk Her kan du bl.a. få gode idéer – og spørge Mester DENDEK om råd...

Trælastens åbningstider:

Mandag – fredag: kl. 07.00 – 17.00
Lørdag: kl. 09.00 – 12.00

Byggemarkedets åbningstider:

Mandag – fredag: kl. 09.00 – 17.30
Lørdag: kl. 09.00 – 13.00



FREDERIKS

A/S FREDERIKS TØMMERHANDEL
SOLVÆNGET 1, FREDERIKS, 7470 KARUP, TLF. 86 66 14 11

ÅBNINGSTIDER:
MAN. - FRE. 7.00 - 17.30
LØR. 9.00 - 13.00

D E T R I G T I G E B Y G G E M A R K E D



HIMLEN ~ NETOP NU



August – September 2002

v/Mogens Nielsen-Ferreira (Mugge)

Solen står op kl. 5:29 DST (Dansk Sommertid) den 1. august og går ned igen kl. 21:29. 1. september står den op kl. 6:30 og går ned 20:16. og 1. oktober op kl. 7:29 og ned kl. 18:56. Det er snart sket med de lyse nætter, men så har vi jo til gengæld mange gode aftener til at observere i. Den 23. september krydser Solen ækvator for sydgående, men der går endnu en måned før vi skal stille urene tilbage til Dansk Normal Tid (DNT). Solen har netop haft 2 store solpletgrupper, som var synlige med det blotte øje. Der er stadigvæk gang i den, selvom det er et par år siden, at den skulle have toppet i sin aktive periode.

Månen er ny den 8.8. og den 7.9. Den er fuld den 23.8. og igen den 21.9. Vi starter først observationsaftener i oktober, men allerede omkring nymåne i september er det værd at gå ud og kigge. Allerede omkring kl. 21 er det ved at være mørkt nok, og fra kl. 22. og videre er det helt ideelt.

Merkur får vi ikke at se i denne omgang. Den når ganskevist sin vestligste elongation den 1.9., men i en så flad vinkel, at den ikke når over horisonten på vores nordlige breddegrader. I oktober bliver den god at se om morgenen, hvis nogen skulle have lyst.

Venus kan vi stadigvæk se på aftenhimlen i august lavt (9°) over horisonten ved solnedgang den 1. august. Den 1. september kun 4° over horisonten ved solnedgang, og så er det ved at være slut med Venus for denne gang.

Mars er i konjunktion med Solen den 10. august, dvs. i samme retning som Solen, men den er jo bag ved, så den får vi ikke at se foreløbig. Først sidst på året får vi mulighed for at se den på morgenhimlen.

Jupiter og Saturn befinder sig begge vest for Solen, dvs. at vi kun kan se dem på morgenhimlen før solopgang, så husk at se efter dem, hvis I en enkelt gang skulle komme rigtig tidligt op.

Uranus og Neptun er det endnu lidt for tidligt at se først på aftenen. Vi skal hen sidst i september, før vi har dem mere end 10° over horisonten ved 8-tiden om aftenen. Med lidt held kan vi nok finde dem i den første cassiopeiaperiode 1.-10. oktober. Uranus er i opposition den 20. august i grænseområdet Capricornus-Aquarius (Stenbukken-Vandmanden) og Neptun er i opposition den 1. august i Stenbukken.

Perseiderne har maksimum omkring midnat mellem 12. og 13. august. Perseiderne kan have ZHR-værdier (Zenit Hour Rate) på op til 300 omkring maksimum, men I skal ikke regne med at se så mange. Hvis man kan tælle 30 i timen, så er det godt. Perseide meteorerne er ret hurtige, 59 km/sek, og radianten i Perseus er lige til venstre for Cassiopeia, d.v.s. mod nord-øst ca. 36° over horisonten ved midnatstid. Perseiderne kaldes også St.Laurenti Tårer. Er der nogen der ved, hvad han græd over? ;-)

2002 NT7 er en nyfundet asteroide med en størrelse på ca. 2 km. Den er også et såkaldt Near Earth Object (NEO) hvilket vil sige, at den kan komme indenfor 1,3 AE (Astronomiske Enheder) fra Solen når den er i perihel (nærmest Solen). 2002 NT7 var ved at skabe lidt panik for nylig, da det blev offentliggjort, at den med ret stor sandsynlighed ville ramme Jorden den 1. februar 2019. Nu er panikken dæmpet en del, efter at de seneste beregninger siger, at chancen (risikoen) "kun" er 1:250.000, andre tal siger 1:400.000.

Se nærmere på <http://www.rummet.dk/nyt.html> og <http://neo.jpl.nasa.gov/cgi-bin/db?name=2002+NT7>

2002 NY40 er også et nyfundet NEO på omkring 800 m. Den farer forbi Jorden den 18. august i år lige udenfor Månens bane. Det vil ske i de tidlige morgentimer, men i timerne før solopgang (med en størrelse på 9m) vil det være muligt at se den i en almindelig 7x50 kikkert, hvis man ved hvor man skal kigge. Den farer lige sønden om Vega kl. 5 og derefter over i Hercules. Dens hastighed vil være 6° i timen når den er nærmest, det vil let kunne ses i kikkert/teleskop, hvis man først har øje på den. Solen står op kl. 6 den pågældende morgen.

Se nærmere på http://science.nasa.gov/headlines/y2002/30jul_ny40.htm