

KOMETEN



Tonni takker Torben Arentoft for foredraget



NR. 2.

9. ÅRGANG

APRIL/MAJ

2005

Midtjysk Astronomiforening



Formand: Tonni Thorsager

Kragelund Møllevvej 25, 8600 Silkeborg, tlf: 8686 7142

e-mail: thorsag@post8.tele.dk

Næstformand: Mogens Nielsen-Ferreira

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

e-mail: nilfer@mail.dk

Kasserer: Ole Skov Hansen

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

e-mail: osh@ready.dk

Sekretær: Jean Laursen

Solbjergvej 58, 7430 Ikast, tlf: 9715 6881

e-mail: Jean.Laursen@get2net.dk

Medlem: Hans Kjeldsen

Karupvej 1, 7442 Engesvang, tlf: 8686 5013

e-mail: hans@phys.au.dk

Medlem: Martin Krabbe Sillasen

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

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

Medlem: Asmus Nissen

Daltoften 10, 8600 Silkeborg, tlf: 8682 9241

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@iks.dk

HUSK OGSÅ FORENINGENS HJEMMESIDE:

<http://astro.phys.au.dk/MAF>

Telefonsvareren på "Cassiopeia": 22 23 42 19

Fra bestyrelsen:

Solformørkelse marts 2006.

På et møde i vinter talte vi på et tidspunkt om at arrangere en rejse til solformørkelsen i Tyrkiet til næste år. Det har efterfølgende vist sig, at ingen i bestyrelsen er interesseret i at komme af sted, og derfor kommer der heller ikke noget initiativ fra foreningen. Så hvis du har ventet på dette initiativ, skal du skynde dig at finde andre muligheder.

Astronomisk Selskab arbejder på at lave en rejse, men hvor langt de er, vides ikke.

Telefonkæde.

Foreløbig har det vist sig at være en god idé med Cassiopeia-aftenerne. Der kommer som regel mellem 10 og 15 til disse møde/obs-aftener, og det er jo en pæn fremgang i forhold til tidligere. Vi har oven i købet været heldige at ramme nogle gode klare aftener flere gange, så det har været muligt at komme på Cassiopeia.

Reelt giver det dog ikke mange observationsaftener på Cassiopeia i løbet af sæsonen. Og da der forekommer mange flere gode aftener (trods alt) kan den enkelte godt ærgre sig over at der netop sådan en aften ikke foregår noget planlagt på pladsen. Men det kan der gøres noget ved, da ethvert medlem af MAF kan tage ud og bruge udstyret; men det er heller ikke særlig spændende at stå der alene. Det er sjovere at dele oplevelsen med andre.

Derfor har vi besluttet at lave en telefonkæde, hvor enhver kan tage initiativet til at komme ud at observere og altså også sætte kæden i gang.




Foreløbig er der 10 personer på listen. Har du lyst til at komme på, skal du kontakte formanden.

Tlf.-nr. og mailadresse findes på modstående side.



Program:

Tid og sted: 19.30 i konfirmandstuen, Karupvej 1, Engesvang.

Onsdag 06.04.05	<p>Cassiopeiaaften med fokus på Store Bjørn og Lille Bjørn</p> <p>Uanset vejret mødes vi i konfirmandstuen kl. 19.30. Efter ca. ½ times gennemgang af himlen tager vi på Cassiopeia, hvis vejret er klart. I modsat fald bliver vi i konfirmandstuen og arbejder med teleskopforståelse eller grundlæggende viden om stjernehimlen. Medtag gerne et drejeligt stjernekort og Himmelvejviser af Ian Ridpath og Will Tirion samt en kikkert.</p>	
Torsdag 14.04.05	<p>Anja C. Andersen fra Nordisk Institut for Teoretisk Fysik, København. holder foredrag kl. 19-21 på Silkeborg Seminarium, Nattergalevej 1</p> <p>Titel: "Liv i Universet"</p> <p>Gratis adgang for alle !</p>	
Torsdag 19.05.05	<p>Vi skal se en ny dansk film: Niels Bohr og Kvantemekanikken. Hans Kjeldsen introducerer filmen, bl. a. med lidt information om hvad kvantemekanik er, og hvorfor det er spændende for fysikken og astronomien.</p> <p>Efter kaffen opdaterer Hans Kjeldsen vores viden om Mars</p>	

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

Observationelle studier af variable stjerner i åbne hobe:

Onsdag d. 9.02.05 gæstede Torben Arentoft Midtjysk Astronomiforening. Torben Arentoft er astrofysiker ved Århus Universitet og beskæftiger sig til dagligt med observationelle studier inden for den del af astrofysikken, som kaldes *astroseismologi*.

Her forsøger man at få et bedre kendskab til stjernernes opbygning og livsforløb ud fra observationer af stjerner som pulserer (variation af radius og lysstyrke). Til dette formål er variable stjerne og dobbelt stjerner i åbne hobe specielt interessante. Torben A. beskæftiger sig især med de såkaldt alfa-Scuti stjerner, som har masser på ca. 2 x solmassen.



I modsætning til kuglehobe, som er forholdsvis gamle og ligger uden for galaksens plan, befinder åbne hobe sig i mælkevejens plan og stjernerne er af nyere dato. Alfa-Scuti stjerner gennemløber samme forløb som vores egen sol i Hertzsprung-Russel diagrammet (Sol > Rød Kæmpe > Hvid dværg). For stjernerne i åbne hobe er alder, kemi samt afstand forholdsvis ens. I følge Torben A. er åbne hobe i en afstand af ca. 6000 lysår de bedste at studere, men under alle omstændigheder er en nøjagtig afstandsbestemmelse vigtig, idet lysstyrkebestemmelserne er afhængig af afstandsbestemmelserne. Lysstyrken måles vha. CCD-teknik, hvor der tages digitale billeder til forskellige tidsintervaller, hvorefter lysstyrken analyseres over tid for forskellige stjerner. Ved observationer fra teleskoper på jorden fjernes variationen i seeing ved en metode, som kaldes differentiell fotometri. Det er konvektionen i de ydre dele af stjernerne, som giver anledning til pulseringen og ved hjælp af såkaldte Fourier transformationer tolkes lysstyrkemålingerne til frekvensanalyser. Resultaterne fra observationerne kombineres herefter med de teoretiske modeller for stjernerne og ny viden om stjernerne genereres. Stjernerne kan følges hele døgnet ved brug af flere teleskoper (globalt) en såkaldt "multi-site-kampagne" eller alternativt via satellit (det var bl. a. sådanne studier "Rømer-satellitten" skulle have udført).

Jean Laursen

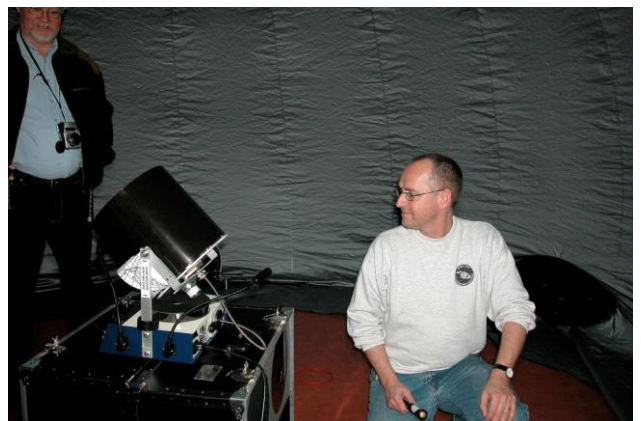
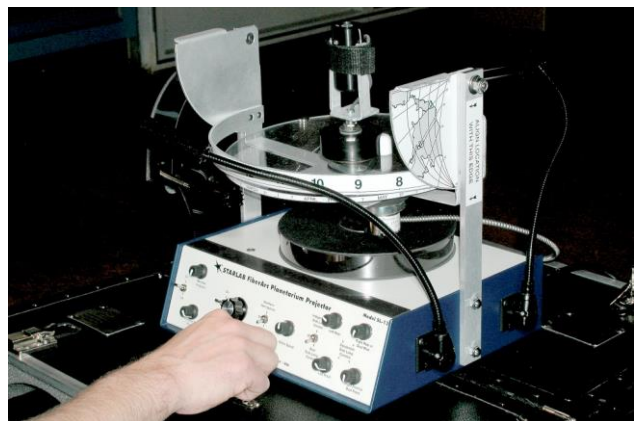
”Starlab” – en stjernehimmel, der aldrig er overskyet.

Torsdag d. 24.02.05 havde en halv snes af MAF’s medlemmer fundet vej til Vestre Skole i Ikast, hvor Bent Tvermose stod for demonstration og opstilling af det oppustelige miniplanetarium, ”Starlab”.

Bent Tvermose informerede som indledning, om hvordan de 4 amtscentre for undervisning i den nordlige halvdel af Jylland i samarbejde havde investeret i Starlab-udstyret. Nu kan det lejes af folkeskoler og gymnasier, blot skal den lærer, som bestiller udstyret, have gennemført et kursus i opstillingen af Starlab. Ved hjælp af et powerpoint program demonstrerede Bent Tvermose herefter nogle af de muligheder miniplanetariet byder på. Opstillingen af Starlab foregik i Vestre Skoles festsal, da miniplanetariet i oppustet stand kræver en del plads. Kuplen er ca. 6 m i diameter og 3,5 m i højden og kan rumme ca. 20 personer.

Med miniplanetariet Starlab kan eleverne nu i skoletiden få en oplevelse af stjernehimlen uden at skulle på en længere tur til planetarierne i Jels, Århus eller København. På stjernehimlen kan man i ro og mag gennemgå de forskellige stjernebilleder, planeternes bevægelse og man kan skifte mellem projektioner, hvor stjernehimlen vises med eller uden de mytologiske figurer. I løbet af relativt kort tid kan man følge bevægelser på stjernehimlen, det ellers ville tage mange nætter at studere. Efter at have stiftet bekendtskab med Starlab vil eleverne være godt forberedte og forhåbentlig motiverede til at studere den virkelige stjernehimmel.

En vellykket aften som sluttede med en hyggelig snak om mulighederne med Starlab i MAF.



Jean Laursen

Stjernedannelse – hvordan fødes stjernerne

Foredrag ved Hans Kjeldsen d. 2. 3. 05

Hans startede med at slå fast, at stjerner fødes i skyer/tåger af gas og støv. Gassen består typisk af brint og helium og støvkornene minder om røgpartikler og er af størrelsesordenen 100 nm.



Flotte eksempler på sådanne ”stjerne-fødestuer” blev præsenteret v.h.a. billeder af: M 20 (Trifid-tågen), M 8 (Lagune-tågen), M 17 (Omega-tågen) samt M 16 (Ørne-tågen).

Lys fra skyerne (lys som reflekteres eller sendes igennem skyerne) og lys som udsendes fra stjernerne kan analyseres på forskellig vis (emissions-/absorptionsspektre samt rotations- og vibrationsspektre) og give informationer om indholdet af grundstoffer og molekyler. Metoderne har bl.a. afsløret et større antal forskellige organiske molekyler som: ethanol, methanol, formaldehyd, mm..

Følgende rækkefølge for stjernedannelse blev opstillet og forklaret:

- 1) interstellar gas og støvsky
- 2) kollaps og fragmentering af skyen
- 3) sammentrækning af fragmenter
- 4) dannelse af en protostjerne
- 5) protostjernen følger ”Hayashi-sporet”
- 6) fusion i kernen af stjernen
- 7) stjernen finder sin plads i hovedserien (i HR-diagrammet)



Rotationen i stjernerne kommer fra en ofte svag rotation/turbulens i skyen, som giver anledning til stjernedannelsen. Rotationen forstærkes herefter pga. sammentrækningen under stjernedannelsen.

Undervejs i foredraget kom vi på en imponerende flyvetur (computer-animation) til Orion tågen (M 42) ca. 1700 lysår borte, men da vi fløj med ca. 10.000 x lysets hastighed kunne turen tilbagelægges i løbet af få minutter. Ligeledes blev en computer-simulering af stjernedannelsen i en turbulent gassky demonstreret. Beregningerne af de store datamængder var foretaget på en større computer i Exeter, UK.

Jean Laursen

Stormøde i Midtjysk Astronomi Forening (genopslag)

Gratis adgang

Stormødet 2004 blev aflyst på grund af at Anja C. Andersen blev syg. I stedet kommer hun til Silkeborg Seminarium den 14. april

Foredragsholder: Anja C. Andersen, Nordisk Institut for Teoretisk Fysik

Titel: "Liv i Universet"

Tid: Torsdag den 14. april klokken 19-21

Sted: Foredragssalen, Silkeborg Seminarium

Er der liv andre steder i universet end her på Jorden? Det er et af de store spørgsmål som menneskeheden har stillet sig gennem mange hundrede år. For 9 år siden blev den først planet uden for vores eget solsystem fundet og i dag har vi kendskab til over 120 planeter omkring andre stjerner, hvilket for alvor har sat gang i tankerne om hvorvidt livet er en naturlig del af universets udvikling.



Anja C. Andersen forsker i stjernestøv. Hun er kendt fra medierne som en populær formidler. Senest har hun også modtaget Videnskabsministeriets Forskningskommunikationspris 2004. Se også

www.nordita.dk/~anja/

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

Symboler

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

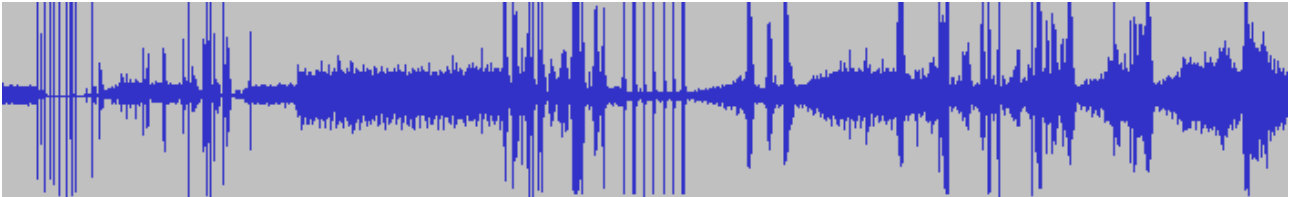
**INTER
PHOTO**

Torvet 11 8600 Silkeborg tlf.86-804142

Meteor på pc!

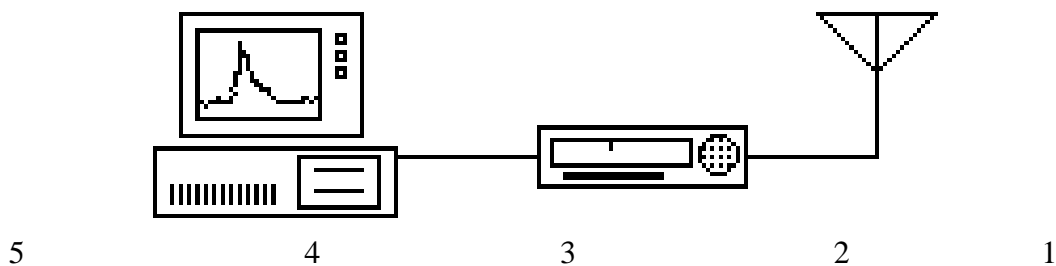
Det har altid været ærgerligt, når det trak op til meteorstorm, alt ser strålende ud med klar himmel og forventningerne er skruet op til max. Og sammen med tiltagende mørke bliver der også overskyet, og det begynder at regne, sne eller det bliver tåget. For ikke at tale om at man bliver måske inviteret til en fest. Det er rigtig træls, men her er løsningen. Selv ved højlys dag og om man ikke er hjemme, suser meteorerne ind på pc-eren og bliver gemt på harddisken og kan tages frem senere, når der er tid.

Billede herunder er ikke fra meteorstorm, men kunne være det.



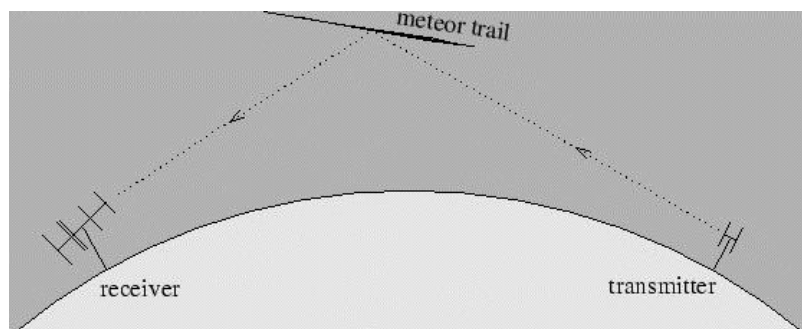
Sådan optages meteor! Se fra højre:

1. FM antenne, min. 3 ”pinde”
2. Ledning mellem antenne og radio.
3. Digital FM radio.
4. Ledning fra hovedsæt til mikrofonstik på pc.
5. PC med audioprogram og fri HD plads.



Radioen skal kunne køre fra ca. 87,5 til 108 Mhz antennen skal pege mod en sender mellem 500 og 1000 km. borte.

Når der kommer en meteor, reflekteres radiosignalerne af meteorens spor og optages, ses eller høres på radioen eller PC-eren. Endnu bedre kan signalerne optages på HD, for senere gennemgang.



Her tv. ses sender, jordens krumning, meteor og din modtager.

Se meteorer, morgen, middag, aften og midt om natten, selvom det er lige mod fuldmånen.

Med venlig hilsen
Hauge.

Det er nu en ganske smart satellit – den der SMART-1

Af Ole S. Hansen

SMART = **S**mall **M**issions for **A**dvanced **R**esearch in **T**echnology.

SMART-1, den første europæiske mission der bringer noget isenkram til og i kredsløb om Månen. En lille sag på kun 370 kg.

Den blev opsendt den 27. september 2003 af ESA (European Space Agency) med en Ariane 5 raket fra Kourou, Fransk Guiana.

Den gik i kredsløb om Månen den 15. november 2004, men begyndte først sine videnskabelige undersøgelser i januar 2005. Ganske lang tid for at komme til Månen, når man erindrer de bemandede månerejser i 1969 - 1972, som tog blot 3,5 dag om at nå derud. Men det skyldes fremdrivningsmåden.

SMART-1's primære missionsmål er at teste ny teknologi, der kan bruges ved kommende missioner. For eksempel ESA's mission til Merkur - BepiColombo.

Til denne mission vil man benytte samme fremdrivningssystem som ved SMART-1, nemlig ion motoren. SMART-1 er kun den anden mission i rumfartshistorien som benytter ion motoren. Første gang var NASA's Deep Space 1, der blev opsendt i oktober 1998.

Som brændstof anvender ion motoren gassen Xenon og energien til at drive motoren benyttes solenergi.

Solopanelerne måler udfoldet 14m og yder 1,9 Kilowatt.

Til missioner i det indre solsystem kan man benytte solceller til at skabe denne elektriske energi.



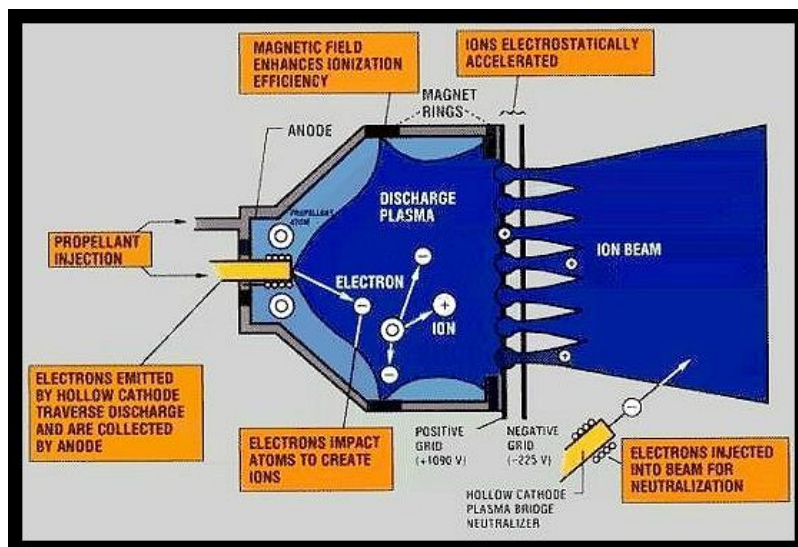
SMART-1 med solcellevingerne lukket.



SMART-1 med solcellevingerne foldet ud.

Når ion motoren arbejder i rummet i vakuum udsendes drivmidlet meget hurtigere end fra en konventionel kemisk raketmotor. Ion motoren yder en kraft på ca. 10 gange pr. kilo brændstof. Ioner er ladet atomer der accelereres op i et elektrisk felt.

I modsætning til en kemisk raketmotor, der kun er aktiveret i kortere perioder men frembringer en stor trykkraft, så arbejder ion motoren i længere tid - dage, uger, måneder eller teoretisk så længe der er brændstof og elektricitet ombord til at drive den - men, den yder ikke noget særligt stort tryk. Trykket svarende til vægten at postkort (ca. 7-10g) har dog givet SMART-1 en



hastighedsforøgelse på 2000 km/t efter 810 timers kørsel og vel og mærket med et forbrug på kun 13 kg Xenon. En kemisk raket vil have hurtigere have givet en højere hastighed, men havde så også brugt mange gange mere brændstof. Billig! Det var et af kravene til SMART-1 og derfor blev den også opsendt sammen med 2 andre satellitter dengang i 2003. Det samlede brændstofforbrug til den 16 måneder lange rejse er på under 82 kg.

"Ulempen" er, at det tager lang tid at nå missionens mål. Derfor benyttede man gravitationen fra Jorden og Månen til at nå målet. Først lod man SMART-1 kredse om Jorden godt 130 gange i en større og større elliptisk bane for til sidst, at komme så langt væk fra Jorden at Månens tiltrækning førte satellitten ind i en bane - først ca. 60.000 km over Månens overflade (den 15. november) for så at arbejde den ned sin endelige bane, en elliptisk bane der varierer fra 3000 til 300 kilometer over Månens overflade.

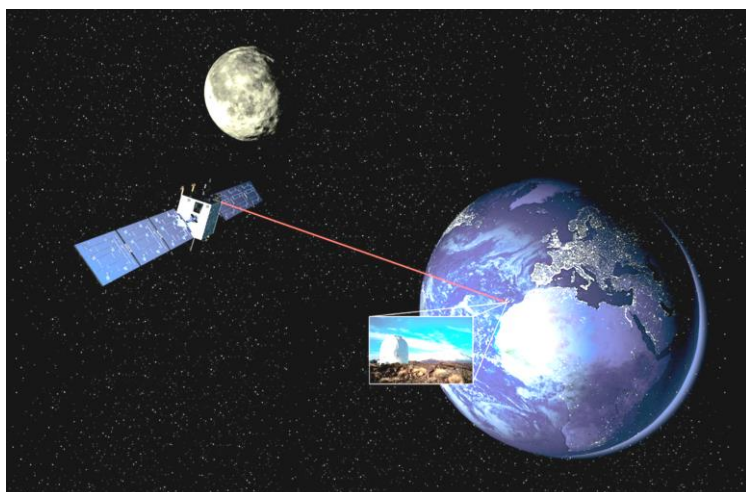
Men det er ikke kun ion motoren der skulle testes. SMART-1 medbringer adskillige miniatureinstrumenter til at undersøge overfladen for frossent vand og bestemme den kemiske sammensætning. Vægten af det ombordværende udstyr vejer 19 kg.

- Kameraer: Et danskbygget stjernekamera til brug for navigationen (AMIE). Kameraer til at fotografere i synligt og nær-infrarødt lys.
- Spektrometer: Infrarødt spektrometer til at kortlægge månens mineraler.
- Røntgenteleskop: D-CIXS vil kunne identificere kemiske elementer i overfladen.
- SPEDE: Et instrument som observere de "bølger" i solvinden som Månen vil efterlade, ganske som et skib gør på havet.
- RSIS: Et instrument som i samarbejde med et af kameraerne på en ny måde vil måle på planeter og deres månens rotationer. Samtidig mener man det vil være muligt at undersøge Månens allerede kendte "vuggen", der ganske ubetydelig får dens poler til skiftevis at vende mod Jorden.
- XSM: Røntgenteleskopet vil kunne forstyrres af variationer i solens røntgenstråling. Derfor vil man med XSM instrumentet følge strålingen fra Solen, så man kan tage højde for dette i målingerne. Med XSM vil desuden foretage et uafhængigt studie af solvariationerne.

Herudover er der instrumenter til at opsamle oplysninger om hvordan ion motoren arbejder, hvilke effekter påvirker den, så som elektriske og magnetiske fænomener i rummet omkring den. Blandt andet valgte man at stoppe ion motoren når SMART-1 opholdt i van Allen-bælterne omkring Jorden. Forstyrrelser af radiosignaler og opsamling af støv m.m. undersøges også.

Via små ændringer i SMART-1's bevægelser vil instrumenter afsløre det præcise tryk fra ion motoren. Det sker på samme måde som politiets radar afslører fartsyndere. Her måles forandringer i bølgelængden af radiosignaler ved hjælp af Doppler effekten.

Herunder en illustration af Laser Link!



Også tester man et andet kommunikationssystem - Laser Link. ESA har allerede laser forbindelse med telekommunikationssatellitter via en optisk station på Tenerife. De af MAF medlemmerne der var med på vores tur til observatoriet husker sikkert denne meget store kikkert som kunne bevæges temmelig hurtig rundt.

Men et er at sigte med en laserstrålen mod en nær satellit, noget andet er at "ramme" SMART-1 der er lille og langt væk og samtidig bevæger sig stor hastighed. ESA håber at kameraet AMIE vil se Tenerife gløde fra laserlyset.

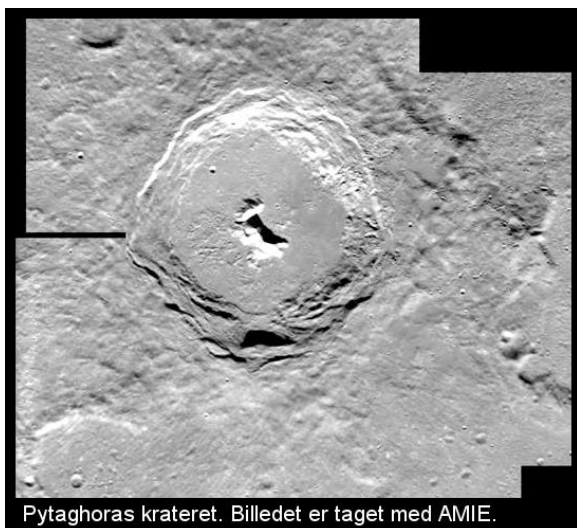
Ombord er der også et system (OBAN) som skal teste computersystemet og det selvstyrende navigationsudstyr. AMIE orienterer sonden efter stjerner, Jorden, Månen og eventuelle asteroider.



Disse tests skal hjælpe fremtidens rumsonder til at blive mere selvstændige med hensyn til at styre dem selv under rejser mellem fjerne destinationer.

Nu er SMART-1 i kredsløb om Månen og har sendt de første billeder hjem.

På baggrund af den hidtidige succes har man besluttet at udvide missionen med 1 år fra august 2005 til august 2006. Denne udvidelse vil man bruge til at ændre banen så man kommer over polerne og kan tage højopløselige billeder, samt få tid til at udføre detaljerede studier af områder af særlig interesse at foretage stereo målinger af topografien. Desuden vil man foretage en kortlægning af potentielle landingsområder for fremtidige missioner.



Pythagoras krateret. Billedet er taget med AMIE.

Oplysningerne er indsamlet fra: European Space Agency

Sky-Watcher®

INTES

TAL®

Se vort store udvalg af professionelle teleskoper og
tilbehør på www.abmnortek.dk



Besøg vort showroom:

Sdr. Trandersvej 11
9210 Aalborg SØ

eller få tilsendt katalog kr. 25

Tlf: 9636 4710 e-mail: info@abmnortek.dk

ABM
Nortek
1. Class Optics

Påmindelse om betaling af kontingent for 2005!

Der mangler fortsat betaling af kontingent for 2005, fra nogle få medlemmer.

Betaling kan ske med fremsendte girokort
eller som overførsel via NETBANK til Danske Bank i Karup.

Ved betaling via NETBANK benyt flg.:

Reg.nr.: 4772 Konto 4772482876 (Husk at anføre medlemsnummer eller navn)

Mangler du dit girokort, kontakt mig og jeg fremsender et nyt til dig.

Med venlig hilsen

Kassereren

Ole S. Hansen, Lyngvej 36, Kølvrå, 7470 Karup J.

[osh@ready.dk] eller tlf. 9710-2438.



Mange byggetatadorer 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

Marsforskeren Jens Martin Knudsen død

Af: Michael J.D. Linden-Vørnle



Dansk rumforskning har mistet en af sine største ildsjæle - den internationalt anerkendte marsforsker Jens Martin Knudsen. Han døde d. 17. februar i en alder af 74 år efter en længere periode med sygdom. Solsystemets dannelse og udvikling og særligt planeten Mars var Jens Martin Knudsens primære forskningsområde. Han var dybt involveret i de danske eksperimenter, der er blevet sendt til Mars i samarbejde med NASA.

Jens Martin Knudsens videnskabelige karriere var forankret på Københavns Universitet, hvor han i 1962 fik sin magistergrad i fysik og to år senere blev ansat. I 1984 tildelte Københavns universitet ham doktorgraden i fysik.

Jens Martin Knudsen var dog ikke alene en dygtig forsker, men også en blændende formidler og underviser. Med sin smittende begejstring berigede han både kolleger, studerende og den brede offentlighed med sin viden og sine tanker - på en måde så alle kunne forstå dem. Ikke mindst diskussionen om muligheden for at finde liv udenfor Jorden var et helt centralt tema for Jens Martin Knudsen. Alle der har kendt ham eller blot har hørt ham tale om livets og universets gåder vil savne det enorme engagement - både for at indsamle ny viden og for at dele den med andre.

Astronomi og musik

Af Steen Brødløs

Gustav Holst: Planeterne

Orkesterværk skrevet 1914-1916 under indtryk af 1 verdenskrig, astrologi og astronomi m.v. Værket er af meget høj kvalitet. Om man kan lide at høre på det, er så en anden sag.

Mars, the Bringer of War
Venus, the Bringer of Peace
Mercury, the Winged Messenger
Jupiter, the Bringer of Jollity
Saturn, the Bringer of Old Age
Uranus, the Magician
Neptune, the Mystic

Pluto er ikke med, idet den var ikke opdaget 1916, men først i 1930. Jorden er ikke med.

Høres af og til på tv som underlægningsmusik, først og fremmest i diverse videnskabelige programmer. Det er nok musikken vedrørende Mars og Jupiter, der bruges mest.



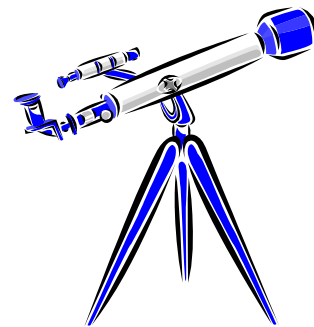
Richard Strauss: Also sprach Zarathustra

Tonedigt for stort orkester skrevet 1895-96
Indledningen, som varer ca. 2 minutter, beskriver, hvordan solen står op på en meget fin måde. Resten af værket omhandler andre emner frit efter Friedrich Nietzsche.

Bruges meget som underlægningsmusik på tv, i film og utallige andre sammenhæng.

Og f.eks. har Stanley Kubrick brugt musikken i filmen: Rumrejsen 2001.

HIMLEN ~ NETOP NU



April-Maj 2005

Solen står op kl. 06:56 og går ned kl. 19:59 den 1. april, op kl. 05:41 og ned kl. 21:01 den 1. maj og op kl. 04:47 og ned kl. 21:56 den 1. juni. Dagen tiltager med 4 timer 42 minutter i perioden.

Månen er fuld den 24. april og igen den 23. maj. Hvis vi skal kigge stjerner, er det bedst omkring nymåne, som falder den 8. april og den 8. maj.

Merkur har sin største vestlige elongation i 2005, 27° vest for Solen, den 26. april, men desværre så lavt på himlen, at vi ikke får glæde af det her på vores nordlige breddegrader. Det gør nu ikke så meget, for en vestlig elongation skal ses på morgenhimlen, og hvem gider at stå før kl. 5 for at se dette fænomen.

Venus kan findes lavt over den vestlige horisont lige efter solnedgang hen på slutningen af maj. Den når ikke særlig højt på himlen før engang sidst på året. Venus lyser med en styrke på mag. (magnitudo) 0.9 i hele perioden.

Mars står op 1 til $1\frac{1}{2}$ time før Solen i perioden og da er morgenhimlen allerede for lys til at finde den lille planet. Den lyser dog langsomt mere og mere i perioden fra mag. 0.9 – 0.3.

Jupiter er i opposition til Solen (dvs. i modsat retning) den 3. april, og vi kan således se den hele natten. Hen sidst på perioden går Jupiter dog ned omkring $1\frac{1}{2}$ time før Solen. Den lyser med en mag. på -2.5 til -2.2 i perioden.

Saturn kan vi finde på aftenhimlen i hele perioden. Den går tidligere og tidligere ned fra 2 timer til 4 timer før Solen står op. Saturn lyser med en styrke på 0.1 til 0.2 i perioden.

Uranus befinder sig stadigvæk i Aquarius (Vandmanden) og **Neptun** befinder sig i stjernebilledet Capricornus (Stenbukken). Det er slut med dem begge to for denne omgang, så vi må vente til efteråret med at finde dem.

Mugge (Mogens Nielsen-Ferreira)