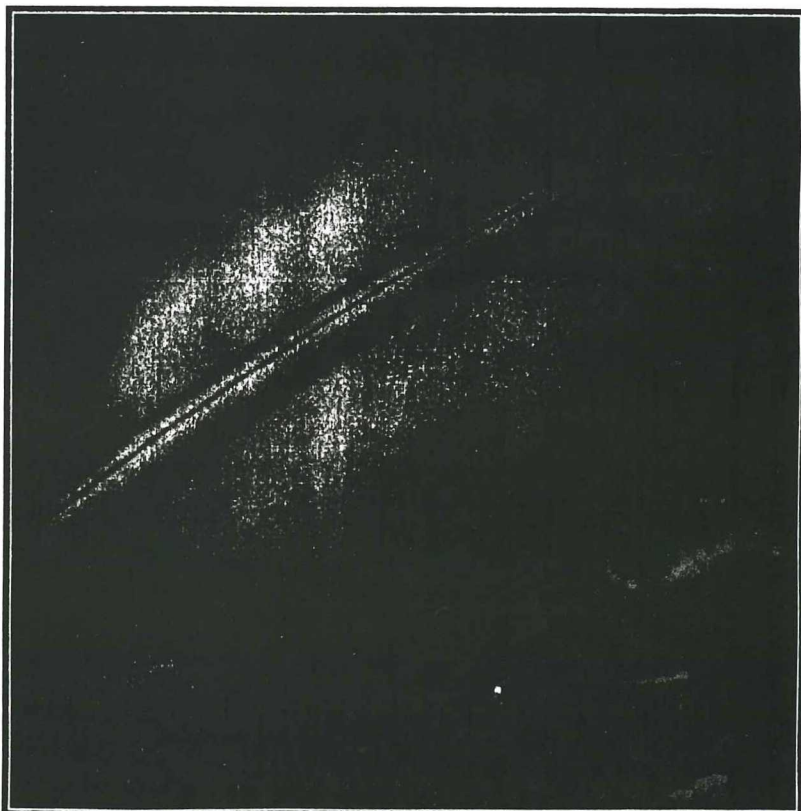




Midtjysk Astronomiforening

NR.4.

FEBRUAR 1998



Saturn Aurora

HST • STIS

PRC98-05 • ST Sci OPO • January 7, 1998 • J. Trauger (JPL) and NASA

Midtjysk Astronomiforening

I forbindelse med komet Hale-Bopp's passage af Solen i marts og april 1997 afholdt astrofysiker Hans Kjeldsen i samarbejde med AOF et kursus på Engesvang Skole. De 17 kursister tog initiativ til at danne en astronomiforening, og 12. juni stiftedes foreningen med navnet Midtjysk Astronomiforening. 5. blev valgt til bestyrelsen, og 16. juli har disse konstitueret sig på følgende måde:

Bestyrelsen:

Formand: Tonni Thorsager

Kragelund Møllevej 25, 8600 Silkeborg, tlf: 86 86 71 42
email: thorsag@post8.tele.dk

Næstformand: Bent Tvermose

Marie Bregendahls Vej 21, 7430 Ikast, tlf: 97 25 14 30
email: bt@ve.ikast-komm.dk

Kasserer: Allan Grøne

Ribesvej 7, 7430 Karup, tlf: 97 10 12 70
email: allan-g@post8.tele.dk

Sekretær: Anne Hesselager

Dahlsvej 3, 7442 Engesvang, tlf: 86 86 51 24

Medlem: Hans Kjeldsen

Karupvej 1, 7442 Engesvang, tlf: 86 86 50 13
email: hans@obs.aau.dk

PROGRAM 1998

Tirsdag den 3. marts 1998

Tid og sted: Konfirmandstuen i Engesvang, Karupvej 1, kl. 19.30. Michael Viskum fra Aarhus Universitet kommer for at afholde et foredrag. Emnet er endnu ikke fastlagt.

Onsdag den 1. april 1998

Tid og sted: Konfirmandstuen i Engesvang, Karupvej 1, kl. 19.30. Denne aften kommer Torben Tastrup. Ligesom Dennis Sørensen er Torben en meget dygtig og kendt astrofotograf. Han vil vise os en række af sine flotte optagelser og fortælle om, hvordan man egentlig bærer sig ad med at fotografere himlens motiver.

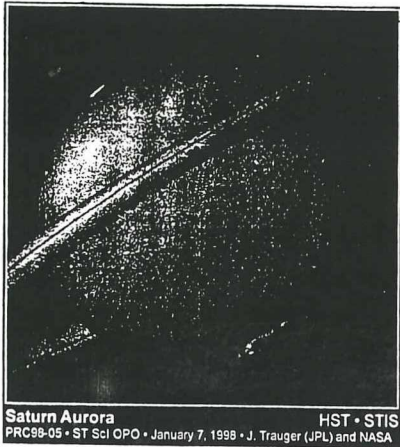
Maj 1998

Tid og sted: Det bliver i weekenden i begyndelsen af maj. Mødestedet bliver fastlagt senere. Bent Tvermose - vores næstformand - er en erfaren arrangør af ture til planetarier. Om det bliver Jels eller Steno Museet i Aarhus er endnu ikke fastlagt, men det bliver med spising et eller andet spændende sted - og det skal nok blive en rigtig hyggelig familietur.

Tirsdag den 2. juni 1998 - bemærk: kl. 18.00

Tid og sted: Hos Ester og Tonni. Kragelund Møllevej 25, Kragelund. kl. 18.00.

Sommerafslutning. Det er blevet sommer. Det fortæller i altfald Jordens stilling i forhold til Solen, og vejret er forhåbentlig godt. Vi mødes kl. 18 til grill-aften hos Ester og Tonni. Efter



Saturn Aurora HST - STIS
 PRC99-05 • ST Sci OPO • January 7, 1998 • J. Trauger (JPL) and NASA

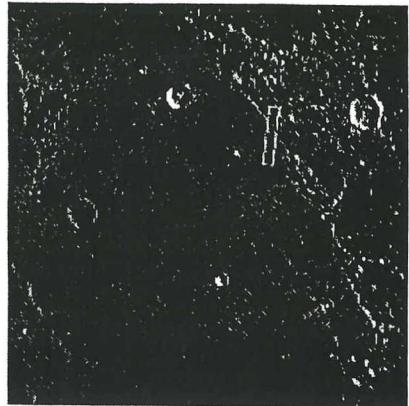
Nord- og Sydllys på Saturn.

Nyt fra Mars

Mars Global Surveyor

I slutningen af januar 1998 har rumsonden Mars Global Surveyor snart været i kredsløb om planeten Mars i et halvt år. I denne periode har den langsomt ændret sin kredsløbsbane, således at banen fra en omløbstid på 45 timer i begyndelsen nu nærmer sig 25 timer - tæt på Mars' rotationsperiode. Det er planen, at Mars Global Surveyor skal kortlægge Mars' overflade. Men på grund af problemer med at komme i den rigtige bane er hele projektet blevet forsinket. Mars Global Surveyor vil derfor ikke nå sin endelige bane før i marts 1999 (med et års forsinkelse). Rumsonden skal herefter kortlægge Mars' overflade i resten af 1999. Undersøgelserne af overfladen er dog påbegyndt - idet rumsonden i de 10-15 min. hvor den er nærmest Mars tager billeder af

Mars' ørkenoverflade og af de kløfter og bjerge, som dækker overfladen. Billederne herunder viser Schiaparelli kraterets kant, og er optaget af Mars Global Surveyor i kredsløb 23. Desuden ses er billede af Medusae Fossae Formationen optaget i kredsløb 31.



Schiaparelli krater kanten optaget af Mars Global Surveyor i kredsløb 23 (JPL/NASA).



Medusae Fossae Formationen optaget af Mars Global Surveyor i kredsløb 31 (JPL/NASA).

Mars Surveyor 98

Endnu inden rumsonden Mars Global Surveyor har afsluttet sine undersøgelser af Mars vil den få besøg af to andre rumsonder. Dette næste Mars projekt kaldet *Mars Surveyor 98* er en dobbelt mission, som både vil landsætte en robot på Mars' overflade og sende en sonde i kredsløb om planeten. Det er idéen, at Mars Surveyor skal udbygge den viden, som er opnået med Mars Pathfinder (som landede på Mars' overflade i 1997) og med Mars Global Surveyor. Det overordnede videnskabelige mål for Mars Surveyor programmet er at undersøge Mars' klimahistorie - herunder spørgsmålet om mængden af flydende vand på Mars' overflade i tidligere tider. Kredsløbssonden (Mars 98 Orbiter) og landeren (Mars 98 Lander) vil benytte hver sin raket ved opsendelsen, og de vil derfor i praksis fungere som to uafhængige rumsonder.

Mars 98 Orbiter

Kredsløbssonden vil efter planen blive opsendt den 10. december 1998 med en Delta II 7425 raket fra Cape Canaveral i Florida (Opsendes kompleks 17). Rumsonden vejer 643 kg, og den vil efter planen ankomme til Mars den 23. september 1999, hvor den vil gå i kredsløb om planeten. På samme måde som ved Mars Global Surveyor vil Mars 98 Orbiter benytte Mars' atmosfære til at bremse farten (aerobraking) og ændre banen fra en langstrakt elliptisk bane til en cirkulær kredsløbs-

bane i en højde af 400 km over Mars' overflade. Denne manøvre forventes at tage to måneder og kortlægningen af Mars' overflade vil efter planen påbegyndes den 3. marts 2000. Sonden påregnes at skulle sende data helt frem til 1. december 2004.

Mars 98 Lander

Landeren vil starte sin rejse godt tre uger efter kredsløbssonden, idet Mars 98 Lander sendes mod Mars den 3. januar 1999. Også landeren vil benytte en Delta II 7425 raket og opsendelsen sker igen på kompleks 17 på Cape Canaveral i Florida. Landeren vejer 615 kg. og den forventes at indtræde i Mars' atmosfære den 3. december 1999. Rumsonden rammer Mars' atmosfære med en fart af 25000 km/t og sonden vil bremses ved først at benytte luftmodstanden (sonden er beskyttet af et varmeskjold), herefter vil en faldskærm reducere hastigheden yderligere, og sluttelig vil et raketsystem bremse landeren ned til små 10 km/t når overfladen rammes. Det er idéen at lande nær den nordlige grænse for den sydlige iskalot. Landingen vil ske på mellem 75 og 80 grader sydlig bredde. Hovedmissionen på overfladen vil vare 3 måneder og slutter 29. februar 2000. Missionen kan forlænges, hvis sonden fortsat virker. Mars 98 Lander vil stå på overfladen i det sene Mars-forår og i den tidlige sommer på den sydlige halvkugle af Mars - en periode, hvor der er midnatssol på denne del af overfladen. Det betyder at sonden kan benyttes hele døgnet.

Nyheder fra oven....

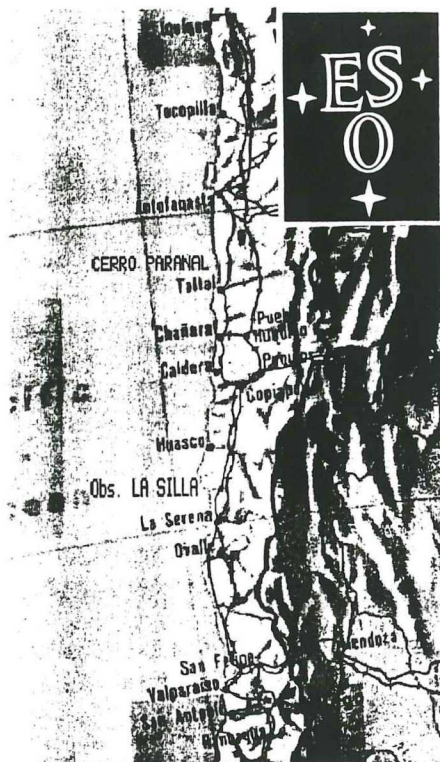
Februar 1998

ved Hans Kjeldsen

Under overskriften "Nyheder fra oven" vil vi fremover i Midtjysk Astronomiforenings medlemsblad fortælle lidt om det der sker ude i den store verden og i særdeleshed lidt om det, der sker ude i det store verdensrum.

ESO er klar med verdens største kikkert

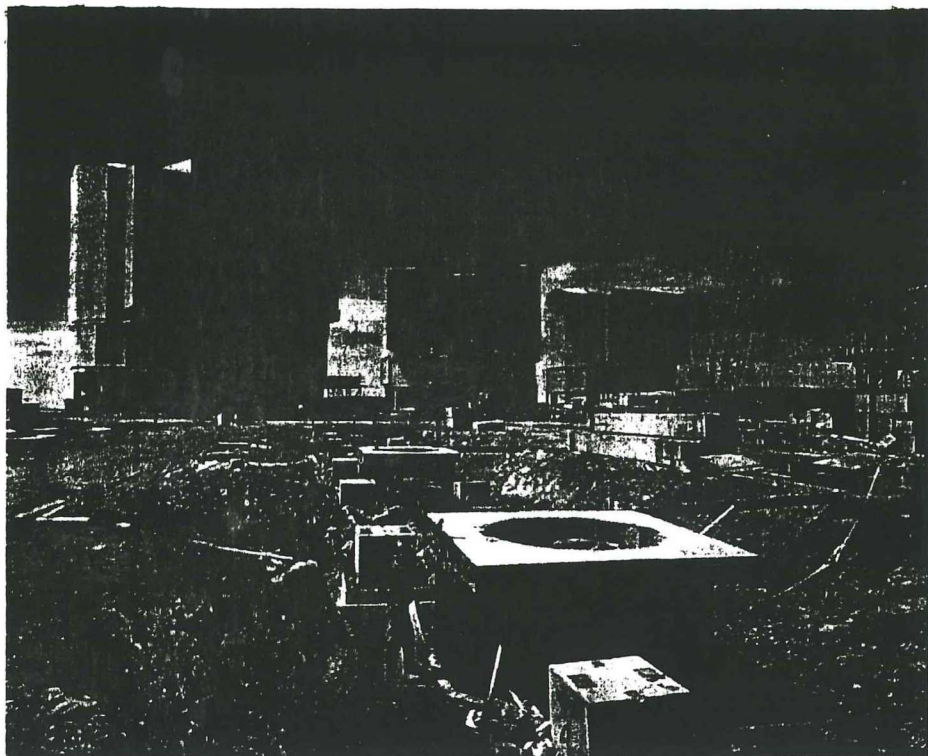
På det 2635,4 meter høje Cerro Paranal i Atacama ørkenen, 1200 km nord for Chiles hovedstad Santiago, ligger byggepladsen for det, der i løbet af få år vil blive verdens største kikkert. Kikkerten, som bygges af ESO (European Southern Observatory), bærer navnet VLT (Very Large Telescope), og den består af i alt 4 enheder, som hver indeholder et spejlteleskop med en diameter på 8,2 meter. Når teleskopet står helt færdig i år 2001 vil det samlet svare til en kikkert med en spejldiameter på 16,4 m. Det betyder, at teleskopet "ser" 10 millioner gange så godt som det menneskelige øje. Ved at benytte højfølsomme elektroniske kameraer (CCD) og lange eksponeringstider vil teleskopet kunne opfange lys, som er omkring 10 milliarder gange så svagt som det, vi kan se med øjet.



Cerro Paranal ligger nær Antofagasta 12 km fra Stillehavet. Afstanden fra La Silla er ca. 600 km.

Om få måneder er den første enhed klar til brug

Som sagt består VLT af fire enheder, som hver indeholder et spejlteleskop med et 8,2 meter stort hovedspejl. Sidst på foråret eller i begyndelsen af sommeren er ESO klar til at tage den første af disse enheder i brug, og Europas astrono-



Arbejdet skrider frem på toppen af det 2635 meter høje Cerro Paranal i Chiles Atacama ørken. På billedet ses tre af de bygninger som med tiden skal rumme de fire 8,2 meter store spejlkikkerter (ESO - 14. december 1997)

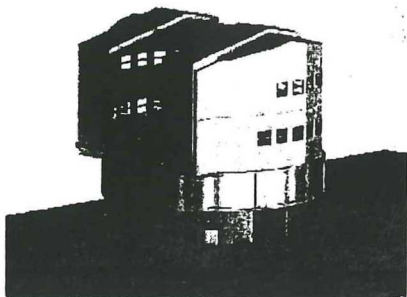
mer ser frem til snart at skulle påbegynde observationer med VLT på Cerro Paranal.

Perfekt vejr

Paranal bjerget er ikke bare et tilfældigt bjerg i Chiles ørken. Det udmærker sig ved helt perfekte observationsforhold, og der findes ikke mange steder på Jordens overflade, hvor udsynet til stjernehimlen er så fantastisk som på Paranal. På Paranal er det fuldstændigt skyfrit i 77 % af årets nætter, og i en stor del af de resterende 23 % er det muligt at foretage observationer, som ikke er følsomme over for små, tynde sky-

er. Luften er tillige overordentlig rolig, hvilket typisk gør billederne 3-4 gange så skarpe, som de ville være, hvis man havde opført VLT på Himmelbjerget. Her ville vi i øvrigt kun kunne benytte omkring 10 % af nætterne - så Paranal er nok et bedre sted at bygge verdens største kikkert. Men vejret på Paranal er naturligvis ikke altid godt. Med års mellemrum vil der komme storme med vindhastigheder på over 150 km/t, og Paranal hjemses også af jordskælv. Statistikken fortæller at der med typisk 50 års mellemrum vil ske et jordskælv med en styrke på 8 på Richter skalaen. Bygningerne på Paranal skal derfor konstru-

eres, så de kan modstå både vind, vejr og jordskælv.



Bygningerne på Paranal skal kunne modstå såvel orkanagtige storme som kraftige jordskælv.

Om få måneder står den første etape af VLT klar til brug. Det bliver spændende, hvilke nye opdagelser vi vil se i de kommende år, når hele det store VLT kompleks er klar til brug.

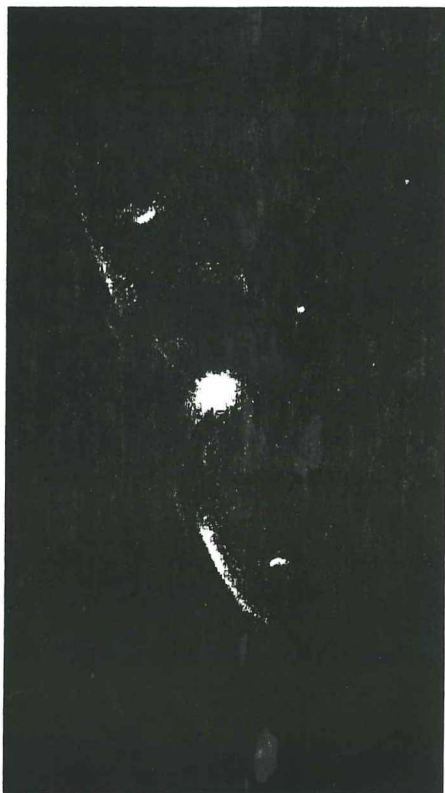
Nyt fra rumteleskopet

Selvom ESO's super teleskop på Paranal står klar til brug, bliver rumteleskopet ikke overflødigt. Det skyldes, at luftens bevægelser på Paranal, selvom forholdene er næsten perfekte, stadig gør billederne uskarpe - lidt gnidrede - noget som ikke sker i verdensrummet. Der for vil billeder taget med rumteleskopet, hvad skarphed angår slå VLT teleskopet med en faktor 5 - hvilket stadig gør Hubble rumteleskopet (HST) til et unikt teleskop. På de følgende sider vil jeg fortælle lidt om de opdagelser, HST har gjort i

de seneste måneder.

Stjerneeksplosion

2100 lysår fra Jorden i stjernebilledet Ophiucus (Slangebæreren) ligger stjernen M2-9. Den 17. december 1997 offentliggjorde tre forskere (Bruce Balick fra Washington, Vincent Icke fra Leiden og Garrelt Mellema fra Stockholm) observationer af M2-9 foretaget med HST.



Gas bevæger sig med 300 km pr. sek. bort fra stjernen M2-9 og danner herved den sommerfugle-lignende gassky. (NASA/17. dec. 97)

MEDLEMSLISTE FOR MIDTJYSK ASTRONOMIFORENING 20. JAN. 1998.

MEDLEM

NR:	NAVN:	ADRESSE:	POST NR. BY	TLF:
1 E	William Alstrup	Nygade 61	7430 Ikast	9715 3526
2 E	Birthe Bengtsson	Dahlsvej 9	7442 Engesvang	8686 5816
3 E	Jette Skov Brønd	Tjørnevej 36	7442 Engesvang	8686 5479
4 E	Line Christensen	Tjørnevej 9	7442 Engesvang	8686 5159
5 FA	Ellen & Allan Grøne	Ribesvej 7	7470 Karup	9710 1270
6 E	Anne Hesselager	Dahlsvej 3	7442 Engesvang	8686 5124
7 FA	Hans, Signe & Anne Kjeldsen	Karupvej 1	7442 Engesvang	8686 5013
8 E	Aage Kristensen	Ravnsvej 11	7442 Engesvang	8686 5248
9 FA	Lone & Kristian O. Kristensen	Karupvej 19	7442 Engesvang	8686 4144
10 E	Leif Ringtved	Pederstrupvej 13 Frederiksdal	8620 Kjellerup	8686 7115
11 FA	Tonni & Ester Thorsager	Kragelund Møllevej 25	8600 Silkeborg	8686 7142
12 E	Bent Tvermose	Marie Bregendahls Vej 21	7430 Ikast	9725 1430
13 E	Nanna Vindberg	Ved Banen 4	7470 Karup	9710 2357
14 E	Jakob Grøne	Vestergade 81 a 3 tv	8000 Århus	8620 1233
15 FA	Søren Pedersen & Margit Schmidt	Kærvej 20	7442 Engesvang	8686 5548
16 E	Flemming Christoffersen	Højmarkstoft 119	8600 Silkeborg	8680 4778
17 FA	Mikkel & Helle Vindberg	Ringvej 114 Kølvrå	7470 Karup	9710 2101
18 E	Erik Janssen	Chopinvej 6	7400 Herning	9712 0015
19 E	Mogens Nielsen-Ferreira	Lyngvej 34 Kølvrå	7470 Karup.	9710 2041
20 E	Asta Jensen	Hyrdebakken 20	8800 Viborg	8667 4158
21 E	Niels Erik Mikkelsen	Børglumvej 6 Tjørring	7400 Herning	9726 7385
22 E	Jørgen Bentzen	Mågevej 3	8600 Silkeborg	8682 1708
23 E	Hans Winzel Nielsen	Arendalsvej 30 st.th.	8600 Silkeborg	8682 9771
24 E	Nicolaj Haarup	Buskhedev.20 Kragelund	8600 Silkeborg	8686 7307
25 FA	Asmus & Gerda Nissen	Daltoften 10	8600 Silkeborg	8682 9241
26 E	Alfred Kristensen	Koldkurvej 16 Sdr.Resen	7470 Karup	9745 2208
27 E	Knud Andersen	Jernbanegade 17	7442 Engesvang	8686 5182
28 E	Chr. Duus Petersen	Karen Blixensvej 122	8600 Silkeborg	8682 6686
29 FA	Lydia Jacobsen & Mads Grøne	Hjejlevej 265	7451 Sunds.	9714 2203
30 E	Henrik Steffensen	Enghavevej 5	7430 Ikast	9715 2785
31 E	Erna Larsen	Dalsvej 5	7442 Engesvang	8686 5111
32 FA	Frank Sørensen & Helga Knorr	Tjørnevej 44	7442 Engesvang	8686 5625
33 E	Kaj Mortensen	Thyrasvej 28 1 tv.	7400 Herning	9712 9991
34 E	Anna Marie Farcinsen	Charlottenlundvej 33	8620 Kjellerup	8686 7181
35 E	Thomas Henriksen	Chr. d. 8 vej 18 1 tv	8600 Silkeborg	2012 1383
36 E	Lars Petersen	Solvænget 10 Frederiks	7470 Karup	8666 1113
37 E	Anni Madsen	Pengehøj 3	7441 Bording	8686 9107
38 E	H. C. Esbensen	Åhavevej 21	8600 Silkeborg	
39 E	Jens Vagn Frederiksen	Virklundvej 44 Virklund	8600 Silkeborg	8683 6806
40 E	Ellen Jensen	Løvevej 23	8654 Bryrup	7575 6059
41 E	Inge Marie Korsholm	Gartnervænget 1	8680 Ry	8689 3381
42 E	Jens Olesen	Egevej 2 Salten	8653 Them	8684 9066
43 E	Poul Græsbøll	Vesterlundvej 89 E	8600 Silkeborg	8683 7204
44 E	Flemming Troelsen	Ege Alle 80	8600 Silkeborg	8682 7173
45 E	Hans C. Borup Jakobsen	Kollundvej 28 Lind.	7400 Herning	9712 7312
46 E	Per Hansen	Danmarksgade 12	8600 Silkeborg	8681 2431
47 E	Bo Hellden	Fuglsangsalle 23	7430 Ikast	9715 1252
48 E	Ole Skov Hansen	Lyngvej 36 Kølvrå	7470 Karup	9710 2438
49 FA	Ulrich B. Christensen & Charlotte Bech	Sportsvej 56	8654 Bryrup	7575 6567
50 E	Kirsten Rasmussen	Elmevej 1 b	7470 Karup	9710 1282

MIDTJYSK ASTRONOMIFORENING HAR D.D. 60 MEDLEMMER FORDELT PÅ FØLGENDE BYER :

BORDING (1) BRYRUP (3) ENGESVANG (16) FREDERIKS (1) FREDERIKSDAL (1) HERNING (2) IKAST (4)
KARUP (4) KJELLERUP (1) KRAGELUND (3) KØLVRA (4) RY (1) LIND (1) SALTEN (1) SDR.RESEN (1)
SILKEBORG (10) SUNDS (2) TJØRRING (1) VIBORG (1) VIRKLUND (1) ÅRHUS (1)

M2-9 er et kompliceret system. Det består formentligt af to tætliggende stjerner, som kredser omkring hinanden, hvorved gas trækkes ud af den ene stjerne og danner en skive af stof. På visse af rumteleskop billederne kan denne skive ses, og dens størrelse er ca. 10 gange diameteren af Pluto's bane omkring Solen. Den besynderlige tåge opstår, når hurtige partikler fra den ene stjerne (stjernevind) rammer gassen i skiven. Gastågen på billedet udvider sig med omkring 300 km pr. sekund.

Nord- og Sydllys på Jupiter og Saturn

Man har længe været klar over at der fandtes nord- og sydllys på planeterne Jupiter og Saturn - et fænomen som svarer helt til det nord- og sydllys vi ser på Jorden. Med rumteleskopets nye måleudstyr, STIS (Space Telescope Imaging Spectrograph) er det nu lykkedes at tage meget tydelige billeder af dette fænomen. Billederne er taget i ultravioletlys.



Nord- og Sydllys på Jupiter. Billedet viser den ultraviolette stråling fra partikler, som af Jupiters magnetfelt sendes ind i Jupiters atmosfære med høj hastighed. Billedet er offentliggjort i januar 1998 (NASA/HST).

KORT NYT

Ved Bent Tvermose

* Danmark har sammen med 14 andre lande underskrevet en aftale i Washington om den kommende internationale rumstation, ISS. Første element skal efter planen opsendes i juni, og hele rumstationen vil færdigbygget blive 97 meter lang, tre gange så stor som Mir. Den forventes at skulle fungere frem til år 2013.

* Første skandinaviske astronaut skulle efter forlydende blive en svensker (øv!)

* Torsdag d. 22.1 opsendtes rumfærgen Endeavour til endnu et møde med den aldrende rumstation Mir. En misson på ni dage og med syv astronauter.

* Der ledes stadig efter meteoritten, som faldt ned d. 9. december '97 ud for Grønlands sydspids. Den skulle helst findes inden sommer, da det er sandsynligt, at den ligger på en frossen fjord. Der gættes på, at kuglen er fra en komet, eller et "stjernesked" fra Geminiderne.

* Lunar Prospector er navnet på en lille sonde, som NASA sendte mod Månen kort ind i det nye år. Sonden er 1,4m lang, vejer 330kg og koster 430 mio. kr. Den skal efter sin 124 timers rejse kredse i 100 km højde i et år og kortlægge Månen. og gå ned i 10 km højde i seks måneder og søge efter vand. Lunar Prospector er ikke helt ubemandet, da den medbringer asken af rumforskeren Gene Shoemaker, der døde ved en trafikulykke i Australien i juli sidste år. Dermed efterkom man hans eneste uopfyldte ønske: at komme til Månen.

* Daniel S. Golding, første NASA-direktør på besøg i Danmark, udtalte at dansk rumforskning med dens evne til at fokusere og satse, var et forbillede for NASA. Det nye motto: "Mindre, bedre og billigere" passer godt på den første dansk producerede satellit, Ørsted. Den skal måle det magnetiske felt med stor nøjagtighed omkring Jorden. Man håber at kunne sende Ørsted op til august.

Stjerneskedssværme året rundt

De store årlige meteorsværme

Navn	Maksimum	Mere end 1/4 af maks.	Aktivitet	Antal pr. time	Radant i stjernebilledet
Quadrantiderne	4/1	4/1	1/1-6/1	40	Bootes
Lyriderne	22/4	21/4-23/4	18/4-25/4	15	Lyrer
Eta Aquariderne	5/5	1/5-10/5	21/4-12/5	10	Vandmanden
Delta Aquariderne	29/7	19/7-8/8	15/7-20/8	25	Vandmanden
Perseiderne	12/8	9/8-14/7	23/7-20/8	50	Perseus
Orioniderne	21/10	20/10-25/10	2/10-7/11	25	Orion
Tauriderne	3/11	20/10-30/11	15/9-15/12	10	Tyren
Leoniderne	18/11	16/11-20/11	14/11-20/11	5-100	Løven
Geminiderne	14/12	12/12-15/12	4/12-16/12	50	Tvillingerne
Ursiderne	22/12	21/12-23/12	17/12-24/12	10	Lille Bjørn

Begivenhedskalender

Februar

- 1. kl. 22 Månen 1,5 grader syd for Saturn
- 20. kl. 03 Venus lyser stærkest (størrelsesklasse -4,6)
- 22. kl. 09 Merkur i øvre konjunktion
- 23. kl. 07 Månen 5,9 grader vest for Venus
- 23. kl. 10 Jupiter i konjunktion med Solen
- 26. Total solformørkelse i Mellemamerika, ikke synlig i Danmark
- 27. kl. 19 Månen 4,1 grader vest for Mars

Marts

- 1. kl. 19 Månen 4,5 grader øst for Saturn
- 14. kl. 01 Merkur i perihelium
- 20. kl. 05 Merkur i største elongation (19 grader)
- 20. kl. 21 Solen i forårspunktet
- 25. kl. 05 Månen 5,9 grader øst for Venus
- 27. kl. 19 Venus i største vestlige elongation (47 grader)

DE VIGTIGSTE STJERNER

Vintertrekanten udgjort af Sirius, Procyon og Betelgeuse er stedse prominent på aftenhimlen i denne måned. Andre stjerner, der vil være velegnet til observation, er Rigel i Orion og Aldebaran i Tyren, begge synlige mod sydvest. Castor og Pollux, som stjernebilledet Tvillingerne har sit navn fra, står højt på himlen kl. 22. Regulus, den klareste stjerne i Løven, står højt på himlen mod sydvest kl. 22. På samme tid er den orange-røde Arcturus ved at komme op over den østlige horisont.

