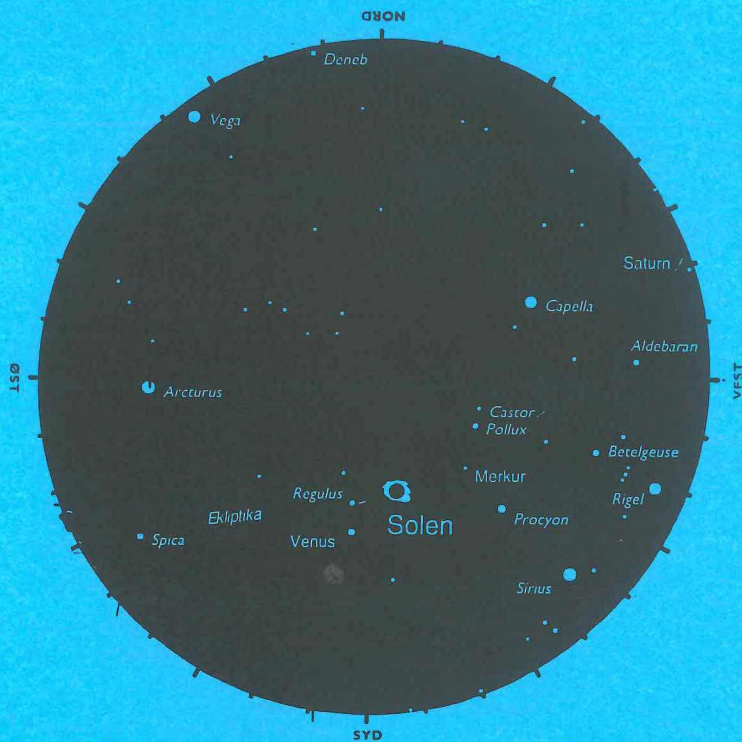


# KOMETEN



## SOLFORMØRKELSEN 11.8.1999



NR. 4.

AUGUST 1999



Ferietiden er ved at slutte. Også de lyse nætter får en ende, og det bliver igen muligt at se en flot stjernebestrøet nattehimmel. Kalenderen fortæller, at 8. august er det slut med de lyse nætter, men forhåbentlig kan vi et stykke tid endnu nyde de lune sommeraftener på terrassen. Sommertrekanten med Deneb, Vega og Altair er noget af det første, der dukker op på himlen, når man lægger nakken tilbage for at afsøge himlen, og efterhånden dukker flere stjerner op i deres nærhed. Faktisk kan man også få noget ud af det ved at have håndkikkerten klar. Hvis man afsøger linien mellem Vega og Altair med kikkerten, så dukker den lille formation, Bøjlen, op. Den vender på hovedet. Og lidt til venstre for disse svage stjerner kan man se pilen, som også har en facon, der svarer tydeligt til navnet. Har du ikke set dem før, så benyt lejligheden nu.

Da vi i foråret startede med at søge fonde om støtte til observatoriet, var vi så optimistiske at tro, at her efter sommerferien ville vi være klar til at anskaffe i alt fald et eller måske endda to teleskoper. Helt så glat er det ikke

gået. Vi har søgt ca. 35 fonde, og det er myldret ind med negative svar lige siden. De, der ikke har svaret endnu, forventer vi heller ikke at høre fra.

Fra anden side har vi hørt, at man kommer ud for mange skuffelser, når man søger fonde, og selv om det måske lyder mærkeligt, bevarer vi stadig optimismen, fordi vi mener, at nogle af de gode fonde stadig er tilbage. 24. august holder vi bestyrelsesmøde, og så må vi se, hvad strategien bliver.

Det første medlemsmøde er berammet til onsdag d. 1. september, hvor Kim Lang fortæller om Lick-observatoriet i nærheden af San Francisco. Stedet har ydet stor forskning gennem tiderne og er meget kendt. Kim har opholdt sig på stedet og optaget en video, som fortæller om arbejdet.

I august sker der spændende ting.

Alle ved formodentlig hvad der sker 11. august.

Men husk også perseiderne 12. og 13. Desværre finder højdepunkterne sted tidligt om morgenen.

## Hvem er vi?

Midtjysk Astronomiforening stiftedes 12.6.1997.

- Formand:** Tomni Thorsager  
Kragelund Møllevej 25, 8600 Silkeborg, tlf: 8686 7142  
email: thorsag@post8.tele.dk
- Næstformand:** Lars Petersen  
Solvænget 10, Frederiks, 7470 Karup, tlf. 8666 1113  
email:lars@city.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
- Best. medlem:** Hans Kjeldsen  
Karupvej 1, 7442 Engesvang, tlf: 8686 5013  
email: hans@obs.aau.dk
- Best. medlem:** Helga Knorr  
Tjørnevej 44, 7442 Engesvang, tlf: 8686 5625
- Best. medlem:** Mogens Nielsen Ferreira  
Lyngvej 34, Kølvrå, 7470 Karup, tlf: 9710 2041  
email: nilfer@vip.cybercity.dk

HVEM BETALER  
STJERNERNES  
ELEKTRICITETS-  
REGNING?





## SOMMERAFSLUTNING D. 2. 6. 99

Udflugten startede dette år fra Klosterlundgård, hvor 10 voksne og 4 børn deltog i den fælles madlavning på grill i gårdhaven. Meget fin stemning.

Efter spisningen gik turen til Klosterlund Museum, hvorfra Tonni havde lagt en orienteringstur for to hold langs Skallerund Sø og op i skoven. Lars Petersen havde lavet forskellige spørgsmål til posterne, som skulle besvares.

Derefter kaffe ved museet. Lars havde indtegnet Solsystemet på en WC-rulle. Solen på 1. blad med en diameter på 2 mm. Derefter planeterne placeret udefter med afstandene imellem sig i samme målestoksforhold. (Diametrene kunne naturligvis ikke være i samme forhold: hundredele af en mm). Pluto på sidste 246. blad.

Det var tankevækkende, at der er så meget plads i Solsystemet, som her anskueliggjort ved at rulle rullen ud på plænen.

Ialt en hyggelig aften, hvor der burde have været langt flere med.



## EN "ASTRO-NISSE" PÅ SPIL

Rettelse med svar til Henrik (Kometen nr. 3, side 14).

Angående fejl i referatet i Kometen nr. 2/99, side 4.

Der er sprunget i teksten, som skulle være:

"I dag ser vi tilbage i tiden. Fra Solen er lyset 8 min. om at komme til Jorden. Fra den nærmeste stjerne  $\alpha$  - Centauri ca. 4 år, Andromeda galaksen 2 mio. år. Fra de fjerne galakser, som er ældre, mia. af år."

Jeg beklager.

Asmus.



Medlemsbladet "Kometen" udkommer 6 gange årligt - omkring den 1. i lige måneder.

Deadline for indlæg er d. 20. i ulige måneder, og sendes (helst i A4-format) til redaktøren: Bent Tvermose, Remmevej 7, Ikast  
Vi vil gerne opfordre alle til at komme med indlæg eller spørgsmål, vitser eller tegninger, så bladet kan blive så varieret som muligt.

Besøg vores hjemmeside på adressen:  
<http://www.obs.aau.dk/~hans/MAF.htm>



# LYSENDE NATSKYER

Ved Ole Skov Hansen

I skrivende stund har jeg modtaget observationer af Lysende Natskyer (NLC) fra i alt 16 nætter og fra 14 observatører. Det hele startede med et større skrivi på internettet (Astrolist) om observationer af dette fænomen. Jeg besluttede mig til at kontakte de personer som havde set noget. Resultatet blev svar fra 11 interesserede observatører. Der udover har jeg rapporter fra 3 uden adgang til internettet. Selv om sommeren ikke har vist sig fra sin mest observationsvenlige side, er det ved den store spredning ud over landet altså blevet til foreløbig 16 nætter - den sidste er 27/28 juli kl. 2115-2300UT (2315-0100DST). En temmelig klar observation. Den viste især typerne "striber & bølger" og havde en udbredelse fra 328° til 020° samt en højde fra 00° til 15°. Observationen er fra Vildbjerg. Ellers er der kommet meldinger fra observatører i Himmerland og Øst- & Vestjylland fra "nord for Kongeåen" - Midtfyn - Lolland - Bornholm - forskellige lokaliteter omkring København.

På spørgsmålet om hvad disse skyer består af, kan der svares at de består af partikler med en gennemsnitsstørrelse på 1/3000 mm mest bestående af nikkel. Det tyder forskerne til, at partiklerne stammer fra rummet og ikke fra jorden.

Årsagen til at disse partikler kan lyse skyldes, at de er dækket af et tyndt lag is og belyses nedenfra af solen, som fra sidst i maj til først i august, i forhold til eks. Danmark befinder sig mellem 5 og 16 grader under horisonten og. Så det er solens tilbagekastede lys vi ser.

Den smule kendskab til skyernes bestanddele skyldes nogle opsendelser af raketter i sidste halvdel af 1960'erne som indsamlede materiale fra skyerne. Ved hjælp af disse raketopsendelser, har man desuden konstateret, at skyhøjden varierer fra 74 til 92 km med et gennemsnit på 82 km. Partikkeltætheden i NLC-områderne var fra 100 til 1000 gange større end udenfor skyområderne.

Her er 3 foto fra årets høst.



NLC fra 05/06 juli 1999, kl. 23.00 UT taget i retning Nord med en Agfa 100 Optima II i 12 sek. gennem et vindue med 35mm linse (f:5,6).



NLC fra 18/19 juni 1999, kl. 23.30 UT taget i retning Nord med en Agfa 100 Optima II i 20 sek. gennem et vindue med 50mm linse (f:8).

Udvalgte billeder  
af  
Lauritz  
7470 Karup J  
Danmark

Udvalgte billeder af  
Lauritz  
7470 Karup J  
Danmark

Udvalgte billeder af  
Lauritz  
7470 Karup J  
Danmark

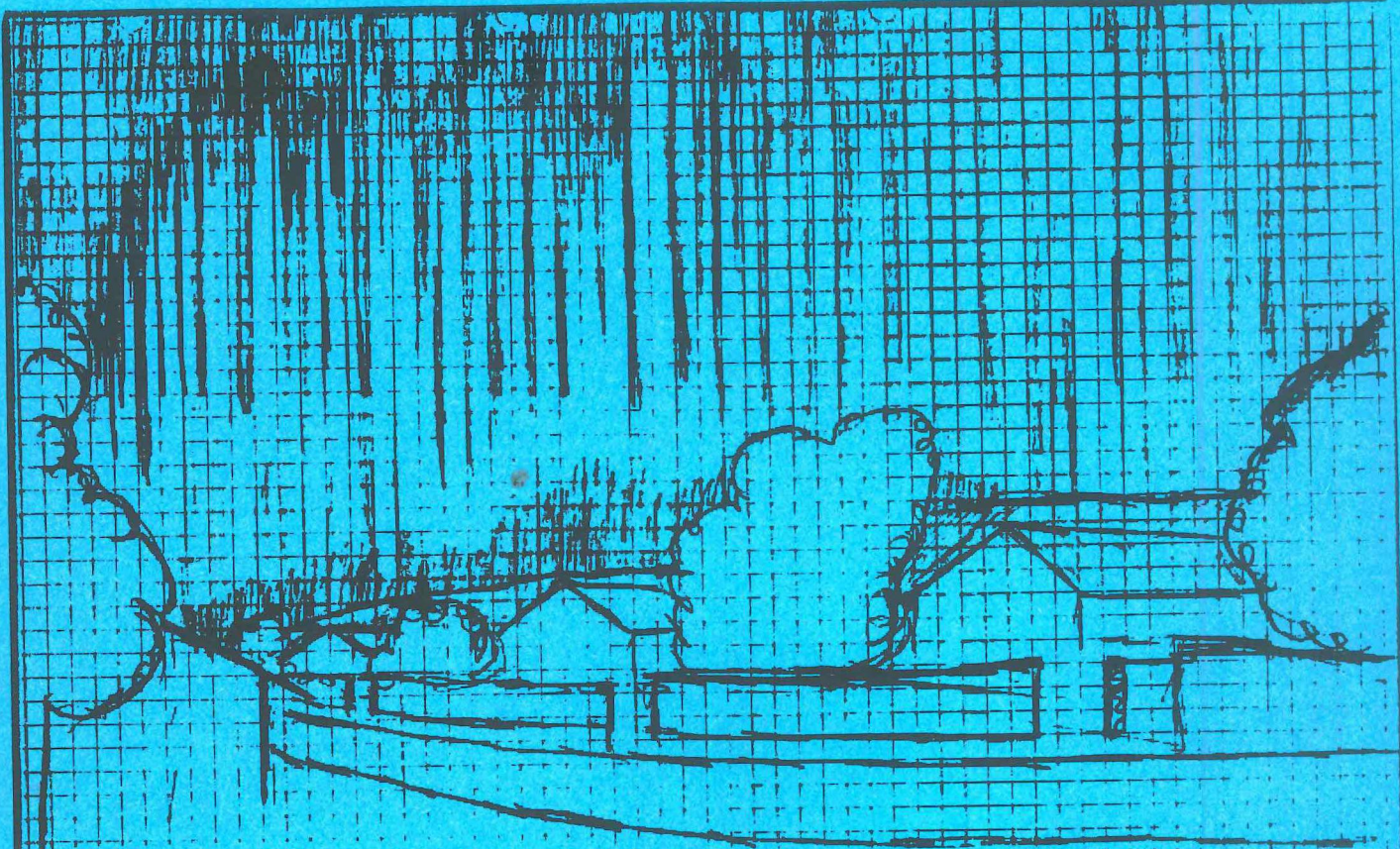
NLC fra 18/19 juni 1999, kl. 23.42 UT taget i retning Nord med en Agfa 100 Optima II i 6 sek. med 28mm linse (f:5,6).

Udvalgte billeder  
af  
Lauritz  
7470 Karup J  
Danmark

Udvalgte billeder af  
Lauritz  
7470 Karup J  
Danmark

Udvalgte billeder af  
Lauritz  
7470 Karup J  
Danmark





Men ellers nu, hvor NLC-sæsonen er ved at slutte, kan vi blot vente på at nordlysene tager over. Selvom "man" har trukket lidt i land med hvor stor solaktivitet vil blive, så skal den nok forårsage Aurora (AU) i Danmark. I 1989 hvor vi var i en aktiv solperiode observerede jeg AU allerede i slutningen af august. Da jeg ikke havde kameraet klar lavede jeg denne skitse:

29/8 006 P69

Ole Skov Hansen  
Lyngvej 36, Kølvrå  
7470, Karup T.

Nordlys 29 August 1989, kl. 0015 UT.

Nord

Var temmeligt svagt og lignede nærmest "hegn af raften". Ingen farver. Bevægelse kunne gnes ved at ikke at fokusere på det. Observeret gennem strøvinduet.



**TORO**

# PROFF SNESLYNGER

Toro Powerlite: Vægt 17 kg, 3 hk motor.

Før 4990.- NU

# 4190.-

Alt i reparation - service på  
fejmaskiner, traktorer, salt- og  
grusspredere, dieseltraktorer  
og andet snerydningsmateriel.

**SALG-BYTTÉ.**

**NYE  
SNESLYNGER**

fra **3995.-**

til 26.990,-



*Flemmings*

SKOV·HAVE & PARKMASKINER

Viborgvej 13 - 8600 Silkeborg - Tlf. 86 81 34 32

Slibning og reparation af alle  
størrelser og fabrikater indenfor  
plæneklippere, motorsave,  
plænetraktorer, græstrimmere  
og al motoriseret havegrej.

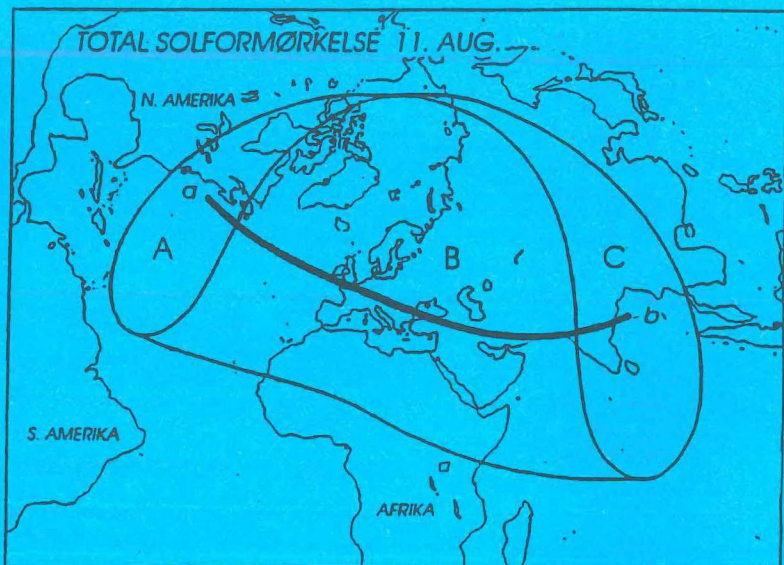
**STØT VORE ANNONCØRER**

**- DE STØTTER OS !**

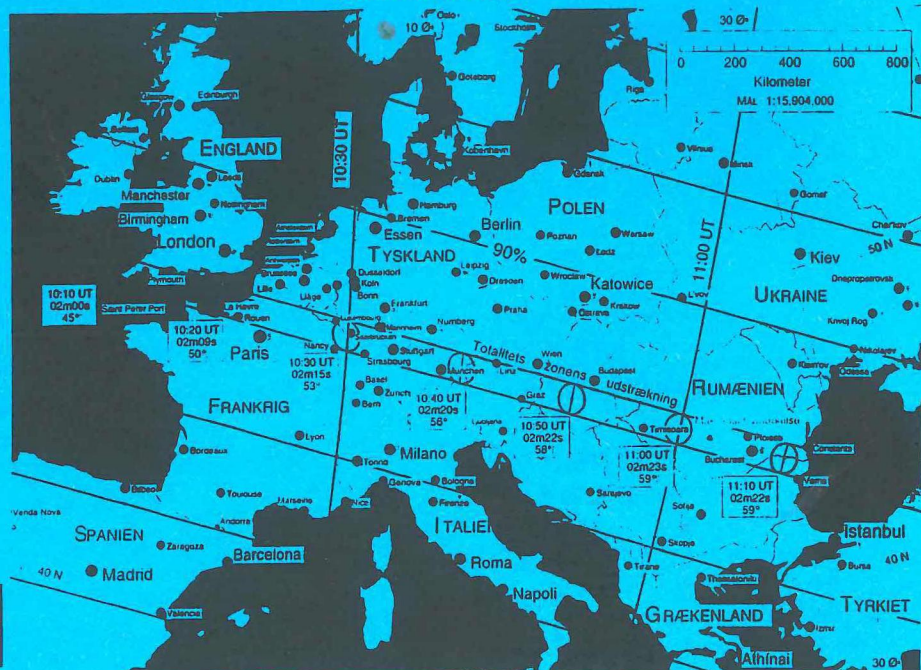




# SOLFORMØRKELSEN 11.8.1999



- SKYGGEN: 100 KM BRED (MAX: 272KM), 1 KM/S
- BEVÆGER SIG 14.000 KM PÅ 3 TIMER 7 MIN
- DÆKKER 0,2% AF JORDENS OVERFLADE





# SOLFORMØRKELSEN 11.8.1999

	Første kontakt	Maksimum	Sidste kontakt	Størrelse
Esbjerg	11.17	12.33	13.49	84%
Gedser	11.21	12.37	13.55	85%
København	11.22	12.38	13.54	82%
Odense	11.20	12.35	13.52	83%
Rønne	11.25	12.41	13.58	82%
Skagen	11.22	12.35	13.50	77%
Ålborg	11.21	12.35	13.50	79%
Århus	11.20	12.35	13.51	81%



Manens bane relativ til solskiven.

Solens højde: 49°.  
Retning mod Solen: 346° ved maksimal formørkelse.



- BRILLER SKAL ANVENDES, UNDTAGEN VED TOTALITETEN

Formørkelsens varighed og vejrstatistik for udvalgte lokaliteter:

	Totalitetens varighed	Skyfrit	Spredte/tætte skyer	Over-skyet
Plymouth	1:32	6%	25% / 50%	19%
Luxembourg	1:18	13%	31% / 47%	9%
Strassbourg	1:33	14%	30% / 41%	13%
Stuttgart	2:16	13%	33% / 41%	13%
München	2:09	14%	36% / 33%	18%
Linz	0:30	12%	35% / 37%	16%
Bukarest	2:22	39%	27% / 25%	9%

- SIDSTE TOTALE SFM I DK: 1851 - I EUROPA: 1961

- FREMTIDIGE SFM: 20.3.2015 PÅ FÆRØERNE

12.8.2026 PÅ ISLAND OG NORDSPANIEN

2081 I EUROPA

25.5 2142 PÅ BORNHOLM

2.9.2426 I NÆSTEN HELE DK



# TELEFON-KÆDEN

Sidste opdatering: 14.07.99

	08	Ange Kristensen 86 86 52 48	—	27	Knud Andersen 60 Les Balkwill	86 86 51 82 86 69 19 93	
	09	Kristian & Lone Kristensen 86 86 41 44	—	06	Anne Hesselager 31 Erna Larsen 02 Birthe Bengtsson	86 86 51 24 86 86 51 11 86 86 58 16	
	32	Helga Knorr & Frank Sørensen 86 86 56 25	—	04	Line Christensen 57 Svend Skærбек & Inga Vilstrup 68 Steen Brodlos	86 86 51 59 86 83 69 72 86 88 06 63 eller <u>86 88 32 25</u>	
	03	Per Hansen 86 86 54 36	—	67	Jens E. Nielsen 72 Maiken & Bjarne Graulund	86 82 68 59 86 81 32 62	
	17	Mikkel Vindberg 97 10 21 01		36	Lars Petersen & Tine Christiansen 86 66 11 13	26 Alfred Kristensen 56 Lola Dobers 35 Finn Rahbek	97 45 22 08 75 75 77 11 97 12 66 85
	13	Nanna Vindberg 97 10 23 57		49	Ulrich Christensen & Charlotte Bech 75 75 65 67	40 Ellen Jensen 41 Inge Marie Korsholm 42 Jens Olesen	75 75 60 59 86 89 33 81 86 84 90 66
	50	Kirsten & Ejnar Rasmussen 97 10 12 82		05	Allan & Ellen Grøne 97 10 12 70		
	29	Mads & Lydia Grøne 97 14 22 03		55	Jan Laursen		
	14	Jakob Grøne 86 20 12 33		58	Torben Christensen 20 85 72 92	65 Erik Nørholm 69 Georg Holm-Andersen 74 Anders Traberg Hansen	97 26 91 40 97 15 28 45 86 10 70 00
19		Mogens Nielsen-Ferreira 97 10 20 41		01	William Alstrup 97 15 35 26	18 Erik Janssen 33 Kaj Mortensen 44 Jan Christensen	97 12 00 15 97 12 99 91 97 12 60 75
48		Ole Skov Hansen 97 10 24 38		30	Henrik Steffensen 97 15 27 85	21 Niels Erik Mikkelsen 37 Flemming Garner Jensen 75 Erik Schmidt Petersen & Peter Bak	97 26 73 85 97 15 12 52 <u>86 84 68 25</u>
46		Per Hansen 86 81 24 31		16	Flemming & Kirsten Christoffersen 86 80 47 78	45 Hans Borup Jakobsen 47 Bo Hellden & Karen B. Madsen	97 12 73 12 97 15 12 52
	12	Bent Tværmose 97 25 14 30		51	Hauge Pedersen 97 26 70 72	53 Niels Peter Kristensen	97 25 14 11
				10	Leif Ringtved 86 86 71 15	23 Hans Winzel Nielsen 38 H.C.Esbensen	86 82 97 71 86 80 17 33
	11	Tonni & Ester Thorsager 86 86 71 42		25	Asmus & Gerda Nissen 86 82 92 41	43 Poul Græsbøll & Junior 61 Jørgen Sørensen	86 83 72 04 75 34 41 61
	54	Ib Gosvig 86 86 73 02		22	Jørgen Bentzen 86 82 17 08	28 Chr. Duus Petersen 52 Bo Christensen	86 82 66 86 97 15 31 17
				24	Nicolai & Birgitte Haarup 86 86 73 09	63 Henning Pedersen 66 Anders Andersen 71 Peder Juul Pedersen	86 61 36 18 86 82 87 32 86 61 33 81

Bruges når vi (med kort varsel) vil lave en **OBSERVATIONSaften** eller hvis man observerer **NORDLYS, LYSENDE NATSKYER, METEORREGN** eller andre **SPÆNDENDE FÆNOMENER**, som man synes, at andre også bør opleve.

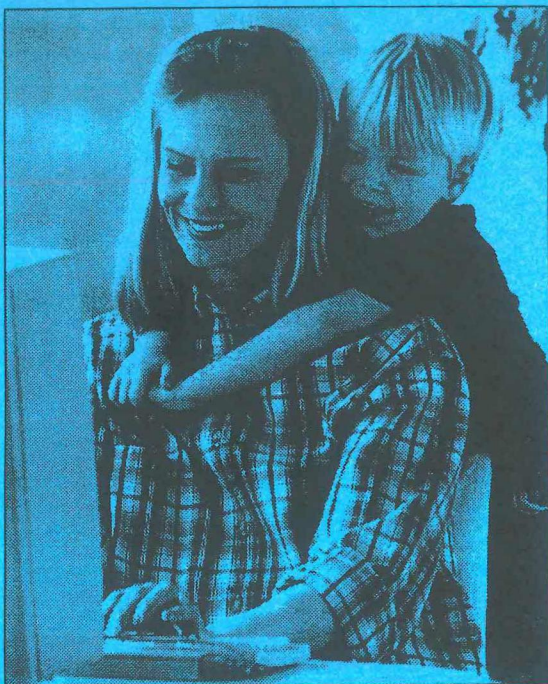


## "Homebanking behøver jo ikke at udelukke al menneskelig kontakt"

Med AL-HomeBanking kan du via din pc klare de fleste bankforretninger hjemmefra. Du kan naturligvis også få personlig betjening og rådgivning i din filial, når du har brug for dét. Hos os udelukker det ene ikke det andet. Velkommen i Arbejdernes Landsbank.

**AL** ARBEJDERNES LANDSBANK

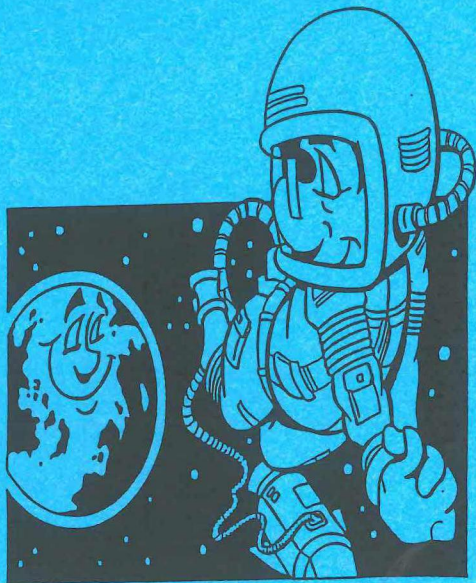
BEDRE RÅD - FLERE MULIGHEDER



## 4 UD AF 5 VIL TJENE PÅ AT SKIFTE

Få et uforpligtende møde, hvor vi fortæller Dem, hvad De får ud af at skifte pengeinstitut...

 JYSKE BANK







## **KORT NYT**

Ved Bent Tvermose

\* Et overlydsbrag fra et meteor var så højt, at det gav udslag hos seismografer, der overvåger vulkansk aktivitet i New Zealand. Det var formentlig et stykke af en komet, der gik ind i jordens atmosfære med en hastighed på 72.000 km/t, før det eksploderede i flere mindre fragmenter.

\* I forbindelse med 30 års jubilæet for Apollo 11 har NASA frigivet dokumenter om procedurerne, der skulle følges, hvis "Ørnen" ikke kunne lette fra Månen. Radiokontakten til Armstrong og Aldrin ville simpelthen bare blive afbrudt - koldt og kynisk ! Man havde ingen alternative redningsmuligheder, og Nixon havde allerede skrevet en heltetale om de tapre astronauter, der ofrede deres liv for rumkapløbets skyld.

\* "Big Bang" er arbejdstitlen på den dyreste TV2-produktion nogensinde, der skal starte i foråret 2000. En quiz, hvor vinderen bliver den første dansker i rummet - intet mindre ! TV2 har reserveret billet på den første kommercielle rumfærge, der ventes at lette i sommeren år 2002. Dog er den lille 8-personers rumfærge ikke bygget endnu, og heller ikke godkendt af myndighederne i USA.

\* Astronomi skal fra næste skoleårs begyndelse kunne tilbydes som valgfag til alle landets gymnasieelever. Undervisningen skal foregå fire timer om ugen og afsluttes med en mundtlig eksamen efter et år. Man håber, at flere elever vil blive fascineret af naturvidenskaben ved en indgang gennem astronomien.

\* Forudsigelse af sygdomsudbrud er den nyeste nytte, vi har af satellitter. Forklaring følger: En vejr satellit observerer øget plantevækst i Afrika, hvilket er ensbetydende med øget nedbør. Dette medfører et øget antal myg, som bærer sygdommen Rift Valley Fever, som man så kan forberede sig på.

\* Astronomisk Selskab har indviet sit eget observatorium med det mundrette navn: "Dr. N. P. Wieth-Knudsen Observatoriet". Doktoren har brugt det frem til sin død i 1993, hvorefter hans enke har overdraget det til AS. Observatoriet ligger i naturskønne omgivelser i Tisvilde Hegn, langt fra større byer, og rummer et spejlteleskop på 30 centimeter.

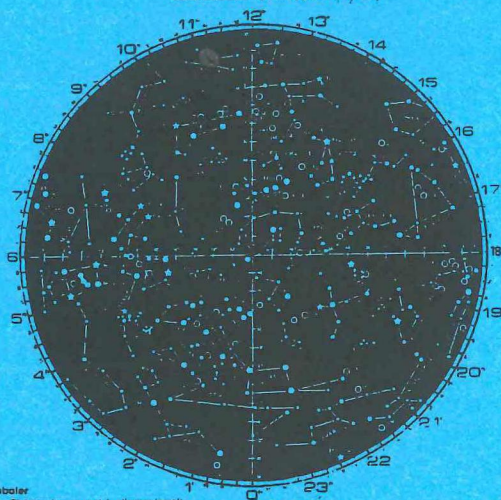
\* Ved hjælp af 27 millioner målinger med laserstråler har NASA nu kortlagt Mars tredimensionelt og er kommet frem til den konklusion, at planeten er lettere pæreformet ! Målingerne er et led i forberedelserne til landing af et robotstyret rumfartøj, måske allerede i 2003.



**BG Bank**  
**Borgergade 2**  
**8600 Silkeborg**  
**Tlf. 87 20 64 00**



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



**Symboler**

- Stjerner lysere end 1. stjernes størrelse
- 1. stjernes størrelse
- 2. stjernes størrelse
- 3. stjernes størrelse
- 4. stjernes størrelse
- Nebulaer
- Stjernespæ
- ✱ Messier nummer

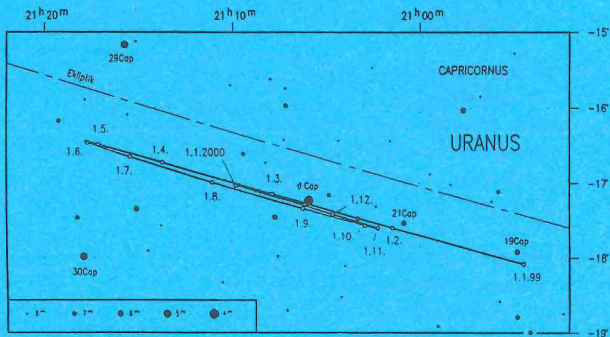
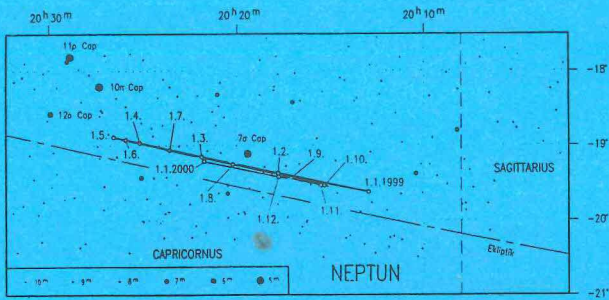
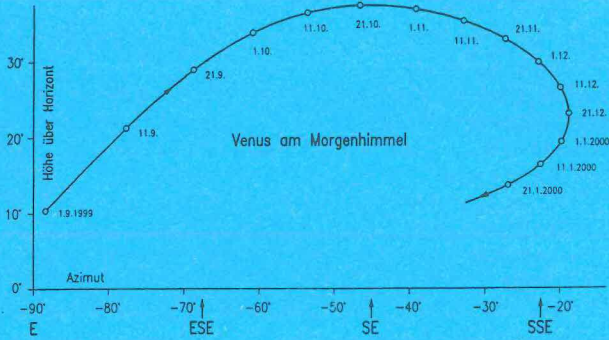
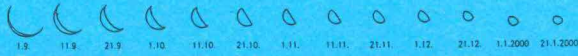


**Torvet 11 8600 Silkeborg tlf.86-804142**





# HIMLEN ~ NETOP NU





# HIMLEN ~ NETOP NU

August - September 1999

v/Mogens Nielsen-Ferreira (Mugge)



**Solen** bliver formørket af Månen onsdag d. 11. August. I et godt 100 km bredt bælte fra Cornwall i SV-England skråt ned over Europa til den Rumænske sortehavskyst, bliver formørkelsen total. I Danmark bliver formørkelsen kun partiel. I Midtjylland bliver 81% af Solens diameter svarende til 77% af Solens areal formørket. I Silkeborg starter formørkelsen kl. 11.19 DST, den når maksimum kl. 12:34 og den slutter kl. 13.50. Husk at bruge de rigtige solformørkelsesbriller! - - CLEAR SKY - - ! ☺ Der kommer efterhånden flere og større pletter på Solen. I dag (12.7) f.eks. er der 6 store og mindst 10 mindre pletter. Fem af de store har jeg fulgt en uges tid nu, medens de langsomt bevæger sig øst over. Nogle bliver større, andre mindre og nye kommer til ved Solens vestrand. Nogle steder ved de store pletters kanter, kan man se lysere områder, det er fakler, som er enorme flammer med højere temperatur end Solens øvrige fotosfære. Solen er meget dynamisk, der er ikke to dage efter hinanden, hvor den er mægtig til sig selv.

**Månen** er ny når den formørker Solen d. 11. August, det er logisk, og den er ny på et ganske bestemt tidspunkt, nemlig når Solens, Månens og Jordens centre er nærmest ved at ligge på en ret linie. D. 11. August sker det præcist kl. 13:08. Det er omkring det tidspunkt hvor totaliteten varer længst og hvor totalitetszonen har sin største udbredelse. Det sker et sted i det vestlige Rumænien. I perioden 4.-12. august generer månelysen ikke aftenhimlen og det samme gør sig gældende i perioden 1.-11. september. Måske kan vi komme ud og kigge stjerner i den periode. Sensommeren og efteråret er jo den bedste tid på året til at kigge på aften- og nattehimlen.

**Merkur** har været fremme på aftenhimlen sidst i juni. Det lykkedes mig at finde den en enkelt gang, men det var svært og tog lang tid på den lyse baggrund. Det bliver lettere i perioden omkring 15.8., selvom Merkurs vinkelafstand til Solen er lidt mindre, men himlen er mørkere og planetens bane er stejlere i forhold til horisonten. Det eneste "aber dabej" er, at det er om morgenen, vi skal finde den. For de morgenduelige skulle det ikke være så svært at finde den på østhimlen fra omkring 1 time før solopgang. Se kort i KOMETEN nr.1/99 side 15.

Om Merkur kan der berettes om et spændende nyt tiltag. NASA har givet grønt lys for en videnskabelig rummission til planeten. Merkur er kun en gang tidligere blevet besøgt af et rumfartøj, nemlig Mariner 10 i 1974-75, så vi ved kun lidt om denne Solens nærmeste planet, selvom den faktisk ikke er så forfærdelig langt væk. Det nye rumfartøj skal hedde MESSENGER, som betyder sendebud. MESSENGER står for MErcury Surface, Space ENvironment, GEOchemical and Ranging. Det er meningen at MESSENGER skal sendes afsted i foråret 2004, flyve forbi Merkur to gange i 2008 for endelig at gå i kredsløb omkring planeten i 2009.

**Venus** har vi haft fornøjelse af som aftenstjerne hele foråret og forsommeren, men nu er det slut for denne gang. Planeten er i nedre konjunktion 20. august (se KOMETEN nr. 3/99 side 18) og bevæger sig derefter om på Solens vestside, så vi får den som morgenstjerne i efteråret. Allerede fra 1. september er Venus 10° over horisonten ved solnedgang og 20° til højre for Solen. Venus' største klarhed er først i slutningen af september, hvor den lyser med -4.6m og er 30° over horisonten og 40° vest for Solen ved solnedgang. (Se graf med Venus på morgenhimlen inde i bladet).

**Mars** bevægede sig ind i Vægten d. 25. Juli og fortsætter ned ad ekliptika mod Skorpionen, som den går ind i d. 1. September. 19. September befinder Mars (0,5m) sig kun 3° over Antares ( $\alpha$  Scorpii) (1,0m). Det foregår jo meget lavt på himlen, men hvis I aldrig har set Antares, så er chancen her. Kig mod SSV kort efter solnedgang og kun få grader over horisonten, der skulle de gerne være begge to. Antares er jo en rød kæmpestjerne ligesom Betelgeuze i Orion, så både Mars og Antares vil se meget røde ud på den lave aftenhimmel.



**Jupiter** og **Saturn** kan vi godt slå sammen denne gang. De befinder sig begge i Vædderen (Aries) kun 12° fra hinanden (Jupiter østligst). De begynder begge deres oppositionsløjfer omkring 1. September og Jupiter må lige et smut tilbage til Fiskene (Pisces) i sin sløjfe. 1. August står de op ved midnatstid, 1. September ved 22-tiden og 1. Oktober allerede ved 20-tiden. De bliver begge gode at iagttage i efteråret og til vinter. (Se graf i KOMETEN nr. 1/99 side 15).

Jeg kan her nævne, at både Galileo som kredser om Jupiter og Cassini som så småt er på vej til Saturn, begge har det godt. Cassini har passeret Venus for anden gang d. 24. juni 1999, begge gange for at få et "spark" ved hjælp af Venus' tyngdekraft, og er nu på vej tilbage til Jorden med en betydelig større fart, end den blev sendt herfra med d. 15. Oktober 1997.

Cassini passerer Jorden d. 18. august i år i en afstand på kun 1173 km, og det har således kun taget 54 dage at nå fra Venus til Jorden, så det er indlysende, at der er fart på. Vi taler om en hastighed på over 100.000km/time. Jorden giver den endnu et skub i den rigtige retning mod Jupiter.

Når Cassini når Jupiter d. 30. december 2000, får den det sidste "spark" mod Saturn, som den vil nå 1. juli 2004.

**Uranus** kommer i opposition til Solen 7. August, og kan derfor ses hele natten de næste par måneder. Uranus befinder sig i Stenbukken og lyser med en størrelse på 5,7m, så med håndkikkert skulle det ikke være noget problem at se den, det er bare med at skille den ud fra stjerner med omkring samme størrelse. Det følgende kan hjælpe på det problem, idet Uranus d. 1. September bevæger sig hen under ♁ Capricorni 4,1m (stjernen Theta i Stenbukken) i en afstand på kun 7' (bueminutter). Finder I ♁, har I også fundet Uranus. (Se graf med Uranus' positioner i 1999 inde i bladet).

Man har i øvrigt fornylig (maj '99) fundet den 18. måne til Uranus. Den blev fundet på nogle gamle Voyager II fotos fra 1986. Den har ikke fået noget rigtigt navn endnu, så indtil videre hedder den S/1986 U10. Den er ca. 40km i diameter (hvis den ellers er rund), og den har et kredsløb 76.400km fra Uranus' centrum, næsten samme afstand og bane som den kendte måne Belinda. Man kalder også den nye måne for søstermåne til Belinda.

**Neptun** har lige været i opposition til Solen 26. juli, og kan som Uranus ses hele natten. Planeten befinder sig ca. 12° vest for Uranus også i Stenbukken. Den lyser kun med en størrelse på 7,9m, så den er altid vanskelig at finde i de små teleskoper vi har, men kan man finde en god ledestjerne (eller 2), skulle det ikke være umuligt. (Se graf med Neptuns positioner i 1999 inde i bladet).

**Pluto/Charon** befinder sig i Ophiuchus (Slangeholderen) ret tæt ved stjernen ζ Ophiuchi (Zeta Oph) 2,5m, men lige lidt hjælper det, for Pluto og Charon tilsammen lyser kun med en størrelse på 13,8m, og det er nok omkring 40 gange svagere end vi under normale forhold kan se med 3-tommer refraktoren.

---

**Deep Impact** er navnet på en anden rummission, som NASA har givet grønt lys for samtidig med MESSENGER, som beskrevet i forbindelse med Merkur. Deep impact betyder noget i retning af "dybt nedslag" eller "dybt sammenstød", og det er lige præcis det missionen skal udføre.

I januar 2004 vil man sende et fartøj til den jordnære komet Temple 1 medbringende en massiv kobberklods på 500kg, som skal styrte ned på kometen med en hastighed på 10km/sek. Derved vil den lave et krater på størrelse med en fodboldbane og dybt som højden af et 7-etages hus. Klodsen fordampes sammen med en stor mængde af hvad nu kometen består af, og med spektrometre ombord på Deep Impact rumfartøjet og fra Jordens overflade, vil man kunne måle, hvad kometen består af. Man har valgt kobber, fordi dette grundstof har meget veldefinerede spektrallinier, som selvfølgelig ikke skal medregnes som et stof tilhørende kometen. Med andre ord regner man altså ikke med, at kometen selv har kobber i sig. Selve nedslaget skal ske d. 4. juli (USA's uafhængighedsdag) 2005, og det skulle være muligt at se nedslaget fra Jorden selv med mindre teleskoper. Nu må vi jo desværre regne med, at amerikanerne gerne selv vil se det, så det skal jo være nat over USA. Derfor er det nok tvivlsomt, at vi vil kunne se det her fra Danmark. Måske meget tidligt om morgenen.