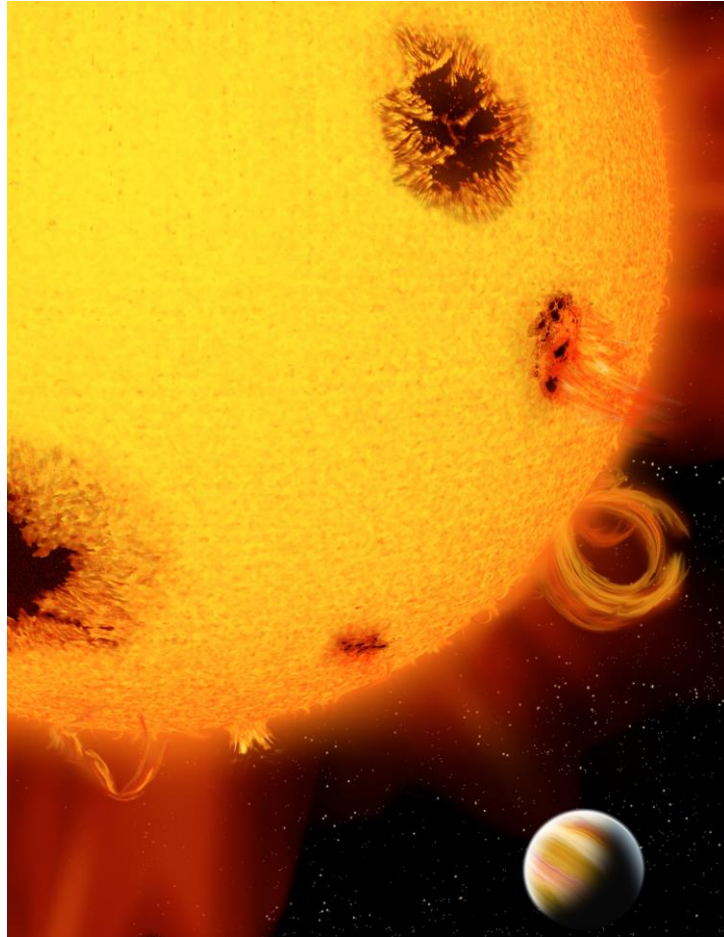


KOMETEN



Næste medlemsmøde: "Exoplaneter"



NR. 4.

9. ÅRGANG

AUGUST/SEPTEMBER

2006

Midtjysk Astronomiforening



Formand: Tonni Thorsager

Kragelund Møllevvej 25, 8600 Silkeborg, tlf: 8686 7142
e-mail: tontho@mail.dk

Næstformand: Martin Krabbe Sillasen

Peter Svinths Vej 96, 7442 Engesvang, tlf: 8686 4414
e-mail: Martin.Krabbe.Sillasen@skolekom.dk

Kasserer: Ole Skov Hansen

Lyngvej 36, Kølvrå, 7470 Karup, tlf. 9710 2438
e-mail: osh@ready.dk

Sekretær: Jean Laursen

Søbjergvej 58, 7430 Ikast, tlf: 9715 6881

Medlem: Hans Kjeldsen

Karupvej 1, 7442 Engesvang, tlf: 8686 5013
e-mail: hans@phys.au.dk

Medlem: Mogens Nielsen-Ferreira

Lyngvej 34, Kølvrå, 7470 Karup, tlf: 9710 2041
e-mail: nilfer@mail.dk

Medlem: Lars Zielke

Bonnestrupparken 60, 7500 Holstebro, tlf. 9740 4715
email: zielke@nightsky.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. 2871 9390
email: vebt@iks.dk

HUSK OGSÅ FORENINGENS NYE HJEMMESIDE:

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



FRA BESTYRELSEN

Ved Tonni Thorsager

Cassiopeia-projektet

”Der er ikke nyt om projektet i forhold til sidste nr. af Kometen...”

Ovenstående var lige ved at blive den lakoniske meddelelse om Cassiopeia i dette nummer af Kometen. Men lige hjemkommet fra campingvognen og nogle dage med dejligt sommervejr, ligger der brev fra Tuborgs Grønne Fond, hvori man meddeler, at foreningen er tildelt 15000 kr. som kan udbetales, når byggeriet er færdigt.

Nu skal vi have arbejdstøjet på! Og en Tuborg skal stå klar ved siden af..

Det er anden gang Tuborgs Grønne Fond støtter os. Vi takker og opfordrer til at fejre det med en Tuborg.

PROGRAM:

Sted: konfirmandstuen, Karupvej 1, Engesvang, hvis ikke andet er angivet.

Medlemsmøder:

Torsdag 14. sep. Hans Kjeldsen: ”Exoplaneter - planeter omkring fremmede stjerner”

Onsdag 11. okt. Martin Sillasen: "Teorier om Universet - historisk set, del 1"

Torsdag 16. nov. Foredragsholder: Ikke fastsat

Onsdag 13. dec. Foredragsholder: Ikke fastsat

Grundkursus:

Kursusleder Hans Kjeldsen

Mandag 18. sep.

Onsdag 4. okt.

Onsdag 8. nov.

Observationsaftener:

Disse møder begynder i konfirmandstuen, hvor vi laver en kort gennemgang af den aktuelle himmel.

Er det klart, fortsætter vi på Cassiopeia.

Er det overskyet, tager vi en teknisk snak inden døre. Tag gerne dit eget teleskop med.

Torsdag den 28. sep. kl. 20.30!!!!

Mandag den 30. okt. kl. 19.30

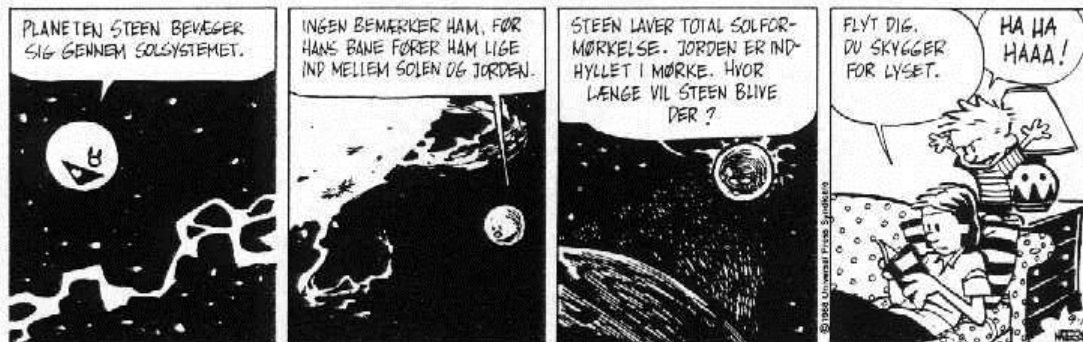
Mandag den 20. nov. kl. 19.30

Onsdag den 6. dec. kl. 19.30

VELKOMMEN TIL NYT MEDLEM



Jens Stuer Lauridsen, Lyngvej 26, Kølvrå, 7470 Karup J.



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

Jordens alder – historisk set

Månedmøde 24. april 2006 – del 1, 2. del følger i næste nummer.

Af Martin Krabbe Sillasen

Vi ved i dag at Jorden er ca. 4,6 mia. år. Men sådan har det ikke altid været. Tidligere lå bestemmelsen af Jordens alder udenfor naturvidenskabernes domæne. For eksempel var den dominerende forskningsmetode i 1600- og 1700-tallet bibelkronologiske studier. Ud fra disse studier fastlagde man Jordens fødsel til ca. 4000 år f. Kr. – metoden hvormed man fastlagde alderen af Jorden og størrelsesordenen var ikke til diskussion, det var den præcise alder til gengæld!

Set med nutidens naturvidenskabelige baggrundsviden kan bibelmetoden til fastlæggelse af Jordens alder for 400 år siden virke urkomisk, men man bør tage i betragtning, at den eksperimentelle metode, og den heraf følgende viden og indsigt i naturfænomener er mangedoblet siden dengang.

I England blev den autoriserede skabelse henlagt til den 22. oktober 4004 f. Kr. i følge biskop James Ussher. Johannes Kepler mente derimod, at Jordens skabelse fandt sted år 3983 f. Kr.

Jorden dækket af vand

Én af de første forsøg på videnskabelig, ikke-bibelsk tilgang til bestemmelse af Jordens alder blev gjort af den franske diplomat, Benoit de Maillet, som i 1720 publicerede et værk om emnet. Maillet's teori var at Jorden havde været dækket af vand i urtiden. Beviset herfor var fundet af marine fossiler højt oppe i Alperne. Det store spørgsmål var nu hvor lang tid det ville tage for vandet at trække sig tilbage? Til at bestemme hvor lang tid det havde taget vandet at sænke sig til det nuværende niveau brugte han hydrografiske data over vandstandssænkningen over 75 år, hvilket gav ham en værdi på 0,08 cm/år. Altså måtte Jorden være 2. mia år gammel.



Jorden som en glødende masse

Den næste der kom med en kvalificeret bud på Jordens alder var Geoge-Louis Leclerc, Greven af Buffon. Leclerc forestillede sig at Jorden var dannet ud fra en glødende masse, som var størknet og afkølet til sin nuværende temperatur på 20°C. En af antagelserne i teorien var at solindstrålingen spillede en minimal rolle.



Leclerc udførte modelforsøg med glødende jernkugler for at underbygge sin teori. Han opdagede en grov sammenhæng mellem køletid og radius af jernkuglerne. Leclerc fastlagde Jordens alder til 96670 år og 132 døgn.

I en sen alder fik han fremstillet jernkugler der lignede Jordens skorpe, hvilket resulterede i at han kunne revidere Jordens alder til 74047 år.

Kelvins bidrag

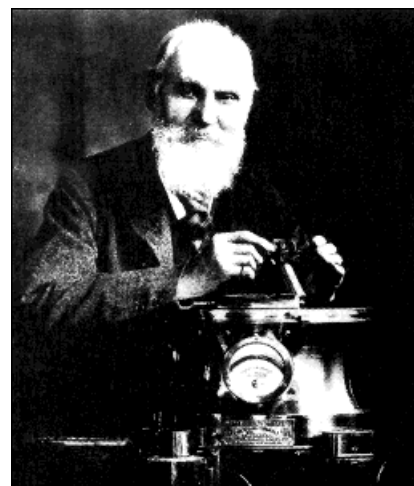
Fra slutningen af 1700-tallet og frem var den geologiske videnskab i en kraftig udvikling.

En grundantagelse i geologien er det uniformitariske princip, som siger at hastigheden af geologiske processer man studerer i dag har haft samme hastighed til alle tider. F.eks. vil studier af sedimentationshastigheder og tykkelsen af sedimenter i skrænter kunne give indblik i hvor gamle jordlag kan være.



Problemet i forhold til de accepterede bud på Jordens alder som er præsenteret ovenfor, havde geologer og Darwinister brug for tidsskalaer på mindst 100 mio. år.

I 1860 blev den geologiske tidsalder udfordret af Lord Kelvin, en af termodynamikkens pionerer. Lord Kelvin var meget dygtig til at lave komplicerede udregninger med den nye termodynamiske teori. Han arbejdede med en model, der ligesom Leclerc's byggede på antagelsen om Jorden som en glødende masse i urtiden.



Ved hjælp af termodynamikken kunne Kelvin beregne varmeledningkoefficienter for kugleformede legemer. For Jorden udregnede han i 1862 den til at være 3,7 °C per 100 meter. Da basalts størkningstemperatur er mellem 3900-5600 °C konkluderede Kelvin at Jordens alder måtte være mellem 20-40 mio. år gammel, hvilket var alt for lidt for geologerne.

$$t_K = \frac{E}{L}$$
$$t_K = \frac{3GM_{\oplus}^2}{5R_{\oplus}L_{\oplus}}$$

Men Kelvin's autoritet var så skræmmende at ingen stillede spørgsmål ved hans metode og konklusioner. Et af problemerne var også at udregningerne var så komplicerede at ingen andre end Kelvin kunne gennemskue dem. Derfor var det svært for andre at sætte sig ind i hans resultater hvis de ville diskutere dem.

$$t_K \approx 2 \times 10^7 \text{ yr}$$

Men som det er med så mange forkerte teorier i videnskabens historie, så fik Kelvins resultat mindre indflydelse efter hans død i 1899.

Ved starten af det 20. århundrede havde geologerne udviklet 2 metoder til fastlæggelse af Jordens alder. Den første gik på at måle tykkelsen af Jordens sedimentationslag. Den anden tog afsæt i måling af saltindholdet i havene og sammenholde det med udskyldningshastigheder fra floder etc.

Begge disse metoder fastlagde Jordens alder til omkring 100 mio. år.

Opdagelsen af radioaktivitet

Samme år som Lord Kelvin døde blev radioaktiviteten opdaget. Radioaktivitet viste sig at være nøglen til datering af Jordens alder. Leclerc og Kelvins grundantagelse om at Jorden var dannet ud fra en glohed masse måtte opgives. Radioaktive undersøgelser af mineraler fra Jordens skorpe har vist at det primære bidrag til Jordens varmeudstråling ikke stammer fra varmeledning fra Jordens indre, men skyldes henfald af radioaktive stoffer i skorpen og kappen (U, Th og K-40)

Radiometrisk aldersbestemmelse

Jordens alder fastlægges ved at måle halveringstider af radioaktive stoffer i Jorden. De første radiometriske målinger fastlagde Jordens alder til 1,5-2 mia. år.

$$N(t) = N_0 e^{\left(\frac{-\ln 2t}{T_{1/2}}\right)}$$

Men da man 1914 opdagede at samme grundstof har flere isotoper fik man en bedre forståelse af henfaldskæder og dermed et bedre udgangspunkt for at fastlægge Jordens alder mere præcist.

I henfaldskæder er bly ofte slutproduktet, og ved at studere forholdet mellem forskellige blyisotoper (Pb-206(U235), Pb-207(U-235) og Pb-208(Th)) kunne Chris Patterson konkludere at Jordens alder måtte være ca. 4,55 mia. år.

Bortgives

En stak gamle ufoblade bortgives til evt. samler. De er fra diverse årtier, dvs. 50'erne og opefter. Det er nogle blade, som jeg har fået for nylig, men jeg har ikke lyst og tid til at læse dem. Det er ikke en komplet samling. Måske er det en skam at smide dem ud, såfremt der er en samler, som mangler eksemplarer. De befinder sig pt. hos Alfred, som heller ikke ønsker at beholde dem.

Venlig hilsen

Steen Brødløs tlf. nr. 22 96 15 89

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

De 25 klareste stjerner

Af Tonni Thorsager

I de mange dejlige sommeraftener vi har haft til nu i år, har jeg moret mig med at finde ud af, hvornår jeg med det blotte øje kunne finde Arcturus og Sommertrekanten. Hvis man kender retningen nogenlunde præcist, kan det lade sig gøre at finde stjernerne mens det endnu er lyst, og inden de bare springer i øjnene ud af mørket. Arcturus er den klareste, og den kunne jeg finde kl. 21.59 den 22. juli. Derefter fulgte Vega, Altair og Deneb med få minutters mellemrum, og i nævnte rækkefølge som også passer med deres lysstyrke. Når man sidder der på terrassen og nyder vejret og himlen, melder sig spørgsmålet om stjernernes lysstyrke; den vil jo også indikere i hvilken rækkefølge, man skal se efter stjernerne. Og hvor er det så lige, man kan finde den liste? Jeg fandt den i Jan Teuber: Astronomisk Opslagsbog, og jeg gengiver den her, men uden koordinater og spektralklasse – og forhåbentlig til glæde for nogle:

Stjerne	Navn	Visuel størrelse	afstand i lysår
Alfa Canis Majoris	Sirius	- 1,24	9
Alfa Carinae	Canopus	- 0,7	1170
Alfa I Centauri		- 0,3	4
Alfa II Centauri	Rigil Kentaurus		
Alfa Boötis	Arcturus	0,0	36
Alfa Lyrae	Vega	0,0	26
Alfa Aurigae	Capella	0,1	42
Beta Orionis	Rigel	0,1	910
Alfa Canis Minoris	Procyon	0,4	11
Alfa Eridani	Achernar	0,5	85
Alfa Orionis	Betelgeuse	0,5	425
Beta Centauri	Hadar	0,6	460
Alfa Aquilae	Altair	0,8	17
Alfa Tauri	Aldebaran	0,9	70
Alfa I Cruris			
Alfa II Cruris	Acrux	0,9	360
Alfa Scorpii	Antares	1,0	330
Alfa Virginis	Spica	1,0	260
Beta Geminorum	Pollux	1,1	36
Alfa Piscis Austrina	Fomalhaut	1,2	22
Alfa Cygni	Deneb	1,3	1832
Beta Crucis	Becrux	1,3	420
Alfa Leonis	Regulus	1,4	85
Epsilon Canis Majoris	Adhara	1,5	490
Alfa Geminorum	Castor	1,6	46
Gamma Crucis	Gacrux	1,6	88
Gamma Orionis	Bellatrix	1,6	360
Lambda Scorpii	Shaula	1,6	270
Alfa Gruis	Alnair	1,7	68
Epsilon Orionis	Alnilam	1,7	1210
Beta Tauri	Elnath	1,7	130
Beta Carinae	Miaplacidus	1,7	85
Alfa Percei	Mirfak	1,8	620
Zeta Orionis	Alnitak	1,8	1110
Gamma Velorum		1,8	