



LAPIDOMANEN

STENVENNERNE - KØBENHAVNS AMATØRGEOLOGISKE FORENING
35. årg. nr. 1 Januar 2009



Fra STENVENNERNES tur til Saltholm, på Geologiens dag 27. sept. Som det ses var det fint vejr, og her går en flok forventningsfulde deltagere på øens bedste vej mod fossillokaliteten. Læs mere om turen på side 5.

Foto: Finn Külerich

INDEX

Darwin året 2009	2
Indkaldelse til generalforsamling	3
STENVENNERNES Gotlandstur Store Bededag , annonce	4
Saltholm Geologiens dag 27. sept. 2008	5
Årets julegave: Darwin kalender 2009	6
Darwin industrien	6
Anmeldelse: Fossilien sammeln an der Ostsee küste	7
Anmeldelse: Geoviden—Geologi og Geografi nr. 3 2008	8
Anmeldelse: Fra pelsjæger til professor	9
Molerets oprindelse og fossilindhold, 8. del, fiskene 3	10
Hajer fra det åbne hav (Hajer 4)	13
Islam udfordrer Darwin	15
Klo af menneskestor søskorpion fundet	19
Nielsenit et nyt mineral	20
Mennesket beherskede ild for 790.000 år siden	21
Iluanit, ny grønlandsk smykkesten	21
STENVENNERNES forårsprogram 2009	22
Geologi på Folkeuniversitetet foråret 2009	25
Stor Darwin udstilling på Zoologisk Museum fra februar	25
Fogh: Danmark skal være fossilfrit	26
En underlig snegl	26



Tidlig skitse til Darwins stamtræ.

Darwin året 2009

2009 er året hvor evolutionsteoriens fader Charles Darwin fylder 200 år. Det er samtidig 150 år siden han i 1859 udgav sit hovedværk *"On the Origin of Species by Means of Natural Selection"*. Darwin havde selv frygtet reaktionen, og værket gav da også allerede fra begyndelsen anledning til store meningsudvekslinger. Værket blev dog hurtigt oversat til flere sprog, bl.a. til dansk i 1872 af hans store beundrer her, J. P. Jacobsen, under titlen *"Arternes Oprindelse"*. Denne oversættelse har jeg selv en 5. bearbejdet udgave af fra 1981.

Her i bladet tager vi hul på fejringen med anmeldelse af "Darwin Kalenderen 2009", lidt om Darwin industrien i forbindelse med fejringen, der er en artikel om Darwinisme kontra Kreationisme, og sidst lidt om den kommende store Darwin udstilling på Zoologisk Museum til februar.

Red.

Indkaldelse til generalforsamling



Kære stenvener

Der indkaldes til ordinær generalforsamling i
”Foreningen af Stenvener. Københavns Amatørgeologiske Forening”
Fredag den 6. marts 2009 kl. 19.00 på Ungdomsskolen, Gladsaxevej 315.

Girokort til kontingentbetaling for 2009, er vedlagt i Lapidomanen.

For at kunne deltage i generalforsamlingen, skal kontingentet være betalt, er kontingentet indbetalt sent, vil det være nødvendigt at medbringe postvæsenets kvittering eller lignende dokumentation for betalingen.

Dagsorden ifølge lovene:

1. Valg af dirigent
2. Formandens beretning
3. Regnskab og fastsættelse af kontingent
4. Indkomne forslag

Forslag må være bestyrelsen i hænde senest 4 uger før generalforsamlingen

5. Valg af formand

Formanden modtager genvalg

6. Valg af bestyrelsesmedlemmer og suppleant

Jytte Leopold, Tom Jørgensen, Peter Myrhøj og Steen Andrew Elborne (suppleant) er på valg og modtager genvalg. Bestyrelsen foreslår en udvidelse med en person, Finn Kiilerich-Jensen

7. Valg af en person og en suppleant med bopæl i den kommune, hvor foreningen har lokaler.

Mads Trans og Eva Maria Trans (suppleant) modtager genvalg.

8. Valg af 2 revisorer og 1 revisorsuppleant

Lise Vistisen og Alice Rosenstand (suppleant) er på valg og modtager genvalg. Hvis Finn vælges til bestyrelsen foreslås Nelly Jensen som revisor.

9. Eventuelt.

Med venlig hilsen Bestyrelsen

TIL GOTLAND MED BUS STENVENNERNES STORE BEDEDAGSTUR 2009



Udrejse onsdag den 6.maj kl. 14 fra Sjælør station, med opsamling i Lyngby og Helsingør. Hjem natten mellem søndag/mandag, ca. kl. 03
Pris for turen, inkl. bus, overnatning, morgen og aftensmad ca. 2800 kr. Frokost og mad på rejsen sørger man selv for.
Turledere: Finn Küllerich-Jensen og Peter Myrhøj.

På nuværende tidspunkt er alle detaljerne ikke endeligt på plads, bl.a. skal der reserveres færge. Vi skal bo på Lummelunda Vandrehjem i 2 personers rum, men der bliver mulighed for enkeltværelse mod merpris. Stedet ligger ved Drypstenshulerne Lummelunda Grotterne, og den gode fossillokalitet Lunds Klint, indenfor gangafstand, den kan frekventeres om aftenen, hvis man har kræfter til det efter en lang dag i marken, hvor vi har kørt i bussen rundt til gode fossillokaliteter. I begyndelsen af januar regner vi med at alle detaljerne er på plads. Den foreløbige kalkulation er baseret på et deltagerantal på 34 personer, den endelige pris kendes, når dette nr. af LAPIDOMANEN er udkommet. Tilmeldingen kan påbegyndes fra 5. januar til Peter Myrhøj på tlf. 39682232.

Ved tilmeldingen, der er bindende, skal der indbetales 1400 kr. senest 1.feb. på giro reg. nr. 1551 kontonummer 000 321 2769, Egevolden 210, 1.tv, 2650 Hvidovre. 2. rate på 1400 kr. betales senest 1.april. OBS! Prisen er baseret på fuld tilslutning, den ventes at holde, men er endnu ikke helt på plads. Indbetalte beløb tilbagebetales ikke ved afbud, men kan afhændes til en på eventuel venteliste. Der bliver udarbejdet detaljeret materiale om turen, som vil blive udsendt kort efter 2. rate er betalt.

Finn og Peter





Saltholm Geologiens dag 27. sept. 2008

Lejligheden kommer ikke hver dag - jeg var her sidst i 1970, hvor mine fleste fund var brachiopoder i vejbelægningen.

Klart sollys til turen. Fra Kastrup havn i små motorbåde. Hvor vi skal krydse de store lastskibe, tænker jeg på, at bådføreren da ser rutineret ud. Han drejer 90 grader og sejler parallelt med det store skib i modsat retning og skærer så ind bagved, på tværs af dets kølvand, det mærkes knapt nok.

Landsat passerer vi øens eneste offentlige toilet og et hus med 2 personer, der står og beser os. Her er fladt, og vejen følger vi til start i små flokke. Enkelte fossiler på vejen. Snart går vi også ud i urtebevoksningen da vejen indskrænker sig til hjulspor. Grøngrå strandmalurt dominerer i udbredelse og med sin intense duft, når man går ind i den. Ude ved granathullerne er der ikke mange fossiler – det var her efter sigende sidste år. En del af os går til tipperne og bliver der resten af tiden. Den lille flok opløses i mindre, vi er sammen og dog hver for sig.

Hvide kalksten er på smukkeste vis af naturen sat sammen med vilde planter – genkender strandvejbred og dunet vejbred samt enkelte lilla blomstrende strandasters. At være i denne natur er overvældende, så tæt på byen at den ses helt tydeligt, og endnu tættere de larmende fly under indflyvning til Kastrup. Det får naturen til at virke endnu stærkere.

Mine rareste fossiler fra denne dag er dem, jeg fik af andre – dog gemmes alt, fordi det kommer fra dette drømmested så nær byen, hvor jeg bor. Hjemme igen er jeg lykkeligt mat af de usædvanlige sanseindtryk i et roligt fællesskab.

Tom Jørgensen

Foto: Finn Külerich og Tom Jørgensen



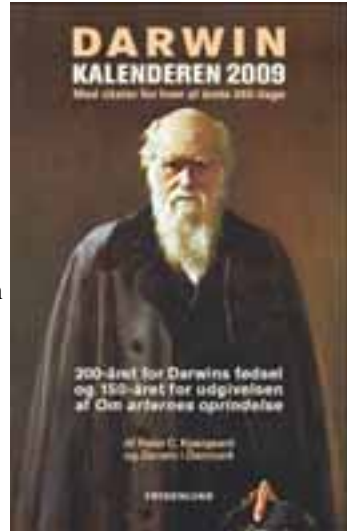
Årets julegave: Darwin Kalender 2009

Med 365 citater - 365 illustrationer

“Sænk aldrig din pistol--når først den er trukket” (fra Darwins private noter om våben og skydning). Glæd dig selv, ønsk den, eller giv den som gave til en af dine venner, så kan Darwin - året fejres på værdig vis.

Her er med andre ord den perfekte gave til alle Darwinelskere og -hadere. Et helt år fyldt med sjove, spændende, oplysende, rystende og rørende citater af Darwin selv, hans familie, venner og fjender. Hver dag byder på en passende illustration og et nyt citat af Charles Darwin. 2009 er 200 året for Darwins fødsel og 150 året for udgivelsen af ”Om arternes oprindelse”. Den leveres med holder til væg eller bord.

Kalenderen er lavet af Peter C. Kjærgaard og Darwin Danmark, under medvirken af Jakob Bek-Thomsen, Stine Grumsen, Hans Henrik Hjermitsev, Michael Jørgensen og Rikke Skov Pedersen.



DARWIN Kalender 2009 kr. 199, 366 sider. Kraftig kvalitet, 15x21 cm.
ISBN 978-87-7887-735-2

Delvis sakset fra nettet Red.

Darwin-industrien

I 2009 er det 200 år siden, Charles Darwin blev født, og 150 år siden, at han udgav sin bog 'On the Origin of Species', som kom på dansk i 1872 under navnet 'Om Arternes Oprindelse'. I bogen beskriver Darwin sin revolutionerende evolutionsteori, der blev fremlagt året inden og i dag regnes som en grundsten i moderne videnskab.

Det fejres på alle leder og kanter i alle de lande og institutioner, som han nåede at have kontakt med, inden han døde 1882. Fejringen bliver så massiv, at mange forskere og akademiske aktører allerede er begyndt at tale om Darwin-industrien som en sarkastisk beskrivelse af den måde, hans jubilæum udnyttes på.

Blandt andre retter Alison M. Pearn, der er redaktør på The Darwin Correspondence Project ved Cambridge Universitet, der retter et kritisk blik mod sit eget velestimerede universitet, der har sat alle sejl til for at fejre evolutionens fader 2009. De præsenterer Charles Darwin som en Cambridge-mand, selv om han aldrig havde en stilling ved universitetet. Den eneste tilknytning, Darwin havde til University of Cambridge, var, da han en kort overgang studerede teologi der, længe inden han gik i gang med sit banebrydende arbejde med at se på udviklingen af klodens liv.

Også på universitetet i Darwins fødeby Edinburgh, hvor han droppede ud fra medicinstudiet, og på Galapagos øerne, hvor han ifølge myten havde sit gennembrud med evolutionsteorien, markeres jubilæet. Herhjemme går Aarhus Universitet og Københavns Universitet sammen om at lave en stor udstilling om Darwin og evolution på Statens Naturhistoriske Museum. Se mere om det side 25.

Sakset fra *Politiken* 02.03.08

Red.

Fossilien, en anmeldelse



Fossilien sammeln an der Ostseeküste:

En god bog på tysk, til bestemmelse af strandfund af Andrea Rudolph, Wachholtz Verlag, Neumünster 2007, 224 sider, illustreret i farver. Euro 14,80. ISBN 978-3-529-05419-8.

Bogen kan bl.a. bestilles gennem Frank Rudolph Verlag på www.fossilbuch.de

Hvis ferien skal holdes i Danmark eller i Nordtyskland i år, og den tilmed skal indeholde nogle fossilture til stranden, var det måske værd at anskaffe sig denne bog, der kan være til hjælp med bestemmelser og beskrivelser af forskellige fossiler. Bogen udkom i 2007 i Wachholtz-forlagets serie, *Sammeln und Bestimmen*. Den første bog i serien, *Strandsteine* af Frank Rudolph, kom i 2005.

Fossilien sammeln an der Ostseeküste,

har undertitlen: *Trilobiter, søpindsvin, vættelys og andet. Fossilførende sten i Østersøområdet sydvestlige hjørne.*

Derfor har denne bog også betydning for det danske område. Bogen har en side til hvert fossilt dyr, med hjælke og foto samt beskrivelse, og fundområdet beskrives. Bogen har to større afsnit: de tre geologiske tidsafsnit og systematik af det fossile dyreliv. Der er intet forord, i stedet gives en god indføring om Østersøen. eksempler på kystlandskaber (bl.a. Møns klint), fossiler og stentyper samt lokaliteter bredt, og hvor fossiler kan findes, og hvilke formationer de tilhører. Indsamlingsområdet er Schleswig-Holstein (SH), Danmark (DK), Nordsøen, Mecklenburg-Vorpommern (MP), Sydsverige med Skåne (S) og Østersøen.

Palæozoiske sten henføres primært til S, mesozoiske sten til SH og DK (bl.a. Møn), og tertiære sten til DK og SH (med flere danske lokaliteter). En skala fra 1-4 med blå cirkler fortæller om et funds hyppighed. De enkelte fund opdeles i to kategorier: G, *Geschiebe* fund (blok og løsfund) og A, fund fra faststående formationer.

Palæozoikum med Nedre Kambrium til Devon og Perm, har 42 fossiler/stentyper, der beskrives med 13 supplerende fotos og 9 tegninger. Man kan bl.a. læse, at *Agnostus pisiformis*-zonen nu er rykket ned fra Øvre Kambrium til det øverste af Mellem Kambrium. Mesozoikum med Trias til Kridt, hvor 14 fossiler/stentyper beskrives med 8 supplerende fotos. Helgoland bliver indfaldsvinkel til Trias. Kænozoikum med Paleocæn til Pleistocæn, hvor 12 fossiler/stentyper beskrives med 10 supplerende fotos. Fossiler fra Gram lergrav afslutter dette afsnit. Systematisk oversigt over sporfossiler, plantefossiler (alger), samt de enkelte dyregrupper/familier af hvirvelløse dyr (invertebrater) og op til fisk (hajtænder og otolither). 29 fossiler vises med 29 supplerende fotos og 23 tegninger. Afsnittet med disse beskrivelser er fremragende og nok bogens bedste afsnit.

Også danske fund

Bogen viser flere danske fund, fra Limfjordsområdet, Mors, Gjerrild Klint, Trelde Næs, Halk Hoved, Broager, Gram og Møn. Eksempler fra faststående lokaliteter er primært skånske, ølandske og gotlandske lokaliteter. Det virker godt at blande strandfund med fotos fra f.eks. gotlandsk revkalk. Også her in situ findes der en variation fra aftryk af de bedst bevarede fossiler til stærkt strandrullede eksemplarer. Sammenlignet med fund, der kan gøres ved lang tids søgning ved danske strande, må det siges, at mange af bogens fund kunne være af bedre kvalitet. Gode Geschiebefund gøres i Nordtyskland. Dette ødelægger dog ikke bogens idégrundlag. Bogen anbefales til samlere, der har samlet et vist antal år og har fået lidt erfaring med de forskellige bloktyper.

Sakset og forkortet fra Geologisk Nyt, nr. 3, 2007

Red.

GEOVIDEN - Geologi og Geografi nr. 3 2008

Netop som jeg redigerer Lapidomanen, kom posten med det sidste nr. af ovennævnte **gratis** tidsskrift, som udgives af GEOCENTER Danmark. Geoviden er tidligere blevet anmeldt her i bladet, men jeg vil atter gøre opmærksom på det. Emnet denne gang er nemlig **Livets historie i Prækambrium**, med underpunkterne, **Det tidligste liv, De tidligste mikrober og Dyreriget opstår**. Der er tale om det første nummer af flere om emnet. Forfatterne kender mange af os, nemlig David A. T. Harper, Eckart Håkansson, Jan Audun Rasmussen og Minik Thorleif Rosing. Til sammen giver de et fint overblik over livets tidligste udviklingsfaser på Jorden. Emnet er valgt da vi er på vej ind i et Darwin år, hvor Evolutionslærens 150 år fejres.



Geoviden - Geologi og Geografi redigeres af Seniorforsker Merete Binderup (ansvarshavende) fra GEUS i samarbejde med en redaktionsgruppe. Geoviden - Geologi og Geografi udkommer fire gange om året og abonnement er gratis. Det kan bestilles ved henvendelse til Finn Preben Johansen, tlf. 38142931, e-mail: fpi@geus.dk og på www.geocenter.dk hvor man også kan læse den elektroniske udgave af bladet.

Red.

Anmeldelse: Fra pelsjæger til professor.

En personlig rejse gennem fortidens dna-mysterier, af
Eske Willerslev

Udkommet på Jylands-Postens Forlag, juni 2008, 249,- kr.

Det er sjældent, at en ung mand skriver en selvbiografi som 37-årig, og så oven i købet i Jantelovens eget fædreland. I første omgang kan man godt synes, det er for meget at føre sig frem på den måde, men forfatteren har virkelig noget at have det i. Bogen er en medrivende beretning om den frontlinjeforskning Eske Willerslev, allerede fra den første begyndelse, har været med i, som en af de førende på verdensplan. Det er da også forfatterens hensigt at formidle sin egen begejstring for dette helt nye forskningsområde til et bredere publikum, på et tidspunkt hvor forskningen ellers har svært ved at fange interessen. Forfatteren har arbejdet med fortidigt dna, fra bl.a. isborekernerne fra Grønlands indlandsis og boreprøver fra den Sibiriske permafrost. Det sidstnævnte er et arbejde der har givet spændende oplysninger om den tidligere flora og fauna på Mammutsteppen. Resultaterne af denne forskning og alt det andet har allerede givet ham stor anerkendelse i de internationale videnskabelige kredse.

Bogen indledes med beretningen om, hvordan han som helt ung pelsjæger på den Sibiriske Tajga var tæt på at tage sit eget liv, men her i et glimt indser at alt liv på Jorden er i familie, at alt liv har samme oprindelse. Det er en tanke der giver ham livslysten tilbage, og han vælger at færdiggøre sit påbegyndte biologistudie på Københavns Universitet.



Bogen er skrevet meget medrivende. Fra sin studietid beskriver han bl.a. den begejstring en engageret lærer kan bibringe. Her er det Niels Bonde der beskrives, og vi er mange i klubben der kan nikke genkende til den historie. I bogen får man en uddybende beretning om hvad fortidigt dna kan fortælle om, og det gøres på en måde som de fleste kan følge med i. Man får virkelig en fornemmelse af hvad dette område kan berige blandt andet palæontologien med, på det område ser det nærmest ud somom kun fantasien sætter grænser. Læs bogen og få en opsummering af alt det nyeste fra denne helt nye forskningsgren.

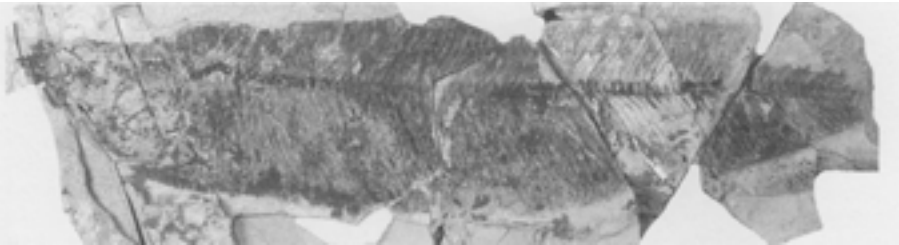
Illustration fra bogen:
"Lårbensknogle fra mammut, som
jeg fandt ved flodbredden af Store
Rypeflod i Jakutien i Sibirien".

Peter Myrhøj

Molerets oprindelse og fossilindhold. 8. del, Fiskene 3 Eksotiske fisk fra lagene under moleret og hajerne

Knogletunger

I lagene fra det seneste Paleocæn, for ca. 55 mio. år siden, der findes lige under moleret, er der i 1990'erne gjort flere fund af nye arter. Mange af de fiskearter der findes i de hårde forkisledede slamsten, i det daglige kaldet skifer, kendes slet ikke i selve diatomitten - bl.a. flere arter af knogletunger. Det er især let genkendelige skæl fra disse *Osteoglossider*, hvis netstruktur afslører at der er tale om 5 arter af knogletungegruppen *Osteoglossomorfer* i moleret. Skæl på 2-3 cm findes ofte, hvorimod komplette eksemplarer er meget sjældne.



Heterosteoglossum foreyi (DK 255), fra Moleret mellem askelagene -17 og -13 i den nedre del af Fur Formationen. Den præparerede fisk er 89 cm. Det var fundet af en anden knogletunge der gav årsag til DANEKRÆ LOVEN, nemlig arten *Furichthys fjeldsoei*, fundet af en Tysker i 1980'erne.

Den nulevende slægt fra SØ-Asien, *Scleropages*, og *Arowana* fra Amazonas bliver op mod 3 meter. Der kendes også 2 nulevende arter i Afrika. Alle lever i dag i ferskvand og *Arowana* er nok mest kendt. Den springer over en meter lodret op af vandet for at snappe insekter på grene som hænger ud over vandet. Fossilt kendes flere marine arter, fra Paleocæn og Eocæn i Europa, USA, Afrika og Turkmenistan. Knogletungegruppen regnes i dag for den første afspaltede forgrening på de egentlige benfisk, *Teleosternes* stamtræ. De er dermed søstergruppe til resten af benfiskene, og har stadig bevaret en del primitive træk fra den oprindelige stamform.



Antigomia
i
skifer, læng-
de 1,5 cm

<

Pigmakrellen
Mene i skifer,
længde 3 cm

>



Antigonia

Antigonia er muligvis beslægtet med havgalten. Familien *Caproidae* har 2 slægter. Den ene er *Capros* med arten *Capros aper* fra Middelhavet og Østatlanten. Den kaldes havgalt på dansk og kommer på sjældent besøg i Nordsøen og Skagerrak. Den anden har ikke noget dansk navn. Et dusin arter er kendt i Atlanterhavet fra USA's østkyst til kysten ud for Brasilien, og fra Portugal til Senegal i Afrika, og i det Indiske Ocean, omkring Australien og Philippinerne, ved Japan og Hawaii.

Baseret på skeletanatomien synes fiskens nærmeste slægtning at være *Antigonia*, som lever i planktonet som små, mens de voksne, der er op til 15 cm lange, lever i mindre stimer på dybder mellem 50 og 600 meter, hvor de æder små blæksprutter, krebsdyr og bløddyr. *Antigonia* fanges sjældent og levevisen er dårligt kendt. Som fossil kendes begge slægter fra Tertiæret i Europa. 2-3 arter af *Capros* er fundet i Oligocæn i Østeuropa og i Miocæn i Middelhavsområdet. *Antigonia* menes fundet i Oligocæn i Polen samt fra Nedre Eocæn i Italien. Molerets fisk er 4-5 millioner år ældre og er dermed den ældste helt nære slægtning til *Antigonia*, men da den næppe kan henføres til selve denne slægt, skal den altså have et nyt slægts- og artsnavn. Molerets *Antigonia* er den nordligste kendte forekomst, men man skal være opmærksom på at Danmark på den tid lå 5-10 breddegrader nærmere ækvator end i dag.



Del af ål i moler længde 12 cm

Ål

Der kendes få arter af ålefisk i moleret, og de er øvrigt meget sjældne. Der er fundet en muræne *Muraenidae*, som i det Mellem Eocæne plastisk ler er meget hyppig. Formentlig den hyppigst forekomne art. Det fossile materiale af muræneål i moleret, er særdeles sparsomt og ikke bearbejdet videnskabeligt overhovedet. Der kendes også almindelig ål og havål i moleret, men i et meget lille antal. I det jævnaldrene engelske London ler er der kendt et par arter af ålefisk *Eutrichiuides sp.* og *Trichiurides sagittidens*.

Pigmakrel

Den lille *Mene* som er beslægtet med pigmakreller er kun fundet i slamstenen under moleret og kendes ikke større end 10 cm. Fisk af slægten *Mene* er velkendte med to arter fra de Nedre Eocæne lag i Monte Bolca i Italien. De første fisk, som blev beskrevet i 1796, er fra denne lokalitet. De eksemplarer der kendes herfra, er betydeligere større, op til 30 cm og er langt mere almindelige, end de som kendes fra den danske aflejring. I dag lever der blot en art i det Indiske Ocean og omkring

SØ-Asien, men som fossil er der også beskrevet arter fra tidlig Nedre Eocæn i Turkmenistan og fra Paleocæn i Marokko.

Sild

I de specielle lag med slamsten omkring askelag -32, er det den ægte sild, *Sardinella*, som er altdominerende. 50 % af alle fund, er af den samme sildeart, og de løse skæl med 2-3 tydelige tværstriber er uhyre almindelige. Der findes også en anden art *Sardinella* som kun kendes i få eksemplarer. Sildene forsvinder næsten helt i selve moleret, men dukker op igen i cementstenene med askelagene +101 - +102 hvor de er ret hyppige.



Sild i skifer - længde 11 cm. Hale og skæl er ved at falde af p.g.a. forrådnelsesprocessen

Pindsvinefisk

Nogle ganske små fisk af den avancerede gruppe af pigfinnede fisk kaldet *Tetraodontiformer*, som omfatter bl.a. aftrækkerfisk, kuffertfisk og pindsvinefisk, er fundet fra 0,6 cm til 2,0 cm i længden. Fossilerne svarer mest til kuffertfiskene *Plectognather*, og viser måske noget meget interessant. De synes ret ens i bygningen, men tilsyneladende har de små eksemplarer bækkenknogler, mens bækkenet mangler hos de største. Måske en vækstserie, der viser en reduktion og forsvinden af bækkenet, en tendens der kendes inden for gruppens udviklingshistorie. Det kan også være, at der er tale om 2 eller 3 forskellige arter, hvilket ikke er afklaret. Af andre sjældne arter kan nævnes *Holosteus*, *Rhamposus* og Sværdfisken *Xiphiorhynchus*, samt flere andre uidentificerede arter.

Hajerne

Et fund med 25 hjattænder og en del brusk fra en sandhaj, *Odontaspis* vidner om at det ikke kun er tabte tænder, men at hajen døde på denne lokalitet. Fund som dette er ekstremt sjældent at finde i moleret. De løse tænder er det, som hyppigst findes når der er tale om hajfund. Enkelte gange er der også fundet ryghvirvler, som er ekstremt sjældne, idet hajer er bruskfisk – dvs. at hajers skelet består af brusk.



Haj bider i gren, tænkt situation.

Brusk forgår ret let under forrådnelsesprocessen, og det er årsagen til at der ikke er fundet hele hajer. Der kendes kun et par arter fra moleret, hvorimod der er fundet tænder fra omkring 25 arter i det Mellem Eocæne plastiske ler ved Trelde Næs. Ryghvirvler er også ret hyppige på denne lokalitet.

Dette var sidste afsnit om fiskene i moleret. Historien fortsætter med landdyrene i moleret.

Henrik Madsen

Hajer fra det åbne hav (Hajer 4)

Plantep plankton indgår som første led i den marine fødekæde, som dækker de åbne havområder. Fiskestimer følger algernes opblomstring og lige i hælene følger rovfiskene og hajerne. I danske farvande lever sildehajer (*Lamna nasus*), i sydligere og mere tropiske farvande er der sandhajer og de store hvidhajer.

Orden *Lamniformes*

Familie *Odontaspidae* (*Carcharidae*, *Odontaspidae*)

Sandhaj, *Carcharias* (*Odontaspis*, *Eugomphodus*)*taurus*

Sandhajerne lever tæt på klippekyster hvor der er et rigt udvalg af dyreliv. Denne type af hajer kendes på deres lange spidse tænder, og de har gennem Tertiærtiden været udbredt over næsten hele kloden.



Sandhaj og tand

Fossile slægtinge optræder i forskellige geologiske perioder:

Sphenodus lundgreni, Fakse kalkbrud, Nedre Paleocæn.

Odontaspis sp., Echinoderm-konglomerat, Øvre Paleocæn.

O. sp., Trelde næs, Eocæn.

O. cuspidata, Miocæn, Gram lergrav.

O. teretidens, Paleocæn, Herne bay, England.

Striatolamia striata, Paleocæn, Herne bay, England

S. macrota, Paleocæn/Eocæn, Herne bay, England

Carcharias hopei, Paleocæn, Marokko.

Fakta:

Længde: op til 3 meter

Levested: Atlanterhavet og Indiske ocean.

Orden *Lamniformes*

Familie *Lamnidae*

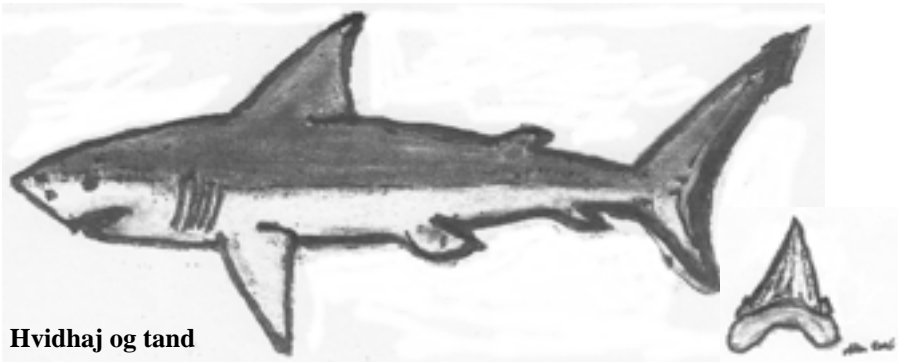
Hvidhaj, *Carcharodon carcharias*

Den store hvide menneskeædende haj har marine pattedyr som søløver og søelefanter på menuen. Hajen har store savtakkede tænder, der kan flænse ethvert bytedyr og en enkelt vildfaren vandsurfer. Den er desuden strømnet, muskuløs og hurtig.

Fosssiler:

Palaeocarcharodon orientalis, Paleocæn, Marokko.

Procarcharodon auriculatus, Paleocæn/Eocæn, Herne bay, England.



Hvidhaj og tand

Fakta:

Længde: 9-12 meter

Levested: Atlanterhavet og Stillehavet.

Orden *Lamniformes*

Familie *Otodontidae*

Carcharocles megalodon

Hajen med de største fossile hajtænder (med længder på op mod 10 cm). De nærmeste nulevende slægtninge er Makohajen/Makrelh. (*Isurus*) Navnet på hajen blev omklassificeret, da tanden ikke havde savtakker langs kanten som hos hvidhajer, derfor blev slægtsnavnet ændret fra *Carcharodon* til *Carcharocles*.

Fossiler og nære slægtninge:

Lamna obliqua, Eocæn/Paleocæn, Herne bay, England

Otodus obliquus, Eocæn, Marokko.

De to ovennævnte navne er faktisk den samme art bare synonymmer.

Andre:

Carcharocles auriculatus, Eocæn, USA.

C. angustidens, Tidlig Miocæn, USA.

Hajen har været omkring 20 meter lang eller mere, den har levet af marine pattedyr, eksempelvis hvaler. Tænderne er fundet i Pliocæne lag i Florida, men optræder også i Europa, bl.a. i Gram lergrav.

Artiklen fortsættes.



Tand af *Carcharocles megalodon*

Illustrationer og tekst: Allan David Simonsen

Islam udfordrer Darwin

Kampen mod Darwins evolutionslære forener muslimske og kristne fundamentalister

Som en af landets fremmeste Darwin eksperter er lektor i idehistorie Peter C. Kjærgaard ofte ude at holde foredrag om evolutionsteorien. Her bliver han jævnligt konfronteret med gymnasielærere, der underviser i biologi og som i stigende grad har problemer med undervisningen i evolution. Religiøse elever opfatter undervisningen som et angreb på deres kultur og religion. *"Der er utroligt meget propagandamateriale derude, både kristent og muslimsk, der er i mange tilfælde tale om ren indoktrinering, hvor evolutionslæren bliver synonym med det værste ved den vestlige kultur"*, siger Peter C. Kjærgaard.

Kristne og muslimske kreationister, tror at livet, jorden og hele universet er skabt af en guddommelig kraft. De er enige om, at evolutionslæren, der bygger på opfattelsen, at universet og livet, har udviklet sig langsomt over millioner af år efter naturlove, fører til moralsk forfald og undergraver ungdommen. Det budskab bliver for eksempel formidlet i det muslimske **Atlas of Creation**, forfattet af tyrkiske **Harun Yahya** og anses som et hoveddokument for muslimske kreationister. Værket blev i 2007 distribueret gratis til politikere forskere, lærere og lægfolk over hele kloden og har givet den muslimske kreationisme fornyet kraft. Her afvises darwinismen blankt, den får blandt andet skylden for nazisme, terrorisme og racisme. Ifølge den amerikansk-tyrkiske fysiker og forfatter Tener Edis er der en udbredt skepsis til evolutionslæren blandt muslimer. *"Modstanden mod den komplette darwinistiske evolutionsteori er generelt almindelig blandt muslimer, men*

det betyder ikke, at man nødvendigvis er kreationist", siger Edis, han er født i Tyrkiet og betegner sig selv som ikke religiøs muslim. Han har skrevet bogen **'An illusion of Harmony: Science and Religion in Islam'**, som handler om islams forhold til videnskab.

"Koranen kan i visse udlægninger ses som en kreationistisk tekst. Og kreationisme tiltrækker især muslimer, der tilslutter sig en konservativ udlægning af islam, men som samtidig lever i en verden, stærkt afhængig af moderne teknologi".

Jesper Mebus, formand for Foreningen af Danske Biologer, for biologilærere fra gymnasier, seminarier og universiteter, kender godt problematikken fra undervisningen på Sankt Knuds Gymnasium i Odense. Han indrømmer det kan være en vanskelig situation at håndtere for nogle kolleger. For ham fylder det dog ikke så meget, når han møder elevens protester, tackler han dem helt praktisk: *"Hvis eleverne siger "hvorforskal jeg lære det, det tror jeg ikke på", så svarer jeg, at det sådan set er sagen uvedkommende. Det er en del af pensum, og derfor skal de have om det. De skal kunne forklare, hvad evolution er. Og så må de have deres tro for sig selv. Min politik er, at man ikke skal diskutere videnskab som tro"*, forklarer han.

Den løsningsmodel kender Peter C. Kjærgaard godt, men han synes, det er en slags falliterklæring: *"Udfordringen består i at forklare eleverne, at der ikke er modsætning mellem den videnskab, de skal lære, og deres kultur og religion"*, siger han. *"Vores udgangspunkt må være gensidig respekt og dialog, og så må vi stå fast på, at videnskab og religion er forskellige ting. Evolutionslæren er f.eks. helt central i moderne sygdomsbekæmpelse og kampen mod sygdomme som AIDS. Det handler ikke om religion, men om at løse verdens fælles problemer. Her er det nødvendigt, at alle går ind for sagen uanset tro og kultur"*.

Geopolitik spiller ind

,Forholdet mellem islam og Darwin var på programmet, da seminaret Darwin Industries, Inc. afholdtes på Aarhus Universitet med Peter C. Kjærgaard som arrangør. Seminaret var en del af forberedelserne til de mange arrangementer i forbindelse med 200-års jubilæet for Darwins fødsel. Her var den egyptiske forsker i videnskabshistorie Marwa ElShakry fra Harvard University blandt hovedtalerne. Hun forsker i udviklingen af islams forhold til Darwin og darwinisme i perioden 1850 til 1970 med fokus på landene i Mellemøsten og Tyrkiet.

Ifølge ElShakry afspejler udviklingen de geopolitiske forhold, især den generelle relation mellem Mellemøsten og Vesten. Det handler altså ikke om selve Koranen, men om hvordan den læses. Da Darwins ideer første gang dukkede op i regionen i 1850'erne, blev de vel modtaget. På det tidspunkt var der generelt en positiv stemning omkring vestlige tænkere. Det ændrede sig siden. *"Efter 1. Verdenskrig vender Mellemøsten og Vesten sig mod hinanden, og samtidigt lægger Mellemøsten afstand til vestlig tankegang. Der går politik i det, det er de samme tekster, der er læst de sidste 150 år, men de bliver nyfortolket for at skabe et nyt argument"*, forklarer ElShakry. Efter 2. Verdenskrig blev det værre endnu, nu rejste kritikken af Darwin sig tredobbeltdigt. Han blev ved hjælp af kristne, amerikanske kreationisters argumentation, afvist som uvidenskabelig. Hans teorier blev også ramt af en generel antivestlig linje, opildnet af arabiske nationalister. Derudover

var hans lære ikke forenelig med den voksende religiøsitet i området. De kristne og de muslimske lærde, der afviser Darwin og evolutionslæren, trækker i høj grad på de samme informationer. *"De læser det samme materiale, og der foregår udveksling mellem de to grupper. I nogle cirkler kan man tale om en form for koalition. Mange af de bøger, som amerikanske kreationister har udgivet, bliver også brugt intensivt i den arabiske verden. Det er interessant, hvor meget de overlapper hinanden, når man tænker på, hvordan de to grupper ellers har det med hinanden"*, siger Marwa ElShakry. *"Helt ens er de dog ikke. Eksempelvis er der stor forskel på den kristne og den muslimske skabelsesberetning. I Biblen er der en meget konkret beskrivelse af, hvordan verden og livet blev til. Koranen siger bare, at Allah er skaberen, så Koranen er altså åben for fortolkning på det punkt. I princippet kan Koranens skabelsesberetning læses som en anerkendelse af evolution. Det afhænger af øjnene, der ser"*.



Islam har en århundreder lang tradition for videnskab, men kæmper også med modstand mod moderne videnskab. Maleriet af dette astronomiske observatorium i Konstantinopel er fra 1581

Politisering skaber problemer

Marwa ElShakrys forskning stopper ved 1970. Men hun mener, at de senere års udvikling med krige i Irak og Afghanistan har påvirket forholdet til Darwin og Vesten negativt. *"Når kristne opponerer mod andre kristnes brug af evolutionsteorien, handler det udelukkende om tro, men når muslimske immigranter fremfører samme kritik, bliver det politiseret. Det kommer til at handle om, at de ikke er villige til at integrere sig, at vi er fundamentalt forskellige og så vindere. Det er en misforståelse, som får betydning for måden, nogle folk modtager undervisning i skolerne på"*. Marwa ElShakry mener det er muligt at forene en relativt streng fortolkning af islam med undervisning i moderne evolutionsteori. *"Der var en lærer i Sudan, der blev anholdt, fordi han underviste i evolution. Men det medførte faktisk mange reaktioner fra den muslimske verden, hvor man gjorde opmærksom på, at evolutionslære og sharia ikke udelukker hinanden"*, siger hun.

Brug for rollemodeller

Peter C. Kjærgaard mener, at ElShakrys forskning belyser den tankekløft, de danske gymnasielærere i stigende grad må kæmpe med hos de muslimske elever. *"Vi kender jo godt debatten. Især fra USA, hvor kristne interessegrupper kæmper indædt imod evolutionsundervisning og i stedet promoverer den såkaldte intelligente design-teori, men det er meget få forskere, der har set på den muslimske anti-evolutionisme"*, siger han. Under foredragene møder gymnasielærerne ofte Kjærgaard med spørgsmålet, *"Hvordan når vi over tankekløften?"*. Svaret er, man er nødt til at fremhæve positive muslimske rollemodeller i både undervisningsmaterialet og medierne. Ved hjælp af fremtrædende muslimske videnskabsfolk kan man vise, at man let kan være en god muslim og samtidigt tro på moderne videnskab. *"Der er ingen modsætning mellem at tage en naturvidenskabelig uddannelse og være muslim. Det er et vigtigt budskab, som nogle grupper desværre forsøger at underminere"*, siger han.

Ifølge Kjærgaard har vi været for sløve til at anerkende denne problematik herhjemme. Forskere og myndigheder har regnet med, at naturvidenskaben har talt for sig selv, og undervurderet religiøse gruppers indflydelse. Der er brug for aktivt at sprede videnskabens budskab. *"Når naturvidenskabelige lærere som udgangspunkt skal forsvare, at de skal undervise, så har vi et problem"*, konstaterer idehistorikeren.

Forkortet artikel af Rasmus Thirup Beck, Politiken 02.03.08

Red.



Klo af menneskestor søskorpion fundet.

Den umådelige fossile klo af en ca. 2,5 m lang søskorpion er blevet beskrevet af europæiske forskere. Det 390 mio. år gamle eksemplar er fundet på en tysk lokalitet, skriver the Journal Biology Letters Reports. Dyret der er blevet navngivet *Jaekelopterus rhenaniae*, må have svømmet rundt i en flod eller sump. Størrelsen på uhyret lader formode, at edderkopper, insekter, krabber og lignende dyr kan have været større i fortiden end man tidligere har forestillet sig, mener forskerne.

Selve kloen måler 46 cm og det indikerer at dens ejer må have været større end et menneske. I det hele taget overstiger dyrets estimerede størrelse, rekorderne for tidligere fundne søskorpioner (eurypteri) med ca. 50 cm. Eurypteri-

derne regnes for at være de nu uddøde vandlevende forfædre til landlevende skorpioner og muligvis til alle spindlere, (den klasse dyr der også indbefatter edderkopper). ”Den største nulevende skorpio er omkring 30 cm, så det viser hvor stort dette dyr har været”, siger Dr. Braddy fra the University of Bristol, UK. Det var en af Braddy’s medarbejdere Markus



Kloen er indlejret i en siltsten og her stabiliseret med gips

Poschmann, der gjorde opdagelsen i et stenbrud nær Prum i det vestlige Tyskland. ”Jeg var i gang med at løsne stykker af sten med hammer og mejsel, da jeg pludselig opdagede, at der var et mørkt mønster af organisk oprindelse, på et lige afslået stykke”, siger han. ”Efter nogen rengøring kunne jeg identificere det som en lille del af en stor klo, dog kunne jeg ikke vide om den var mere komplet, så jeg besluttede at prøve at få den ud. Stykkerne måtte renses enkeltvis, tørres og limes sammen, og til sidst stabiliseres med en gipsafstøbning.

Et stort måltid

Arten eksisterede i en periode af Jordens historie hvor iltniveauet var meget højere end i dag. Og det var dette forhøjede niveau, som nogen palæontologer forestiller sig var medvirkende til at frembringe de superstore kroppe hos mange af de invertebrater der levede på den tid, kæmpe tusindben, vældige kakerlakker og jumbo guldsmede. Dr. Braddy tror den store skala kan have en del at gøre med fraværet af tidlige vertebrate prædatorer. Da de først kom på banen, må disse dyr have ædt alle de største byttearter. ”Det faktum at du er stor, betyder at du sandsynligvis nemmere bliver set og opfattet som et lækkert måltid”, fortalte han BBC News. ”Evolution fremmer ikke store størrelser, du må være lille så du kan gemme dig væk”. Skorpioenerne forestiller man sig har gjort deres første entre på land for omkring 450 mio. år siden. Mens nogen må have tilpasset sig fuldstændigt til en landjordseksistens, har andre så som *Jaekelopterus rhenaniae* bevaret en akvatisk eller semiakvatisk livsstil.

BBC NEWS Science/Nature, 21. november 2007

Fundet på nettet af Finn Kiilerich, oversat af Red.

Nielsenit et nyt mineral

Nu ligger den der - en videnskabelig beskrivelse af mineralet Nielsenit. Det er opkaldt efter den danske geolog, Troels F. D. Nielsen, fra De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland (GEUS), som en anerkendelse for hans store indsats i udforskningen af netop det område hvor mineralet findes.

Mineralet, som den russiske geolog Nikolai S. Rudashevsky fandt i prøver af en bjergart samlet af Troels F. D. Nielsen i den såkaldte Skærgårdsintrusion i Østgrønland, er kun fundet dette ene sted i verden. Skærgårdsintrusionen er, udover at være et lagdelt magmakammer, kendt for flere sjældne mineraler. En del mineraler er fundet første gang i dette område, og er senere også fundet andre steder, mens andre mineraler kun er fundet dette ene sted i hele verden.

Det er den canadiske geolog, A.M. McDonald, som sammen med Nikolai Rudashevsky og kolleger beskriver mineralet for første gang, i det seneste nummer af tidsskriftet, The Canadian Mineralogist.

Fakta om Nielsenit:

Formel: PdCu³

Krystallografi: Tetragonal

Hårdhed: Ikke bestemt

Massefylde (beregnet): 9,527 g/cm³

Streg: Sort

Spaltelighed: Ingen

Farve: Stålgrå

Brud: Muslet

Transparens: Opak

Forekomst: Skærgårdsintrusionen, 68° N, Østgrønland



Troels F. D. Nielsen (til højre), som mineralet Nielsenit har fået sit navn efter. Troels F. D. Nielsen er til daglig seniorforsker ved GEUS.

Overalt i mineralogiens verden har det været en tradition at opkalde mineraler efter centrale personer fra geologiens historie. Den tradition har også været brugt når det gælder Grønlands mineraler. Nye navne skal godkendes af den internationale kommission for nye mineraler, nomenklatur og klassifikation, hvor ca. 30 medlemmer gennemgår den videnskabelige dokumentation for det nye mineral, og tager stilling til om det kan godkendes eller ej. En gentleman agreement forhindrer, at man opkalder et mineral efter sig selv. Til gengæld er der så rig lejlighed til at fremhæve andre personer med direkte eller indirekte betydning for mineralogi og geologi i området.

For at noget kan kaldes et nyt mineral, skal det forekomme i naturen, have en fast krystalstruktur, en veldefineret kemisk sammensætning, og må ikke tidligere være beskrevet. Syntetisk skabte krystaller kan ikke accepteres. Nielsenit blev godkendt som nyt mineral i 2004, men er altså først detaljeret beskrevet nu i 2008.

Nu til dags bruger man meget raffineret udstyr, som f.eks. røngtendiffraktiometre, elektronmikroskoper og elektronmikrosonder, til at bestemme mineralernes indre opbygning. Det er også tilfældet med det nye mineral Nielsenit. Der er tale om ganske små krystaller og korn, og der findes derfor ingen "almindelige" billeder af mineralet. Billeder stammer fra elektronmikrosonder og fra elektronmikroskoper.

Sakset fra nettet

Hans Kloster

Mennesket beherskede ild for 790.000 år siden

Forkullede rester fra forhistoriske ildsteder viser, at vore forfædre kunne lave ild for 790.000 år siden. Det viser en undersøgelse ledet af Nira Alphonso-Afil fra Hebrew University of Jerusalem i Israel, der for nylig er offentliggjort i



videnskabstidsskriftet *Quaternary Science Reviews*. Beviserne for brug af ild er fundet i tolv forskellige jordlag på udgravningsstedet ved en forhistorisk sø nær ved Jordanfloden. Den gentagne brug af ild viser, at skiftende samfund må have behersket ild, og at de forhistoriske mennesker kunne lave ild, når de havde behov for det. Hidtil har det ikke været klarlagt, om mennesker fra denne periode havde evnen til selv at skabe ild, som det nu har vist sig, eller om de var afhængige af naturlige forekomster af den, eksempelvis ved lynnedslag.

www.sciencedirect.com

Sakset fra Politiken 02.11.08

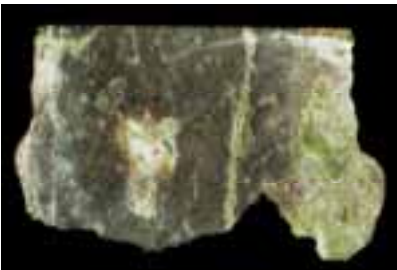
Red.

Iluanit, ny grønlandsk smykkesten

Den nye gemmologisk godkendte grønlandske smykkesten iluanit kommer på vores stenauktion 31. januar.

Den ny smykkesten fra Narssaq, Iluanit, tåler sammenligning med tugtupit.

Den passionerede stensamler Jan Jørgensen fra Narssaq har fundet en helt ny smykkesten, som ifølge kendere tåler sammenligning med en anden smykkesten fra Narssaq, den verdensberømte tugtupit.



70-årige Jan Jørgensen fandt smykkestenen ved Ilua et par kilometer nord for Narssaq, den er blevet opkaldt efter findestedet. Iluanit har et fantastisk farvespil: Smykkestenen består af en mørk basalt med årer af Olivengrøn epidot. Iluanit blev for første gang præsenteret på Grønlands Stenklubs 11. stenmesse i Nuuk.

Hans Kloster

Iluanit

Foto: Mads Trans

STENVENNERNES FORÅRSPROGRAM 2009

Januar

9. **Carmen Ekvall:** Smykker med sten.
16. **Tom Weidner:** Grønlandske mineraler. Fra mine ture til Ilimaussaq vises billeder fra udvalgte lokaliteter, af mineraler og mikrobilleder af de mest interessante krystaller. Jeg fortæller om sjældne sulfider, endelig medbringer jeg prøver.
23. **Peter Myrhøj:** Udvikling af det flercellede dyreliv i den sidste del af Prækambrium med Ediacara faunaen og Tidlig Kambrium, noget om de forskellige leddyr's udvikling. For det var ikke kun trilobitterne der herskede i Kambrium, det ses af de ekstremt velbevarede dyr fra spændende lokaliteter som Chengjiang i Kina, Sirius Passet i Grønland og Burgess Shale i British Columbia i Canada.
30. **Miniauktion over slibesten:** Kantinen kl. 18 , ca. 50 numre.
31. **Stenauktion, mineraler og fossiler:** eftersyn kl. 11 og auktion 13 til ca. 17. Der kommer især sten under hammeren fra Villy Timm og Niels Østergaard Knudsens samlinger. Auktionen har 150 mineralnumre og 50 fossilnumre. Auktionarius: Flemming Rasmussen. Auktionslisten bliver lagt på hjemmesiden ca. 1. januar. Se også beskrivelsen af iluanit side 21, og godbidderne på sidste side.

Februar

6. **Sten Lennart Jakobsen:** Fossiler i kridtet.
13. **Ferie**
20. **Erling Bondesen:** "ROSKILDE FJORDS GEOLOGI". Foredragsholderen har gennem de seneste 35 år ved hjælp af geofysiske metoder og ikke mindst boringer og laboratoriarbejde arbejdet med Roskilde Fjords geologi. Baggrunden har bl.a. været udnyttelsen af østersskaller og reguleringen heraf, men også forskning i postglacialtidens geologiske udvikling i de indre farvande. Vi kan således i dag karakterisere fjorden som det største danske indre farvand hvorfra der foreligger mest feltmateriale bl.a. ca. 150 boringer, utallige håndboringer, der har dannet udgangspunkt for dels C14 dateringer og pollenanalyser. Det fortælles der om og der forelægges en model for områdets udvikling siden seneglacialtid.
27. **Jan Audun Rasmussen:** Livets udvikling gennem Jordens første 4 mia. år.

Marts

6. **Generalforsamling:** se dagsorden side 3.
13. **Niels Bonde:** Danekræ. Se anmeldelsen i Lapidomanen nr. 4 2008 side 9.
20. **Minik Rosing:** Granit. Minik er medforfatter til det anmeldte nr. af GEOVIDEN, se side 8, og har udarbejdet en helt ny teori om granitters dannelse.
27. **Richard Bromley/Ulla Asgaard:** Bl.a om sporfossilet *Gastrochaenolites oelandicus*

April

3. Jesper Milan: Geomuseum Faxe og dets fossiler. N.B. Jesper bliver den nye leder af museet.

17. Ella Hoch: Gram Museum for Palæontologi (Museum Sønderjylland). Træk af pattedyrenes tilpasning til liv i havet.

Pattedyrene opstod på land. Deres stamformer var synapsiderne, de pattedyrlignende krybdyr, der havde vid udbredelse på Permtidens kontinenter. I Mesozoikum (Trias-Jura-Kridt), hvor krybdyrene specialiserede sig i mangfoldige retninger og størrelser og til liv på land, i luften og i vandene, synes pattedyrene stort set at være forblevet mindre landdyr. Næbdyr og andre eventuelle undtagelser var vel knyttet til vandløb og søer, men der var ingen pattedyr i havene. Den store masseuddøen ved Kridts slutning blev overlevet af fire linier af pattedyr. Af disse synes kun de placentale pattedyr at have haft egenskaber (anatomiske, mentale o.a.), der kunne videreudvikles i tilpasninger til liv i havet; men der gik over 10 millioner år efter Kridt, inden de "tog udfordringen op". Så skete det inden for flere udviklingslinier.

Det er ikke overraskende, at levende væsner, der er nysgerrige og kan huske, søger "et bedre liv" i et uvant miljø med føde nok og færre (kendte) fjender. Det er derimod tankevækkende, at anderledes miljøer bevirker ændringer af dyrene gennem evolutionen. Fysiske faktorer så som muskeltræk, tyngdekraft, tryk og lyd sætter præg på dyrs knogler. Derfor er knoglerne vidnesbyrd om dyrenes egenskaber og livsmiljø. Sæler, søløver, havoddere, desmostyler, søkøer, hvaler m.fl. "begyndte" som landdyr. Af dem har tandhvalerne den bredeste vifte af tilpasningsformer. Vi vil kaste et blik på fossilernes udsagn om dyrenes livsforhold.

24. Eric Steen Hansen: Lav og sten. I geologers, og ikke mindst mineralogers, bevidsthed er mos og lav ofte noget vældig irriterende noget, som skjuler klippenes og stenenes mineralindhold og tekstur. Det mente ihvertfald en australsk (og ikke her nærmere omtalt) guldjæger, som jeg delte telt lejre med i det nordvestlige Grønland for nogle år siden. Mens han mest fandt pyrit, ledte jeg efter kobber og kobberlaver og fandt derfor guld af stor lødighed. Det var måske mest det der ærgrede ham. Han blev dog glad, når han fik den varme morgenkaffe serveret, for så lave materier beskæftigede han sig ikke med. - Jo, laver har ganske rigtigt været anvendt i prospekteringsøjemed. Der er også fundet laver på mineraler på en grønlandsk stenmeteorit. Laverne er kræsne i deres valg af de mineraler, de vil vokse på. Ellers fortæller laver en masse om de fugle og dyr, som lever nær lavklædte klipper. Laverne er glimrende indikatorer for mange typer af miljøpåvirkning og snarere røber end slører de begivenheder, som senest har sat deres præg på stenoverfladerne.

Maj

6. til 10./11. Store Bededags tur til Gotland: Se annoncen side 4, tilmeldinger vil blive registreret fra 5. januar. N.B. de endelige detaljer mangler stadig.

Arrangementer i byen der kan have medlemmernes interesse

Geologi på Folkeuniversitetet

Studieleder: Seniorforsker, ph.d. Svend Stouge.

En særlig beskrivelse af linjestudiet i geologi (studiebeskrivelse nr. 26) kan rekvireres på telefon 33 48 48 27 eller ses på www.fukbh.dk **Teksterne er forkortede** se mere i kataloget eller på hjemmesiden. Grundkurset omfatter 4 moduler, hvoraf det ene tilbydes nedenfor.

GEOLOGI – Bjergarter og mineraler: Dannelse og udbredelse (grundmodul)

Hold 4019: 10 tirsdage 17.15-19 fra 3/2-28/4 og 1 lørdag 25/4

Ved lektor, lic.scient. Jan Thygesen.

Kurset er en introduktion til almen geologi og giver indblik i de geologiske processer og materialer på Jorden. Gennemgangen er bygget op som en kombination af forelæsninger og praktiske øvelser.

Undervisningen har en ekskursion til en dansk strand 25/4 efter aftale med holdet.

Transport i private biler, udgifterne afholdes af deltagerne.

Institut for Geografi og Geologi, Øster Voldgade 10, øvelseslokale 4, trappe A, kælderen. 795 kr.

GEOLOGI – Solsystemets og Jordens dannelse: et geologisk-fysisk verdensbillede (emnekursus)

Hold 5047: 12 torsdage 17.15-19 fra 3/2-28/4 ved ph.d. Finn Ulff-Møller.

Forståelsen af solsystemets dannelse bygger på et omfattende detektivarbejde med bidrag fra mange grene og discipliner inden for den naturvidenskabelige forskning og med anvendelse af en lang række forskellige teknikker.

Målet for kurset er at sætte Jorden og dens grundlag for liv ind i en større sammenhæng.

Der indgår et besøg på Geologisk Museum for at se og gennemgå museets nye meteoritudstilling.

En tekstsamling sælges på holdet, og der udleveres undervisningsnoter.

Institut for Geografi og Geologi, Øster Voldgade 10, øvelseslokale 4, trappe A, kælderen. 795 kr.

GEOLOGI – Skånes geologi: specielt de fossilførende lag (emnekursus)

Hold 5048: 8 onsdage 17.15-20 fra 4/3-13/5

Ved seniorforsker, cand.scient. Palle Gravesen.

Med sin beliggenhed i den såkaldte Tornquist-zone hører Skåne til de geologisk set mest komplicerede områder i Nordeuropa. Kurset indledes med grundfjeldets opbygning, men koncentrerer sig ellers om at beskrive den ofte rigt fossilførende lagserie fra Tidlig Kambrium til og med det tidlige Tertiær. Deltagerne opfordres til at medbringe så mange forskellige skånske sten som muligt.

Institut for Geografi og Geologi, Øster Voldgade 10, øvelseslokale 3, trappe A, kælderen. 795 kr.

GEOLOGI – Hvirveldyrenes evolution (emnekursus)

Hold 5049: 12 torsdage 17.15-20 5/2-30/4

Ved cand.scient. Jan Schulz Adolfssen, pos.doc, ph.d. Bent E K. Lindow, ph.d. Inken Mueller-Töwe og pos.doc, ph.d. Mette Elstrup Steeman.

Hvirveldyrene har en lang og spændende udviklingshistorie, der begyndte for 520 millioner år siden. Kurset giver den nyeste viden om en række af de vigtigste dyregrupperes oprindelse og udvikling. Der gives indblik i, hvordan tilpasninger og udviklingsmæssige nyskabelser gav mulighed for at indtage nye økologiske nicher.

Der gennemgås en række eksempler på, hvordan samspillet mellem forskellige grupper og gradvise eller pludselige miljøændringer påvirkede den indbyrdes evolution på det sydamerikanske kontinent. Mulige sammenhænge og overordnede ændringer, der kan sættes i forbindelse med de største masseudryddelser i Jordens historie beskrives. Der beskrives hvordan sporfossiler og sygdomstegn kan give vigtig viden om adfærd og levevis hos for længst forsvundne dyr.

Geologisk Museum, Øster Voldgade 5–7, auditorium A, 1. sal. 795 kr.

GEOLOGI – Geologisk feltkursus i Skåne (emnekursus)

Hold 5050: man. d. 20/4 17.15-20 introduktion. 27/4-1/5 ekskursion.

Ved seniorforsker, cand.scient. Palle Gravesen.

I kurset demonstreres en række af Skåne mest interessante lokaliteter. Her skal blot nævnes nogen få af de mest kendte bl.a. Kullen, Bjärsjölagård, Andrarum, Vik, Brantevik, Gislövshammar og Ivö Klack.

På den indledende aften 20/4, gennemgås kursets program og alle praktiske forhold, transport, måltider, overnatning på vandrerhjem, og udstyr.

Øvrige del af kurset (mandag-fredag 27/4-1/5) afholdes som feltkursus i Skåne. Kørsel i private biler. Udgifter til overnatning, fortæring og transport er ikke inklusive. Bindende tilmelding til Folkeuniversitetet senest den 1. april.

Introduktion på Institut for Geografi og Geologi, Øster Voldgade 10, øvelseslokale 3, trappe A, kælderen. 795 kr.

Bestil særprogram (udkommer primo marts) på telefon 33 14 48 27 eller program@fu.ku.dk

Stor Darwin udstilling på Zoologisk Museum, fra februar

Statens Naturhistoriske Museum på Københavns Universitet har sammen med Institut for Filosofi og Idéhistorie på Aarhus Universitet fået 4,35 millioner kroner fra Villum Kann Rasmussen Fonden til en stor permanent udstilling om videnskabsmanden Charles Darwin, som næste år bliver fejret i forbindelse med 200-året for hans fødsel, og 150 året for udgivelsen af "*Om arternes oprindelse*". Hermed får Danmark sin første og eneste samlede fremstilling af evolutionshistorien på et sted, hvor publikum på en spændende og pædagogisk måde får mulighed for at erhverve sig en viden om livets udvikling fra dets spæde begyndelse til i dag. Og det er der i høj grad brug for, mener Hanne Strager, formidlingschef for Statens Naturhistoriske Museum på Københavns Universitet.

- Darwins teorier er kommet under kraftig beskyndning fra fundamentalistisk religiøse kredse i bl.a. USA. De bestrider hans udviklingsteorier og hele det fundament af ellers så uigendrivelige forskningsresultater, som den moderne evolutionslære nu hviler på. Ifølge deres opfattelse har Gud "designet" og skabt verden med alle dens arter for mindre end 10.000 år siden. Og i lighed med andre arter, var mennesket ifølge disse kredses opfattelse færdigudviklet fra begyndelsen og altså ikke resultatet af en næsten ubegribelig lang evolutionsproces. Det store spørgsmål er, hvor meget disse tanker om "intelligent design" og "kreationisme", som disse strømninger kaldes, vil vinde indpas i Europa og andre steder. Men der er ingen tvivl om, at Darwin-året næste år vil sætte fokus på diskussionen. Derfor er vi glade for Villum Kann Rasmussen Fondens økonomiske støtte til udstillingen. Den vil bidrage til, at befolkningen får mulighed for at sætte sig ind i de solide videnskabelige argumenter for evolutionsteorien og dermed få underbygget den skepsis, som jeg tror, befolkningen grundlæggende er udstyret med over for fundamentalistisk religiøse forklaringer, siger Hanne Strager.

Statens Naturhistoriske Museum er en sammenslutning af Botanisk Have og Museum, Geologisk Museum og Zoologisk Museum ved Københavns Universitet. Læs mere om museerne på Statens Naturhistoriske Museums hjemmeside.

Fogh: Danmark skal være fossilfrit

Denne og lignende overskrifter kunne ses i aviserne omkring 17. november, så vi hjælper da gerne Fogh med at samle op hvad vi kan overkomme i den kommende sæson. Er der noget jeg har misforstået. *Godt og fossilrigt nytår fra redaktøren..*

En underlig snegl.

Redaktionen har fået et billede af denne underlige snegl, fra et af vore nye medlemmer. Men er der nogen af jer der kan give et bud på hvad det er for en, vi venter spændt på reaktioner fra jer, det er jo ikke alt der er hvad det giver sig ud for at være. Hvis vi får nogle bud bliver de bragt samme sted i næste nummer, jeg venter spændt. *Red.*

Foto: Preben Juul Melbye



Nye medlemmer – Vi byder velkommen til:

Anja Berntsen Johansen

Lisbeth Espensen

Preben Juul Melbye

KLUBLOKALE ADRESSE :

GLADSAXE UNGDOMSSKOLE

GLADSAXEVEJ 315, lokale G, 2860 SØBORG

www.stenvennerne.dk

ALLE MØDER BEGYNDER KL. 19.00 OG DØRENE LUKKES KL. 22.00

SLIBEVÆRKSTEDET ER ÅBENT HVER FREDAG KL. 18.00 - 21.00

DEADLINE FOR NÆSTE LAPIDOMAN 4. MARTS 2009

STENVENNERNES KONTAKTPERSONER :

Formand	Hans Kloster, Vagtelvej 25, 3. th. 2000 Frederiksberg	3886 7793
Sekretær	Jytte Leopold, Søndertoften 160, 2630 Tåstrup	4371 3102
Kasserer	Robert Rusbjerg, Ege volden 210, 2650 Hvidovre	
	Giro 321-2769 Foreningen af Stenvenner	3649 1849
Bibliotekar	Tom Jørgensen, Henriksvej 4, 2400 Kbh. NV	3581 5853
Redaktør	Peter Myrhøj, Søtoften 15, 2820 Gentofte,	5854 8106 eller 3968 2232
Webmaster	Claus Leopold, Søndertoften 160, 2630 Tåstrup	4371 3102
Domicil-repræsentant	Mads Trans, Skråvej 4, 2880 Bagsværd	2064 3598
Suppleant	Steen Andrew Elborne, Frederik D.7's Vej 29, 3450 Allerød	4828 0508
Suppleant	Frantz Strange, Vardegade 10, 2. tv. Kbh. Ø	2680 3543
Domicil-suppleant	Eva Maria Trans, Skråvej 4, 2880 Bagsværd	4444 2928
Slibeværksted	Eveline Sakslund, Tibberup Allé 54, 3500 Værløse	4498 0051
Stenvennernes mobiltelefon	(kun åben lidt før møder og ture)	2164 3497

Skriv til Lapidomanen i hånden, på den gamle skrivemaskine, på pc'en
- lige meget - bare vi får godt eller spændende stof.

Indlæg kan sendes eller mailes til redaktøren [**peter@myrhoj.dk**](mailto:peter@myrhoj.dk)

HUSK ved eventuelle ændringer af klubbens program,
vil dette så vidt muligt blive oplyst på vores hjemmeside.

Gamle numre af Lapidomanen, vil kunne købes af kassereren på klubmøderne

Artikler må gengives i andre stenklubbens blade, med kildeangivelse

Andre klubbens blade til Stenvennerne sendes til:

Formanden Hans Kloster, Vagtelvej 25, 3.th, 2000 Frederiksberg

Godbidder til stenauktionen den 31 januar

Mineraler:

7 Samling af diverse slebne halvædelstene, navne fremgår af billedet.



Fotomontage :Mads Trans

Fossiler:

1 Fossil musling, ?*Artica scutellaria*

3 Fisk fra Green River Formation, *Diplomystus*

5 Snegl fra Barton, *Clavilithes macrospira*.

2 Ammonit fra Yorkshire, *Dactiloceras commune*

4 Tand af baby *Mammut*

6 Fisk fra Santana Formationen Brasilien,
Vinctifer comptoni.