



Kommende arrangementer

7. september

Stratigrafiske fælder i kalken og modellering (forudsigelse) af porøsitetsudviklingen i kalken.
Nils Lange Jakobsen, Finn Engstrøm og Henrik Tirsgaard (Mærsk Olie og Gas). Læs mere s. 2.

11. september

DGF-ekskursion til Lind ved Herning hvor man for tiden kan se Danmarks ældste kvartære aflejringer fra Harreskov 'mellemistiden' (Cromer komplekset) blottet. Læs mere s. 3.

15. september

Ekstraterrestrisk temaeftersmiddag

Henning Hack (Geol. Mus.): Meteoritter - hvor kommer de fra og hvad kan de berette om Solsystemets udvikling.

Martin Bizzarro (DLC): Solsystemets oprindelse - dansk forskning kaster nyt lys over Solsystemets tidligste udvikling.

Morten Bo Madsen (Niels Bohr Institutet): Mars - dansk deltagelse i jagten på vand og liv på vores nabo-planet.

Læs mere side 4.

23. september hos COWI i Lyngby

DGF Grundvandsmøde 2004. Heldagsmøde - særpris for medlemmer. Læs mere s. 5.

6. oktober

Geofysisk temaeftersmiddag

Resultater af atombombesprængningsseismik samt nyt om Tornqvistzonen og Carlsbergforkastningen gennem København. Hans Thybo og Lars Nielsen (Geologisk Inst, Kbh's Universitet). Læs mere s. 6.

7. oktober

Danske GeoSites. Diskussionsmøde hvor oplæg til udvalg og beskrivelser af internationalt betydningsfulde danske GeoSites vil blive fremlagt. Møde er et fælles arrangement mellem DGF og KDGS (det Kongelige Danske Geografiske Selskab). Yderligere oplysninger på hjemmesiden når tiden nærmer sig.

9. oktober

Ekskursion til Saltholm. Kystmorfologi og recente kystprocesser ved Merete Binderup (GEUS).

Læs mere s. 7.

11. november

Kvartærgeologisk temamøde i Århus: Nyt om istider og mellemistider i Norden. Der vil blive præsenteret 10 foredrag, hver af ½ times varighed. Hold dig orienteret via DGF's Hjemmeside!

7. december

Juletemamøde - nærmere oplysninger følger senere.

Kandidater til Danmarks Geologipris 2004

DGF's medlemmer opfordres til at komme med forslag til kandidater til Danmarks Geologipris 2004.

Prisen tildeles en person eller gruppe af personer, som inden for de seneste 5 år har publiceret én eller flere afhandlinger eller kort, som i særlig grad har bidraget til forståelsen af Danmarks eller Grønlands geologi. Prismodtageren eller prismodtagerne skal endvidere være - eller have været - ansat ved en offentlig institution eller privat virksomhed i Danmark eller Grønland.

Send dit forslag til DGF **senest den tirsdag den 12. oktober.**

The North Sea Chalk – From Structural to Stratigraphic Play

N.L. Jacobsen, F. Engstrøm and H. Tirsgaard

Mærsk Olie og Gas AS, Esplanaden 50, 1263 Copenhagen K.

tirsdag den 7. september 2004 kl. 16:00
Geologisk Museum, Øster Voldgade 5–7

DGF – Oliegeologisk foredragsrække

The chalk in the North Sea has been explored for the last 40 years with most success in Norway and Denmark and today nearly three billion barrels of oil have been produced from mainly the Tor and Ekofisk Fm. The reservoir model has traditionally been structurally defined, with the bulk hydrocarbon accumulation located at the crest and reservoir conditions deteriorating down flank. Intense natural fracturing has often been considered necessary for achieving commercial production conditions, however application of horizontal well technology and introduction of water flooding in the late eighties and nineties had a major impact on production from the tighter matrix dominated fields.

An important side-effect was the amount of detailed bed-parallel reservoir information provided by the long and for many fields numerous horizontal wells. This information led to the development of dedicated fluid saturation models highlighting the non-equilibrium conditions that determine the fluid distribution in the chalk matrix. Despite the chalk lithologically being fairly homogeneous and a clean calcite sediment strong reservoir stratification is observed with large vertical porosity/ permeability contrasts down to the feet scale and finer, however often of regional continuity. The marked lithofacies is a result of both primary and secondary depositional processes and the overpressure history linked to the specific subsidence and hydrocarbon charging events.

Observation of down-flank oil trapped outside structural closure in a number of Danish chalk fields and not least discovery of the Halfdan Field in 1999 with the oil column being predominately stratigraphic defined have helped vitalising the else mature chalk play. Significant exploration studies are being conducted within selected parts of the Central Graben area of the North Sea specifically chasing stratigraphically defined chalk prospects. Focus are on the understanding of the dynamic interplay between burial depth, overpressure, hydrocarbon fill, hydrodynamic forces, rock texture and shale content. This presentation will give a short review of some of these new results where integration of seismic analysis, geological subsidence studies and rock mechanical modelling play a key role.

The talk will be presented by Nils L. Jacobsen and will be held in English.

DGF ekskursion til Cromer-komplekset ved Herning

Lørdag den 11. september 2004 kl. 12:00

I forbindelse med motorsvejsbyggeriet ved Herning er der fundet nogle af Danmarks ældste kvartære aflejringer. Af særlig interesse er søaflejringer fra Cromer komplekset (Harreskov) samt Ølgod 1 og Ølgod 2. Mellem Cromer og Ølgod aflejringerne er der observeret till? og smeltevandssedimenter. I Cromer aflejringerne er der bl.a. fundet planterester, insekter, fiskeskæl, fiskeben, træstammer og arkæologerne leder efter præneandertalere. Under mellemistidsaflejringerne er der i boreriger fundet op til 50 m glaciale sedimenter bestående af tre till bænke som er mellemljret af glaciofluviale sedimenter.

Lokaliteten er det eneste sted i Danmark hvor Cromer komplekset er så velblottet, og da udgravningen ligger under den kommende motorvej, så er dette en enestående chance for at se disse aflejringer.

Ekskursionen vil blive guidet af: Christian Kronborg, Bent Odgaard og Anne Geert fra Geologisk Institut, Aarhus Universitet



De som ønsker at deltage i ekskursionen mødes ved udgravningen kl. 12.00 (se vedlagte kort).

De der evt. kommer med tog fra København (afg. Kbh. 7.56, ank. Herning 11.16, skifter i Vejle) kan blive hentet på rutebilstationen i Herning – kontakt venligst Nicolaj Larsen.

Tilmelding: Alle bedes tilmelde sig **senest d. 8. september** til: Nicolaj Larsen på:
e-post: nkl@geo.au.dk eller
tlf.: 89 42 25 60

PS. Medbring selv madpakke, drikkevarer og gummistøvler.

Vel mødt

DGF's bestyrelse

Cromer lokaliteten



Ekstraterrestrisk temaeftermiddag Meteoriter, Solsystemets dannelse og Mars ekspeditionerne

onsdag den 15. september kl. 16:00-18:00
Geologisk Museum, Øster Voldgade 5-7

Meteoritter – hvor kommer de fra, og hvad kan de berette om Solsystemets udvikling v. *Henning Hack* (Geologisk Museum):

De fleste meteoritter er fragmenter af omkring 150 forskellige asteroider. Derudover findes der enkelte meteoritter fra Månen og Mars. De asteroider, vi har meteoritter fra, spænder fra meget primitive typer, der består af næsten uprocesseret materiale fra Solsystemets oprindelse til fuldt differentierede objekter med kerne, kappe og skorpe. Studiet af forskellige typer meteoritter kan således både kaste lys over Solsystemets allertidligste faser og planeters udvikling.

Solsystemets oprindelse – dansk forskning kaster nyt lys over Solsystemets tidligste udvikling v. *Martin Bizzarro* (DLC):

Kondritter indeholder Solsystemets ældste bevarede materiale. De såkaldte CAI'er (Calcium-Aluminium-rich Inclusions) er mm-store, stærkt refrakterende inklusioner, der er dannet ved høj temperatur i Solsystemets tidligste faser. Kondruler er sub- til mm-store størknede smeltedråber, der ligeledes er dannet i det tidlige Solsystem. Tilstedeværelsen af den kortlivede isotop Al-26 i disse objekter manifesterer sig i dag som et overskud af datter-isotopen Mg-26. Nye data af meget høj præcision giver et langt mere detaljeret indblik i det tidlige Solsystems kronologi og viser at Al-26 fandtes overalt, og at dets henfaldsvarme formentlig var tilstrækkelig til at opsmelte asteroider (foredraget holdes på engelsk).

Mars – dansk deltagelse i jagten på vand og liv på vores naboplanet v. *Morten Bo Madsen* (Niels Bohr Institutet):

Mars blev i december 2003 og januar 2004 hjemsoget af ikke mindre end fire sonder fra Jorden. Indsættelsen af Mars Express i kredsløb om planeten gik fuldstændig efter planen og resultater herfra er begyndt at strømme ind. Den meget ambitiøse, britisk ledede lander Beagle-II klarede tilsyneladende ikke landingen, men det lykkedes for begge Mars Exploration rovers – Spirit og Opportunity – at komme sikkert ned på overfladen. Udvalgte resultater fra rovernes missioner i Gusev krateret og på sletten Meridiani Planum vil blive beskrevet, ligesom de foreløbige resultater af de danske magneteksperimenter vil blive vist.

Efter foredragene

vil der blive serveret lidt pizza, øl, vin og vand efter mødet på Museet - giv sekretariatet et praj, hvis du vil deltage i denne del af arrangementet (sekretariat@2dggf.dk). Ikke-medlemmer vil blive afkrævet 50 kr for at deltage i denne del af arrangementet.

Kontingent 2004 - mange mangler stadig at betale!

Overraskende mange har stadig ikke betalt deres kontingent for 2004 - manglende betaling vil blive opfattet som udmeldelse af foreningen.. Og husk, **du kan nu tilmelde betalingen til PBS.**

Derfor: betal dit kontingent nu !

Ønsker man at blive medlem af DGF, er tilmelding uhyre nem på hjemmesiden.

DGF Grundvandsmøde 2004

torsdag den 23. september 2004
COWI, Parallelsvej 2, 2800 Kongens Lyngby

PROGRAM (foreløbige titler)

10.30 Indskrivning (kaffe og the)

Tema: Grundvand og geologisk forståelse

10.50-11.20 Kvartærgeologiske modeller
Niels Richard, RAMBØLL

11.20-11.50 Sedimentologi, sekvensstratigrafi og strukturgeologi i grundvandsundersøgelser
Henrik Olsen, Mads Møller og Carsten Ploug, COWI

Tema: Morgendagens grundvandsundersøgelser

11.50-12.20 Oliegeologiske modelværktøjer med relevans for grundvandsundersøgelse
Ioannis Abatzis og Klaus Hinsby, GEUS

12.20-12.30 Diskussion

12.30-13.30 Frokost

Tema: Morgendagens grundvandsundersøgelser - fortsat

13.30-14.00 Digitale geologiske data
Martin Hansen

14.00-14.30 Geostudio - Geoeditors afløser
Jens Dyrberg Nielsen, WaterTech

14.30-15.00 Integreret analyse af geofysiske data
Esben Auken, GeofysikSamarbejdet

15.00-15.10 Diskussion

15.10-15.40 Kaffe/thepause

15.40-16.10 Vandkvalitet fra jord til bord
Henrik Aktor, Aktor Innovation

16.10-16.40 Strukturreformens betydning for fremtidens grundvandsundersøgelser
Nils Bull, Københavns Amt

16.40-16.50 Diskussion og afslutning

Tilmelding og pris

Tilmelding: Hellen Fisher, e-post: hlf@cowi.dk, telefon: 4597 2253

Pris:

400 kr (DGF-medlemmer)

200 kr (studerende DGF-medlemmer)

600 kr (ikke-medlemmer)

Geofysisk temaeftermiddag A geophysical view of the dynamic Earth

Hans Thybo and Lars Nielsen

Geological Institute, University of Copenhagen

onsdag den 6. oktober kl. 16:00–18:00

Geologisk Museum, Øster Voldgade 5-7

Deep Earth heterogeneity as revealed by nuclear explosion seismics

A spectacular development took place in geophysics during the 80-90ies by application of seismic tomographic methods to the interpretation of earthquake data recorded on global networks. These methods have provided new information about the overall seismic velocity structure of the Earth's mantle with a resolution on the order of 100 km by 100 km. The images show spectacular features of possible mantle plumes and of subducting slabs that penetrate the mantle to the transition zone at ~400 km depth or perhaps as deep as to the core-mantle boundary.

In order to understand our dynamic Earth in more detail, we need seismic data and methods, which can resolve mantle heterogeneity on a finer scale than the tomographic approaches. Seismic waves recorded from powerful controlled sources, e.g. nuclear explosions detonated in the former Soviet Union, contain significantly higher frequencies than the signals recorded from earthquakes allowing the statistical properties of mantle heterogeneity at km-scale to be resolved.

Our models show that mantle heterogeneity is primarily found in the lithosphere, around the transition zone, and at the core-mantle boundary. In the lithosphere, we find a heterogeneous low-velocity zone in the ~100-200 km depth range. This zone seems to be a global feature, which crosscuts both continental and oceanic regions. Different possibilities for explaining the low velocities and the heterogeneity of this zone may be considered: partial melting, anisotropy, compositional changes, and phase changes. Our preferred model for explaining both the low average velocities and the heterogeneity is a model in which the 100-200 km depth range contains small amounts of partial melt or is in a state close to melting. Reflected and scattered seismic signals from around the mantle transition zone show that the ~320-450 km depth interval is strongly heterogeneous. This heterogeneity may be related to: chemical changes (variation in iron content), phase changes, and/or stacking of subducted slabs. Reflected arrivals from the core-mantle transition zone at ~3000 km depth show that this zone is layered and heterogeneous. The lowermost mantle is expected to be partially molten, and spatial variations in melt content may explain the heterogeneity around this depth.

Our models of mantle heterogeneity have implications for the description of the lithosphere-asthenosphere system and the understanding of how plate tectonics work.

Near-surface studies of the Carlsberg Fault in Copenhagen City

A refraction-reflection seismic profiling experiment has been conducted across the Carlsberg Fault near Ørestaden on Amager in order to locate the concealed Carlsberg Fault in the city of Copenhagen. The Carlsberg Fault is part of a NNW-SSE trending system of faults located in the vicinity of the Sorgenfrei-Tornquist zone. Recent earthquakes in the area indicate that this fault system is probably still active.

The results show that the fault zone is imaged as a flower structure with low average velocities. We have developed a cost-efficient fan shooting technique in order to locate the low-velocity fault zone in densely urbanized parts of Copenhagen where traditional seismic profiling with numerous sources is not feasible. Seismic signals were recorded along arc-shaped lines of receivers from shots detonated both inside the low-velocity fault zone and up to about 500 m away from the fault zone. Three 1.5-2.4 km long arc-shaped receiver arrays were deployed across the expected location of the 400-700 m wide fault zone at distances of up to 7 km from the shots. The seismic investigations were supplemented with multi-electrode geoelectrical profiling (MEP). The MEP measurements show that the fault zone is characterized by low resistivities, indicating that the fault zone is fractured and water-filled. This interpretation is supported by hydrological measurements conducted by others, which show that the Carlsberg Fault zone is highly permeable.

Danske GeoSites – debatmøde

torsdag den 7. oktober kl. 16:00-18:00
Geologisk Museum, Øster Voldgade 5-7

Diskussion af oplæg til udvalg og beskrivelser af internationalt betydningsfulde danske GeoSites. Specialmøde for forfatterne til Danske Geosites artikler. **Mødet er åbent for alle interesserede.** Mødet er et fælles arrangement mellem DGF og KDGS (det Kongelige Danske Geografiske Selskab). For yderligere oplysninger kontakt Erik Nygaard og Merete Binderup; GEUS, Øster Voldgade 10, 1350 København K

Ekskursion til Saltholm: kystmorfologi og recente kystprocesser

lørdag den 9. oktober kl 8:00, Kastrup Ny Lystbådehavn

Vi mødes for enden af midtermolen, ved den høje flagstang og brændstoftankene. Der er gode parkeringsmuligheder. Vi sejler hjem fra Saltholm kl. 16:00 og vil være i lystbådehavnen lidt før kl 17:00. Sørg selv for at tage madpakke og drikkevarer med. Vi sørger for kaffe og småkager kl. 15:00. Vandreturen på Saltholm bliver på ca. 15 km.

Benyt denne enestående lejlighed til at opleve Saltholms natur. På turen vil Merete Binderup, GEUS, blandt andet vise os nordkystens strandvolde og de fredede strandområder på sydvestkysten hvor også fuglelivet er noget helt særligt. Processer og materialer vil blive diskuteret.

Saltholm er udviklet på en abrasionsflade i kalk hvor undergrunden består af højtliggende Københavnskalk og Bryozokalk, begge fra Danien. Kalken blev af ismasserne under sidste istid eroderet ned til en nogenlunde jævn flade. Oven på kalken er der udviklet en frodig strandeng. Størstedelen af Saltholms ca. 16 km² store overflade ligger kun omkring 1 m over havniveau.

Øen er kun nogle få tusind år gammel og rummer Østdanmarks største sammenhængende strandengsområde. Saltholms kyst er meget atypisk for danske forhold. Nord-, vest- og sydkysten af Saltholm er meget lav og præges af mange småholme, stenklynger og stentanger, overvejende af skarpkantet flint og kalk. Vestkysten er forrevet og har nærmest karakter af en skærgårdskyst. Østkysten er noget højere og delvis udjævnet med strandvolde. Saltholm er omgivet af et langstrakt flak, der har en effektiv dæmpende effekt på bølgeenergien og således gør det muligt, at vegetationen uhindret kan gro helt ud på strandplanet. Ofte er der dog udviklet en lille erosions- eller forlandskant i strandengen, hvori strandengens opbygning kan studeres. Tynde, horisontale lag af sand og silt, afsat i forbindelse med oversvømmelse af strandengen, veksler med lag af henfaldent, organisk materiale, der enten er opskyllet tang eller tidligere generationer af strandengsvegetation. Øverst findes et ganske tyndt muldrag med bl.a. engelskræs og malurt.

Mens vi drikker kaffe og spiser småkager efter endt vandreturen vil vi blive fortalt lidt om Saltholms historie.

Bemærk at terrænet er ujævnt. Der er stort set ingen stier/veje. Nogle steder er der højt græs, som kan være vådt. Der er heller ingen læ for vind og regn. Det er derfor nødvendigt at være iført fornuftigt tøj og fodtøj. Det er ligeledes hensigtsmæssigt at have et siddeunderlag med sig. Der er ikke ferskvand på øen og man kan ikke købe mad. Tag derfor mad og drikke med hjemmefra.

I tilfælde af at færgesejladsen ikke kan gennemføres pga vejret, omlægges ekskursionen til det sydøstlige Amager, hvor der også findes nogle upågtede, men meget fine lokaliteter.

Der er plads til max. 25 personer på ekskursionen.

Tilmelding sker til DGF's sekretariat (e-post: sekretariat@2dggf.dk). DGF-medlemmer har fortrinsret. Ikke-medlemmer kan komme med i det omfang, der er plads.

Sidste frist for tilmelding: mandag den 25. september. Tilmelding er bindende.

Pris for DGF medlemmer: 50 kr. Ikke-medlemmer: 200 kr. som betales ved færgen.

DGF's ny vedtægter

Så lykkedes det at få DGF's nye vedtægter enstemmigt vedtaget ved urafstemning med frist den 13. april. De nye vedtægter kan beskues på DGF's hjemmeside.

De mest betydningsfulde DGF-artikler gennem tiderne

I alt 28 medlemmer havde støvet enten deres hjerneklister eller mange reolmeter af gamle DGF publikationer af for at nominere samt deltage i afstemningen om hvilken DGF-artikel, der er den mest betydningsfulde gennem tiderne. Seks publikationer blev nomineret, alle med så gode begrundelser, at bestyrelsen har besluttet at de alle skal gøres tilgængelige via foreningens hjemmeside.

Selve afstemningen faldt således ud:

1. Alfred Wegener: Tre Foredrag holdte i Danmarks naturvidenskabelige Samfund 1922. Meddr DGF 6(16), 1-26, 1922. **9 stemmer.**

Begrundelse: Som den første geoforsker såede Wegener med sin teori om Kontinentaldrift kimen til dannelsen af vores nuværende geologiske verdensbillede. Forslagsstiller: Niels Abrahamsen.

2. Gry, H. 1940: De istektoniske Forhold i Moleret. Meddr dansk geol. Foren. 9, 586-627. **7 stemmer.**

Begrundelse: Denne afhandling giver et godt regionalt billede af en af de mest interessante geologiske formationer i Danmark, moler med askelag. Samtidig demonstrerer afhandling at det strukturgeologiske koncept lader sig anvende på danske glacialtektoniske forhold. Afhandlingen har været refereret viden om, også hvor den har fungeret som eksempel på glacialtektoniske aflejringer i Carbon-Perm glacialle aflejringer. Forslagsstiller: Stig Schack Petersen.

3. Berthelsen, A. 1978: The methodology of kineto-stratigraphy as applied to glacial geology. Bull. geol. Soc. Denmark, vol. 27 (special issue), 25-38.. **4 stemmer.**

Begrundelse: Dette er den klassiske afhandling som beskriver det kineto-stratigrafiske princip i glacialgeology. Denne afhandling refereres i adskillige internationale lærebøger, og den er dermed med til at bringe det danske glacialtektoniske koncept på det geologiske verdenskort. Foruden at behandle princippet i tectonic stratigraphy (introduceret af Süe 1910) giver afhandling indføring i problemkredsen vedrørende superposition knyttet til deposition, deformation og erosion. Forslagsstiller: Stig Schack Petersen.

4. Bøggild, O. B. og 10 andre: Bemærkninger til Lauge Koch: Geologie von Grönland. Meddr DGF 8(5), 485-511, 1935. **3 stemmer.**

Begrundelse: Denne artikel gav anledning til en retssag og medførte en dyb og langvarig splittelse i dansk geologi. Dette blev især afgørende for den efterfølgende udforskning af Grønland, men hele det danske geologiske samfund blev stærkt påvirket, og konsekvenserne føles den dag i dag. Uden den artikel ville meget have set ganske anderledes ud i dag. Forslagsstiller: Lotte Melchior Larsen

5. J. Iversen 1937: Undersøgelser over littorina transgressioner i Danmark Meddr dansk geol. Foren. 9, 223-232. **3 stemmer.**

Begrundelse: Iversen var den første der forsøgte at datere og systematisere de kortvarige, lav amplitude havniveauændringer, der senere har vist sig at have haft markant indflydelse på den humane kulturudvikling-overgangen fra et jæger fisker samfund til et landbrugssamfund. Hans afhandling er en af de mest citerede afhandlinger indenfor småskala havniveau ændringer og deres årsager. Forslagsstiller: Nanna Noe-Nygaard.

6. Bromley, R. G. 1981. Enhancement of visibility of structures in marly chalk: modification of the Bushinsky oil technique. Bull. geol. Soc. Denmark 29, 111-118. **2 stemmer.**

Begrundelse: Artiklen beskriver en enkel, billig teknik til studiet af sporfossiler i skivekridt på flader af alle størrelser. Da teknikken blev præsenteret var den en vældig inspiration til at forstå, at bioturbation er en væsentlig årsag til at visse finkornede sedimentter fremtræder som strukturløse. Artiklen har bidraget til at belyse skivekridtets aflejningsmiljø. Forslagsstiller: G.K. Pedersen

Som lovet har bestyrelsen også trukket lod blandt 'stemmerne' og 'nominatorne'- den heldige vinder blev således Johnny Fredericia (stemmer) samt Niels Abrahamsen (nominator).