

STENHUGGEREN

MEDLEMSBLAD FOR JYSK STENKLUB

41. årgang nr. 1

Februar 2015

Total nr. 147



*En hjertelig hilsen fra Sangstrup Klint (mere inde i bladet)
(Foto: Arne Dich)*

Stenhuggeren: Medlemsblad for Jysk Stenklub**Formand:**

Ingemann Schnetler, Fuglebakken 14, Stevnstrup, 8870 Langa
i.schnetler@mail.dk 8646 7282

Medlem af bestyrelsen og redaktør

Søren Bo Andersen, Engdalsvej 65A, 3.tv. 8220 Brabrand
geolsba@sol.dk 2625 1733

Medlem af bestyrelsen og kasserer

Jytte Frederiksen, Myntevej 16, 8240 Risskov
jytte@dichmusik.dk 8617 4697

Medlem af bestyrelsen

Linda Lægdsmand, Lyngevej 55, 8420 Knebel
lindakaj@gmail.com 8635 2740

Medlem af bestyrelsen

Hans J. Mikkelsen, Kjærslund 18, 8260 Viby J 8629 5518/4054 3902

Jysk Stenklub: Bank reg.nr. 1551 1217380, Myntevej 16, 8240 Risskov

Årskontingent i 2015: 150 kr. for enkeltpersoner, 200 kr. for par.

Klubbens hjemmeside: <http://www.jyskstenklub.dk/>

Webmaster: Ingemann Schnetler

Medlemslisten: kan fås hos kassereren.

Klubblade fra andre klubber bedes sendt til formanden.

Fotos anvendt i dette blad er taget af *Arne Dich*, hvis ikke andet er nævnt

Indhold i dette nummer :

- Side 3 General forsamling
 - Side 4 Klubture og arrangementer 2014
 - Side 5 Fossiltur til Gotland 2015
 - Side 9 Nyt Danekræ fundet af klubmedlem
 - Side 10 Geologise interesseområder
 - Side 15 Nye medlemmer
 - Side 16 En fossilsamlers bekendelser
 - Side 20 Dansk museum finder unik gave fra Charles Darwin
 - Side 24 Rejseberetning fra USA og Canada
 - Side 26 Årets første klubtur
 - Side 27 Farlige strandfund
 - Side 28 Referat af foredraget af Ole Rønø Clausen/Skiffergas
 - Side 29 Vinterens studiekreds
 - Side 31 Kontingent/værksted
- Bagsiden programside

Der afholdes ordinær generalforsamling lørdag den 14. marts 2015 kl. 14.30

Dagsorden iflg. vedtægterne:

1. Valg af dirigent.
2. Formandens beretning.
3. Aflæggelse af regnskab.
4. Valg af formand
På valg er:
Ingemann Schnetler (villig til genvalg).
5. Valg af bestyrelsesmedlemmer iht. § 4.
På valg er:
Hans Jørn Mikkelsen (villig til genvalg).
Søren Bo Andersen (villig til genvalg).
6. Valg af en 1.- og en 2. bestyrelsessuppleant.
På valg er:
Henrik Jensen (villig til genvalg).
Pia Kamuk Nielsen (villig til genvalg).
7. Valg af 1 revisor (uden for bestyrelsen).
På valg er:
Birger Christensen (om villig til genvalg er ikke kendt ved redaktionens afslutning).
8. Valg af en revisorsuppleant.
På valg er:
Kjeld Gade Sørensen (villig til genvalg).
9. Fastsættelse af kontingent for det kommende regnskabsår.
10. Indkomne forslag.
11. Eventuelt.



Klubture og arrangementer i 2014

05.04.	22 pers.	Rørdal Kridtgrav
25.05.	9 pers.	Gram Lergrav + besøg hos Eivind og Birgitte Palm
28.05. - 02.06. 6 dage	18 pers.	Mecklenburg og Rügen
29.06	12 pers.	Sommerudflugt Mønsted Kalkgruber
27.07.		Stand hos Flintsmeden på Mols
09.08.	28 pers.	Mols-træf m/ "bjergtur"
05.09. - 08.09. 4 dage	16 pers.	Osnabrück-området
20.09.	30 pers.	Geologiens dage Dalbyover
21.09.	16 pers.	Geologiens Dage Ertebølle
4. - 5.10.		Hasselager Messen
18.10.	10 pers.	Grusgravstur i Ans-området: Søndermarkens, Nymølle Sten og Kongensbro Grusgrav



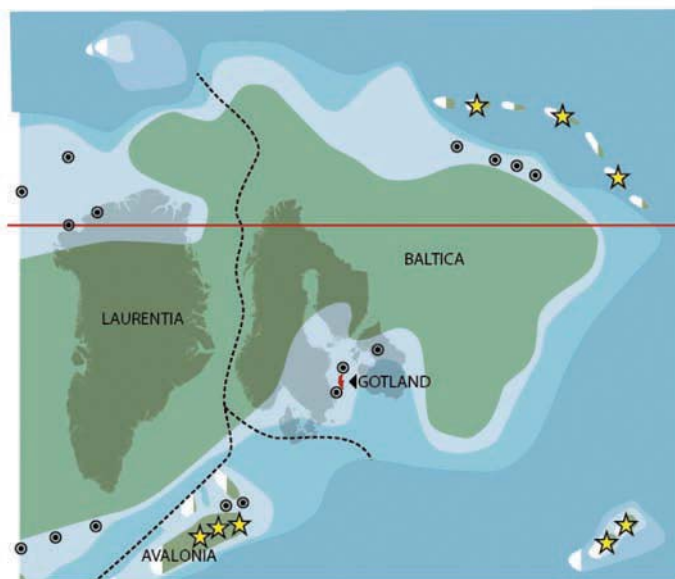
Fossiltur til Gotland 2015

Jysk Stenklub arrangerer i foråret 2015 en tur til Gotland, hvor der findes en righoldig, velbevaret og ofte let tilgængelig fossil marin fauna. Trods øens begrænsede areal, repræsenterer denne fauna mange forskellige havmiljøer. I denne forbindelse beskrives i det følgende Gotlands geologi i korte træk. I det næste nummer af Stenhuggeren gennemgås typiske arter og miljøer i de 3 Formationer, som vi primært skal besøge på forårets tur.

De øverste 450-750 m af Gotlands bjerggrund er opbygget af 400 mio år gamle sedimenter

De øverste 450-750 m (750 = sum af maks. lagtykkelser) af Gotlands bjerggrund er opbygget af sedimenter. De blev aflejret i et lavvandet, tropisk varmt hav på kontinentalsoklen af den baltiske kontinentalplade, da denne for godt 400 mio år siden nærmede sig ækvator på vej sydfra.

Sammenstødet med Avalonia i slutningen af Ordovicium eller begyndelsen af Silur og Laurentia i slutningen af Silur, resulterede i bjergkædedannelser mod syd (Nordtyske Kaledonider) og øst (Kaledoniske Bjergkæde). Datidens Østersø udgjorde et tropisk indhav, som var delvis beskyttet mod effekterne af kontinentalkollisionerne. I det varme hav levede mange forskellige organismer. I de grunde kystnære dele af havet ophobedes med tiden store sedimenter – generationer af karbonatplatforme – sammensat af både organisk materiale fra de levende organismer på stedet og tilført erosionsmateriale af ler, silt og sand fra nærliggende landområder, hvor den tidligste plantevækst fandt sted i sen Silur.



Gotlands beliggenhed i Silur (Wenlock) 425 mio år¹

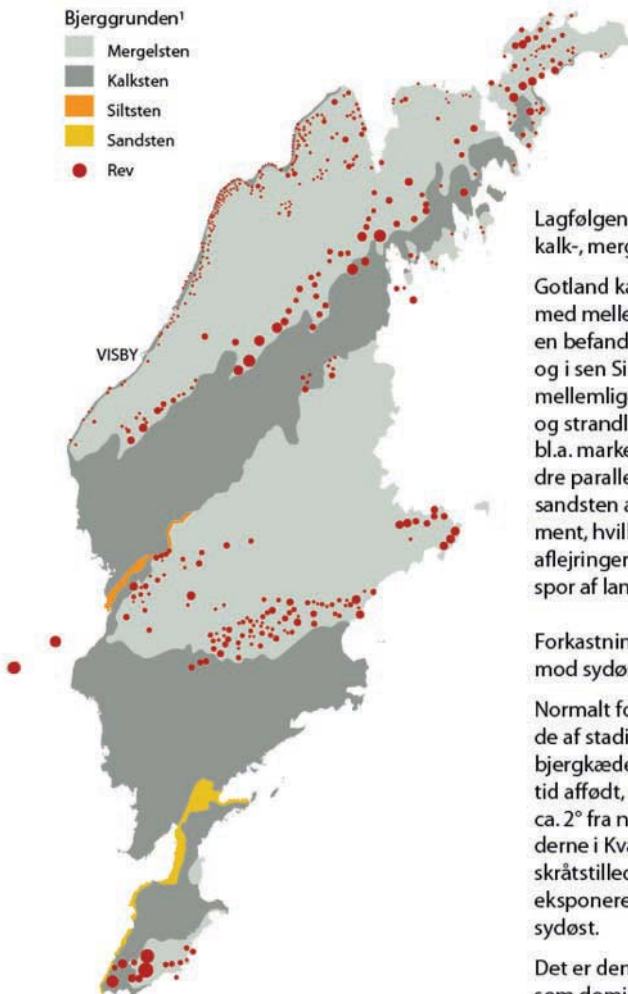
- Landområde
- Grunde del af kontinentalpladen
- Dybere del af kontinentalpladen
- Dybhav
- Grænse mellem kontinentalplader
- Ækvator
- ★ Vulkan
- Rev

Pentamerida



Bjerggrunden¹

- Mergelsten
- Kalksten
- Siltsten
- Sandsten
- Rev



Dictyonelle capewellii



Lagfølgen er opbygget af kalk-, mergel- silt- og sandsten

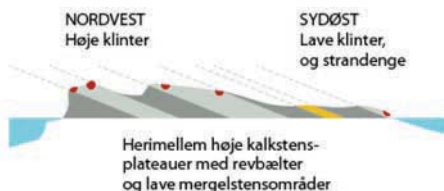
Gotland kan groft inddeles 3 kalkstensplateauer med mellemliggende mergelstensområder. Kystlinien befandt sig i tidlig Silur nord og vest for Gotland og i sen Silur/tidlig Devon syd for Gotland. I den mellemliggende periode blev afsætningsområdet og strandlinien gradvis forskudt mod sydøst, hvilket bl.a. markeres af 5 generationer af mere eller mindre parallelle revbælter. I det sydlige Gotland blev sandsten afsat som kystnært stormpåvirket sediment, hvilket bl.a. afspejles i bølgeribber og krydsaflejninger. Heri findes de tidligste mikroskopiske spor af landvækster.

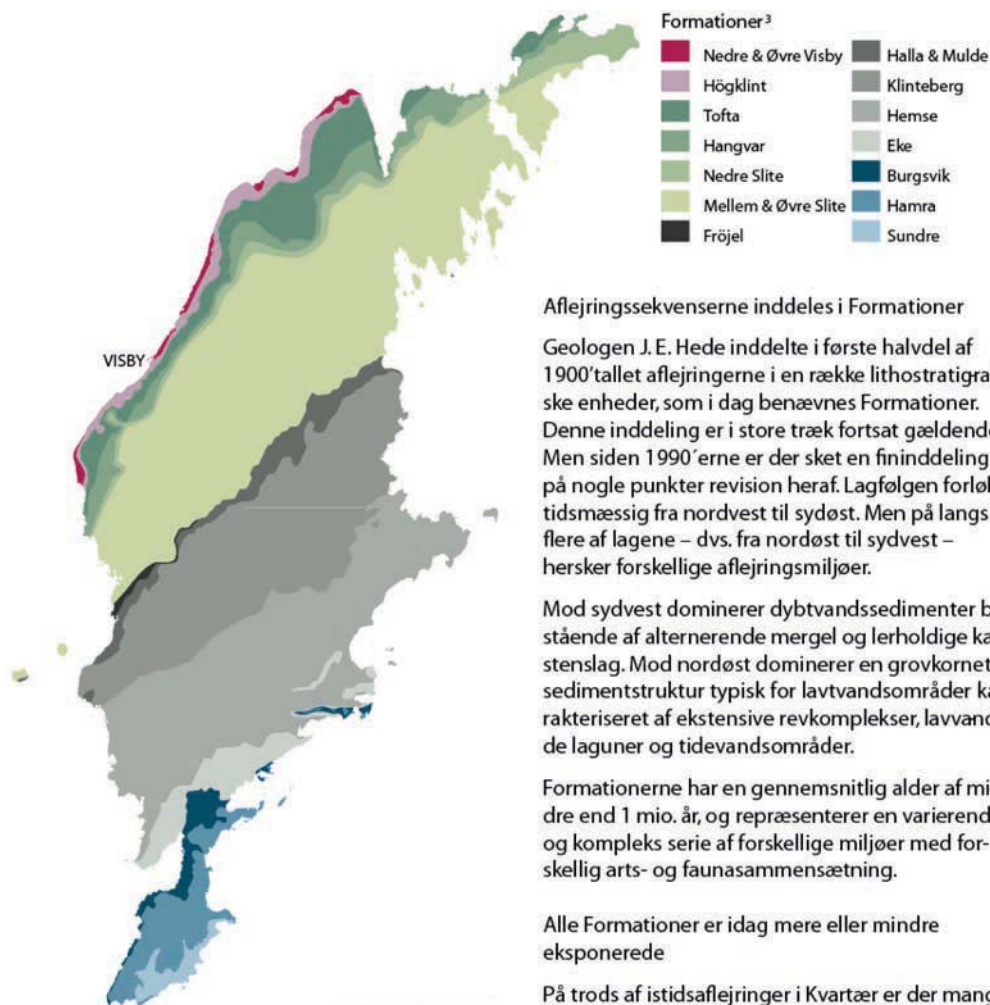
Forkastninger har medført at lagene tipper mod sydøst

Normalt forventer man, at de ældste lag er dækkede af stadig yngre aflejninger. Pladetektonik med bjergkædefoldninger og forkastninger har imidlertid affødt, at aflejningerne indtager en hældning på ca. 2° fra nordvest til sydøst. Erosion og især istidderne i Kvartær har herefter høvlet kanterne af de skrånede lag. Derfor er de ældste lag i dag eksponeret mod nordvest og de yngste lag mod sydøst.

Det er den hårde kalksten og bløde mergelsten, som dominerer landskabsbilledet på Gotland i dag. Dels i form af de mere erosionsresistente kalkstensplateauer uden jorddække – de såkaldte Alvarmarker – hvor træer vokser i sprækker og danner lysåben nåleskov. Dels i form af mere nederoderede og derfor lidt lavere beliggende mergelstensområder. De består af en blanding af mergelsten og istransporteret sediment fra Kvartær – såkaldte pinnlair – og udnyttes i dag til intensiv landbrug. Forhøjninger i landskabet dannes af hårde revkalksten med maksimal højde på 83 m.

Snit fra nordvest til sydøst





Dinobolus davidsoni



KILDER:

- 1) Omtegnet efter Eliason, Bassett & Willman, GEOGuide Baltoscandia, 2010
- 2) Omtegnet efter Ahlberg, SGU, 1986
- 3) Omtegnet efter Calner, Jeppsson & Eriksson, SGU, 2005

Aflejringssekvenserne inddeles i Formationer

Geologen J. E. Hede inddelte i første halvdel af 1900'tallet aflejringerne i en række lithostratigrafiske enheder, som i dag benævnes Formationer. Denne inddeling er i store træk fortsat gældende. Men siden 1990'erne er der sket en fininddeling og på nogle punkter revision heraf. Lagfølgen forløber tidsmæssig fra nordvest til sydøst. Men på langs af flere af lagene – dvs. fra nordøst til sydvest – hersker forskellige aflejringsmiljøer.

Mod sydvest dominerer dybtvandsedimenter bestående af alternerende mergel og lerholdige kalkstenslag. Mod nordøst dominerer en grovkornet sedimentstruktur typisk for lavtvandsområder karakteriseret af ekstensive revkomplekser, lavvande de laguner og tidevandsområder.

Formationerne har en gennemsnitlig alder af mindre end 1 mio. år, og repræsenterer en varierende og kompleks serie af forskellige miljøer med forskellig arts- og faunasammensætning.

Alle Formationer er idag mere eller mindre eksponerede

På trods af istidsaflejringer i Kvartær er der mange steder eksponering af de forskellige formationer. Det gælder i dag først og fremmest langs kysten. Tidligere tiders omfattende drænings- og anlægs virksomhed medførte også mange eksponeringer i stenbrud, vejsider, kanaler og grøfter – i dag oftest mere eller mindre tilgroede. Men man kan også drive fossiltjagt på overraskende steder som f.eks. kirkegårde hvor fossiler benyttes rituelt på gravsteder (lad dem for 'guds' skyld blive liggende!).

Jens Drivsholm

Nyt Danekræ fundet af klubmedlem

Det drejer sig om danekræ nr. DK761, som er fundet af Linda Lægdsmand. Hun har fundet det i grønsandslagene, det såkaldte Bavnodde Grønsand, som findes på Bornholm netop i kystområdet ved Bavnodde (ud for lufthavnen). Grønsandslagene er fra Øvre Kridt fra Santonien, som med sine ca. 83-86 millioner år på bagen er noget ældre end det skrivekridt, som ellers er så kendt fra Kridttiden herhjemme.



Foto: Sten L. Jakobsen, Statens Naturhistoriske Museum, Geologisk Museum

Om den nykårede danekræ-snegl videregiver Arne Thorshøj fra valuar-rapporten (udfærdiget af Ingemann Schnetler):

Fossilet er en stenkerne med trappeformede vindinger, der viser slidsbånd omtrent midtpå. Overfladeskulpturen er godt bevaret, hvilket er usædvanligt, og vil muliggøre en mere detaljeret beskrivelse af sneglens spiralornament og axialskulptur. Der kendes flere eksemplarer fra lokaliteten, men materialet er typisk dårligt bevaret. DK761 repræsenterer det hidtil bedste eksemplar af den sjældne art *'Pleurotomaria' regalis* (Roemer, 1841), der tidligere er beskrevet fra Bornholm, men baseret på tre dårligt bevarede eksemplarer, hvoraf ingen tilnærmelsesvis er så flotte og velbevarede. Det er på denne baggrund, at stykket er erklæret danekræ.

Et stort tillykke til Linda.

Geologiske interesseområder: Sangstrup - Karlby Klinter, Hammelev Kalkbrud og Bredstrup Klint

Kalksten og fossiler fra Nedre og Mellem Danien

Det geologiske interesseområde er beliggende på det nordøstlige Djursland, ca. 5-10 kilometer nord for Grenå, og det omfatter to kystklinter på tilsammen 4 kilometer. Det lille og nu nedlagte Hammelev Kalkbrud supplerer på udmærket vis den geologiske historie, der kan iagttages i Hammelev Kalkbrud ligger ca. en kilometer syd for Sangstrup Klint.



Kystprofilen i Sangstrup og Karlby Klinter består af bryozokalk med lag af flint fra Nedre Danien. Kalken er udviklet med bankestrukturer. Kystprofilerne overlejres af et tyndt dække af kvartært materiale i form af till (morænemateriale).

Profilerne i Hammelev Kalkbrud udgøres ligeledes af bryozokalk. I kalkbruddet er der profiler, som rækker ind i den overliggende slamkal- Bredstrup Klint viser en sekvens gennem den øverste del af Nedre Danien og nederste del af Mellem Danien. Klinten er p.t. helt tilgroet.

System	Serie		Etage
PALÆOGEN	EOCÆN	Nedre	
	PALEOCÆN	Øvre	Thanetien
			Selandien
		Nedre	Øvre Danien
		Mellem Danien	
		Nedre Danien	
KRIDT	ØVRE		

I tidsskemaet vises et udsnit af den geologiske tidsskala. Interesseområdets aldersmæssige tilhørsforhold og placering i det Palæogene system er fremhævet med grønt. De kvartære aflejrings tilhørsforhold er ikke medtaget. Aflejringerne er afsat over en periode på godt 5 millioner år for omtrent 65 til 60 millioner år siden.

Geologisk beskrivelse

Sangstrup Klint er godt tre kilometer lang og op til 17 meter høj, mens Karlby Klint er én kilometer lang og op til 12 meter høj. Klinterne adskilles af en markant dal, der kan følges fra kysten vandløbet ved Hjembæk til Åstrup i syd. Hjembæk/Kejserbæk løber nu i dalen. Begge klinte fremtræder med meget stejle, næsten lodrette profiler i en grålig hvid bryozokalk med mørke bånd og lag af flint. Bryozokalken kan henføres til Nedre Dani-en. Dani-en betegner tidsafsnittet i den tidligste del af den geologiske periode, der tidligere kaldtes Tertiær, men hvis ældste del nu betegnes Palæogen.

Bryozokalken er mellem 60 og 65 millioner år gammel, hvilket tidsmæssigt står i skarp kontrast til det overliggende, meget tynde till-dække, der er afsat under det isfremstød, der dækkede den østlige del af landet frem til den midtjyske højderyg i den sene del af Weichsel istiden. Dette isfremstød benævnes Nordøst-isen og skred ind over Danmark fra Mellemsverige for godt 22.000 år siden.

Bryozokalken (til tider også kaldet "Danienskalk") danner basis for Kvartærtidens aflejringer i hele den nordlige og centrale del af Djursland. I den nordøstlige del, dvs. ved Sangstrup og Karlby Klinte findes de prækvartære aflejringer kun over havniveau. Denne høje beliggenhed af de prækvartære aflejringer, har sat et tydeligt præg på den overliggende till, der således er meget rig på kalk og flint. Flere steder er morænedækket så tyndt, at bryozokalken er synlig på markerne bag ved klinterne.

Bryozokalk

Kystklinternes bjergarter består fortrinsvis af en lagdelt grålig hvid kalkbjergart (biomicrit) der indeholder mange skeletdele af bryozoer (mosdyr). Tilstedeværelsen af itubrækkede bryozoer er så høj, at bjergarten antager



navnet bryozokalk. Bryozoer er kolonidannende dyr der fortrinsvis levede (og stadig lever) i havet. Bryozokalken er adskilt af mere eller mindre sammenhængende lag eller bånd af grålig sort flint, der altid synes at

Nærbillede af bryozokolonier. Selve kalkstenen er farvet blå for bedre at kunne se bryozoerne. (Foto: SBA).

følge kalkstenens lagdeling. Bryozoerne er karakteristiske med deres grenliggende kolonier, der ligger i en finkornet masse (matrix) af kalk. Bryozokolonierne er ofte fragmenterede.

Betragter man kalkklinerne lidt på afstand, ser man tydeligt, at den mørke flint ikke ligger horisontalt. Flinten følger den oprindelige lagdeling i kalken og tydeliggør, at bryozokalken danner en række store sammenhængende banker. Bankerne har en gennemsnitlig højde på 5 meter, medens afstanden mellem banketoppene er 60-70 meter. Overordnet set er bankerne asymmetriske i formen med en større tilsyneladende hældning på den sydøstlige flanke sammenlignet med bankernes nordvestlige flanker. De tykkeste lag findes på flankerne mod sydøst. Disse strukturer er en karakteristisk del af kalkformationen.

Bryozobankernes dannelse

Man har diskuteret bankernes dannelse meget længe, idet der har hersket usikkerhed om, hvorvidt bryozobankerne voksede på stedet, eller om de var opstået som resultat af strøm- og bølgebevægelser. Sidstnævnte skulle derfor betyde, at bankerne var opstået som en sammenskylning af bryozofragmenter på havbunden. Itubrækkede bryozoa er almindelige i klinerne mange steder. I dag mener man dog at bryozobankerne i Karlby – Sangstrup Kliner er såkaldte in situ dannelser, hvilket betyder, at de voksede på stedet. Fascinerende at tænke sig, at man kan gå hen til klinerne og røre ved en ”forstenet havbund”.

Bankernes asymmetriske form tyder på, at bryozokolonierne ikke har haft den samme adgang til føde overalt. Bryozoa lever af mikroskopiske næringsstoffer i havvandet, såsom plankton. Produktionen er størst, hvor der er god omrøring i vandet. De største banketykkelser tolkes således at være opstået hvor bryozoerne havde rigelig adgang til føde. Her voksede bryozokolonierne hurtigst, og bankernes vækst blev favoriseret. For at sådanne forhold kunne have været til stede, antager man, at en havstrøm har ført næringsrigt havvand ind over området fra sydøst mod nordvest. Herved opstod den udprægede asymmetri - som resultat af gode livsbetingelser, hvor strømhastigheden og dermed tilførsel af næring var størst.

Bankestrukturer i klinten ved Karlby Klint. (Foto: SBA).





Også i Sangstrup Klint danner bryozokalken banker (se fx den næstyderste odde). (Foto: SBA).

Fossilerne

I begge klinter er det let at finde fossiler af de dyr, der levede i havet på samme tid som bryozobankerne. Det er således ikke ualmindeligt at finde små stilkdele af søliljer, koraller, kiselsvampe, armfødder (brachiopoder), muslinger eller søpindsvin. Af og til findes også hjattænder, hvilket dog hører til sjældenhederne.

Har man øjnene med sig, vil man opdage endnu et fossil. Det er små, kølleformede pigge fra en særlig type søpindsvin, der kaldes *Tylocidaris abildgaardi*. *Tylocidaris abildgaardi* er ledefossil (typefossil) for Nedre Danien. Det dansk klingende artsnavn *abildgaardi* er tildelt arten til ære for den geolog, der først beskrev den. Tidligere brugte man forekomsten af forskellige pigge fra *Tylocidaris* til inddeling af Danien i forskellige zoner. Nu anvendes specielt mikrofossiler som foraminiferer, coccolitter og dinoflagellater ved inddelingen af Danienet.

Hammelev Kalkbrud

Et par kilometer syd for Sangstrup Klint ligger det nu nedlagte Hammelev Kalkbrud, der med stor fordel kan besøges som supplement til klinterne. I kalkbruddet ser man blotninger i bryozokalkens øverste del og får tilmed et indblik i den overliggende slamkalk.



Selv om Hammelev Kalkbrud er ved at gro til, kan der stadigvæk findes gode fossiler i kalkvæggene og nedfaldet. Bruddet vil være lukket for adgang, når der drives jagt på området. (Foto: SBA).

Bemærk at der øverst i bryozokalken findes en gullig hærtningshorisont med gravegange. Her findes fossiler af østers og søpindsvin. Denne grænse mellem bryozokalk og slamkalk er interessant, idet den definerer grænsen mellem Nedre og Mellem Danien. Hammelev Kalkbrud er et af de få steder i Danmark, hvor det er muligt at iagttage denne. Den særlige type pig fra søpindsvinet *Tylocidaris bruennichi* kendes i dette område kun fra Hammelev Kalkbrud og angiver hermed, at aflejringen er af Mellem Danien alder.

Bredstrup Klint

Klinten ved Bredstrup umiddelbart syd for Fornæs Fyr består af kalksten og minder geologisk set om Hammelev Kalkbrud. Kalkstenen er aflejret i den øverste del af Mellem Danien og repræsenterer således de yngste aflejringer i det geologiske interesseområde. Kalkstenen ved Bredstrup Klint er litologisk interessant, idet den er betydeligt mere grovkornet end den tilsvarende i Hammelev Kalkbrud. Kalkstenen i Bredstrup Klint kan således med rette betegnes som en kalksandsten. I modsætning til de øvrige lokaliteter, er kalken fossilfattig. Klinten fremstår i dag helt græsklædt. Desuden vokser der flere små træer og buske på stedet.

Tilgængelighed

Det vil ofte være umuligt at passere næsset ved Karlby Klint, idet bølgerne ofte når helt op til klintens fod. Ligeledes er der flere vanskeligt passable fremspring ved Sangstrup Klint. Benyt derfor den lille p-plads helt ude ved kysten nord for Hjembæk, hvor der ligger et par fiskerhytter. Herfra kan både den sydøstlige del af Karlby Klint og dele af Sangstrup Klint besøges - specielt når der er lavvande. Der er fine adgangsmuligheder i Hammelev Kalkbrud og ved Bredstrup Klint.

Administrative forhold

Hammelev Kalkbrud er privatejet. Der er offentlig adgang til hele det geologiske interesseområde. Et større område omkring Bredstrup Klint er fredet, i alt 85 ha. Fredningen omfatter kystnære arealer nord og syd for Fornæs Fyr. Området er beliggende i Nørre Djurs kommune og hører under Fussingø Statsskovdistrikt.

Litteratur

- *Geologisk Set – Det mellemste Jylland. – Geografforlaget, p. 51-56.*
- *Pedersen, S. A. S. & K. S. Petersen (1997): Djurslands Geologi. – Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelse, Miljø- og Energiministeriet, 96 pp.*
- *Thomsen, E. (1973): Biofacies undersøgelser ved Karlby Klint. – Dansk Geologisk Forening, Årsskrift for 1972, p. 95-99*
- *Thomsen, E. (1976): Depositional environment and development of Danian bryozoan biomicrite mounds, Karlby Klint, Denmark. - Sedimentology, vol. 23, p. 485-509.*
- Se desuden en beskrivelse af Karlby Klint på: www.naturnet.dk

Denne artikel er i hovedsagen bearbejdet (af Søren Bo Andersen) ud fra internetsiden: <http://extra.geus.info/web/nm-grundvand-sangstrup-karlby.htm> - som er baseret på en feltbeskrivelse af Erling Fuglsang Nielsen (1984).

Nye medlemmer siden april 2014

Foreningen byder velkommen til de nye medlemmer.
Vi håber, at I får glæde af jeres medlemskab.

Rita Bødker

Eline Crossland

Bo Grouleff Hansen

Inger M Henriksen

Jan Jensen

Peter Jørgensen

Lone Platz

Nete Skouborg

Inger Sørensen

Vivi Brunn Jespersen

En fossilsamlers bekendelser

*Af Rikke Møller Just (studerende på Institut for Geoscience, Aarhus Universitet)
(Fotos optaget af forfatteren)*

Det år, vi skulle indstille lygterne på bilen for ikke at lyse på månen på vejen hjem fra ferie med fossillasten i bagagerummet burde nok have været et hint om, at geologistudiet var næste skridt.

Faktisk har de sidste mange års ferier haft præg af en slags feltture med geologisk tema. Således har jeg set søjlebasalt ved Giant's Causeway i Nordirland, Lyme Regis i Sydengland byder på bla. ammonitkirkegården og står for nogle fine fund af ichthyosaur, pliosaur og plesiosaur.



Ammonitkirkegården i strandfladen ved Lyme Regis i Sydengland.

I Nordfrankrig er kalkklinterne i 10 etagers højde med tydelige Milan-kowitch-cykler i Etretat og ammonitter, forstenede søpindsvin samt kuglerunde radierende jernpyrit. I Danmark er turen meget oftere gået til stranden end i skoven og altid med et par forstenede søpindsvin, rhompeporfyr, kinnediabas, forstenet kiselsvamp eller andet i lommen. Selv rejsen til Marokko inkluderede billeje for at se nærmere på Atlasbjergene. Vi må være de eneste, der er kommet tilbage fra Marokko uden at have besøgt den kendte markeds- og gøglerby Marrakech.

Houlgate, Normandiet, Frankrig er dog det sted, der gennem årene har trukket allermost. Her bor vi på stranden i en campinghytte og lader tidevandet bestemme dagenes aktiviteter. Det er nemlig et af de steder, hvor tidevandet bevæger sig $\frac{1}{2}$ -1 km ind, når det er højest, og det betyder, at det står et godt stykke op ad den 5 km lange klint. Med andre ord bliver man rigtig gode venner med sin tidevandstabel. Man rejser selvfølgelig derned omkring april eller september, hvor årets to største tidevandsudsving er, og så tjekker man hjemmefra, at rejsedatoerne inkluderer den høje flod, så der skylles nye fossiler frem. Og så er man selvfølgelig på stranden, når der er ebbe.

De ”sorte køer” kalder franskmændene klinten på grund af de kæmpemæssige blokke, der i store skred er faldet ned på stranden og på afstand kunne ligne en flok...sorte køer..



Forskellige svampe og koraller fra Houlgate.



Et udvalg af ammonitter i mange størrelser fra Houlgate.

Det er Jura og Kridt, der er repræsenteret i fossiler på stranden, og fossilerne er på disse 5 km ualmindeligt velbevarede og rigelige. Det er de havlevende dyr, der levede for i Jura for 170-180 millioner år siden, man finder som fossiler. Diversiteten er stor. Helt fra svampe og koraller, hvor der er virkelig mange slags, til datidens største havrovdyr som havkrokodille, pliosaur og plesiosaur og en kæmpe, hvalstor fisk. Og så alt det ind imellem: Ammonitter, den uddøde blækspruttetype, der af udseende ligner nautilen, men bl.a. har inderkamrenes vægge buet den anden vej.



Muslinger og snegle (herover) og forskellige brachiopoder (th) fra Houlgate.



Hver gang vi er dernede, finder jeg et par - for mig - nye arter. Muslinger i mange størrelser og brachiopoder i næsten samme størrelse, men mange forskellige slags.



Afrundet del af krokodillekranium, som blev bedømt "ikke imponerende" af de lokale i Houlgate.

Min seneste store passion dernede er dog de forstenede knogler. De er svære at genkende, og da jeg stolt og med megen forud forklaring fremviste den del af et krokodillekranium, jeg havde fundet det år, kom det meget hurtigt rundt om bordet. At det var slidt til en afrundet klump og fyldt med siltsten i alle hulrum samt tillod sig ikke at være den del, der indeholdt tænder..... Ja, "ikke imponerende" var vist den enstemmige dom.



Tv. en hvirvel fra en ichtyosaur og th. den tandspids af en pliosaur, der trods alt næsten fik tårerne frem hos den lokale geolog, Houlgate.

Spidsen af en tand fra en pliosaur havde fået anderledes gode anmeldelser af samme, åbenbart noget kritiske, flok. Den fik også den lokale geolog med eget lille fossilmuseum til næsten at få tårer i øjnene.

Hele sit liv har han (geologen) gået på de lokale strande og har altid ønsket at finde en sådan tand men uden held. Og her kommer jeg så og siger: "hvad er det for en?" Han bestemte den dog høfligt og holdt den meget længere end noget af det andet, jeg er kommet med. Der er dog åbenbart ikke noget, der hedder "fransk danekræ", i hvert fald forlod jeg hans lille museum med tanden i lommen.

At rejse i Frankrig uden at kunne sige noget som helst på fransk har givet en del oplevelser. Jeg vil med det samme understrege, at det ry franskmændene har for at være sure, hovne og uhøflige er ganske ufortjent. Det er venlige, imødekommende og helt igennem behagelige mennesker, vi har mødt. Noget, der dog ikke taler til deres fordel er, at de spiser (og serverer på restaurant) ting som komave og grisemave. Begge dele noget, man kun smager én

gang og derefter for altid husker navnet på. Kalvehoved er faktisk ikke så slemt som maverne, og da jeg ikke kan huske, hvad det hedder på fransk, har det ikke afskrækket tilstrækkeligt. Man kommer dog generelt langt med fagter og en slags multisprog ”Tegn og Gæt” (hvordan er det nu, man konstaterer om den anden har gættet, hvad man mener, når man ikke deler sprog?...), for problemet er, at franskmænd generelt vitterligt ikke kan tale andet end fransk. Vi har derfor sagt og hørt mange dyrelyde på restauranter. Skaldyr har de dog helt styr på!



Her lidt fossile skaldyr, et par østersarter af Lophosiphon og Gryphaea. Houlgate.



Faktisk har franskmændene jo styr på det meste mad, desserter og konditorkager.

Lidt til den søde tand. Her må man pege sig frem – det er svært at finde passende lyde til hver enkelt kagetype.

Sproget har dog aldrig været en hindring, når det drejer sig om fossiler. Nede på stranden, når der en gang imellem kommer en fossilsamler gående, findes der altid en måde at spørge til dagens fund, andre gode fossilsteder i nærheden eller længere væk og hjælpes ad med at bestemme vanskelige eller sjældne fossiler sammen.

Denne påskes feriemål? Normandiet. Nærmere bestemt en campingplads i Houlgate lige på stranden....

Denne artikel er set på internetsiden: http://snm.ku.dk/SNMnyheder/alle_nyheder/2014/2014.8/dansk-museum-finder-unik-gave-fra-charles-darwin/

Dansk museum finder unik gave fra Charles Darwin

Af Martin Bertelsen, Kommunikationsmedarbejder på Statens Naturhistoriske Museum.

Heldigt (gen)fund

Statens Naturhistoriske Museum har ved et tilfælde fundet en unik gave fra en af verdenshistoriens allerstørste videnskabsmænd. Charles Darwin – faderen til evolutionsteorien. Han forærede i 1854 en gave til sin danske kollega Japetus Steenstrup, daværende direktør for Det Kongelige Naturhistoriske Museum. Indtil for ganske nylig var der ingen på nutidens museum der anede, at man lå inde med et stykke verdenshistorie af denne kaliber. Først da museets udstillingschef i sommeren 2014 nærstuderede korrespondancen mellem Steenstrup og Darwin i jagten på genstande til en kommende udstilling, fattede man mistanke, og en skattejagt blandt museets 14 millioner genstande blev indledt.



Her er en stor del af det materiale af rurer og langbalse, som vendte tilbage til museet fra Charles Darwin.

(Foto: Joakim Engel, Statens Naturhistoriske Museum)

I efteråret 2014 åbnede den største udstilling i museets historie. Danmarks nye kæmpe-dinosaur ”Misty” er tildelt hovedrollen, men udstillingen krydres med en række af de bedste genstande fra museets store samling. Udstillingschef Hanne Strager har derfor i længere tid været på jagt efter noget helt specielt blandt museets mange millioner genstande.

Relationen mellem Steenstrup og Darwin er kendt. De har korresponderet sammen, og man ved, at Steenstrup udlånte rurer – en familie af små krebsdyr – til Darwin. Vi havde derfor en lille drøm om, at vi kunne finde en genstand, som Darwin havde lånt af Steenstrup, der efterfølgende var returneret til København, og som vi med sikkerhed kunne sige, at Darwin havde studeret. Vi fandt imidlertid noget, der var meget bedre, siger Hanne Strager, udstillingschef på Statens Naturhistoriske Museum, Københavns Universitet.

77 arter i en æske

Darwin returnerede ikke blot de rurer, han lånte, han sendte også en æske med yderligere 77 nøje udvalgte forskellige arter af rurer til Steenstrup – en gave som tak for hjælpen. Det opdagede Hanne Strager ved et tilfælde, da hun nærstuderede de to videnskabsmænds korrespondancer. I brevet beskrev Darwin en liste over de 77 arter, men listen var der ikke.

- Vi prøvede at se, om listen skulle ligge mellem Japetus Steenstrups efterladte papirer i vores arkiv, og der var den sør'me. Teksten var meget vanskelig at tyde, og det tog lang tid at få listen renskrevet, men derefter tog tingene fart. I løbet af ret kort tid var de fleste arter fundet, siger Hanne Strager.

Noget helt unikt

- At fremvise en gave fra en af verdens største videnskabsmænd er for et museum noget helt unikt. Her har vi en personlig relation til lige præcis det menneske, der står bag biologiens måske allerstørste videnskabelige gennembrud: evolutionsteorien. Helt sådan så man dog ikke på det, dengang man modtog gaven, siger Hanne Strager og uddyber: - Steenstrup modtog gaven fra Darwin, før bogen om arternes oprindelse blev udgivet, og evolutionsteorien pludselig var på alles læber. Så i stedet for at holde gavens indhold samlet på ét sted, blev de 77 arter spredt i museets samlinger, hvor arterne blev systematiseret og opstillet videnskabeligt korrekt. Det gav selvfølgelig god mening dengang, men i dag ser vi helt anderledes på det, siger Hanne Strager, der lover, at gaven fra Darwin får en fremtrædende plads, når den nye udstilling åbner den 1. oktober.

Ikke alt er fundet

Det er dog ikke lykkedes at finde alle 77 arter. De fleste eksemplarer af en enkelt slægt mangler. Hvornår de er blevet udlånt i løbet af de sidste 160 år,

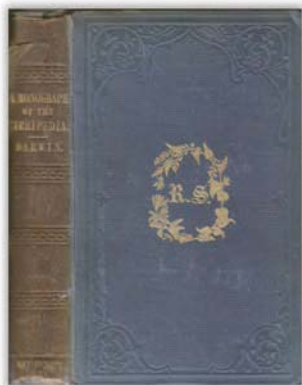
kan man kun gisne om. - Formentlig har nogle forskere arbejdet med den specifikke slægt på et tidspunkt, og så er den aldrig blevet leveret tilbage. Men de har næppe været klar over, at de havde en gave fra Darwin mellem hænderne, siger Hanne Strager.

Fakta om Charles Darwin & Japetus Steenstrup

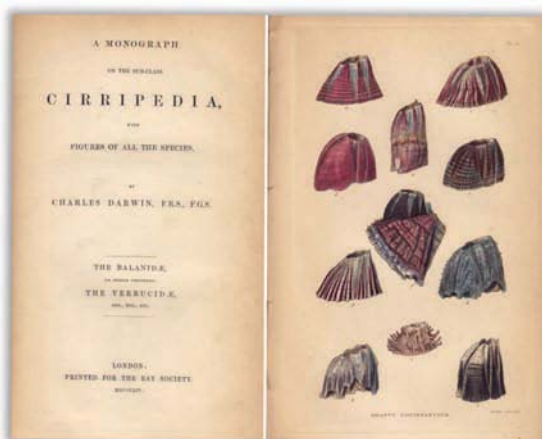
Det var helt tilbage i 1859, at Charles Darwin med sin evolutionsteori vendte fuldstændig op og ned på vores forståelse af verden. Med videnskabeligt be-læg i sin bog om arternes oprindelse påstod han, at dyr og planter hele tiden ændrede sig, at de var skabt gennem evolution og ikke af Guds hånd. Mellem linjerne kunne man desuden læse, at de samme principper gjaldt for os men-nesker – at vi nedstammede fra aberne. Påstanden var ikke nem at kapere for mange af datidens mennesker, og faktisk gik der henved 15 år fra Darwin udtænkte sin teori, til den blev offentliggjort. Darwin var helt klar over, at hans tanker og teorier var sprængfarlige, og derfor ville han ikke offentliggøre sin teori, før den var velresearchet, og han havde etableret sig som en aner-kendt videnskabsmand.

Darwin valgte derfor at kaste sig over **rurerne**, som han interesserede sig for, og som umiddelbart virkede som et overkomme- ligt projekt. Det tog imidlertid Darwin otte år at færdiggøre de fire store monografier, som arbejdet mundede ud i. Arbejdet med rurerne gav ham uden tvivl den anerkendelse, han følte han havde behov for, når han skulle til at hive fundamentet væk under hele opfattelsen af, hvordan arter blev til.

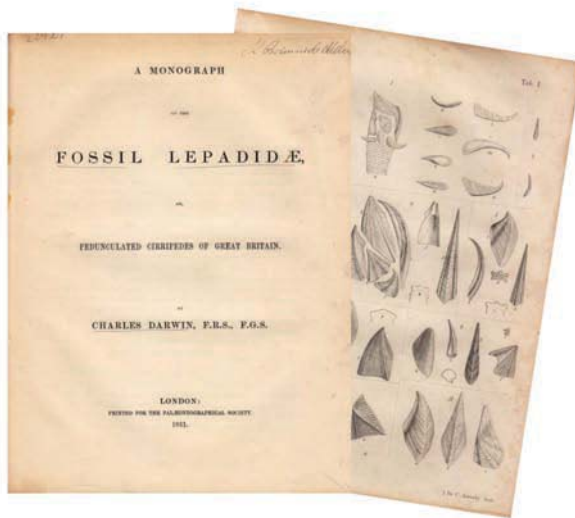
Darwin skrev således til Steenstrup i et brev dateret den 25. januar 1850:



Bogomslag og en håndkoloreret side af Darwins monografi. Bindet fra 1854 (Foto: SBA).



Men det gav ham også en detaljeret indsigt i evolutionens virkemekanismer. Han så, hvordan en art kunne variere fra den ene lokalitet til den anden, hvordan nærtstående arter både lignede og afveg fra hinanden, og hvordan der var en snæver sammenhæng mellem uddøde arter og de nulevende.



Det var i forbindelse med dette arbejde, at Japetus Steenstrup hjalp Charles Darwin – hvilket Darwin var yderst taknemmelig for.

Her er en tavleside fra arbejdet, hvor Darwin i 1851 skriver om de engelske, fossile rankefødder (fam. Lepadidae) fra Kridttiden. (Foto: SBA).

Darwin skrev således til Steenstrup i et brev dateret den 25. januar 1850:

Kære Herre,

Jeg er meget lykkelig over at kunne fortælle Dem, at kassen med rurer er ankommet sikkert denne morgen. Der lattede en tung byrde fra mine skuldre. De fleste af Deres arter ser ved første øjekast anderledes ud end de engelske, og jeg er især ekstremt glad for at se Lepas-arten. Når jeg er færdig med studierne, vil hvert eneste eksemplar blive returneret til Dem. Tillad mig endnu engang at udtrykke, hvor taknemmelig jeg er for Deres hjælp.

Min kære Herre, Deres yderst taknemmelige, Charles Darwin.

Rejseberetning fra en 3-ugers tur til USA og Canada i sensommeren 2014

Foromtale af foredraget lørdag den 14. marts kl. 13.

Af Mette Hofstedt & Sten Lennart Jakobsen

I forbindelse med et planlagt besøg på det berømte canadiske dinosaurmuseum Royal Tyrrell Museum, Drumheller i staten Alberta sidste sommer havde vi lejlighed til at besøge flere spændende lokaliteter.

Den første uge tilbragte vi i Florida, hvor vi bl.a. sejlede rundt i Everglades og havde nærkontakt til alligatorer. Derefter til Gainesville i det nordlige Florida for at hilse på min gamle ven Roger Portell, som er ansvarlig for samlingerne på Florida Museum og Natural History. Han tog os ud til en eocæn lokalitet med gode fundmuligheder især af krabber.

De sidste to uger af vores tur tilbragte vi i Canada med første stop i den lille ”sovnlige” tidligere kulmineby – Drumheller, som er hjemstedet for Canadas vel nok flotteste dinosaurmuseum - Royal Tyrrell Museum.

Det blev til samlet en uges ophold, hvor vi fik lejlighed til at se de enorme samlinger af dinosaurer fra især Dinosaur Provincial Park og se de store præparationsfaciliteter, hvor de i gips indkapslede dinoskeletter bliver finpræpareret og klargjort til udstilling og forskning. Der blev også helt ekstraordinært lejlighed til at besøge den omtalte Dinosaur Provincial Park, hvorfra mere end 500 dinosaur-skeletter er udgravet.

Herefter gik turen til Rocky Mountains, hvor målet bl.a. var at besøge den verdenskendte geologiske lokalitet Walcott Quarry med Burgess Shale fossilerne.

Det er indtryk fra denne rejse, vi gerne vil fortælle om i foredraget den 14. marts.



I samlingerne på Royal Tyrrell Museum er der hundredevis af dinosaurfossiler. Her beundrer Mette en skuffe med kraniedele fra rovdinosauren Daspletosaurus. Det var i øvrigt fra en sådan fætter, at hun fandt en tand, da vi var på fossiljagt i det canadiske badlands!



Landskabet ved Tolman Bridge i det karakteristiske canadiske badlands med floden Red Deer River. I baggrunden er et af museets mange udgravningsfelter, som vi havde lejlighed til at besøge! Selve udgravningsstedet angivet ved pilen.



Udsigten til bjergene fra det berømte Walcott Quarry med kasserede Burgess shale skilfre strøet ud over det hele. Mange indeholder fint bevarede trilobiter, men det var strengt forbudt at samle op og forbundet med bøde og fængselsstraf, hvis man gjorde det!!!

Årets første tur lørdag d. 4. april 2015 går til Sangstrup Klint nord for Grenaa

Efter stormen Bodil i december 2013 har stranden ved Sangstrup Klint budt på mange nye flint- og kridtblokke fulde af fossiler. Vi vil køre derud med madpose og godt fodtøj og se hvad vi kan finde.

Vi kører i de sædvanlige ni-personers minibusser fra PS biler, Søren Frichs Vej 47 kl. 9.00.

Tilmelding og betaling til Jytte Frederiksen inden 1. april 2015.

Prisen bliver ca. 200 kr.

Tlf. 8617 4697 eller 2943 0901.

E-mail: jytte@dichmusik.dk

Bankkonto: reg. 6180 kontonr: 4501676646
- husk at oplyse dit navn ved indbetaling.

PS turen gennemføres kun, hvis temperaturen er over frysepunktet.



*Danekræ nr. 481 fra
Sangstrup.
Bunden af et søliljebæger,
Nielsenicrinus.
Fundet af Niels Rask.*

Farlige Strandfund

Af Dr. Frank Rudolph, Tyskland (adresse efter teksten).

Her er en advarsel og en opfordring til de, der samler langs stranden og måske især ved Østersøkysterne:

Kære Samlervenner og Kolleger.

I det forløbne år kunne man i pressen læse om flere tilfælde af svære forbrændinger forårsaget af hvid fosfor hos indsamlere, der antog det for at være rav og kom det i lommen. Så snart fosforen tørrer, bryder den i brand allerede ved kropstemperatur og brænder ved 1300 °C. Sådanne fund stammer især fra Østersøkysten mellem Schönberg og Lütjenburg, fra St. Peter-Ording og endog fra Großen Plöner See. Peenemünde er ligeledes kendt for fosforfund. (Sådanne fund kunne dog også tænkes på den danske side af Østersøen og måske på Bornholm, hvor man har haft kedelige hændelser med sennepsgas – red.anm.).

For at gøre samlere og turister opmærksomme på denne fare, planlægger forlaget, Wachholtz-Verlag i samarbejde med bl.a. det tyske miljøministerium at udgive en lille bog om farlige strandfund:

<http://www.wachholtz-verlag.de/buch/gefährliche-strandfunde>

Og her har vi brug for hjælp:

- Er der nogen, der har fotografier af skydebomuld (TNT), nitrocellulosestænger (drivladninger til granater), hvid fosfor, ammunitionsrester, granater etc. På stranden?
- Er der nogen, der har kontakt til et kemi-laboratorium eller en kemilærer, der har billeder af hvid fosfor eller en ”film” af hvid fosfor, der bryder i brand af sig selv.

Måske har I fotografier eller kender nogen, der har eller kan bringe os i forbindelse med fagfolk, der kan hjælpe.

Mange tak for enhver form for hjælp.

Med de hjertelige hilsener og bedste ønsker for 2015,

Frank Rudolph

Dr. Frank Rudolph

Verlag und Versandbuchhandel

Wohldtor 12

D - 24601 Wankendorf, Deutschland - Germany

Tel./Fax +49 (0)4326 2205

www.fossilbuch.de www.fossilbook.com

www.facebook.com/fossilbuch www.facebook.com/strandsteine

Referat af foredraget af Ole Rønø Clausen om SKIFFERGAS.



Foredragsholder var Ole Rønø Clausen fra Institut for Geoscience. (Foto: Helle Ovesen).

På trods af en lidt usædvanlig og ændret mødedato, den 3. januar, var omkring 40 medlemmer trofast mødt for at høre Ole Rønø Clausen fortælle om skiffergas. Og vi var ikke gået forgæves. Ole fortalte med både lune og stor indsigt om den geologiske baggrund for tilstedeværelsen og dannelsen af skiffergassen, og han fortalte om de tekniske forhold og -procedurer ved boring og produktion af gassen. Han fortalte grundigt og neutralt om både ngo'eres og de politiske betænkeligheder og fordele. Alt i alt var det et meget oplysende foredrag om et emne, som vores samfund i fremtiden må blive meget optaget af. Tak for en fin eftermiddag.

Lidt om vinterens studiekreds

Af Søren Bo Andersen

Studiekredsen, som vi annoncerede sidst på efteråret er kommet i gang. Syv medlemmer og vejledere deltager, og det er et meget passende antal, for 7-8 er nok det optimale antal, der kan sidde komfortabelt omkring arbejdsbordet.



Der sorteres på livet løs ved studiekredsen. (Foto: Jytte Frederiksen).

Emnet har hidtil været sortering og bestemmelse af et Mellem Miocæn fossilmateriale fra den hollandske lokalitet, Miste, hvor Ingemann i sin tid indsamlede en stor mængde sigtemateriale af

for det meste muslinge- og snegleskaller. Det er dette materiale, vi alle sammen har fået lejlighed til at udsortere og ”berige” os med. Målet er at skabe en liste over alle de fundne slægter og arter af såvel snegle og muslinger som alt det andet, der også er til stede i materialet: koraller, rurer, haj- og rokke-tænder, skalstumper af både regulære søpindsvin (”*Cidaris*”) og irregulære sømus, fiskeryghvirvler, bryozoer samt ”store” foraminiferer (dvs. i millimeterstørrelsen). Ideelt set vil der måske blive skabt et lille billedgalleri, som kan præsenteres på klubbens internetside.

Fossiler fra Miste. Her fra Schnetlers egen samling. (Foto: Jytte Frederiksen).



Der er planer om ved en senere lejlighed i studiekredsen at sortere materiale fra Faxe Kalkbrud, fra det berømte ”Næsekalk”, som nu skal hedde Baunekule Led. Der er også planer om (måske i efteråret) at kigge på skalstrukturer, altså på hvordan forskellige dyregrupper opbygger deres skaller og skelet, og på hvordan vi vil kunne genkende selv små stumper ud fra skallernes mikrostruktur.

Det vil alt sammen blive bekendtgjort enten her i klubbladet, ved moderne og/eller på klubbens hjemmeside.



Michael Bak

Collector of Fine Mineral Specimens

I øjeblikket masser af fine og sjældne mineraler til salg fra min samling (tidl. Claus Hedegaard) - bl.a.:

- *Mere end 50 forskellige zeolite-mineraler*
- *Malachite, Azurite, Cerussite fra Tsumeb, Namibia*
- *Sjældne mineraler fra hele verden*

Overvejer du at sælge din samling ?

Med kontakt til samlere og forhandlere i USA og Europa kan jeg tilbyde dig den bedste pris for din samling af fine mineraler og gode enkeltstykker.

Kontakt Michael for en vurdering og et tilbud

Altid kontant betaling

Kærdalen 16 - 3660 Stenløse - Tlf. 23 21 15 43

michaelbak@worldofminerals.dk



KONTINGENT 2015 – Husk det nu – det gi'r dig en stemme ved generalforsamlingen

Midt i decembertallet 2014 af Stenhuggeren sidder et girokort til indbetaling af kontingent for 2015.

Ved bankoverførsler benyttes: Reg.nr. 1551 kontonummer 1217380

- Enkeltpersoner kr. 150
- Par kr. 200

Kontingent skal være indbetalt inden generalforsamlingen og allerhelst inden udgangen af februar måned.

Giv besked, hvis medlemskabet ikke ønskes fortsat. Det sparer foreningen for udgifter og besvær.

HUSK at melde FLYTNING til kassereren. Et postkort (se adressen på side 2) eller en mail til jytte@dichmusik.dk sikrer, at Stenhuggeren kommer frem uden forsinkelse.

Med venlig hilsen, *Kassereren*



Klubbens værksted på Læssøesgades Skole

Kontakt Hans J. Mikkelsen, når det drejer sig om værkstedet. Tlf.: 4054 3902.
Serviceleder på Læssøesgades skole er: Reno Sørensen. Mobiltlf.: 2920 8796.

Tirsdage: kl. 13.00 - 16.00. v/ Lilian Skov (kun efter aftale) 4068 9611

Onsdage: kl. 19.00 - 22.00. v/ Leif Andersen (kun efter aftale) 6167 8062

Husk af hensyn til de låste døre at ringe besked, om du kommer på værkstedet.
Brug af sølvværkstedet: 10 kr. pr. gang. Brug af slibeværkstedet: 20 kr. pr. gang.

Returneres ved varig adresseændring

Afsender:
Jysk Stenklub
Myntevej 16
8240 Risskov

Program for Jysk Stenklub vinter/forår 2015

Klubmøderne er på Åby Bibliotek, Ludvig Feilbergsvej, Åbyhøj

- Lørdag 14/2:** Klubmøde på Åby Bibliotek. Foredrag ved Jesper Milàn: Nye spændende fund fra Stevns og Faxe og Stevns Klint som Verdensarv.
- Lørdag 14/3:** Generalforsamling på Åby Bibliotek. Foredrag ved Sten Len nært Jakobsen og Mette Hofstedt kl. 13.00: En tur til Burgess Shale og Dinosaur Provincial Park. (Se foromtale i bladet). Generalforsamling kl. 14.30 (Se indkaldelse i bladet)
- Lørdag 11/4:** Klubmøde på Åby Bibliotek. Foredrag ved Peter Myrhøj: Om registrering af en samling.

Klubture og andre ude-aktiviteter i foråret 2015

- Lørdag 4/4** Sangstrup Klint
- 24/4 – 2/5:** 9 dages tur til Gotland. Se artikel inde i bladet om Gotlands Geologi af Jens Drivsholm.

Deadline for aprilnummeret af STENHUGGEREN er den 2. marts 2015.
Materiale sendes til Søren Bo Andersen. (geolsba@sol.dk) eller kan afleveres på klubmøder.

AL DELTAGELSE I FORENINGENS AKTIVITETER SKER PÅ EGEN REGNING OG RISIKO

Ved ankomst til møderne på Åby Bibliotek efter kl. 14.00, hvor dørene bliver lukket, kan man benytte klokken til højre for døren.

Husk selv at medbringe nødvendig proviant til møderne.

Fra kl. 13.00 er der åbent for handel, bytning, stensnak og ”sten på bordet”. Mødet starter kl. 14.30.



Solbakkens Koptryk