

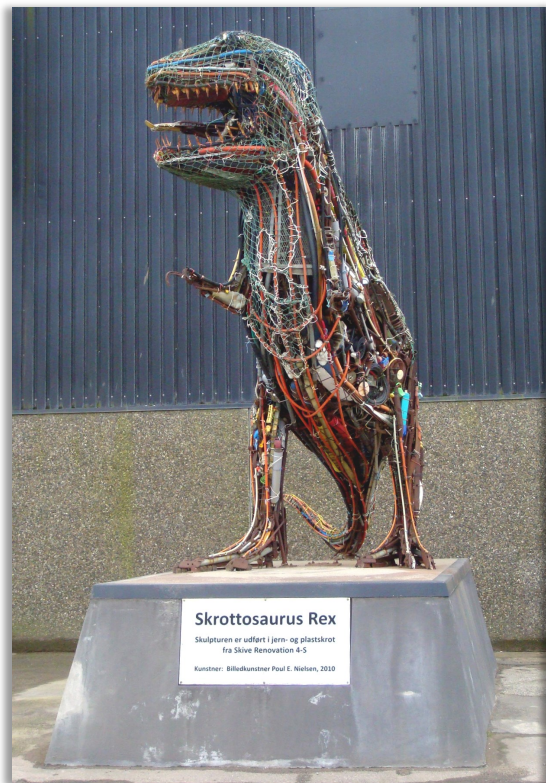
STENHUGGEREN

MEDLEMSBLAD FOR JYSK STENKLUB

40. årgang nr. 3

September 2014

Total nr. 145



Skrottosaurus Rex

Skulpturen er udført i jern- og plastskrot
fra Skive Renovation 4-S

Kunstner: Billedkunstner Poul E. Nielsen, 2010

Statens Naturhistoriske Museum får et dinosaur-skelet. Det er dog en anden art end dette skelet, som står opstillet ved Kostrup Genbrugsplads nær Skive.

(Foto: Linda Lægdsmand).

Stenhuggeren: Medlemsblad for Jysk Stenklub

Formand:

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

Medlem af bestyrelsen og redaktør

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

Medlem af bestyrelsen og kasserer

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

Medlem af bestyrelsen

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

Medlem af bestyrelsen

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

Jysk Stenklub: GIRO reg.nr. 1551 1217380, Myntevej 16, 8240 Risskov
Årskontingent i 2014: 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 En lille hilsen som tak
- Side 4 Geologiens dage 2014 – Dalbyover Kallebrud
- Side 5 Mer' geologiens dage 2014 – Ertebølle Klint
- Side 5 Årets sidste klubtur
- Side 6 Regn, rusk, Rørdal
- Side 8 Ad (Vor-) Pommern til med Jysk Stenklub
- Side 11 Underjordiske sommertur
- Side 13 Fossiler i Sønderjylland
- Side 15 Gram fossiler – mine egne og andres
- Side 21 Flere planterester i baltisk rav
- Side 24 Stevns Kridtbrud er lukket for fossilsøgning
- Side 26 Ni meter fossilt træ er Danmarksrekord
- Side 27 Køller eller ej
- Side 31 Kontingent 2014 / klubbens værksted
- Side 32 Programsiden efterår 2014

En lille hilsen som TAK

Fra Inger Clausen, Hovedgård

I ca. 36 år har jeg som medlem af Jysk Stenklub været glad for at kunne deltage i møder, på værkstedet og på ture for at lære noget om mineraler. I den senere tid har jeg dog været fraværende til alt dette – ikke på grund af manglende interesse, men fordi jeg ikke mere har mulighed for at transportere mig selv frem og tilbage. Årsagen er, at jeg ikke mere kan stole på mine ben, så jeg har fravalgt min bil.

Jeg er dog selvkørende nu med en lille el-scooter, som er fremragende ved al lokal kørsel, men ikke rækker uden for Hovedgård.

Her er Inger Clausen så i sin nyerehvervelse på vej ud i Hovedgård.



Liva Weel synger:

*Minderne har man jo lov at ha'
dem kan I aldrig, nej aldrig ta' ... osv.,*

så dem koncentrerer jeg mig om fremover med tak til Jysk Stenklub for alle de oplevelser, der fulgte med.

Med venlig hilsen,

Inger Clausen

Ja, tak selv, Inger. Klubben er jo det, som de enkelte medlemmer bidrager med, så der skal bestemt også gå en tak den anden vej. Og da klubben også er kendetegnet ved venskaber og hjælpsomhed, skulle det ikke undre os, om det mon ikke skulle kunne lade sig gøre, at du kunne ”køre med” en eller anden, hvis du en dag skulle få lyst til at deltage i fællesskabet i klubben. Vi ville i hvert tilfælde glæde os over at have dig iblandt os igen. Men indtil da, hav det godt, Inger – og pas på farten med den der scooter-ting. 😊

Med venlig hilsen,

Bestyrelsen

Klubture og arrangementer

Geologiens dage 2014 – Dalbyover Kalkbrud

Lørdag den 20. september kl. 10.00–14.00 arrangerer

Jysk Stenklub en ekskursion til Dalbyover Kalkbrud.

Mødestedet er ved kanten af bruddet eller parkeringspladsen

v/Dalbyover Kirke, Tinghøjvej 8A, 8970 Havndal.

Der er gode muligheder for at finde fossiler fra Danien, især er søpindsvinet *Echinocorys sulcatus* almindeligt.

På Jysk Stenklubs hjemmeside

http://jyskstenklub.dk/dalbyover_kalkbrud.htm

kan der ses mere om lokaliteten.

Turpris ca. 175 kr.

Der køres i minibus kl. 09.00 fra PS biler, Søren Frichs Vej 47.

Tilmelding og betaling senest d. 13.09. v/ Linda Lægdsmand,
tlf.: 8635 2740, mobil 5051 0055 el. mail: lindakaj@gmail.com

(Nordea: reg nr: 1905 konto: 8890653554)

Mer' Geologiens dage 2014 – Ertebølle Klint

Man mødes ved P-plads ved Gl. Møllevvej – ca. 500 m syd for Ertebølle By søndag 21. september kl. 13-ca.15. Turdeltagelse er gratis.

Der arrangeres ikke en fælles kørsel dertil – men man må altså selv dukke op, hvis man har lyst og mulighed.

Strandturen arrangeres af geolog Erling Fuglsang Nielsen og Søren Bo Andersen. Henrik S. Jensen er muligvis til stede på stranden, og han kan fortælle om sine mange fund fra lokaliteten!

Du kommer til at høre om molerets dannelse og om vulkaner i Atlanterhavet for 55 millioner år siden. Der bliver mulighed for selv at "banke" fossiler i såvel moler som cementsten. Det fortidige liv fra lagene ved lokaliteten og det øvrige molerområde i Limfjordsområdet vil blive gennemgået, om muligt med udgangspunkt i dagens fund.

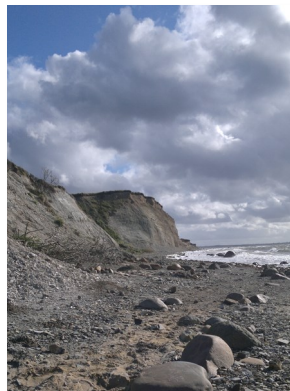


Foto: Henrik S. Jensen

Årets sidste klubtur Lørdag d. 18.10.

Traditionen tro sluttes året af med en tur til en grus- og måske en kalkgrav. Hvilke lokaliteter, det bliver, ligger i dag (begynd. af aug.) ikke helt fast, men vi skal nordpå.

Vi kører kl. 09.00 i minibus fra PS biler,
Søren Frichs Vej 47, Århus.

Er du interesseret i at komme med?
Så ring til Linda Lægdsmand
på: 8635 2740 el. 5051 0055
eller mail: lindakaj@gmail.com

Regn, rusk og Rørdal

Turreferat af *Jytte Frederiksen*

Portland cement har siden midten af 1800-tallet været produceret mange steder i Danmark, hvor der er let adgang til de to vigtigste ingredienser: kridt og sand (ler). Nu er Aalborg Portland i Rørdal Danmarks eneste cementproducent. Sandet henter de i sejlrenden ved Hals Barre, og kridtet køres ind i fabrikken på kilometerlange transportbånd ude fra de kolossale gravemaskiner i kridtgraven. På www.aalborgportland.dk kan man se en beskrivelse af produktionen både i billeder og tekst. Miljøkrav har også hos Aalborg Portland ført til tiltag, som var utænkelige for 125 år, siden da firmaet blev grundlagt, og der er næppe mange, der begræder det. Der er dog sjældent noget, der er så godt, at det ikke er skidt for noget. Fossilerne er slet ikke glade for den nye tids hårdhændede behandling. Derfor er det til stor glæde for os, der samler fossiler, at firmaet af og til slipper en gruppe fossilsamlere ind på arealet.



Det store system af transportbånd bringer kridtet flere km ind til værket hos Aalborg Portland.

En grå regnvåd morgen i april fyldtes parkeringspladsen ved Aalborg Portlands administrationsbygning af forventningsfulde mennesker. Fra nord og syd og vest rullede de ind. I ventetiden blev der udvekslet våde knus og varme nyheder fra den fossilsamlerverden, der er en stor del af sådanne menneskers liv. På slaget ti gik porten op, og en lang slange af minibusser og privatbiler bugtede sig igennem produktionsanlægget, forbi tårne og ovne og lader ned til den forjættende skrænt med nedfaldne blokke af skrivekridt. Bilerne tømtes, og folkene spredtes med værktøj og poser for at prøve lykken trods regn og kulde. Snart var alle fedtet ind i kridt og mindst ti centimeter højere end vanligt. Måske også mentalt.

Efter et par timers ihærdigt arbejde havde økserne og andet værktøj bragt adskillige fine fossiler for dagen, frokosten blev indtaget med et passende kalktilskud, og Kirstens medbragte pladekage gjorde lykke hos store og små. Trods den fortsatte regn kunne vi glæde os over søpindsvin som *Echinocorys* sp., *Trochalosoma taeniatum*, *Conulus magnificus* og blæksprutter som

de lange lige *Bacculites* med smukke bryozobegroninger, og de snoede *Saghalinites wrighti* og *Hoploscaphites*. Kæmpestore skaller fra østersen *Pycnodonte* sp. sås i en våd pakke, og mange små brachiopoder ventede på at komme i hus til nærmere bestemmelse. Flere meget fine enkeltkoraller blev vist frem sammen med en enkelt hjatand.

Det gav appetit på at fortsætte jagten et par timer mere. Og mange flere fund blev pakket ned i papir, der efterhånden lignede papmache. Overblik over eftermiddagens fund fik vi ikke helt fordi vejret ikke indbød til en samlet jagtparade som afslutning. Men hvad gør det, vi mødes jo igen og så vil de bedste fund med garanti blive omtalt.

Vi siger tak til Poul fra Vestjysk Stenklub, fordi han påtog sig arbejdet med at søge om tilladelse til besøget og holde styr på, hvor mange deltagere der sad i hvor mange biler. Og vi håber, at vi må komme med næste gang, selvom der synes at herske den misforståelse, at det var os sydfra, der bragte regnen med. Det gør vi da gerne igen, for det ser jo ikke ud til at slå hverken nybegyndere eller garvede samlere ud. Det uformelle møde mellem samlere fra diverse stenklubber er godt og berigende for os alle. Tak for den dag og på gensyn.



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



Ad (Vor-)Pommern til med Jysk Stenklub

Turreferat af *Jytte Frederiksen*

Adskillige gange har vi stået på Møns Klint og drømt om at komme over på den anden side til Rügen, hvor mindst ligeså imponerende kridtformationer lokker med maleriske navne. Tankerne er så gået til den tid i Danmarks historie da venderne udgjorde en sådan trussel mod riget at Valdemar den Store og hans biskop Absalon udslettede borgen på Arkona og med den gudebillede af Svantevit med de fire hoveder, der endte som brændsel for den danske hærs suppegryder. I maj måned i år gik drømmen så i opfyldelse. To af de sædvanlige minibusser blev fyldt i Århus med pik og pak og ”pøbel”. Afsted gik det ned gennem Jylland og Slesvig og videre østpå. Næsten umærkeligt skiftede landskab og bygninger karakter, så vi fornemmede, at vi var udenlands. Og så så vi storkene. Sådan var det på alle turens dage både i by og på land: velkendt og med et twist af noget fremmed.

I Schwerin tog vi ophold på et Ibis-hotel der udmærkede sig ved et usædvanligt imødekommende og medlevende personale. På hele turen var Reinhard Braasch, der har et lille geologisk museum i Raben-Steinfeld ved Schwerin i forbindelse med et Naturstein-Manufaktur, sammen med sin kone Renate en kyndig og betænksom vejleder for os. Deres museum rummer en stor samling af de berømte ”Sternberger Kuchen”, som Reinhard har beskrevet i bogen ”Sternberger Gestein”, samt et stort antal fossiler i flint, mange af dem smukt præparerede og elegant og smagfuldt polerede. I Raben Steinfeld har de været med til at opbygge en udendørs udstilling af ledeblokke - en ”Findlingsgarten” med ca. 138 pænt store sten, der er arrangeret i fire store grupper. Hver eneste sten forsynet med navn og oprindelsessted indgraveret i solide metalskilte. I gruppen af sedimenter tiltrak det smukke Digerberg-konglomerat sig manges opmærksomhed.

Digerberg-konglomerat i ”Findlingsgarten”



Vi var på forhånd blevet advaret om at mulighederne for at samle ville være ringere på denne tur end vanligt. Men i Kobrow fik vi nu god mulighed for at få noget i posen. De eftertragtede Sternberger Kuchen var der ikke mange af i den grav, vi kom ind i, til gengæld åbnede der sig en uventet mulighed for at samle løsgående snegle og søtænder og muslinger. I flere timer lå vi granvoksne mennesker så på alle fire og samlede disse skatte med stor fornøjelse. Når vi skal til at sætte navn på fundene vil artiklerne af Moths, Montag og Grant fra tidsskriftet *Erratica* være en stor hjælp. Interesserede kan låne en kopi af mig. Andreas Grant mødte vi senere på dagen til en grillfest hos Hannelore og Detlev i Kobrow. De lukkede os ind i deres store have, viste os den imponerende mineralsamling i den mammutsmykkede container, grillede og nødede både med kulinariske og geologiske Kuchen. Et dejligt eksempel på tysk gæstfrihed.

Sternberger Kuchen (ell. Sternb. Gestein) – et snegle- og muslinge eldorado fra Oligocæn.



En tilsvarende gæstfrihed og gavmildhed mødte os i Sassnitz hos Holger Menzel-Harloff, som efter en besigtigelse af hans imponerende samling af fossiler fra Rügen, gentagne gange opfordrede os til at gøre rent bord i haven, hvor han havde lagt dubletter frem. Det er grunden til at vi alle har fine fossiler med fra Rügen, selvom det viste sig umuligt at komme på stranden under de store høje kridtklinter, som ellers havde lokket os dertil. Et kort besøg med Klaus Granitzski (det hedder han) i den store lovende kridtgrav Promoisel blev for alle en stor skuffelse, fordi tilladelsen til adgang var begrænset til et meget lille hjørne af graven. En stor *Echinocorys* og en *Phymosoma* var de bedste fund derfra. Et fragment af ammonitten *Acanthoscaphites* sp. var med til at forstærke den beske smag. I fantasien så vi jo det ganske kræ ligge for foden af skrænten. På den stenede strand ved Gummanz fik vi stillet de værste abstinenser, mens hvide svaner gled forbi os og Reinhard og Holger fortalte os om den smukke moræneklints tilblivelse.

På Rügen ligger flere byer, hvor det kan føles, som om tiden har stået stille siden det bedre borgerskab om sommeren søgte ud mod vandet for at ople-

ve ren luft og kølighed. På de fine hvidmalede træaltaner, der står som et stillads foran husene, har de siddet indsnøret i deres lange lyse sommerkjoler, som det medbragte tyende har stået og strøget nede i de varme kældre. Hele kvarteret hen langs klinten er fortsat pensioner og hoteller og ferieboliger, og de emmer af den uvirkelige fredfyldthed, som kendetegner den slags steder. Det er dejligt at være der for en stund. I badebyen Sellin kan man med elevator lade sig transportere ned til den pompøse badebro med restaurant og diverse pavilloner. Trods moderne servering kan man nemt føle sig hensat til et andet århundrede. Det samme gælder for den store rondelplads Circus i Putbus med 16 hvide klassicistiske bygninger. Man aner, at der i Tyskland har været en lidt større økonomisk formåenhed end i vores lille land. Amalienborg Slotsplads blegner lidt ved sammenligningen.

Helt udenfor sammenligningsmulighed er derimod det monstrøse godt 4 kilometer [!] bygningsværk Prora, som blev bygget i 1936-1939. Planlagt til at rumme 10.000 værelser a 2,5x5 meter alle med havudsigt. På verdensudstillingen i Paris 1937 vandt projektet hovedprisen i arkitektur. Byggeriet blev standset af anden verdenskrigs udbrud, og tilbage står man nu med 8 hotelblokke, som efter en periode som kaserne rummer vekslende udstillinger. At bryde betonskrumlet ned er uoverkommeligt. Badestranden neden for Prora er fortsat prima.

Fra de 6 dages oplevelser sidder der tusindvis af billeder i de medbragte fotografiapparater. Et mangler dog, fordi vi passerede sceneriet i fuld fart på vej hjemover: en farvestrålende række af unge jordbærplukkere, der søger ned mod en frokostvogn i en af de ubegribeligt mange jordbærmarker omkring Karls jordbærland i Rövershagen ved Rostock. Vi havde gjort holdt der en times tid og set alt fra ægte jordbær til pølser med jordbærsmag. Uforglemmeligt.

Vi fik snuset til en smuk del af Tyskland, hvor de sidste 100 års politiske udvikling har sat spor, som ikke er sådan at komme af med igen. De mange mennesker, som modtog os og hjalp os med mad og husly og gode fossilsamleroplevelser, vil vi sent glemme. Tak til dem alle sammen, tak til Linda for det store arbejde, der er gået forud og som slet ikke er nær så synligt som det, Kaj og Hans udførte bag rattet. Men de skal nu heller ikke have utak.



Underjordisk sommertur - Tæt på Jyllands midtpunkt

Turreferat af *Jytte Frederiksen*

Den årlige sommertur, hvor der bliver taget hensyn til pårørende uden samlerbehov, foregår som regel alligevel på en lokalitet, som ikke er geologisk uinteressant. Også i år. Mønsted Kalkgruber nordvest for Viborg var målet. Grubeost fra Mønsted er kendt over hele landet, og naturinteresserede ved, at mange af Jyllands flagermus har deres vinterhi i grubegangene. De fleste steder, hvor man udvinder kalk, sker det i åbne brud på jordoverfladen, og det gør Mønsted Kalkgrubers 60 km underjordiske gange til en af de største kalkminer i verden. I mere end 1000 år er der i Mønsted hentet kalk til kirker og siden verdslige bygninger. De første mange hundrede år som resultat af et ufatteligt slid, som omfattede både mænd og kvinder.

Vores tur ned under jorden foregik med et lille minetog, hvorefter en meget dygtig guide på en lille time førte os gennem store oplyste katedrallignende rum og smalle stejle gange alt imens hun fortalte om stedets geologi, kalkbrydningen, folkloren, flagermusene, fabriksdriften, Anker Buchs koncertvirksomhed og Arlas oste. Inden hun bænkedede os foran det bragende flotte multimedie show, skabte hun med sin lille okarina og en svensk folkemelodi hen over en underjordisk sø et af de smukke øjeblikke, som man bærer i sig meget længe. I et kvarters tid sad vi så ved bredden af den største sø i gruberne og så et lys- og lydshow, hvor billeder kastedes op på fire store ”lærreder” (kalkvæggene). Det var næsten ligeså godt som de legendariske koncerter i Anker Buchs dage.

Madpakker er en ikke uvæsentlig bestanddel af oppakningen på de almindelige klubture, men på en sommertur indtager vi føde under civiliserede former. Og flere gange har vi oplevet meget velsmagende klassisk mad til rimelige priser. Således også i Café Grotten. Den smukt lyserøde lagkage til kaffen fik også mange rosende ord med på vejen.

I de restaurerede fabriksbygninger kan man klatre en tur rundt om den store ovn, se film om kalkbrydningen og en seværdig udstilling om flagermus. Borte er derimod den sovende Snehvide med de syv små dværge og kisten, hvorfra Dracula med et tryk på en knap kunne hentes frem. Vi, der har set dem, må indrømme at ikke alt var bedre i gamle dage.

I løbet af august begynder flagermusene så småt at vende hjem til grubegangene, og man kan på hjemmesiden www.monsted-kalkgruber.dk følge med på flagermusetælleren. Efter parring går dyrene i dvale og tilbringer vinteren i hulrum og sprækker i en konstant temperatur og luftfugtighed.

Per Bugge Vegger har på forlaget Fortiden udgivet en fremragende bog med titlen Minedrift i Jylland. Den kan anbefales. Det samme kan Mønsted Kalkgrubers hjemmeside. Og så selvfølgelig et besøg i gruberne.

Tak for en dejlig oplevelse.

Parat til tur med minetoget ned i dybet i Mønsted Kalkgrube.



Fossiler i Sønderjylland

Turreferat af *Jytte Frederiksen*

Flere gange har medarbejdere fra Museum Sønderjylland, Gram Lergrav holdt gode, velbesøgte foredrag på Jysk Stenklubs medlemsmøder og gjort god reklame for lergraven og museet. Selvom det snart er mange år siden, graven var i drift, gør den årlige afrensning, at det fortsat er muligt at grave i frisk ler og gøre pæne fund. Museet med den faste udstilling af Gramlerets fossiler og vekslende særudstillinger er også et besøg værd. I år vises en samling afstøbninger af svaneøgler og hvaløgler, samt et afstøbt kranium af en mosasaur, det største havlevende krybdyr fra Kridttiden, som bl.a. kendes fra fund af tænder fra Møns Klint i Danmark. De danske fund af rovdinosaur-tænder fra Bornholm og Kolding er med og en afstøbning af dinosaurlortten - ”danebæen” - fra Faxe mangler heller ikke.



På udstillingen i Gram er det svært ikke at blive bidt af fossilerne. Her går det næsten galt for Kjeld ved en nærkontakt med Carcharocles megalodon.

Efter mange ugers venten kom endelig den dag, da en gruppe af interesse-rede med meget kort varsel satte kursen mod Sønderjylland. Efter en rundgang på museet gik turen ned i det sorte hul, hvor adskillige samlere allerede havde gravet sig ned. De foregående dages regn havde såmænd ikke blødgjort leret synderligt, så det var hårdt arbejde at brække fossilerne frem. Alligevel fik vi da fanget et par eksemplarer af den smukke snegl *Gemmula badensis* og bryozokolonien *Reussirella*. Dertil søtænder, muslinger, øresten fra fisk, og ikke så få små snegle. Senere på dagen gjorde en ihærdig fynsk samler et godt fund: en plade med flere eksemplarer af det eneste søpindsvin der kendes fra Gramleret, *Brissopsis lyrifera*. Til trods for, at det var ret tørt i graven, var vi glade for at benytte os af den fine mulighed for at vaske støvler og grej. At der altid er kaffe på kanden til gæsterne skal bare nævnes for fuldstændighedens skyld. Fin service for de 40 kr. entréen beløber sig til.



Beviset på, at der blev udført hårdt arbejde i den stive ler i Gram Lergrav.

50 kilometer længere sydpå i Sdr. Sejerslev ventede der os endnu en varmen-
de overraskelse. Birgitte og Eivind Palm lukkede os ind til duftende hjemme-
bag og kaffe i den gamle købmandsbutik, som nu er udgangspunkt for alle
deres gøremål. Først besøgte vi skabene i stuerne, hvor tusindvis af fossiler fra
Frankrig og Italien ligger sirligt ordnede, så var det sommerfuglene og nat-
sværmerne i æske på æske, der fik os til at måbe. Næste station var de utalli-
ge kasser med opsorterede snegle m.m. fra Frankrig og Italien. Så en tur ud
på købmandens lagerloft, som nu lægger hylder til et utal af kasser, der ven-
ter på at komme i menneskehænder. At sådanne kasser også var at finde i
udestuen skal nævnes for fuldstændighedens skyld.

*Birgitte og Eivind Palms samling
(eller rettere, en lille del af den) studeres flittigt.*



Besøg hos professionelle samlere med en sådan entusiasme og seriøsitet kan
på en gang være næsten skræmmende for en simpel amatør som undertegne-
de og voldsomt inspirerende. I den drønvarme bus hjem til Århus sad vi så
og talte om Birgittes farvestrålende patchwork-tæpper, som også er i særklas-
se, den grønne have og især om glæden ved at samle - ikke med berigelse
for øje, men med ny viden som mål. Og dér kan vi alle være med, uanset
hvor beskedent udgangspunktet måtte være.

Tak til alle, der ventede tålmodigt på forårsrengøringen i Gram og til dem,
der havde mulighed for at tage med trods meget kort varsel. Og en helt sær-
lig tak til Birgitte og Eivind.

Gram Fossiler – mine egne og andres

Af Henrik S. Jensen

Denne artikel er et forsøg på at vise et udvalg af fossilerne, der efterhånden er fundet i Gram, samt at samle link på internettet til de mange grupper af fossiler.

I 1978, da jeg havde samlet på fossiler i 4 år, skulle der nu til at samles på snegle og muslinger hjattænder og krabber, som man kunne se i Wienberg Rasmussen, Danmarks Geologi. Det var fossiler, der stammer fra øvre Miocæn, fra leret ved Gram. Blandt mine første fund var 2 hjattænder: en *Notorynchus primigenius* og en makrelhaj *Isurus hastalis*, og så kom der blod på tanden. Siden fulgte krabber, *Cacheon miocenicus*, diverse snegle og muslinger, knoglerester og hvirvler, **øresten af fisk** og bryozoer, *Cupuladria sp.* samt et sømusagtigt søpindsvin, *Brissopsis lyrifera*. Og så et mystisk fossil, som går under betegnelsen "chokoladefrøer" - det viser sig at være knogleagtige hudskæl fra en tun *Miothunnus deldenius*. Lignende fund kendes fra Hollands Miocæn og Pliocæn. De er beskrevet af A.B van Deinse i 1953 (se litteraturlisten).



Gram Lergrav, som den så ud i 1981

Det mest almindelige fossil i Gram-leret er temmelig sikkert muslingen *Carinastarte reimersi*, så det er ikke uden grund, man har benævnt leret ”Arstarte-




ler”. Dets alder er ca. 8 millioner år. En anden nogenlunde almindelig musling er *Nucula georgiana* (kendes bl.a. på perlemor inden i skallen). Gram Lergrav er en af Danmarks mest kendte klassiske geologiske lokaliteter. I mere end 100 år blev det øvre miocæne Gram Ler (som nævnt tidligere kaldt Astarte-ler efter den mest almindelige musling *Astarte reimersi*) brudt af Gram Teglværk.




I 1988 lukkede teglværket, og i løbet af kort tid blev lergravene omdannet til dybe søer, fyldt med surt vand. I 1996 genåbnede lergravene, så det atter blev muligt at studere typelokaliteten for Gram Leret og indsamle fossiler. Der blev opført et hus ved lergravene med faciliteter for de besøgende.




Siden 2003 har man kunnet besøge det nye museum ved lergravene dels som udgangspunkt for egne indsamlinger i lergravene og dels for at bese de fine udstillinger af fund fra lokaliteten.




Den største mængde af Gram Lerets fossiler tilhører gruppen af bløddyr (mollusker). Leif Banke Rasmussens arbejder fra 1956, 1966 og 1968 omtaler og beskriver ikke mindre end 126 molluskarter. Ingemann Schnetler har i 2005 revideret disse og har tilført et par nye arter. Andre vigtige fossiler er bryozoa, krabber, søpindsvin, foraminiferer og ostracoder. Af hvirveldyr er der fundet hajtænder, otolither (øresten af fisk), hvaler og sæler, skildpadde og fugle.



Nogle almindelige muslinger og snegle

		
<i>Carinastarte reimersi</i> Tidligere <i>Astarte reimersi</i>	<i>Nucula georgiana</i>	<i>Glossus olearii</i> Tidl. <i>Isoarca forchhammeri</i>

		
<i>Pseudamussium clavatum</i> Tidl. <i>Chlamys clavata</i>	<i>Gemmula badensis</i>	<i>Gemmula annae</i>

		
<p><i>Narona rothi</i></p>	<p><i>Bathytoma cataphracta mioturbida</i></p>	<p><i>Conus antediluvianus</i></p>


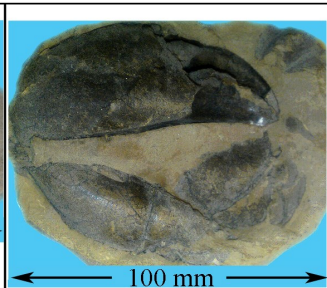

		
<p><i>Colus distinctus</i> Tidl. <i>Sipho distinctus</i></p>	<p><i>Aquilofusus semiglaber</i></p>	<p><i>Euspira helicina protracta</i> <i>Naticarius koeneni</i> (th) Begge tidl. <i>Natica</i></p>

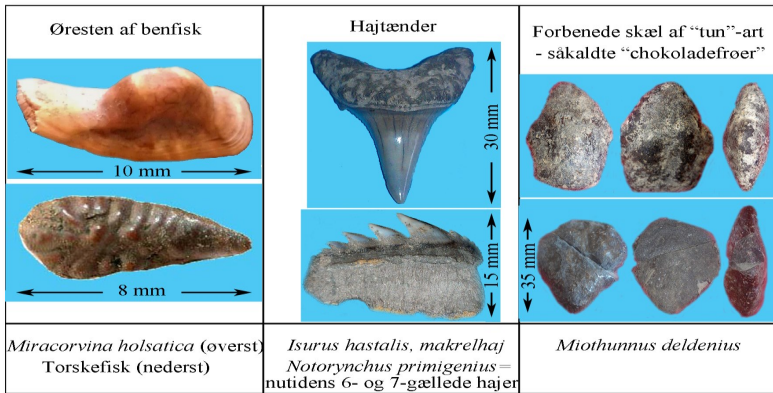
	
<p><i>Galeodea bicatenata marqueti</i> Tidl. <i>Cassidaria echinophora</i></p>	<p><i>Phalium miolaevigatum</i></p>

På Gram Museums webudstilling (link: <http://www.museum-sonderjylland.dk/Fossiler.html>) ses fossiler fra Gram-Leret, bl.a. sneglene: *Mitra grateloupi*, *Drillia modila*, *Aporrhais dingdenensis*, *Scaphella bolli*, *Murex spinicosta*, *Benthomangelia optusangula*, *Turritella cochlias*, *Turritella tricarinata*, *Galeodea bicatenata*, *Nassarius sylvensis*, *Trophonopsis semperi*, *Xenopora testigera*, *Raphitoma spinosoreticulata* og *Nassarius ronaldjansseni*. På linkene i slutningen af denne artikel kan ses yderligere fotos.

Gram Museums tidligere leder Flemming Roth og den belgiske forsker Kristiaan Hoedemakers står bag et gennemillustreret værk om Gram Lerets liv. Siden år 2000 arbejdede et internationalt team på 19 forskere på dette projekt. I sommeren 2005 udkom bogens første del. I den beskrives dinoflagellaterne, molluskerne, krabberne og den eneste art af søpindsvin. Desuden er der en almen geologisk indledning. Den største del af bogen er Ingemann Schnetlers behandling af de 128 arter af mollusker, der indtil nu kendes fra Gram. Bogen er skrevet på engelsk, men alle artikler har et dansk resumé, der især for molluskernes vedkommende er meget fylldigt. Det er planlagt, at anden del bl.a. skal indeholde foraminiferer, bryozoaer, hajer, benfisk og hvaler. Denne del skulle have været udgivet ca. 2009, men den venter vi stadigvæk på.

Krabber og hvirveldyr (hval, hajer og benfisk)

		
<p>2 kalkkonkretioner med (tv) underside af krabbe, <i>Cacheon miocenicus</i> (th) klosaks af krabbe, <i>Cacheon miocenicus</i></p>		<p>Stykke af hvalknogle</p>



Ud over den viste krabbe, *Cacheon miocenicus*, kendes der skjolde af en *Tasadia* krabbe. Der er også fundet en hummerklo på ikke mindre end 13 cm og en lille troldhummer *Munida*, beslægtet med arter, som kendes fra vore Danien-lag. I alt kendes rester af 6 arter af større krebsdyr, altså undtaget ostracoderne (muslingekrebs), som oftest er i mikrostørrelse.

Søpindsvin kendes i ret mange eksemplarer, men kun af en enkelt irregulær art, *Brissopsis lyrifera*, som også kendes som en nedgravet form i nutidens Nordsø. De mange søpindsvin optræder koncentreret i nogle få horisonter/lag i leret.

Det seneste fund fra en hvirvelløs dyregruppe, som ikke tidligere har været repræsenteret blandt Gram-fossilerne er rygskjoldet af en blæksprutte, *Sepia*. Det er blevet erklæret som Danekræ nr. 718.

Fra bruskfisk kendes pilrokke tand, rokke-halepig og -hudtand – og ikke mindst kendes en del tænder fra 10 forskellige, forholdsvis små former af hajer, fx *Squatina* og *Odontaspis*, men der er også fundet en 16 cm stor tand af en af de virkelig store hajer, *Carcharocles megalodon*, som måske har levet af sæler og især de hvaler, som er så forholdsvis almindelige i lergene ved Gram. Der er også fundet hvirvler og gællegitterstave fra en stor brugde, *Cetorhinus*.

Benfiskene er repræsenteret af ryghvirvler, en brystfinne med en længde af 37 mm og så øresten, otolither. De fleste er fra forskellige torskefisk. Tunfisk er repræsenteret ved nogle store, knogleagtige skæl, som menes placeret i kroppens brystregion.

Af øvrige hvirveldyr kendes ud over hvalerne også delfiner, fugleknogler og skildpadderester.

I leret ved Gram er der også fundet en del fossilt træ, som er drevet til havs fra det forholdsvis nært beliggende landområde.

Litteraturliste

- Moths, H. & Reinecke, T. (2006). Knöcherne Hautschuppen vom Thunfisch *Miothunnus deldenius* VAN DEINSE, 1953 aus dem Miozän/Pliozän von Dänemark, Holland und Belgien. - Der Geschiebesammler, Jahrgang 39/1, 15-20.
- Naturens Verden (2005) Nr. 4, 1-40. Gram Fossiler.
- Rasmussen, L.B. (1956). The Marine Upper Miocene of South Jutland and its Molluscan Fauna. - Danmarks Geologiske Undersøgelse 2Rk (81): 1-166.
- Rasmussen, L.B. (1966). Molluscan Faunas and Biostratigraphy of the Marine Younger Miocene Formations in Denmark. Part I. Geology and Biostratigraphy. - Danmarks Geologiske Undersøgelse 2Rk (88): 1-358.
- Rasmussen, L.B. (1968). Molluscan Faunas and Biostratigraphy of the Marine Younger Miocene Formations in Denmark. Part II. Palaeontology. - Danmarks Geologiske Undersøgelse 2Rk (92): 1-265.
- Roth, F. (2013). Havet i leret. - Årbog for Museum Sønderjylland 2013.
(<http://www.museum-sonderjylland.dk/SIDERNE/Museerne/Naturhistorie/051-Havetileret.html>)
- Schnetler, K.I. (2005). The Mollusca from the stratotype of the Gram Formation (Late Miocene, Denmark). - in: Roth, F. & Hoedemakers, K. (eds.) The Geology and Palaeontology of the Gram Formation (Late Miocene) in Denmark, 1. - Palaeontos 7, 62-190.
- Van Deirse, A.B. (1953). Fishes in the Upper Miocene and Lower Pleistocene deposits in the Netherlands. - Mededel. Geol. Sticht. N.S. 7, 5-12.

Link på internettet

Gram Lerets danekræsnegle - historien om læge og fossilsamler Martin Reimers. Fra en artikel i Geologisk Nyt 5/2011.

http://ingemann.schnetler.dk/pdf/%20files/Gram-lerets%20danekraesnegle_2011.pdf

Fossiler fra Gram Leret (Gram Museum) er en virtuel udstilling, med fotos af bryozoer-foraminiferer-hajer-hvaler-krebsdyr-sæler-skildpadder-snegle/muslinger-benfisk.

<http://www.museum-sonderjylland.dk/Fossiler.html>

Også de fire næste link viser mange forskellige fossilgrupper fra Gram

<http://www.esofossiler.dk/html/Gram/Fisk%20og%20hvaler.html>

<http://www.esofossiler.dk/html/Gram/Gram.html>

<http://www.esofossiler.dk/html/Miocaen%20html/Miocaen.html>

http://www.jyskstenklub.dk/gram_lergrav.htm

Der er de seneste år udgivet en del bøger og afhandlinger om Gramfossilerne til rimelige priser og i en god kvalitet. De kan bla. bestilles gennem museets butik på nettet: Google: Gram Museum / Museum-Sønderjylland menupunkt, "museumsbutik".

<http://www.museum-sonderjylland.dk/Fossiler.html>

<http://www.museum-sonderjylland.dk/siderne/Museumsbutik/02-Boeger.html>

God jagt både efter fossiler og billeder. Mange hilsener fra **Henrik**

Flere planterester i baltisk rav

Af Søren Bo Andersen, med Bente Nielsens fossiler og Carsten Gröhns fotografier.

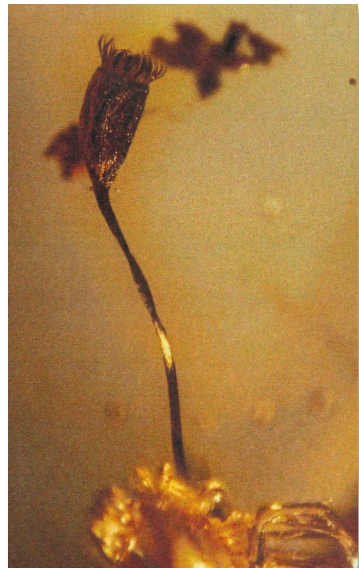
I Stenhuggeren for et par numre siden efterlyste redaktøren interesse for plantefossiler og for rav. I forrige nummer af bladet fik vi så gode ravbilleder fra Fossil Rav Gruppen i Grenaa og ikke mindst fra Anders Damgaard (www.amber-inclusions.dk). Den artikel affødte en henvendelse med fine fotografier af egne ravfossiler fra Bente Nielsen. Disse fine billeder, som alle er optaget af Carsten Gröhn, bringer Stenhuggeren så her med stor tak til klubmedlem Bente Nielsen.

Jeg vil gennemgå Bentes billeder i systematisk rækkefølge – forstået sådan, at de mest primitive typer kommer først og siden hen mere og mere avancerede plantegrupper. Om muligt vil jeg tilføje lidt kommentarer.

Rester af mos i rav



Gren af mos med sideskud



Sporehus af mos (Campylopus sp.)

Mosserne er en af de ældste nulevende plantegrupper. De kendes fra Karbon (Kultiden, ca. 300 millioner år siden). Men da deres cellevægge består af hemicellulose, der ikke er nær så opbevaringsholdbart som rigtig cellulose, er mosserne alligevel ikke så godt overleveret i de geologiske lag. De har utvivlsomt le-

vet i meget større mængder og udbredelse (i fugtige områder), end de sparsomme fund ellers antyder. Rav er dog et opbevaringsmedium, der lukker planteresterne inde og udelukker den sædvanlige nedbrydning, så her bevares mosrester fint. Mosserne er sporeplanter, og et af Bentes billeder viser netop et af de sporehuse, hvori sporerne blev dannet. Sporehuse har meget forskellige detaljer, som gør at man nogenlunde kan bestemme dem til undergruppe, eller som her direkte til slægten *Campylopus* (da.= Bredribbe). Slægten lever i Danmark med 5 arter i Nutiden. De danner tuer. Bladene er lange, jævnt afsmalnende og med en rendeformet spids og bred midterribbe, som udgør det meste af bladet. Måske er mosgrenen på det venstre billede også beslægtet *Campylopus*?

Nåletræ (Nøgenfrøede) i rav

Nåletræer er ikke så afhængige af at leve fugtigt, som mosserne er. Og især på den nordlige halvkugle udgør nåletræsbæltet et af de største bevoksede områder på Jorden. Der findes dog nåletræsrepræsentanter i alle klimazoner. Bentes samling og billeder omfatter et grenstykke af *Chamaecyparis* sp. (Cypres-familien), et nålebundt med 3 enkeltstående nåle af *Pinus* sp. (fyr) og en 30 mm lang kogle, som godt kunne ligne en fyrre-kogle, ?*Pinus* sp.



Grenstykke af
Chamaecyparis sp.



Nålebundt med
3 enkeltstående
Pinus sp. (fyr)



Kogle af nåletræ, måske ?*Pinus* sp.
(30 mm lang).

Rester af blomsterplanter (Dækfrøede)

Bente har et nåleformet, læderagtigt lille blad, som er bestemt til Dillenia-familien (Dilleniaceae), som er en tropisk-subtropisk slægt i Nutiden. Det er træer, buske og lianer. I det nordlige Ungarn er der fundet véd (træstykker) i lag fra Miocæn. Der er rav med 2 nåleformede blade af en plante fra Lyng-familien, Ericaceae. Endvidere er der en skudspids, som endnu ikke er bestemt og måske ikke rigtig kan bestemmes. Til slut er der et billede af de meget karakteristiske stjernehår, som er særegne for det baltiske rav og udgør en effektiv måde at skelne det fra alle andre ravtyper. Stjernehårene stammer fra egetræer (*Quercus*), hvor de har siddet på nyudsprungne kviste og de hanlige blomsterstande, og de optræder ofte i sammenfiltrede grupper. Stjernehårenes store hyppighed antyder, at harpiksudsvedningen var et forårsfænomen.



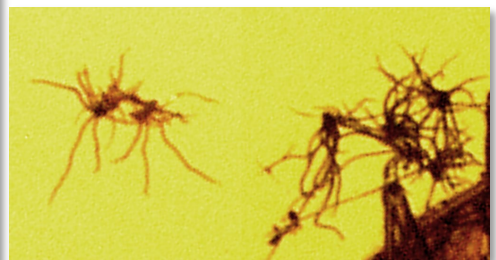
Nåleagtigt blad af art fra Dillenia-familien



To nåleagtige blade fra plante i Lyng-familien



Skudspids eller knop af ubestemt planteart



Stjernehår fra eg (*Quercus*). Denne type hår findes altid i baltisk rav

Litteratur

Bente giver også råd om et par bogtitler, hvor man kan finde lidt mere om bl.a. planter i rav. Den ene er skrevet på tysk, medens den anden findes i både en tysk og en engelsk udgave. Det er ikke let at finde ret meget skriftligt om emnet, planter i baltisk rav.

Kobbert, Max J., 2005. Bernstein. – Fenster in die Urzeit. (Med 3D-billeder). Planet Poster Editions. 224 sider.

Weitschat, W. & W. Wichard, 1998. Atlas der Pflanzen und Tiere im Baltischem Bernstein. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München. 256 sider. Også en udgave på engelsk: Atlas of Plants and Animals in Baltic Amber. ISBN 3-931516-94-6

På nedenstående netadresse kan man downloade et særtryk af Geologisk Nyt fra 2003. Det indeholder bl.a. en omfattende artikel om rav af Morten Hjuler: www.geolsba.dk/Hjuler-rav.pdf

Stevns Kridtbrud er lukket for fossilsøgning

Af Hans-Henrik Meyer, SAF, Næstved



Dette er så næsten fortid: en flok fossilsamlere, der vimses frit omkring i Stevns Kridtbrud.

Kære fossilvenner - så er det sket - **der er ikke adgang til Stevns Kridtbrud længere** (Sigerslev Kridtbrud). Af hensyn til sikkerheden er der opsat hegn rundt om selve kridtbruddet, og der gives kun adgang på hverdage til foreninger, ifølge med guide, efter nærmere aftale. S.A.F., Sydsjællands Amatørgeologiske Forening havde ellers planlagt en fælles tur med Nordvest Sjællands Stenklub, den måtte vi derfor desværre aflyse. (Set i STUFE 2014 nr.3).

Stevns Klint er optaget på UNESCOs verdensarvsliste



Det klassiske profil på Stevns Klint ved Højerup Kirke.

UNESCOs verdensarvskomite har optaget Stevns Klint på sin liste over enestående verdensarv på det årlige møde i Qatar. Kulturminister Marianne Jelved siger: ”Jeg er stolt over, at UNESCOs verdensarvskomite har anerkendt Stevns Klints helt unikke værdi. Og ikke mindst over, at Danmark dermed endnu en gang har bidraget til den fælles verdensarv og på den måde er med til at binde bånd på tværs af landegrænserne.” Borgmester i Stevns Kommune Mogens Haugaard Nielsen siger: ”Vi er ovenud tilfredse. Succesen er et resultat af mange menneskers og instansers utrættelige arbejde for en fælles sag. Det er kun lykkedes, fordi vi har stået sammen, og ikke mindst har det lokale engagement fra borgerne langs klinten været afgørende. Nu glæder vi os til at vise vores nykårede verdensarv frem for en masse mennesker i respekt for områder, som UNESCO anbefaler.” (Set i STUFE 2014 nr. 3).

Hvad dette så betyder for fossilindsamling må vi prøve at hitte rede i (redaktørens kommentar).

Nyt-Nyt: Ni meter fossilt træ er danmarksk rekord

AF CARSTEN TOLBØLL, Morsø Folkeblad

Fundet fra juni er blevet forlænget med et nyt stykke af det samme forstenede nåltræ, og det nye fund er ekseptionelt velbevaret, mener museumsleder Henrik Madsen.

Vi har fundet et samlet forstened træ på ni meters længde. Dermed har vi slået Jørgen Aggerholms danmarksk rekord fra 1999, da han fandt et fossilt træ på 8,5 meter. Sådan siger Henrik Madsen, leder af Molermuseet ved Skarrehage. For en måned siden fandt han og maskinfører Erhard Sørensen et 55 millioner år gammelt nåltræ i Skarrehage Molergrov. Det er forlængelsen af dette træ, der nu er dukket op. Og den del af stammen, vi nu er ved at afdække, er i endnu flottere stand end det første fund. Det er helt fantastisk velbevaret med cellestruktur og masser af knaster fra afbrækkede grene, som nu alt sammen er blevet til stenmateriale, fortæller Henrik Madsen.

Træet kan meget vel være endnu længere. Henrik Madsen bad Erhard Sørensen om at flytte 30-40 ton molermateriale ned under det første fund, inden maskinføreren gik på ferie. Og her dukkede forlængelsen op. Det er helt tydeligt, at de to trædele har været sammenhængende. Jeg er i gang med at finpudse fundet og lægge en strategi for, hvorledes vi får det løftet og transporteret. Men træstammen fortsætter ind i en 15 meter høj molervæg, som jeg ikke tør grave mig ind i på egen hånd, siger Henrik Madsen.

Det første træstykke, der blev fundet i juni, ligger til udstilling på et fem meter langt bord på Molermuseet. Museet har ikke umiddelbart plads til at vise et træ på ni meter eller derover. Men det er et luksusproblem. Det nye fund slår alt, hvad vi hidtil har vist, idet det kun var muligt at bevare omkring seks meter af Aggerholms gamle fund. Resten var forklislet og smuldrede bort, siger museumslederen.



Det nye træstykke, der fortsætter ind i væggen til venstre, måler 4,45 meter. (Foto: Arne Dich, 2. aug. 2014)

Køller eller ej ...

Af Søren Bo Andersen (fotos optaget af forfatteren, hvis ikke andet er nævnt)

Det ku' lyde som en strofe af en af Tommy Seebachs kendte sange. I stedet er det blot en udredning af, hvad vi nu går og kalder piggene på både nutidige og fossile søpindsvin.

I stenklubkredse taler vi om både pigge og køller fra søpindsvin, som om det er noget forskelligt. Det kan man selvfølgelig gøre efter behag, men strengt taget er det ikke korrekt at skelne. Det, der sidder og vifter på et søpindsvin er pigge, og disse kan i visse tilfælde være så opsvulmede, at man kan kalde dem kølleformede pigge. Kald dem bare køller for en lethedens skyld, men de er ikke desto mindre blot pigge med en afvigende facon.

Nu, da vi er i gang, så lad os kigge lidt på, hvad det er, der sidder på overfladen af søpindsvin og på den store variation i udseende, der gør, at vi ofte kan artsbestemme et dyr alene ud fra piggene. Jeg vil også fortælle lidt om den indre opbygning af piggen – også her er der detaljer, som fortæller om hvilken gruppe af søpindsvin, piggene kommer fra – og i samlerkredse, såvel for amatører som fagprofessionelle, er artsbestemmelsen jo vigtig.

Søpindsvinene tilhører sammen med bl.a. søstjerner og slangestjerner den dyrerække, som på dansk meget betegnende kaldes pighude – mange af rækkenes dyregrupper bærer nemlig pigge og vedhæng på deres overflade. Alle disse vedhæng sidder på større og mindre knopper og bevæges af tilhørende muskler. Mest tydeligt er det at se hos de regulære søpindsvin, fx cidariderne, som kan have meget store pigge (kaldet primærpigge) og tilsvarende store pigvorter, men også alle de små knopper og den grynedede overflade hos disse såvel som alle andre søpindsvin har båret pigge (fx sekundærpigge hos de regulære og små primærpigge hos de irregulære søpindsvin) og også andre vedhæng, især pedicellier. Dette er nogle meget små organer, hvis funktion er at kunne knibe sammen om og bortfjerne små parasitter samt forhindre larver af andre dyr i at fæstne sig på søpindsvinets vitale områder. Nogle af pedicellierne indeholder også giftkirtler, og det letter jo opgaven.



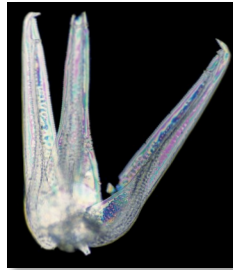
1. Nutidig *Cidaris cidaris* (Middelhavet).
Bemærk de store pigvorter til primærpigge og alle de små knopper til sekundærpigge og pedicellier.



2. Samme art med pigge. Dels de lange, savtakkede primær-pigge, dels de lidt flade-re, små sekundærpigge, som bl.a. har beskyttet primærpigemuskel og sugefodder.



3. Pigge hos irregulær art af *Lovenia* (Nutid, Filippinerne).

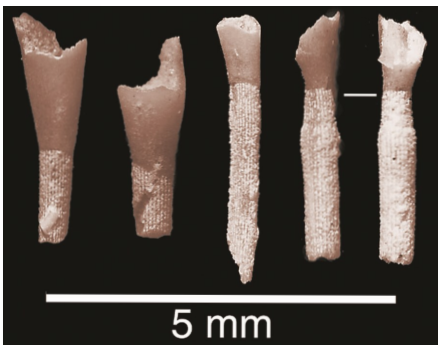


4. Pedicellarie fra *Cidaris* (højde 1/2mm).

Forskellige funktioner og former på primærpiggen

Primærpigge er de store pigge hos regulære søpindsvin, som dyrene bruger til forsvar, til at "gå på" og bruger som en slags "snesko" for ikke at synke ned i en blød havbund.

Forsvarsfunktionen af piggen kan være aktiv, idet piggen jo stikker. Nogle få kan have giftkirtler i piggen, og vil faktisk være i stand til at dræbe et menneske. I de danske kalklag fra både Kridt og Danien er der slægtninge til nutidens giftige former, fx *Araeosoma* og *Asthenosoma*.



5. Krømmerbusformede pigge af det giftige søpindsvin, *Araeosoma*. Kokkolitkalk fra Tidlig Danien (Nedre Danien). Lokalitet: Nye Kløn, øst for Thisted.

Pigge, der skal forhindre dyrene i at synke ned i blød bund, kan enten være flade pigge eller pigge med mere eller mindre grove kroner i enden og så naturligtvis de kølleformede pigge.



6. *Trochalosoma taeniatum*, flade pigge med "snesko"-funktion. Skrivekridt, Maastrichtien. Rørdal-Aalborg.



7. Pigge med "kroner" fra *Temnocydaris* (*Stereocydaris*) *herthae*. Løs Kridt-flintblok, Hadsten.



8. Kølleformede pigge af *Tylocydaris baltica*. Aftryk i flint fra Kridt. Løsblok ved Næstved.



9. Kølleformede pigge af *Tylocydaris vexillifera* i flint fra Sen Danien. Løsblok ved Vig, Sjælland.



10. Små kølleformede pigge af *Tylocydaris abildgaardii* fra bryozøkalk, Tidlig Danien. Denne art findes på mange Tidlig Danien-lokaliteter. Her fra Karlstrup Kalkgrav.

11. Her et rekonstrueret søpindsvin af slægten *Hemicydaris* fra Jura i Marokko. Arne Dick fotograferede det på messen i Hamburg. Fint nok at se på, men det **er** altså en sammenlimet rekonstruktion, hvor der nok er lige rigeligt af de store pigge.



Pigge, der bare skal afskrække og stikke, optræder i den længste form (op til 30 cm) hos flere arter af slægten *Diadema*. Det er tilmed så lusket, at søpindsvinet kan ane skygger, så det retter alle sine pigge i retning af fx svømmedykkere. Beslægtede søpindsvin er kendt både fra Danmarks kalklag og fra de lidt ældre lag i Sydsverige, fx ved Ivö Klack.



12. Nutidig *Diadema setosum* fra Filippinerne (Foto, Arne Dick)

Pigge kan også have andre funktioner for deres søpindsvin. Et eksempel er søpindsvinet *Podophora atrata*, hvor piggene danner en tæt overflade på dyret, som lever i brændingszonen på et rev. Herved skyller bølgerne hen over dyret i stedet for at rive det med.

13. Diademate pigge af *Centrostephanus* sp. Fra Tidlig Campanien, Ivö Klack, Sverige.



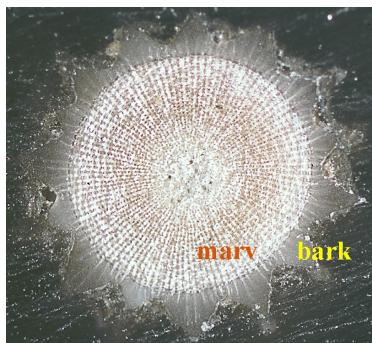
14. Den nutidige *Podophora atrata* fra Mauritius. Den tætte brolægning af piggene giver god beskyttelse mod brydende bølger på et rev.

(Foto: British Museum Natural History).

Opbygning af søpindsvinets skal og pigge

Søpindsvin er opbygget af kalk, helt specielt mineralet calcit. De enkelte plader og piggene består af et løst netværk af kalk, det såkaldte stereomsystem. Tilmed er de enkelte plader og de enkelte pigge opbygget, som om de bestod af hver sin enkeltkrystal. Det er i øvrigt derfor, at søpindsvineskaller og pigge så let imprægneres med yderligere kalk nede i havbunden. Skallen bliver derved kompakt, og når de senere går itu eller knækker, kan man se de spejlende krystal-spalteflader på brudstykkerne. Ud over stereomsystemet kan søpindsvinepigge også have et yderlag, en "bark". Det er hos cidariderne, der jo har savtakke og småknoppe pigge. Det er netop dette barklag, der dan-

ner takkerne og knopperne. Andre grupper end cidariderne har ikke dette bark-overtræk, og de har derfor mere eller mindre glatte, eventuelt længdestrubede pigge.



15. Tværsnit af nutidig pig af *Cidarid cidaris* fra Middelhavet. Bemærk, at ud over den centrale del, **marven**, der består af stereomsystems-netværk, er der en **bark**, som omgiver marven, og som danner savtakker og småknopper på piggenes overflade. (se f.eks. foto nr. 2).

Efter således at have klædt søpindsvinene på med pigge og andre vedhæng står tilbage at se på, hvordan de lever, og hvorfor de ser så forskellige ud. Form og funktion hænger meget nøje sammen, og det vil vi kigge på i en kommende artikel.

HUSK NU AT BESØGE



AARHUS STEN- OG SMYKKEMESSE

4. og 5. oktober - begge dage kl. 10-17
i KHIF-Hallen, Koltvej 43, 8361 Hasselager

Der er i år tilmeldt flere udlændinge end tidligere år - de præsenterer bl.a. fossiler og spændende mineraler.
Som tidligere er også DK repræsenteret på messen med fossiler, mineraler og smykker i mange forskellige design.

Den kreative messe.

Med mange workshops og særudstillinger

Husk nu messen hvert år d. 1. weekend i oktober

Yderligere information: www.stenogsmykker.dk eller tlf. 25 39 83 61

Ved aflevering af denne annonce, kommer 2 ind for 1 persons pris.
Hvis du ikke vil klippe i bladet - kan du bare lave en "tro" kopi...



KONTINGENT 2014

Betaling af kontingent for 2014. GIRO reg. nr. 1551 1217380

- Enkeltpersoner kr. 150
- Par kr. 200

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

HUSK at melde FLYTNING til kassereren. Et postkort eller en mail til jytte@dichmusik.dk sikrer, at Stenhuggeren kommer frem uden forsinkelse.

Med venlig hilsen, *Kassereren*

Klubbens værksted på Læssøegades Skole

Kontakt Hans J. Mikkelsen, når det drejer sig om værkstedet. Tlf.: 8629 5518.

Serviceleder på Læssøegades skole er: Reno Sørensen. Mobil tlf.: 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 efterår 2014

Klubmøderne er på Åby Bibliotek

- Lørdag 13/ 9:** "Sten på bordet" – kom og vis og se sommerens fund. Derefter foredrag om fluorescerende mineraler ved Jørgen Trelle Pedersen.
- Lørdag 11/10:** Klubmøde på Åby Bibliotek. Foredrag ved Ane Elise Schrøder om brachiopoder fra Kridt og Danien.
- Lørdag 8/11:** Klubmøde på Åby Bibliotek. Foredrag ved Ole Rønø Clausen om skiffergas.
- Lørdag 13/12:** Det traditionsrige Julemøde på Åby Bibliotek med hygge, sange, lotteri og lagkage.

Klubture og andre ude-aktiviteter i efteråret 2014 (se tilmeldinger i bladet)

- Lørdag 20/ 9:** Geologiens dage #1- Klubbens arrangement i Dalbyover Kalkgrav – annonce og tilmelding i bladet.
- Søndag 21/ 9:** Geologiens dage #2- Strandtur ved Ertebølle Klint – annonce i bladet, tilmelding ikke nødvendig.
- Lørdag 18/10:** Årets sidste tur til en grusgrav og evt. også til en kalkgrav – annonce og tilmelding i bladet.

Deadline for september nummeret af STENHUGGEREN er den 31. oktober 2014. 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 KopiTryk