

STENHUGGEREN

MEDLEMSBLAD FOR JYSK STENKLUB

46. årgang nr. 4 December 2020 Total nr. 170



Del af et bredt fossilt blad af plantearten *Macclintockia kanei* fra Fur. Bladet ses fra undersiden.

Stykket ligger i cementsten, altså et stykke kalkimprægneret sediment af det diatome-holdige moler. Der er dog tale om en helt ekstraordinær bevaring, hvor også bladet er kraftigt forkalket.

Den særlige bevaring gav mulighed for at lave helt specielle præparationer med afsløring af bladets fine anatomiske detaljer.

Se nærmere her i bladet.



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
sba@geolsba.dk

Medlem af bestyrelsen og kasserer

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

Medlem af bestyrelsen og turansvarlig

Linda Lægdsmand, Tjelevej 10, 1.th., 8240 Risskov 8635 2740
lindakaj@gmail.com

Medlem af bestyrelsen og værkstedsansvarlig

Hans J. Mikkelsen, Kjærslund 18, 8260 Viby J 8629 5518/4054 3902
hansjmikkelsen@gmail.com

Medlem af bestyrelsen

Pia Kamuk Nielsen, Firkløvervej 103, 8464 Galten 3011 7956
pipse73@live.dk

Medlem af bestyrelsen

Jeannette Kühl, Byagervej 108 F., 8330 Beder 6070 5455
jeannette.kuhl@gmail.com
 2714 2230

Kontakt til klubben: Jysk Stenklub, Myntevej 16, 8240 Risskov.

Bank reg.nr. 1551 1217380 MobilePay 29430901 (Jytte Frederiksen)

Årskontingent i 2020/2021: 175 kr. for enkeltpersoner, 250 kr. for par (Et blad)

Klubbens hjemmeside: <http://www.jyskstenklub.dk/> materiale sendes til formanden.

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	Nu er klubben på Facebook
Side 4	Lidt om <i>Macclintockia kanei</i> , et gådefuldt plantefossil
Side 7	Nyfundet snegl fra Dalbyover
Side 9	Oligocæne aflejringer nord for Hadsten
Side 13	Fra Larvik til Hundborg
Side 15	Skæringstenen
Side 17	Vulkanudbrud kan forklare mangeårigt mysterium
Side 21	Nyt danekræ
Side 23	Evaluering af DK 1123, et irregulært /pløjende Holasteroid-søpindsvin
Side 26	Fossiljægenes skatkammer
Side 28	Boganmeldelse
Side 30	Værksted
Side 31	Kontingent
Bagsiden	Programsiden





Nu er klubben på Facebook !!

Af Pia og Hanne, på vegne af bestyrelsen



Skal vi mødes på Facebook?

I disse corona-tider har vi brug for at kunne være sammen på en anden måde end normalt. Så nu er Jysk Stenklub kommet på Facebook!

Har du en Facebook profil, skal du søge efter **Jysk Stenklub** og anmode om at blive medlem af gruppen. Gruppen er kun for medlemmer af Jysk Stenklub og er en lukket gruppe. Den er tænkt som et supplement til klubbens hjemmeside og Stenhuggeren.

Vi håber, at I vil tage godt imod Facebook-gruppen og bruge den flittigt. Når vi nu ikke kan dele vores fund og oplevelser til klubmøderne, kan vi måske gøre det på denne måde.

Vis jeres gode fund, del tips og tricks og spørg, hvis du har fundet noget specielt.

Vi ses.



Lidt om *Macclintockia kanei*, et gådefuldt plantefossil fra bl.a. Paleocæn i Vestgrønland og Eocæn i Danmark

Af Søren Bo Andersen

Lige siden 1868 har man kendt til forekomsten af de fossile blade, som nu bærer navnet *Macclintockia kanei*. Men trods en rigelig mængde fossiler i Vestgrønland (Nussuaq) fra de Paleocæne lag og langt færre fund fra Mors og Fur i Danmark fra de Eocæne lag samt nogle tyske og andre europæiske forekomster fra Oligocæn og lidt andre perioder, har man endnu ikke fundet frem til, hvor de systematisk set hører hjemme i plantesystemet. Der har været forslag om, at de måske kunne minde om nutidige arter af slægten *Coccolus*, der optræder i Asiens tropiske områder. De fortidige forekomster tyder stærkt på, at de var dele af en tempereret og løvfældende flora.



Tv. *Macclintockia* fra Paleocæn,
Agatkloften på Nussuaq, Grønland
(Foto: fra Koch 1963).



Th. *Macclintockia* fra Eocæn, Moler,
Mors (Foto: Henrik Madsen).

Den geografiske fordeling af fossillokaliteterne tyder på, at de ældste forekomster var mod nord, og at slægten/arten efterfølgende rykkede mod syd med tiden, efterhånden som klimaet generelt blev køligere. Og dengang var der stadigvæk en landforbindelse mellem Grønland og Norge, inden den nordlige del af Atlanterhavet begyndte at åbne sig. Fossilerne fundet på Mors og Fur groede vel i sin tid i det norske område og skyllede med floder ud i det datidige hav for til sidst at synke til bunds i molerhavets sedimenter. *Macclintockia*-blade var sammensatte blade ligesom blade af fx asketræ eller valnød ser ud i vore dage: 2-3-4 par blade på hver sin side af en stilk over for

hinanden og for enden endnu et midtstillet blad. Der har gennem tiden været gættet på, at bladene nok var læderagtige og dermed tilpasset et varmt klima. Dette viser sig nu at være et fejlagtigt gæt. Bladene har haft en ”normal tykkelse” cuticula (bladhud) og har været løvfældende hvert år.



T.v.

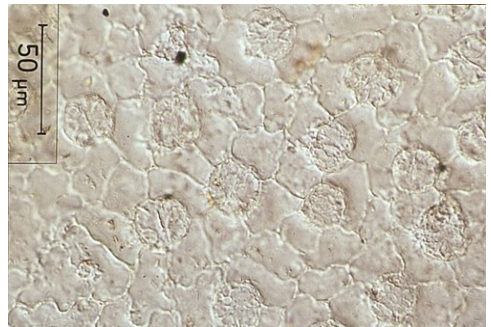
Dette forkalkede Macclintockia-blad fra en cementsten på Fur har været med til at udrede anatomiske detaljer hos denne fossile form. Det skete takket være en variant af peelteknikken, som forfatteren udviklede i 1980'erne, da daværende museumsinspektør for Fur Museum, Erik Fjeldsø Christensen var interesseret i at undersøge Macclintockia's tilhørsforhold.

(Foto: Søren Bo Andersen).

Her bringes blot nogle fotografier, som viser de fine anatomiske detaljer, der så heldigt var bevaret i det forkalkede blad herover.

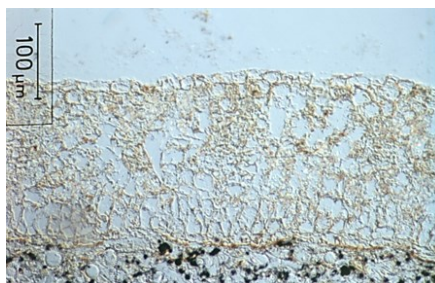


Celler i cuticula fra oversiden af bladet

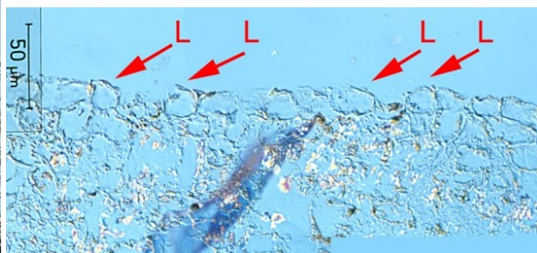


Cuticula fra undersiden af bladet med mange spalteåbninger (løbeceller)

Mikrofotografier: Søren Bo Andersen.



Tværsnit af blad



Tværsnit af blad med løbeceller (L) omkring spalteåbninger.

Mikrofotografier: Søren Bo Andersen.

Det botaniske tilhørsforhold blev ikke løst af Erik Fjeldsø i denne runde, da han døde kort efter vores laboratoriearbejde, men der er i hvert tilfælde skabt et anatomisk grundlag, som andre forskere kan arbejde videre med – og måske kan vi engang i fremtiden få placeret *Macclintockia* på sin rette plads i systematikken.

I en senere artikel her i Stenhuggeren vil jeg forklare den nærmere teknik til både disse præparationer og til peel-teknikken i almindelighed, som vi alle kan benytte hjemme på køkkenbordet til at undersøge sediment- og fossilers opbygning og skalstrukturer.

Litteratur

- Christensen, E. Fjeldsø & Brock, V. 1981. Fur. – Kaskelot, Biologiforbundets blad. Nr 47. ISSN 0106-0023. (Planterne, især siderne 16-17)
- Koch, B.Eske 1963. Fossil Plants from the Lower Paleocene of the Agatdalen Area, Central Nûgssuaq Peninsula, Northwest Greenland. – Meddelelser om Grønland. Bd. 172, Nr. 5. København, Reitzels Forlag. (*Macclintockia* er indgående behandlet på siderne 76-91.)

Leptomaria sp. - en nyfunden snegl fra Dalbyover

Af Ingemann Schnetler



Snegle er sjældne fossiler i kalkbjergarter som Danientidens coccolithkalk og bryozokalk, da de fleste af dem har en skal, der er opbygget af det over tid ustabile mineral aragonit. Kun i koralkalken i Faxe er snegle almindelige fossiler, da de ofte findes som fine aftryk og stenkærner i koralkalk, som hærtnede inden skallerne af aragonit blev opløst. Fra Cerithiumkalken (tidlig Danien) er der fornylig beskrevet en rig sneglefauna (Hansen 2019).

Leptomaria sp.

Fundet i coccolithkalken i Dalbyover.

Coccolithkalken fra Dalbyover er af samme alder som Faxekalken (mellem Danien), men indeholder kun få fossile snegle. For nylig har Jytte Frederiksen indsamlet et flot eksemplar af en *Leptomaria*, der vises herover. Eksemplaret er bevaret som en skulpturstenkærne og er delvist bevaret i flint, hvilket nok er forklaringen på, at skulpturen er bevaret.



Sneglen, som den sad i stenen.



Sneglen set fra oven og med en målestok.

Sneglen minder meget om den fra Faxe velkendte og meget almindelige *Leptomaria niloticiformis* (tidligere *Pleurotomaria niloticiformis*), men skal undersøges nærmere. *Leptomaria niloticiformis* kendes også fra Cerithiumkalken (Hansen 2019). Det nye fund fra Dalbyover er et ret stort eksemplar med en diameter på ca. 6,5 cm. Det er den første *Leptomaria*, der kendes fra coccolithkalken, så fundet har stor videnskabelig interesse.

o-O-o

Klubmøde okt 2020

Agnete Weinreich Carlsen Foredrag



Oligocæne aflejringer i en vejgennemskæring nord for Hadsten

Af Ingemann Schnetler

Undergrundens aflejringer er oftest dækket af istidslandskabets moræner, men kan være blottede i kystklinter og råstofgrave. Ved anlæg af veje og jernbaner kan de undertiden iagttages, og den klassiske lokalitet er de Oligocæne lag i jernbanegennemskæringen ved Aarhus Station (Harder 1913), men også ved anlægsarbejdet på den jyske motorvej ved Skanderborg (Andersen 1976) kom der fossilrigt Brejning Ler frem. I forbindelse med et vejarbejde umiddelbart nord for Hadsten i 1980 blottedes der lag af Viborg Ler fra Nedre Oligocæn og Brejning Ler fra Øvre Oligocæn. Lokaliteten var tilgængelig i foråret 1980, men er i dag fuldstændig groet til.



Vejgennemskæring nord for Hadsten i marts 1980. Til venstre i udgravningen ses det grågrønne Viborg Ler, mens det mørke Brejning Ler ses til højre. I baggrunden ses Nørre Galten Kirke.

På vejen nord for Hadsten var der tidligere en bakke ved Vinterslev, men i foråret 1980 blev vejen omlagt. Herved kom der forskellige lerlag til syne, og på vej til en påskeferie i Harzen i marts samme år gjorde jeg holdt og fandt flere ret store snegle i det grågrønne ler. Jeg besøgte udgravningen på

hjemturen og flere gange i de følgende måneder og samlede fossiler i både det grågrønne og det mørke ler. Især i det grågrønne ler var der en del større snegle, mens der kun var enkelte muslinger. I alt er der fundet 5 arter af muslinger og 7 af snegle. I det mørke ler var fossilerne ikke iøjnefaldende, og kun en enkelt stor snegl blev fundet. Til gengæld gav en slæmning af leret en del små eksemplarer af muslinger, søtænder og snegle. I alt blev der indsamlet 12 arter af muslinger, en søtand og 16 arter af snegle.

Fossilerne var alle kendte fra litteraturen og fra andre indsamlinger, og de viser med fuld sikkerhed, at det grågrønne ler er Viborg Ler fra Nedre Oligocæn, mens det mørke ler er Brejning Ler fra Øvre Oligocæn. Lignende lag kendes bl.a. fra lergraven i Ølst, hvor både Viborg Leret og Brejning Leret indtil for nylig har været blottet, men herfra kendes dog langt flere fossiler. Det samme gælder den klassiske lokalitet ved Aarhus (Harder 1913), hvorfra der kendes 50 arter fra det Nedre Oligocæne finsand, der anses for at tilhøre Viborg Formationen ligesom det grågrønne ler. Alderen er ca. 34 mill. år (Tidlig Oligocæn). Det spændende ved lokaliteten var, at den indeholdt overgangen mellem Nedre Oligocæn og Øvre Oligocæn. Denne overgang har i tidens løb været blottet ved Aarhus, Aaby Mark, Ulstrup og i Ølst Lergrav.

Det grågrønne ler er truffet flere steder i Østjylland. Ravn (1907) omtalte også fossiler fra Odder Teglværk, og G.V. Olsen (1955) beskrev denne lokalitet grundigt. Leret er også kendt fra Sofienlund Teglværk ved Ulstrup (Ravn 1907) og Grundfør Teglværk (Christensen & Ulleberg 1973, Schnetler 1977), Emiliedals Teglværk i Skåde Bakker (Schnetler 2013) samt fra Aaby Mark ved anlæggelse af Hammelbanen (Ravn 1909, Schnetler 2017). Det grågrønne ler kaldes af geologerne for Viborg Ler, da typelokaliteten er en gammel boring ved Viborg (Flaggler 1940). Det er meget finkornet og menes at være afsat i et hav, der måske har været over 100 m dybt. Dette hav har dækket en stor del af Jylland, da leret også kendes fra andre borer.

Det mørke ler kendes fra en lang række lokaliteter i Jylland, f.eks. Nørre Vissing (Schnetler & Beyer 1987), Mogenstrup (Schnetler & Beyer 1990), Lyby Strand, Brejning, Jensgård og Juelsminde. Det er fra Sen Oligocæn (ca. 25 mill. år gammelt) og indeholder en rig fauna af mollusker (bløddyr). Den største beskrevne fauna er fra Mogenstrup og omfatter næsten 200 arter, men den samlede fauna formentlig er på omtrent 250 arter. Brejning Leret er afsat i et hav med gradvist aftagende havdybde.

Nogle typiske fossiler fra Viborg Leret



Muslingerne Nuculana deshayesiana, Astarte kickexi og Cyclocardia kickexi. Målestok 10 mm.



Sneglene Aquilofusus cf. deshayesi, Scalaspira villana, Scalaspira erratica og Fusiturris duchastelii.

Nogle fossiler fra Bregning Leret



Antalis geminata (søtand), Fusiturris sehsyii og en hjatand.



Referencer

- Andersen, S.B. 1976. Skanderborg 1976. [www.danske-fossiler.dk/SBA02-lokaliteter/Skanderborg1976/Lokalitet_Skanderborg_motorvejsudgravning_\(E45\)_1976_index2.html](http://www.danske-fossiler.dk/SBA02-lokaliteter/Skanderborg1976/Lokalitet_Skanderborg_motorvejsudgravning_(E45)_1976_index2.html)
- Christensen, L. & Ulleberg, K. 1973. Sedimentology and micropalaeontology of the Middle Oligocene sequence at Sofienlund, Denmark. *Bulletin of the Geological Society of Denmark* 22: 283–305.
- Flagler, C.W. 1940. *Report on the Stratigraphy and Foraminifera of the Viborg Core Drill Profile, Mid-Jutland, Denmark*. 37 pp. Unpublished report.
- Harder, P. 1913. De oligocæne Lag i Jernbanegennemskæringen ved Aarhus Station. *Danmarks Geologiske Undersøgelse* 2 (22): 140 pp., 5 tabs, 4 figs, 9 pls.
- Olsen, G.V. 1955. Mellem-oligocænet ved Odder. *Meddelelser fra Dansk Geologisk Forening* 2 (12): 23–28.
- Ravn, J.P.J. 1907. Molluskfaunaen i Jyllands Tertiæraflejringer. *Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter, 7. Række, naturvidenskabelig og matematisk Afdeling* III, 2, 215–386.
- Ravn, J.P.J. 1909. Om nogle nye Findesteder for Tertiærforsteninger i Jylland. *DGF* 15: 331–336. *Meddelelser fra Dansk Geologisk Forening* 3: 258–264.
- Schnetler, K.I. 1977. Oligocæne fossiler fra Grundfør. *Stenbuggeren* januar 1977: 1–2.
- Schnetler, K.I. 2013. Da havet dækkede Lergraven og Sanddalen. *Stenbuggeren* februar 2013: 14–17.
- Schnetler, K.I. 2017. Jernbaneudgravninger og fossiler. *Stenbuggeren* april 2017: 19–22.
- Schnetler, K.I. & Beyer, C. 1987. A Late Oligocene (Chatian B) mollusc fauna from the clay-pit at Nørre Vissing, Jylland, Denmark. *Mededelingen van de Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie* 24, 193–224. 3 figs, 1 tab., 2 pls. Leiden.
- Schnetler, K.I. & Beyer, C. 1990. A Late Oligocene (Chatian B) molluscan fauna from the coastal cliff at Mogenstrup, north of Skive, Jutland, Denmark. *Contributions to Tertiary and Quaternary Geology* 27, 39–81, 7 figs, 4 tabs, 3 pls. Leiden.

Fra Larvik til Hundborg

Af Jytte Frederiksen



Den is, som flere gange har bredt sig nordfra ned over Danmark, har velsignet os med adskillige kæmpe sten fra det norske og svenske grundfjeld. Mange af dem har i forgangne tider lidt den triste skæbne at blive delt op i mindre stykker til store byggerier. Først jættestuerne og sidenhen både kirker, huse, veje og havne. Nogle få har været så store, at de har undgået den skæbne. Henrik Granat har for GEUS i 2018 lavet en liste over de 90 største udgravede sten. Siden er der kommet andre sten til.

Det seneste eksempel er blevet kendt som Hundborgstenen. Stenen har været kendt af de mennesker, der har dyrket den fede lerjord, som lå hen over den. Hvor længe kan vi ikke vide.

En nærliggende bronzealderhøj afslører, at der har boet mennesker på de kanter i meget lang tid. Men i 1938 havde den daværende ejer Jens Hede-gaard fået nok og forsøgte at få gravet stenen fri – men uden held. Hilmar Ødum, som på det tidspunkt var direktør for Danmarks Geologiske Undersøgelser (nu GEUS), vurderede, at stenen var et af de mest interessante geologiske fund i lang tid.



*Hundborgstenen,
som det tog 10 timer
at grave fri.*

En nærliggende bronzealderhøj afslører, at der har boet mennesker på de kanter i meget lang tid. Men i 1938 havde den daværende ejer Jens Hede-gaard fået nok og forsøgte at få gravet stenen fri – men uden held. Hilmar Ødum, som på det tidspunkt var direktør for Danmarks Geologiske Undersøgelser (nu GEUS), vurderede, at stenen var et af de mest interessante geologiske fund i lang tid.



Den frilagte Hundborgsten med bronzealderhøjen i baggrunden.

Den 14. juni 2019 tog man fat på at grave stenen fri. Det skulle vise sig at være en vanskeligere opgave end man troede. Først i september 2020 lykkedes det endelig at hente kæmpen ud af det fede lerlag, den i tusinder af år havde fundet sig godt til rette i. Nu ligger den frit fremme i det smukt kuperede landskab med en bronzealderhøj som nærmeste nabo. Den store afrundede sten er som flere andre af de jyske kæmpe sten en stump af det fjeld, der ligger omkring den sydnorske by Larvik. Da bjergarten larvikit ikke findes andre steder i Skandinavien, er herkomsten indiskutabel.



Hundborgstenens placering er Brendhøjvej 15, 7700 Thisted, og den er værd et se.

Endnu er adgangsforholdene afgjort kun til gummistøvler, men mon ikke det bliver lavet om.

Så skal Hundborgstenen ikke længere- nu er den blevet "klodset op".

Thisted kommune har bekostet udgravningen og har på webadressen <https://www.thisted.dk/hundborgstenen> skrevet om projektet. Det har været fulgt af mange medier, og i en video kan man få indtryk af det møjsommelige arbejde.

Fotografierne i denne artikel er lånt fra henholdsvis JyllandsPosten og NordJyske.

SKÆRINGSTENEN

– endnu en sten for stor til en samling

Rapporteret af Jytte Frederiksen

Oprindelig feltbeskrivelse og tekst: Henrik J. Granat
(nu GEUS), Geologisk Institut ved Aarhus Universitet.

Skæringstenen vejer 86 ton, og det gør den muligvis til den største sten i Østjylland. Den lå i vejen for fundamentbyggeri til et nyt boligkompleks i Skæring. Men i stedet for at blive sprængt, blev den reddet, flyttet, undersøgt og står nu som vartegn i den lille forstad til Aarhus.



Skæringstenen opstillet ved siden af Jytte.

På informationstavlen ved Skæringstenen står der:

Skæringstenen er en lys granitisk gnejs med følgende sammensætning af mineraler.

ca. 40% lyserød kalifeltspat, hvorfra lyset reflekterer fra spalteflader

ca. 30% grålig glasagtig kvarts

ca. 25% hvidlig feltspat af plagioklastypen

ca. 5% sorte glimmerflager af biotittypen

Biotitflagerne er parallelt orienterede. Det giver bjergarten en planar struktur, der bl.a. kan ses på det sydvestlige og nordøstlige hjørne af stenen. Foliationen har forskellig orientering i de to hjørner. Det skyldes, at stenen er blevet foldet og plastisk deformeret under dannelsen, der skete ud fra en smeltet masse dybt i jorden for mere end en 1 milliard år siden. En grovkornet granitisk åre (en pegmatitgang) går gennem stenens vestside. Stenen har været en del af de svenske bjerge. Et mere præcist sted kan desværre ikke angives, da granitter som Skæringstenen, er meget udbredte i det skandinaviske område.

Flytningen: Skæringstenen blev flyttet få hundrede meter i 1996 med hjælp fra kran og blokvogn. Den står med samme orientering som på fundstedet. **Skæringstenens størrelse:** længden er 5 m, bredden er 4 m, og højden er 3 m. Skæringstenens vægt er 86 tons (vejet under flytning).

Skæringstenen har længe været regnet som Østjyllands største sten. Men en opmåling af Assendrupstenen i efteråret 2018 skaber usikkerhed om, hvilken af de to østjyske kæmper, der er størst. Assendrup ligger ved Hovedgård syd for Aarhus.

Se beskrivelser af alle Danmarks kæmpesten her:

<https://www.geus.dk/udforsk-geologien/ture-i-naturen/kaempesten>



Vulkanudbrud kan forklare mangeårigt mysterium om danske kæmpekrystaller

Nyt studie løser årelangt mysterium om, hvordan kæmpekrystaller blev dannet for 56 millioner år siden på øerne Fur og Mors.

Saksæt og lettere modificeret fra Videnskab.dk – 14. oktober 2020

På de danske øer Fur og Mors i Limfjorden findes verdens største kalkkrystaller kaldet glendonitter. De sjældne krystaller blev dannet i Danmark for mellem 56 og 54 millioner år siden i den tidlige eocæne periode, der er berømt for at have nogle af de højeste globale temperaturer i Jordens historie.



I Fur Formationens moler, ved Ejerslev havn på øen Mors har forskere fundet verdens største kalkkrystal.

(Foto: Nicolas Thibault)

Det har fået forskere hele verden over til at undre sig. For glendonitter kan nemlig kun dannes i kolde temperaturer. »Derfor har det længe været et mysterium, hvorfor vi har fundet glendonitter fra den tidlige eocæne periode, hvor der i gennemsnit har været temperaturer over 35 grader. For det burde slet ikke kunne lade sig gøre«, siger Nicolas Thibault, der er lektor på Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning på Københavns Universitet. Glendonitterne består nemlig af mineralet ikait, der kun er stabilt og kun kan samle sig til krystaller under 4 graders varme. For når det bliver varmere, begynder mineralet at smelte.

Men nu har forskning ved Københavns Universitet fastslået, at den tidlige eocæne periode ikke var så konstant varm som hidtil antaget. Studiet er [publiceret i det tidsskriftet Nature Communications](#).

Glendonitterne er et »vildt paradoks«

I det nye studie har forskerne lavet avancerede kemiske analyser af de danske kæmpekrystaller. Undersøgelsen afslørede, at bundvandet i det danske bassin, hvor glendonitterne er dannet, var overraskende koldt med temperaturer på under 4 grader i den tidlige eocæne periode. Samtidig varierede havoverfladetemperaturen fra 14 grader ned til 9 grader over de sedimentlag, hvor glendonitterne krystalliserede.



Henrik Madsen fra Fossil- og Molermuseet ses i 2001 med verdens største glendonit, som kaldes Lyngbøjkrystallen, fordi den er fundet i Lyngbøjs molergrav på Mors. Den måler halvanden meter på tværs og har 16 krystalarme, der som en julesjerne peger ud i alle retninger. Den længste af de bevarede arme er udstillet på Fossil- og Molermuseet

(Foto: Fossil- og Molermuseet)

»Vi var meget overraskede, da vi så resultaterne. Vores studie bekræfter, at glendonitter er markører for kolde temperaturer. Vi viser nemlig, at der har været regionale episoder med rimelig koldt klima i den ellers meget varme eocæne periode. Det er et vildt paradoks,« siger Nicolas Thibault .

Han har lavet det nye studie sammen med kollegerne Madeleine Vickers, Christian Bjerrum, Iben Winther Hougård og Christoph Korte fra samme universitetsinstitut. [Studiet](#) er udført i samarbejde med forskere fra England, Schweiz og Norge.

Vulkanudbrud er årsag til det kolde klima

Forskerne mener, at de regionale episodiske dyk i temperaturen i Danmark under perioden kan skyldes vulkanudbrud. »Der var rigtig mange vulkaner omkring Grønland, Island og Irland i perioden. Vores hypotese er, at der har været vulkanudbrud, der har frigivet svovldråber ud i det nederste lag af Jordens atmosfære. Det har skygget for solen og skabt et regionalt koldt klima i perioder - også i Danmark,« siger Nicolas Thibault og fortsætter: »Vi løser muligvis mysteriet om glendoniternes forekomst i Danmark i den eocæne periode. Vi viser, at der er forskel på globalt klima og regionalt. Det fund er også relevant i dag, hvor vi ser ind i meget store skiftende klimaændringer.«

En af 'glendonitterne', kæmpekrystallerne. Denne er fundet på Fur.

(Foto: Bo Pagh Schultz)



50 cm

Vulkansk aktivitet giver varmt og koldt klima

Men er det en realistisk hypotese, at vulkanudbrud er skyld i de regionale temperaturdyk i den tidlige eocæne periode?

Det har Videnskab.dk spurgt Paul Knutz om, forskningsprofessor i Afdeling for Maringeologi hos De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland (GEUS). Han har ikke deltaget i det nye studie. »Det er absolut

realistisk, og det er helt sikkert, at vulkansk aktivitet har præget det regionale klima på den nordlige halvkugle, men også globalt,« siger han og fortsætter:

»Men det er stadig pudsigt. Den vulkanske aktivitet har både givet anledning til generel opvarmning ved øget indhold af CO₂ i atmosfæren, som har skabt høje temperaturer i perioden. Men ifølge hypotesen har den også via aerosol udledning givet kortvarige perioder med regionale afkølinger.«

Studiets resultater er brugbare for forskning i klimaforandringer

Påvirkningen i Danmark af den vulkanske aktivitet kan blandt andet ses i det særlige jordlag, moler, også kaldet Fur Formationen på både Fur og Mors. Her kan det vulkanske askestøv ses i lagene som striber i klinten. Paul Knutz peger på, at det også kunne være aktuelt at se på andre forhold, for eksempel havstrømme og havniveauændringer, der kunne spille ind på de store temperaturdyk i den eocæne periode.

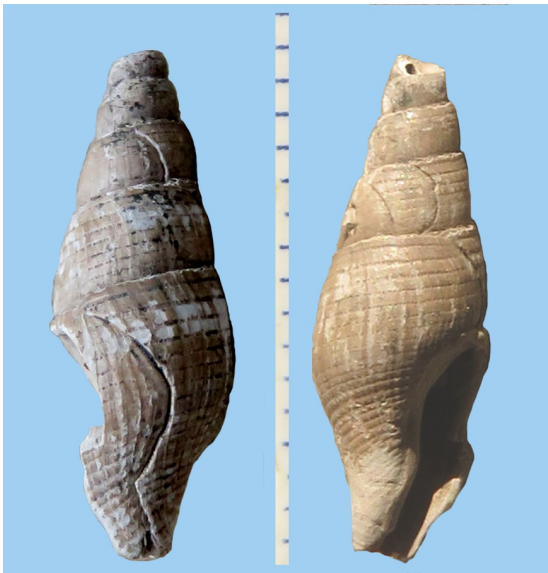
Men både hvad angår vulkanudbrud og ocean-ændringer, skal der mere forskning til at fastslå koblingen til de marine temperaturskift, forklarer han. »Jeg synes, at det er et ret imponerende detektivarbejde, som de laver i det her studie. Det er også overraskende, at man finder de her temperaturafkølinger i den eocæne periode, hvor den globale temperatur generelt lå højt, og hvor drivhus-trykket i atmosfæren var cirka tre gange højere end i dag«, siger Paul Knutz. Han mener, at vi skal have resultaterne af studiet i baghovedet, når vi ser ind i klimaforandringerne i fremtiden.

»Vi kan lære noget af de her tidligere perioder af Jordens udviklingshistorie, og så kan vi lære noget om effekten af vulkanisme, hvis der pludselig skulle opstå områder med kraftig vulkanisme. Det kan vi nemlig ikke udelukke,« siger Paul Knutz.

Nyt danekræ, fundet af tidligere klubmedlem

Af Ingemann Schnetler

De danske mollusker fra Øvre Oligocænet er i tidens løb blevet beskrevet i flere arbejder, så vi nu har et godt kendskab til faunaen. De klassiske arbejder er Ravn (1907) og Harder (1913), og af senere arbejder kan nævnes Eriksen (1937), Schnetler & Beyer (1987, 1990) og Schnetler & Palm (2008). De største faunaer er faunaen fra Mogenstrup (ca. 200 arter) og Nørre Vissing (ca. 145 arter). Den samlede fauna omfatter formentlig op mod 250 arter. Faunaen fra Nørre Vissing er indsamlet i Galten Teglværks lergrav ved Nørre Vissing. Her var det i 1970'erne og frem til 1990'erne muligt at samle i lergraven, der nu er fuldstændig tilgroet og til dels opfyldt. I en samling tilhørende Anny Hildebrandt-Eriksen, tidligere Kysing, er der en lille samling mollusker, etiketteret "Galten 1990", og den er indsamlet i Galten Teglværks lergrav ved Nørre Vissing. Blandt sneglene var der et næsten komplet eksemplar af arten *Parvisipho scrobiculatus* (Boll, 1851). Arten er ikke kendt i faunaen fra Nørre Vissing (Schnetler & Beyer 1987), men nævnes i Schnetler & Beyer (1990) fra Mogenstrup, hvorfra der dog kun kendes to små fragmenter. Sneglen er også interessant ved at vise tre beskadigelser, forårsaget af krabber, og de to første har sneglen overlevet. Eksemplaret blev for nylig anerkendt som danekræ DK 1111.



Parvisipho scrobiculatus (Boll, 1815)

Galten Teglværks lergrav ved Nørre Vissing

Leg. Anny Hildebrandt-Eriksen 1990

Referencer

- Eriksen, K. (1937):** En foreløbig Meddelelse om Tertiæret ved Brejning paa Sydsiden af Vejle Fjord. *Meddelelser fra Dansk Geologisk Forening* 9 (2): 137-150.
- Harder, P. (1913):** De oligocæne Lag i Jernbanegennemskæringen ved Aarhus Station. D.G.U. 2 (22). 140 pp. København.
- Janssen, R. (1979):** Die Mollusken des Oberoligozäns (Chattium) im Nordseebecken, 2. Neogastropoda, Euthyneura, Cephalopoda. *Archiv für Molluskenkunde* 109 (4/6), 277-376, 5 pls.
- Ravn, J.P.J. (1907):** Molluskfaunaen i Jyllands Tertiæraflejringer. *Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter, 7. Række, naturvidenskabelig og matematisk Afdeling* III, 2: 215–386.
- Schnetler, K.I. & Beyer, C. (1987):** A Late Oligocene (Chattian B) mollusc fauna from the clay-pit at Nørre Vissing, Jylland, Denmark. *Mededelingen van de Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie* 24, 193–224. 3 figs, 1 tab., 2 pls. Leiden.
- Schnetler, K.I. & Beyer, C. (1990):** A Late Oligocene (Chattian B) molluscan fauna from the coastal cliff at Mogenstrup, North of Skive, Jutland, Denmark. *Contributions to Tertiary and Quaternary Geology* 27 (2-3): 39–81.
- Schnetler, K.I. & Palm, E. (2008):** The molluscan fauna of the Late Oligocene Branden Clay/Denmark. *Palaeontos* 15, 1–92. Mortsel.

Som de fleste fossilsamlere ved, er det sjældent at finde irregulære søpindsvin med bevarede pigge. Det skyldes vel nok, at piggene er små, tynde og oftest uanselige i modsætning til de regulære søpindsvins ofte store, kraftige eller kølleformede pigge.

På et nyligt møde i 2020 om godkendelse af eventuelle danekræ blev et sjældent fund af en sømus-type med bevarede pigge på undersiden behandlet og anerkendt som et danekræ med nummeret DK1123. Nedenfor bringes en let redigering af evalueringen, som den blev anvendt ved mødet.

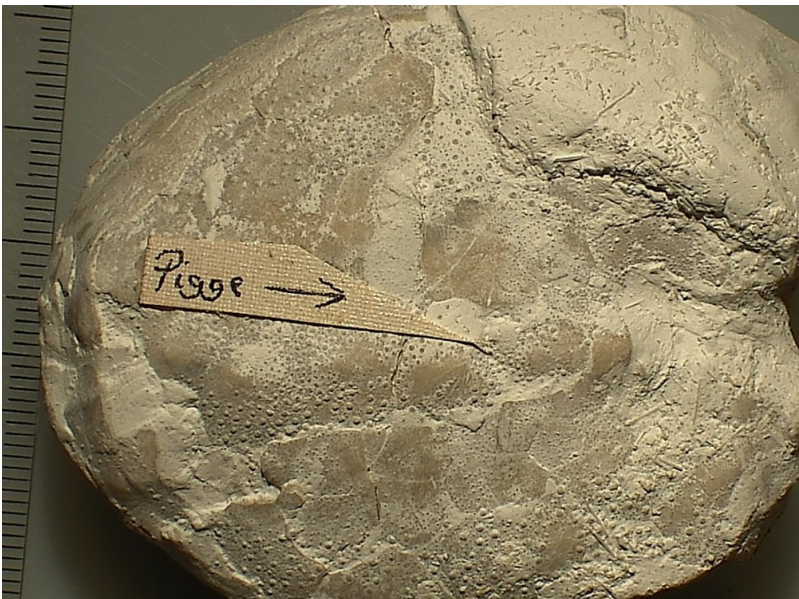
Evaluering af DK 1123, Et irregulært gravende/ pløjende Holasteroid-søpindsvin, *Cardiaster* eller *Cardiotaxis* sp., med bevarede pigge på undersiden.

Af Søren Bo Andersen

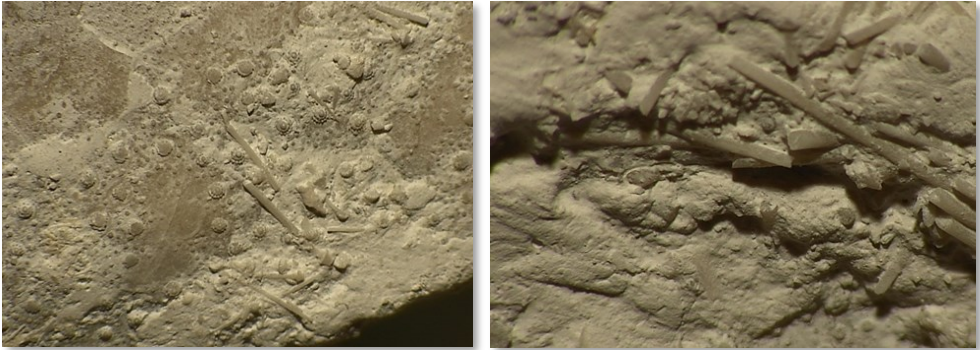
Finder: Peter Bennicke, Stevns.

Geologisk lag/-tid: Skrivekridt, Sen Maastrichtien, Sen Kridt.

Tor Formation, Sigerslev Member. **Findested:** Stevns Klint.



Totalbillede af undersiden af søpindsvinet for at vise placeringen af de bevarede pigge.



To detail-billeder, der viser et par af pigforekomsterne i større detaljer.
 Alle fotos: Tilsendt af Jesper Milan.

Bemærk, at disse fotos er det materiale, jeg har haft tilgængeligt som baggrund for den efterfølgende valuering.

Ud fra fotografierne alene kan jeg ikke bestemme søpindsvin-slægten nærmere end til en *Cardiaster* sp. eller en *Cardiotaxis* sp. af ordenen Holasteroidea. Forskellen på de to slægter, når man kun har undersiden repræsenteret, er at finde i pladearrangementet i sternum, midterdelen af underfladen. En nærmere undersøgelse og afrensning (under hensyntagen til ikke at beskadige piggene) ville kunne afgøre det nøjagtige tilhørsforhold.

Det særligt interessante ved det pågældende søpindsvin er tilstedeværelsen af pigge flere steder på undersiden. Hos fossile irregulære og gravende søpindsvin er det temmelig sjældent at finde tilhørende pigge. Hos danske fossile irregulære Kridt-/Danien-søpindsvin er der kun kendt pigge fra en art af *Galerites* og tre arter af *Echinocorys*. Fra udlandet kendes ligeledes sjældne pigge fra *Galerites*, *Echinocorys* og *Micraster* samt ligeledes fra Hannover-området fra en *Cardiotaxis*, altså muligvis samme slægt som nærværende danekræ-kandidat. Men stykket er publiceret i et amatør-tidsskrift (1989) ved en utydelig tegning, og det er ikke oplyst, om stykket er forsvarligt sikret i en offentlig samling sidenhen.

Da der ikke før nu kendes pigge tilhørende danske *Cardiaster* eller *Cardiotaxis*-former, vurderer jeg, at dette stykke i høj grad er værd at sikre for videnskaben ved at gøre det til et Danekræ.

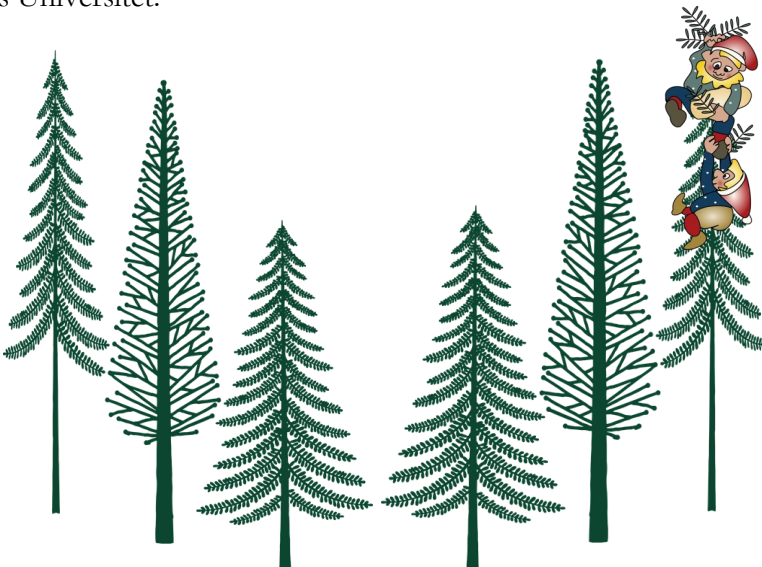
Litteratur

- Anonym, 1989: Funde unserer Mitglieder: Einen seltenen Seeigel, *Cardiotaxis heberti*...-Arbeitskreis Paläontologie Hannover. 1989 Hft.1, p.20. Hannover, Tyskland.
- Frerichs, U., 2013: Seeigel (Echinoidea)... Irregulære Seeigelgehäuse mit Stacheln (p.209 & Tafel 14, p.225) – In: Arbeitskreis Paläontologie Hannover – Fossilien aus dem Campan von Hannover, 3. Auflage).
- Ravn, J.P.J. 1927: De Irregulære Echinider i Danmarks Kridtaflejringer. - Det Kongel. Danske Vidensk. Selsk. Skrifter, Naturvid. og Mathem. Afd. 9. Række, I, 1. 74 pp. København.
- Smith, A B & Jeffery, C H, 2000: Maastrichtian and Paleocene Echinoids: A key to world faunas. Special Papers in Palaeontology 63(henhv. p.284ff og p.287), The Palaeontological Association, London.

Aarhus, den 1. oktober 2020.

Med venlig hilsen *Søren Bo Andersen*, sba@geolsba.dk

Geologisk konservator, palæontolog. Tidl. c/o Institut for Geoscience, Aarhus Universitet.



Fossiljægernes skatkammer

En særudstilling om fossiler på Østsjællands Museum, Rådhusvej 2, i Faxe.

Af Jesper Milàn, Ph.d., Museumsinspektør/Curator, Geomuseum Faxe

Særudstillingen ”Fossiljægernes skatkammer” er en hyldest til Stevns og Faxes to absolut bedste amatørgeologer, afdøde Alice Rasmussen og Peter Bennicke. Deres fossiler danner grundlag for størstedelen af den videnskabelige samling på Østsjællands Museum, og udover samlingernes store videnskabelige værdi, er der også rigtig mange spændende og flotte eksemplarer mellem deres fund.



Foto 1 og 2 er fossiler fra Faxe, hovedsagelig snegle-stenkerner (især Alice Rasmussens fund) og foto 3 og 4 er skrivekridt fra Stevns Kridtbrud – ammonitter og søpindsvin (især Peter Bennickes fund). Foto: Jesper Milàn.

I denne særudstilling har vi valgt at vise alle de smukkeste af deres fossiler frem, og lade fossilerne tale for sig selv.

Udstillingen kan ses næste sæson (2021) med. Se åbningstider, særarrangementer m.m. på www.kalklandet.dk



GEOMUSEUM
FAXE
KALKLANDET

Østsjællands Museum
Rådhusvej 2
DK-4640 Faxe
Tlf. 56 50 28 06

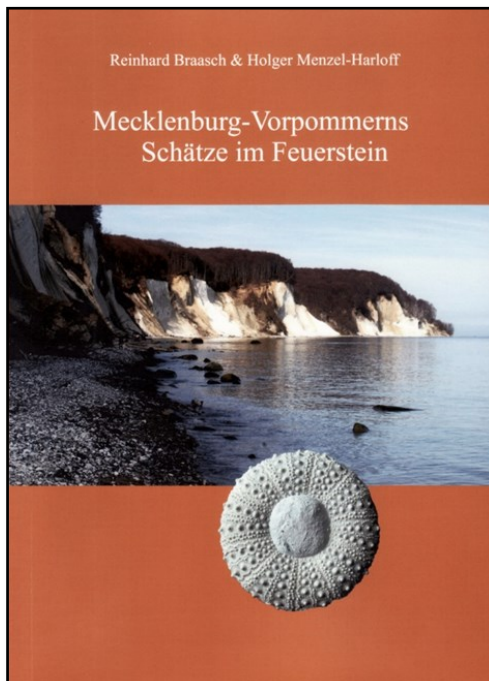
Formidles af organisationen Østsjællands Museum - www.kalklandet.dk

Klubmøde i en coronatid okt 2020



Bog anmeldelse ved Søren Bo Andersen:

Reinhard Braasch & Holger Menzel-Harloff, 2020:
Mecklenburg-Vorpommerns Schätze im Feuerstein. – Forlag ikke opgivet!



Bogen omfatter 161 sider, der næsten alle har 1-2 fine fotografier af fossiler eller mineraler. Som titlen fortæller, handler det om skatte i flint og fra Mecklenburg-Vorpommern. Denne del af Tyskland ligger lige syd for Østersøen og for Danmark, så de fleste, om ikke alle, behandlede fossiler stammer enten oprindeligt fra det danske område eller vil kunne findes her. Så bogen er i højeste grad relevant for os danske stensøgere.

I bogen er der en præsentation af den geologiske tidstavle, af Istidernes betydning for spredningen af flint og dens indhold af fossilrester. Der er en opregning over og en kort gennemgang af de dyregrupper, der kendes fra flint og en anslåen af disses hyppighed





Hovedmålet med bogen er de mange smukke illustrationer, og der er bragt gavmildt mange fotografier af dels fint bevarede fossiler opdelt efter dyregrupper og dels et stort afsnit om mineraler i flint og flintens egne fremtrædelsesmåder.

Til slut en ikke så lang, men brugbar litteraturliste, så den enkelte samler selv kan gå videre med at bestemme egne fund.

Anskaffelse:

Jeg har selv købt bogen hos klubbens kasserer, Jytte Frederiksen, som har indkøbt et mindre antal. Hun meddeler, at hun indtil dette antal er væk, sælger bogen til ca. 150 kr. + evt. porto. Hvis der yderligere skal skaffes eksemplarer hjem fra Tyskland, må man jo så regne med en tysk porto oveni.

Alt i alt er det en dejlig bog at kigge i, og ikke mindst i coronatider, hvor rejsemulighederne er så begrænsede. Så kan vi sidde og glæde os til, at tiderne forhåbentlig igen bliver normale. God læselyst.

Klubbens værksted og bibliotek på Læssøesgades Skole

Hold dig orienteret på klubbens hjemmeside eller hos Hans J. Mikkelsen.

Administrativt er bygningen flyttet fra Læssøesgades Skole til Frederiksbjerg Skole.

Der er ikke så mange brugere tilmeldt i øjeblikket, så udnyt gerne de ledige pladser.

Kontakt Hans J. Mikkelsen, når det drejer sig om værkstedet. Tlf. 4054 3902.

Tirsdage : er for tiden ledig på grund af sygdom. Træf aftale med Hans om adgang - Maskinerne er der og venter på at blive brugt, så hold jer ikke tilbage.

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: 5 kr. pr. gang.

Brug af slibeværkstedet: 10 kr. pr. gang.



Michael Bak

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

- *Mere end 50 forskellige zeolite-mineraler*
- *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.



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

michaelbak@worldofminerals.dk

Medlemskab af Jysk Stenklub - kontingent 2021

- Bankkonto: 1551 1217380 eller MobilePay 29430901 (Jytte Frederiksen)
- Enkeltperson: 175 kr.
- Par (modtager kun ét medlemsblad): 250 kr.

Øvrig kontakt til kassereren: tlf. 2943 0901 eller 8617 4697 -
e-mail: jytte@dichmusik.dk

Hvis du ikke ønsker at fortsætte dit medlemskab, så giv venligst besked. Det sparer foreningen for udgifter og begge parter for besvær.

HUSK også 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.

Nu kan du få besked på SMS eller E-MAIL

Vil du gerne mindes om, at det er nu, der skal betales kontingent?
Så send mig dit mobilnummer eller din mailadresse.

Mobiltilf.: 2943 0901

Mail: jytte@dichmusik.dk

Med venlig hilsen fra *Kasserer Jytte Frederiksen*



Kontingent i en coronatid

Siden marts måned 2020 er mange ting blevet anderledes også i Jysk Stenklub. Hvor længe vi skal halte afsted, ved ingen. Men alt det, der kan gennemføres, bliver gennemført. Stenhuggeren udsendes som sædvanligt, værkstedet er åbent, og foredrag gennemføres i det omfang, forsamlingsrestriktionerne tillader det.

Kontingent for 2021 skal ifølge klubbens love være betalt inden udgangen af februar 2021, og forhåbentlig vælger rigtig mange at forny medlemskabet ved at indbetale enten 175 kr.(enkelt) eller 250 kr. (par).

Kontingentet for 2021 blev vedtaget på sidste generalforsamling, og det kan ikke ændres. Skal der ændres noget, kan det først ske på næste generalforsamling. Hvis kun halvdelen af de udgiftstunge aktiviteter gennemføres, kan man overveje, om kontingentet skal sættes ned, eller om vi skal spare op til klubbens 50 års jubilæum i 2022.

De bedste hilsener fra kasserer Jytte Frederiksen.

Returneres ved varig adresseændring

Afsender:
Jysk Stenklub
Myntevej 16
8240 Risskov

Program for Jysk Stenklub vinter og forår 2020/2021

Klubmøderne er på Åby Bibliotek,
Ludvig Feilbergsvej, Åbyhøj



Covid-19/Coronavirus-begrænsninger betyder, at der fortsat kan komme nye påbud/forbud og evt. lukning af biblioteket. Så hold dig orienteret bla. på klubbens hjemmeside, på klubbens nye Facebook-side, på bibliotekets hjemmeside eller evt. ved henvendelse til bestyrelsen.

Novembermødet: Klubmøde på Åby Bibliotek. Søren Bo Andersen *fortæller lidt om søpindsvin*, og sammen med andre af klubbens fagfolk *besvares spørgsmål om fossiler, lokaliteter og alt det andet*, der vedrører en fossilsamling. **Mødet blev AFLYST pga. corona-begrænsninger.**

Lørdag d. 12/12: Klubmøde på Åby Bibliotek. Det traditionelle julemøde med hygge, Othellokage, julesange og lotteri.
Julemødet er AFLYST pga. corona-begrænsninger.

Lørdag d. 10/1: Klubmøde på Åby Bibliotek. Kl. 13-14.30: Salg af dubletter og donationer – bøger og fossiler. Kl. 14.30 foredrag af Anna Øhlenschläger om *Boringer i søpindsvinepigge*.

Lørdag d. 13/2: Klubmøde på Åby Bibliotek. Foredrag. Emne meddeles på hjemmesiden og på Facebook-siden samt i næste nr. af Stenhuggeren.

Lørdag d. 13/3: Foredrag kl. 13.00 – **bemærk det tidlige tidspunkt!** Mette Steeman vil fortælle om *næbhvaler og evt. andre småhvaler fra Gram Leret*. **Generalforsamling kl. 14.30.**



Bestyrelsen ønsker klubbens medlemmer og familie en god jul og en sikker jul. Vi håber, at næste år efterhånden vil blive lidt mere normalt, så vi kan se hinanden igen og tage på ture sammen. Indtil da må vi "mødes" på Facebook.

Deadline for Februarnummeret af STENHUGGEREN er den 26. december 2020. Materiale sendes til Søren Bo Andersen. (sba@geolsba.dk), eller kan afleveres ved 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

