

STENHUGGEREN

MEDLEMSBLAD FOR JYSK STENKLUB

51. årgang nr. 1

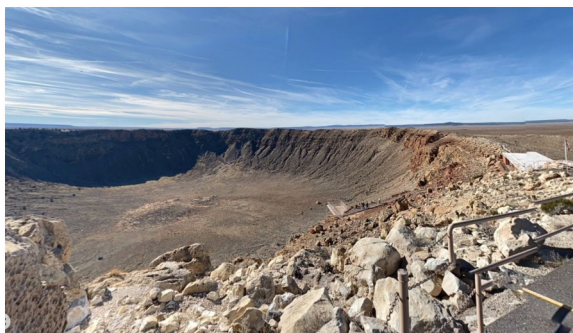
Februar 2025

Total nr. 187



-Shattercones , meteoritter, meteorider, impaktkratere og impaktitter og meget andet.

Se Arne Dichts godt forklarende og velillustrerede artikel i dette nummer, og se hans anbefaling af en bog om usædvanlige impaktitter ført til Danmark af Istidens gletschere.



Meteor-Crater i Arizona, USA – et 50.000 år gammelt nedslagsområde for en 50 m stor og 300.000 ton tung meteoride.

Stenhuggeren: Medlemsblad for Jysk Stenklub

Formand:

Jeannette Khl, Byagervej 108 F., 8330 Beder 2714 2230
Telefontid kl. 17.00-18.30 jeannette.kuhl@gmail.com

Medlem af bestyrelsen og ansvh.redaktør af Stenhuggeren 2625 1733

Søren Bo Andersen, Engdalsvej 65A, 3.tv. 8220 Brabrand sba@geolsba.dk

Medlem af bestyrelsen og kasserer 8617 4697

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

Medlem af bestyrelsen og webmaster 3011 7956

Pia Kamuk Nielsen, Firklovervej 103, 8464 Galten pipse73@live.dk

Medlem af bestyrelsen 2714 2230

Hanne Mølgaard hanne.olgaard@gmail.com

Medlem af bestyrelsen og turarrangr: 2076 0042

Niels Sandal, Mejlvænget 29, 8381 Tilst nielssandal@gmail.com

Medlem af bestyrelsen og turarrangr: 2828 0626

Michael L. Bertelsen, Bredstrupvej 18, 8500 Grenaa geocentergrenaa@gmail.com

Suppleant (1.) : Niels Olesen, nielsogmette@hotmail.com 2946 3699

Suppleant (2.) : Kent Albin Nielsen, kent@ksjm.dk 2260 7948

Tingskoven 22, 7330 Brande

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

Bank reg.nr. 1551 1217380

rskontingent i 2025: 175 kr. for enkeltpersoner, 250 kr. for par (kun ét blad)

Klubbens hjemmeside: <http://www.jyskstenklub.dk/>, materiale til hjemmesiden sendes til Pia Kamuk Nielsen, pipse73@live.dk

Klubbens Facebook-side for medlemmer: «Jysk Stenklub».

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 Generalforsamling

Side 4 100 tons rum-sten og støv i døgnet rammer jordens atmosfære

Side 14 Boganmeldelse - Sten fra astroblemer

Side 17 Viborg Formationen - den ældste aflejring fra Danmarks Oligocæn

Side 23 Europas samling - en kommenteret pladetektonisk tegneserie

Side 29 Turreferat: Hornum Grusgrav (JJ Grus) i Aars og Dankalk i Aggersund

Side 32 Turreferat: Ertebølle Strand den 23.11.2024

Side 35 Foromtale af foredrag den 8. marts kl. 13.00 ved Line Broen

Side 36 Tur til grusgrav ved Tirstrup og Balle/tur til Vrinnerens Strand - kr selv

Side 37 Tur til Ertebølle strand kr selv

Side 38 Svanegler i Skåne/ tur - idé

Side 39 Kontingent / værksted

Bagsiden Programsiden

Generalforsamling

Der indkaldes hermed til ordinær generalforsamling,
der afholdes **lørdag den 8. marts 2025 kl.14.30**
i mødelokalet, Åby Bibliotek, Ludvig Feilbergsvej 7, Åbyhøj

Dagsorden iflg. vedtægterne:

1. Valg af dirigent
2. Formandens beretning
3. Aflæggelse af regnskab
4. Valg af bestyrelsesmedlemmer i h.t. § 4
På valg er:
Hanne Mølgaard (modtager genvalg)
Jeannette Kühl (modtager genvalg)
Michael Lykke-Bertelsen (modtager genvalg)
Pia Kamuk Nielsen (modtager genvalg)
Søren Bo Andersen (modtager genvalg)
5. Valg af en 1. og en 2. bestyrelsessuppleant
På valg er:
Niels Olesen (modtager genvalg)
Kent Albin Nielsen (modtager genvalg)
6. Valg af 2 revisorer (uden for bestyrelsen)
På valg er:
Ivan Herholt (modtager genvalg)
Laila W. Andersen (modtager genvalg)
7. Valg af en revisorsuppleant
På valg er:
Ingemann Schnetler (modtager genvalg)
8. Fastsættelse af kontingent for det kommende regnskabsår
9. Indkomne forslag
Forslag skal være bestyrelsen i hænde senest 8 dage før generalforsamlingen.
10. Eventuelt



100 tons rum-sten og støv i døgnnet rammer Jordens atmosfære

Af Arne Dich.

Men bare rolig. Der sker ikke noget, mens du læser denne artikel, som vil prøve at forklare lidt om hvorfor og hvordan.

Kigger du på månen i kikkert eller ser på astronomiske billeder af f.eks. Jupiters måner, er deres overflader dækket af store og små kratere forårsaget af nedfaldende materiale fra rummet. Selv de mindste sten på Månens overflade er gennemhullede af mindre objekter, der falder (drøner) ind med mellem 20 og 70 km i sekundet, alt efter indfaldsvinklen eller om de bevæger sig i samme eller modsat retning i rummet (ligesom der på motorvejen er forskel på at køre op i en bil bagfra eller køre ind i frontalt).

Jorden derimod har et vigtigt forsvarsværk: **atmosfære**. Når de indfaldende meteoriter i høj fart møder den ultra-tynde atmosfære i halvanden hundrede kilometers højde, presser de luftmolekylerne sammen foran sig, så de gløder og lyser. Så selv om indtrængerne kommer med en temperatur på minus 270 grader, så smelter eller fordamper (meget af) materialet. Efter hundrede kilometers opbremsning når de overlevende indtrængere normalt ned på en almindelig faldhastighed og falder ”mørkt”.

Og lige for en ordens skyld: *Meteorider* (og småplaneter fra asteroidebæltet) farer afsted i rummet, *Meteor* falder/lyser i atmosfæren, *Meteoritter* overfladen er de sten man finder på jorden.



Middlesborough-meteoritten (1,5 kg, England, 1881) har haft et såkaldt orienteret fald (uden at tumle rundt). Det smeltede materiale har løbet op langs siden og forsvundet og har dannet den smukke spids. (Og givet viden om hvordan astronauters landingskapsel må varmebeskyttes)

En anden grund til at vores planet, hvoraf 71% er hav, kun kan fremvise knap 200 meteor-kratere er, at vand, vind, frost og tøj, planter, vulkanisme og pladetektonik - aktiv geologi - hele tiden ændrer Jordens overflade. Til sam-

menligning kan der tælles ca. 40.000 kratere på Mars, der kun har en tynd atmosfære og ingen (hidtil konstateret) aktiv geologi.

Sten og støv i alle størrelser

Meteorer på 0,2-0,4 mm smelter ved mødet med atmosfæren, men bremser hurtigt op, krystalliserer til smukke varierede perler og lander som **Mikrometeoritter**. Musikeren Jon Larsen har som den første vist, hvordan selv du kan finde dem i tagrenden. Søg på Jon Larsen på Facebook (Project Stardust), hvis du er nysgerrig.

Meteorer på 0,5-10 mm, tegner som et **Stjernesku**d en lysende streg, fordampes, og røgparklerne forbliver svævende i stratosfæren. Måske når et håbefuldt menneske at hviske et ønske ved det smukke syn.

Meteorer større end 1 cm. Overfladen smelter af og fordampes i de få sekunder (måske 5-10 sek.), hvor de bremser op. De større kan som følge af indre svagheder og den voldsomme opbremsning bryde i flere stykker og spredes som **Meteoritter** over et større ”strøfelt”. Jo større meteo

Ejby-meteoritten (anslået til oprindeligt 50 cm og 2-300 kg) faldt i København i 2017 i mange stykker. Det største i Herlev på 6,7 kg. Der blev indleveret talrige meteoritter til Statens Naturhistoriske Museum, i alt knap 9 kg (meteoritter er ”Dane

Sikhote Alin-jern-meteoritten vejede anslået 100 tons ved mødet med atmosfæren, men efter afsmeltning landede mellem 23-27 tons over et stort område i de Øst-Sibiriske bjerge i 1947, fordelt i utallige små og store stykker, mange smukt formede af afsmeltningen, andre skarpkantede schrapnel (sprængstykker; forårsaget af voldsom opbremsning og indre svagheder).

Chelyabinsk-Meteoritten (anslået til 17 meter, 10.000 tons), ramte i 2013 jordens atmosfære over Ural-området i Rusland, dannede et 250 km langt

lysspor hen over landskabet, eksploderede mange gange og efter at have kastet titusindvis af små og større meteoritter dumpede den sidste 500 kg klump gennem isen i Cherbakul-søen. I Chelyabinsk lokkede det blændende lys folk til vinduet, og godt et minut senere knuste trykbølgen ruderne, så over 1.000 mennesker fik øjenskader og mange bygninger fik store skader. Se artikel i Stenhuggeren April 2013. Chelyabinsk-faldet betegnes som en 100-års hændelse. Jeg modtog en lille Chelyabinsk-meteorit på 3,4 gram 3 uger efter faldet for 1.300 kr.

100 år før, i 1908, skete en enorm eksplosion over Tunguska-området midt i et øde skovområde i Øst-Sibirien. (Øde betyder blot at der ikke er fastboende mennesker □). En komet (himmellegeme bestående af is, støv og større partikler) har haft retning mod Jorden, er eksploderet i stor højde, og eksplosionen og ildkuglen foran kometen væltede 80 millioner træer, braget hørtes 1.000 km væk, og ruder knustes i nærmeste by 60 km borte. De væltede træer peger ind mod centrum, hvor mange er brændte. Der er ingen spor af selve himmellegemet, men der er i tørv fundet forhøjet indhold af tungmetallet iridium – et typisk tegn på himmelsk indblanding.

I forhistorisk tid skabte en indfaldende komet en ildstråle, der smeltede store mængder gult ørkensand i snesevis af kvadratkilometer i Sahara mellem Libyen og Egypten (på samme måde som sandet i områder for USA's atombombe-prøvesprængninger). Det ”**Libyske ørkenglas**” blev flækket til redskaber af vore derboende forfædre.

Men bare rolig

De fleste af os ved, at Chicxulub-krateret under Yucatan-halvøen i Mexico stammer fra den kæmpe-meteor, der for 65 millioner år siden ramte Jorden, hvor tsunamier, ildstorme, giftig atmosfære og formørkelser gav dødsstødet til dinosaurerne og mange andre dyrearter.

Men den slags hændelser skal tælles i geologisk tid, altså i år-millioner. En meteorit har endnu aldrig i historisk tid slået et menneske ihjel. De knap 200 kendte meteor-kratere på jordoverfladen er fra forhistorisk tid.

1. Hvad skete der, da de ofte smukke og fascinerende meteor-kratere i sin tid blev skabt?
2. -og hvad kan menneskene gøre for at forhindre de største vildfarende meteor-klipper fra asteroide-bæltet mellem Mars og Jupiter i at ramme Jorden?

Et af de mest velbevarede meteorit-kratere er **”Meteor-Crater”** i Arizona, USA, nær Canyon Diablo. Krateret blev dannet for 50.000 år siden af en 50 meter stor, og 300.000 ton tung meteoride af jern og nikkel, der kom med en fart af 12-13 km/s og en energi som Tunguska-eksplosionen.

Meteoren dannede et krater på 1.200 meter i diameter, 170 meter dybt og har ikke været udsat for større nedbrydning takket være ørkenklimaet. Jernstumper (meteoritter) fra området havde været kendt længe. Indianerne samlede og anvendte jernet. Krateret blev af geologer længe anset for at være af vulkansk oprindelse, men ingeniøren Barringer var overbevist om, at der måtte findes en kæmpe jern-meteorit under bunden, som man kunne udvinde, og han brugte i første del af 1900-tallet mange år og midler på at undersøge undergrunden i krateret, men forgæves.

Da jernmeteoren ramte jorden og skabte krateret, fordampede den. De mange meteoritter rundt om krateret findes i mange størrelser (måske stammende fra at meteoren gik i stykker i en vis højde) – men også mange små metalkugler fra det fordampede og senere fortættede jern.



For at få et indtryk af krateret kan man med Google-Earth's ”street-view” gå rundt i bunden eller op til og på toppen ligesom man kan i byers gader og f.eks. se sit eget hus.

I Syd-Tyskland mellem Stuttgart og Nürnberg er der 2 kratere, begge dannet for 15 mill. år siden. De er interessante og lette at besøge og viser typiske eksempler på kraterdannelse. Jytte og undertegnede besøgte dem i 2005. (Og bagefter er der kun 50 km til Solnhofens fossiler :).



”Steinheim Bassin” er 3,5 km i diameter, omgivet af rester af en tydelig kraterrand. I midten er der en såkaldt ”central uplift”, en høj skubbet op under dannelsen af krateret. Her finder man fine eksempler på strålekegler, **”shatter-cones”**, frembragt af nedslagets trykbølger i undergrundens kalk.

Jordoverflade og undergrund, der er omdannet, smeltet, knust, etc. ved et meteor-nedslag, kaldes under ét for **impaktit**.



Krateret blev senere vandfyldt, og de mange fossiler af f.eks. snegle er berømte, fordi palæontologen Franz Hilgendorf allerede i 1862 ved hjælp af sneglehuse af arten *Gyraulus* fra forskellige sedimentlag kunne påvise en ændring over tid, og dermed bekræfte Darwins evolutionsteori.

Kraterranden, som består af forskubbete, væltede kalksten, ofte smadret og sammenkittet i "Trümmersteine" - ses tydeligt mange steder, f.eks. ved den sydlige adgang til krateret, Burgstall.

"Ries-Bassin" med den smukke middelalderby Nördlingen i midten har en diameter på 25 km, og rester af krater-randen er op til 150 m høje. Også her fastholdt geologer længe, at der var tale om vulkanisme, men fundet af mikroskopiske diamanter i impaktit og ikke mindst **"*Shocked quartz grains*"** (forskydninger i kvartsens krystalstruktur), der er *det ene ultimative bevis på himmelsk indgriben. Det andet er shatter-cones*. Herunder en oversigt over faserne i et stort kraters som Ries-bækkenets dannelse.

- **A.** Meteoren rammer med en enorm kraft, presser undergrunden sammen og ud til siderne, så knust og/eller smeltet materiale kastes udad som et plask i en vandpyt. Shock-bølger deformerer det omgivende område. Nedfaldende materiale danner en kraterrand.

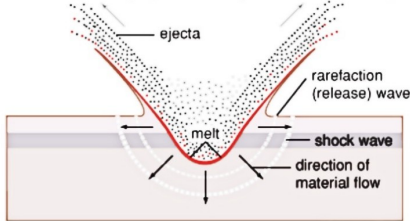
Himmellegemet knuses og smelter (eller fordamper). Det hele forløber på sekunder. – Hvis meteoren er meget stor fortsætter processerne.

- **B.-C.-D.** Den sammenpressede undergrund udvider sig igen og presser opad (rebound). De modsatrettede enorme kræfter får meteoren til at fordampe helt – stadig inden for sekunder. Der dannes nu en "central uplift", en hævnning i midten af krateret. Mere materiale kastes op på den anden side af den voksende kraterrand (så

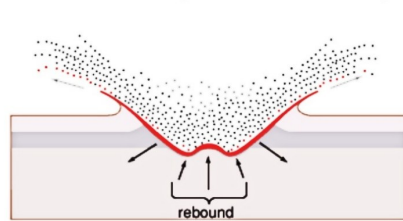
jordlagene så at sige vendes på hovedet). Kraterranden bryder sammen, ofte i terrasser. Nedfaldende materiale fylder op på kraterbunden, oftest med smeltet, knust og størknet klippe.

Formation of a complex impact crater

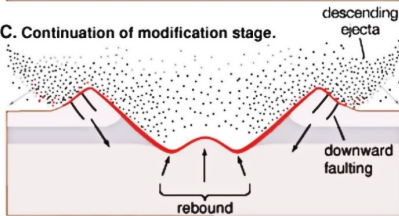
A. Excavation stage (the sole stage for a simple crater).



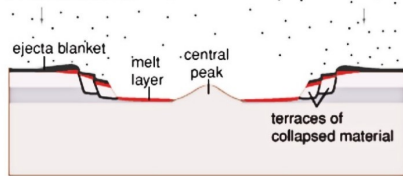
B. End of excavation stage; start of modification stage.



C. Continuation of modification stage.



D. Final structure.



De mange forskellige former for påvirket jord kaldes under ét for **impaktit** og kan være eller indholde: knuste sten, størknede smelter, impakt-glas, smelter med små luftbobler, forvredne sten, brankede sten, revnede fossiler og sten, shattercones, o.s.v. – alt efter hvor de er dannet eller landet i løbet af de første minutter eller timer. Og da krateret tager måneder eller år om at køle af, kan der ske flere ændringer.



Her til venstre ses en blok **Suevit**: betegnelsen for en impaktit bestående af en blanding af smeltet og ikke-smeltet materiale af den stedlige undergrund og er opkaldt efter Schwaben, det distrikt i Bayern hvor Riesbækkenet ligger.

Denne smadrede og svedne kalksten er i Nördlingen brugt som bygningsmateriale til bl.a. byens smukke middelalder-kirke, der er under stadig reparation, fordi bilos nedbryder kalken i stenene. Resterne af krateret består ofte også af suevit, og i nogle huler i

toppen af kratervæggen har der boet stenalderfolk. Og for foden af dette sted er der et romersk bygningsfundament også af suevit.

Herunder ses endnu et stykke suevit fra krateret, et stykke **Flädle** (glasbombe) fundet syd for krateret, et stykke **Impakt-glas** og en stakkels **shock-skadet belemnit** (en art vættelys).



E. Tektitter. Smeltet materiale kan godt kastes langt væk fra krateret. Undertiden som kraterglas (f.eks. Flädle). Men i sjældne tilfælde som fra Ries-krateret landede dette glas efter en lang flyvetur op i stratosfæren i et stort område omkring floden Moldau 400 km borte som små grønne klumper (ofte aerodynamisk formede), der efter ophold i mere eller mindre sur jord i 15 mill. år fik ætset smukke mønstre i overfladen. Disse **Moldavitter** er grønlige og gennemsigtige og skattede smykkesten. De få indesluttede luftbobler har et tryk svarende til en højde på 40-80 km over jorden.

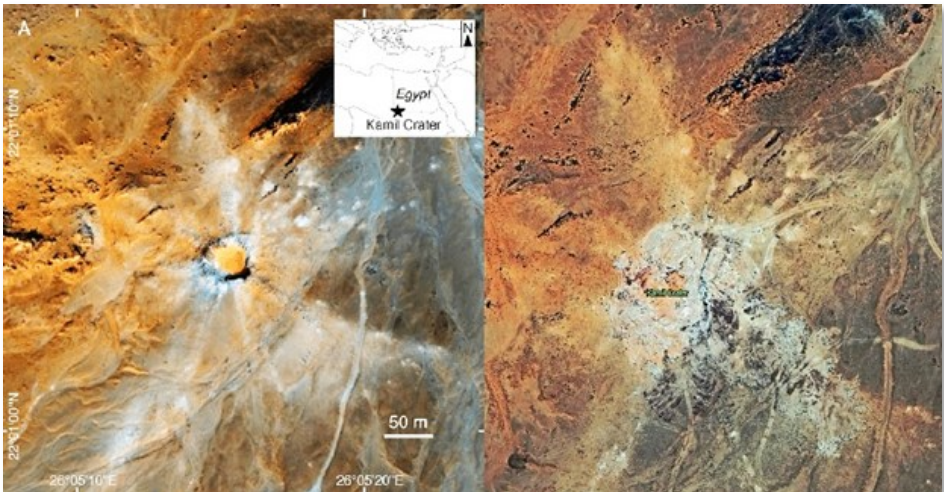


For 700.000 år siden faldt en kæmpe meteorit sandsynligvis et sted i Tonkin-bugten mellem Vietnam og Kina og sendte et kæmpe-sprøjt af smeltet materiale op i atmosfæren, og de størknede tektitter faldt ned i et strøfelt der omfatter 10% af Jordens og havbundens overflade. Da man finder dem i store mængder i Vietnam, Thailand, Kina, Java, Phillipinerne, Australien m.m. kaldes de **Indochinitter** og **Australitter** eller tektitter fra det **Austral-Asiatiske Strøfelt**.



En lille perle af et velbevaret krater blev ”genfundet” i 2009 ved nøje granskning af Nord-Afrikas ørkener på Google-Earth

Gebel-Kamil krateret blev skabt i Sahara i Syd-Egypten af en 1,3 m jern-meteorit for 5.000 år siden. Det ser ud til, at den indfaldende meteor er sprængt i flere stykker, der igen er sprængt under nedslaget. I ørkenens sandsten skabtes et 18 m dybt krater, og materiale blev kastet i flere retninger (billedet). En del af fundstykkerne grupperer sig i kredse på 1½ m i diameter. Der er fundet tusinder af sprængstykker (over 1,6 tons) i og omkring det 43 m brede krater. Jeg købte mit 35 grams ørken-brune schrapnel (sprængstykke) i 2012 og senere en lille skive i 2017 der viser hvor vredet det indre er. Men på det seneste har internet-markedet bugnet med Gebel-Kamil.



Baggrunden fremgår med al tydelighed af de to udsnit fra Google-Earth. Før og nu. Gebel Kamil-krateret blev et mål for meteorit-jægere, der brugte tunge maskiner. Det har forårsaget uoprettelig skade og jævnet et sted med jorden, der havde overlevet årtusinder. Grådig-heden efter meteoritter har udslettet et af verdens fineste eksempler på et velbevaret meteorit-krater.

Kan vi beskytte os mod vildfarne rumsten?

En ungarsk astronom opdagede 20. januar 2024 kl. 21:48, at den lille asteroide 2024BX ville ramme Jorden. Beskeden gik videre og kombineret med vindmålinger beregnedes nedfaldet ved midnat til at ske 0:33 nær landsbyen

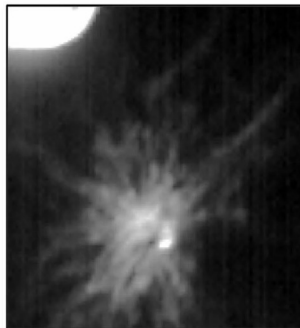
Ribbeck 60 km fra Berlin. En kraftig ildkugle bekræftede dette.

5 dage efter blev de første **Ribbeck-meteoritter** fundet. Den lille meteoride havde været 40 cm med anslået vægt på 140 kg. Der blev fundet ca. 1 kg meteoritter af den sjældne slags kaldet ”Aubrit”, der stammer fra asteroiden ”Eger”. Min tyske meteorithandler, Ingo, fandt som en af de første en på 52,56 gram. Prisen på Ribbeck-meteoritter ligger lige nu på adskillige tusind kr. pr gram på eBay. Selv har jeg nu et mikrofragment til 200 kr.

Det første meteornedslag, der var forudsagt, skete i Sudan 2008 med en varsel på 19 timer. Omtalte Ribbeck-meteorit landede med et varsel på kun 2,6 timer. De små og nærmest ”uskadelige” meteorider er på himlen så lyssvage, at de er næsten umulige at finde senere.

Natten lang holder teleskoper (kloden over og i rummet) øje med og katalogiserer asteroider, kometer og løsgående meteorider; især med dem der kunne have retning mod Jorden – om få eller mange år. Et kæmpe projekt – som også har formålet at forhindre et sammenstød med et NEO (Near Earth Object).

Diomorphos er en 180 m mini-måne til asteroiden Didymos. Man ville se om man kunne ændre ”dobbelt-asteroidens” bane ved at banke en rumsonde DART (Double Asteroid Redirection Test) ind i Diomorphos. Det lykkedes at ændre dennes omløbstid omkring Didymos med 33 minutter ved at slå tusind tons klippestykker ud i rummet. Det vil sige, at man en anden gang kunne ændre kursen af et objekt af denne størrelse med retning mod Jorden. (Eller af et stort objekt der kunne ramme i 2046). Billederne herunder er Diomorphos overflade filmet 2 sekunder før rumsonden ramte, og sammenstødet set på afstand fra den ”parkerede” moder-rumsonde.



100 tons rammer vor klode i døgnet! (Videnskab.dk skriver 50.000 tons om året). Men det betyder ikke noget for kloden som helhed, for den taber alligevel 100.000 tons atmosfære om året på grund af solvinden. Og kloden vejer 6.000.000 billioner tons (et 6-tal med 21 nuller).

Det, der betyder noget, er fordelingen af vægten. Efterhånden som isen ved polerne smelter, og vandet samler sig om Moder Jords mave, ækvator, så roterer hun langsommere, og man kan måle effekten: et år er allerede nu blevet nogle få millisekunder længere. For 400 millioner år siden var et døgn på 22 timer. Hvis du venter længe nok, er døgnet måske blevet 25 timer – måske om endnu 400 millioner år. Og man har også konstateret, at mænd roterer langsommere, når deres ækvator vokser. :)

Husk: Risikoen for at komme til skade i trafikken eller at menneskene ødelægger Jorden for sig selv er stadig uendeligt meget større end at blive ramt af en rum-katastrofe.

Du kan finde artikler om bl.a. danske meteoritter i ”Stenhuggeren” gennem klubbens hjemmeside www.jyskstenklub.dk i numrene April 2013, Marts 2016, September 2018, December 2018 og April 2021.

Besøg Arne Dich’s meteorit- og impaktit-samling med massevis af billeder og tekst fra linket på www.dichmusik.dk

Med venlig hilsen fra Arne Dich.

o-O-o



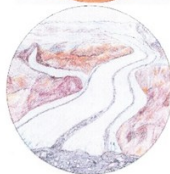
Klubmøde
December 2024

BOGANMELDELSE ved Arne Dich:

STEN FRA ASTROBLEMER

ISTRANSPORTERET IMPAKTIT
FRA KÆMPEMETEORKRATERE
I NORGE OG SVERIGE

CLAUS KRAGH-MÜLLER



Sten fra astroblemer

Is-transporteret impaktit fra kæmpekraterne i Norge og Sverige

Af Claus Kragh-Müller, 2018

Nu har jeg samlet på meteoritter og impaktitter i en snes år, og møder så denne bog. **Man kan faktisk finde impaktitter, krater-sten fra meteorkraterne i Norge og Sverige – i Danmark!!** Claus Kragh-Müller har udført et imponerende og grundigt pionerarbejde, – og holdt status over fundene i en indbydende og inspirerende bog fra 2018.

Claus Kragh-Müller har samlet i Sjællands nord-østlige del, men når vi nu har adgang til opskriften, hvorfor så ikke selv se, om man kunne finde ”krater-ledeblokke” selv.

”**Impaktit** er en chokmetamorfoseret bjergart. Påvirkningen skyldes nedslaget af en kæmpemeteorit, fordampning og sprængning af materiale, smeltning ved høj varme og knusning ved seismiske rystelser.”
(”...fordampningen skyldes, at temperaturen har været så høj, at kogepunktet er overskredet, og derfor er sket akut”). [bogen s.13]

Bogen er bygget op således:

- Om at søge og undersøge impaktit i DK. Vejledning og redskaber for ikke-geologer.
- Om kæmpekraterne i Norge og Sverige
- Om den lange is-transport derfra til Danmark
- Kraterstrukturen og dannelsesprocessen
- Og så følger Hoveddelen: 84 flotte farvebilleder af kyst- og markfund af ofte håndstore, is-transporterede sten fra fortrinsvis Gardnos-krateret i Norge og Siljan-krateret i Sverige. Billederne er i fuld størrelse i klare farver med angivelse af fundsted. Her er 4 eksempler med forkortet tekst:

Baggrunden fremgår med al tydelighed af de to udsnit fra Google Earth. Før og nu. Gebel Kamil-krateret blev et mål for meteorit-jægere, der brugte tunge maskiner. Det har forårsaget uoprettelig skade og jævnet et sted med jorden, der havde overlevet årtusinder. Grådig-heden efter meteoritter har udslettet et af verdens fineste eksempler på et velbevaret meteorit-krater.



Nr. 5. (112 mm) **Broget grågrøn impaktit af rekrystalliseret calcit.** Sammensætning: Grundmasse af sintret karbonatstøv fra knust Ordovicium kalksten. Desuden stykker af ensartet grøn kalksten og kantede områder af ensartet, lys, rødlig kalksten op til 30 mm. Årer af gendannet, hvid, marmoragtig calcit. antageligt fra Siljan. Strandsten fra Hornbæk plantage.



Nr. 9. (115 mm) **Orange, sintret stenstøv med hydroterminal kvarts.** Denne spektakulære impaktit af orangefarvet, sintret stenstøv, stammer sandsynligvis fra ekstremt knust, rød og gul granit. Stenstøvet virker porøst. Måske er kvartsen delvist fjernet hydroterminalt og afsat i grålige flader op til 20 mm. Der er hulrum med kvartskrystaller.



Nr. 23. (105 mm) **Impaktsmeltet breccie af Orsasuevit.** Rullesten bestående af knust, finkornet, lys sandsten. Fragmenterne af kvarts 0,1-1 mm ligner glasskår.... Smalle årer, ca. 1-5 mm af brun og gulbrun smelte med små fragmenter af sandsten. Kalkprøve svag reaktion. Spredte små rullesten af blå, gennemsigtig zirkon ca. 0,1 mm. Fra Siljan. Fund Hellebæk strand.



Nr. 58 (155 mm) **Kataklasit af bølget, rød pulverstrøm med hydroterminal kvarts.** Stenen kan oprindeligt have været en rød granit, ekstremt knust, revner på kryds og tværs. Hele stenen en pulverstrøm med mange, smalle ... , rødbrune og lyse flydelinjer. Fundet i Kokkedal.

Forfatteren anbefaler, at man benytter sig af en illustreret bog om strandsten, f.eks. Per Smed (1989 eller nyere). Forfatteren anbefaler også, at man bør indstille sig på at søge efter usædvanlige sten. I forhold til at finde impaktit er det nødvendigt at nedtone de kendte bjergarter (gøre dem til baggrund) for at gøre plads til at opdage de usædvanlige strukturer i impaktit.

Bogen kan varmt anbefales. Bogen er indbundet, 123 sider i størrelse A4. Selvudgiver Claus Kragh-Müller. Forlaget Saxo Publish, Strandboulevarden 89, 2.th, 2100 København Ø.

o-O-o



Det fantastiske
Nisseorkester

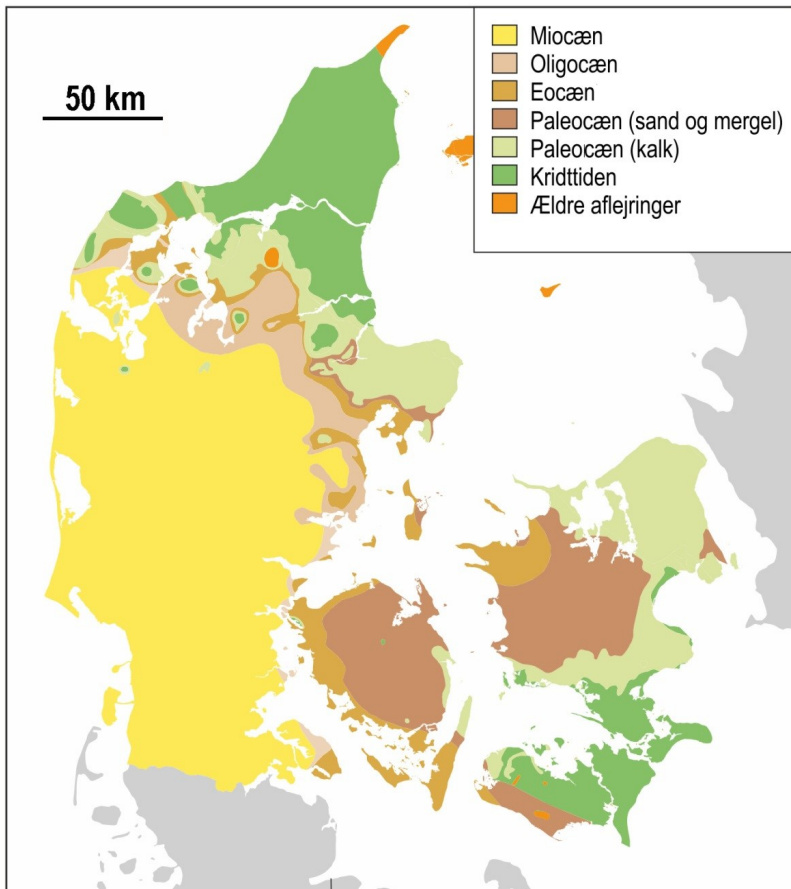


Stemningsbillede
Klubmøde
December 2024

Viborg Formationen – den ældste aflejring fra Danmarks Oligocæn

Af Ingemann Schnetler

Aflejringer fra Oligocænet findes under aflejringer fra Istiden i et bælte gennem Jylland og er dækket af yngre aflejringer mod syd. De fleste aflejringer består af glimmerler og glaukonitholdigt ler, men i et begrænset område findes ler fra Oligocænets ældste del. I denne artikel fortælles der om denne formation, og typiske fossiler vises.



*Undergrundskort over Danmark. Omtegnet efter Jensen (1974)
og Håkansson & Pedersen (1992).*

Formationer har navn efter en typelokalitet, der kan være en lergrav eller en kystklint, hvor formationen er blottet. Nogle eksempler er Gram Formationen, Brejning Formationen og Fur Formationen. Viborg Formationens typelokalitet er dog ikke synlig, da den er intervallet 169,5 m – 255,3 m under terræn i boringen Viborg-1, beskrevet af Flagler (1940). Formationen blev opstillet af Christensen & Ulleberg (1973). Alderen er Tidlig Oligoæn (Rupelian), 28,4 – 33,9 mill. år.

Af de på kortet viste lokaliteter er kun Hinge Lergrav, Volbjerg Klint og Kysing Klint tilgængelige, og kun i Hinge Lergrav findes der jævnlige fossiler. Tidligere var også lergraven ved Ølst en vigtig lokalitet, men efter gravningens ophør i 2011 og det store lerskred i december 2023 er der ikke flere muligheder for fund. Lokaliteterne Grundfør, Emiliedal og Aarhus er tidligere blevet beskrevet i Stenhuggeren (1977, 2013 og 2017), mens en beskrivelse af sedimenterne i Ølst kan ses på klubbens hjemmeside (<http://jyskstenklub.dk/%C3%B8lst.htm>).



1. Volbjerg Klint. 2. Harre-1 boring. 3. Branden (boring). 4. Viborg-1 boring. 5. Fårup (tidligere lergrav nord for byen). 6. Skovbo (tidligere lergrav). 7. Ølst (tidligere lergrav) og Hinge (lergrav). 8. Danstrup (tidligere lergrav). 9. Ulstrup (tidligere lergrav). 10. Hadsten (tidligere vejgennemskæring). 11. Grundfør (tidligere lergrav). 12. Aaby (tidligere jernbaneudgravning). 13. Aarhus (tidligere jernbaneudgravning). 14. Emiliedal (tidligere lergrav i Skåde bakker). 15. Odder (tidligere lergrav). 16. Kysing (kystklint). *Omtegnat efter Ulleberg (1987) og Madsen & Schnetler (2023).*

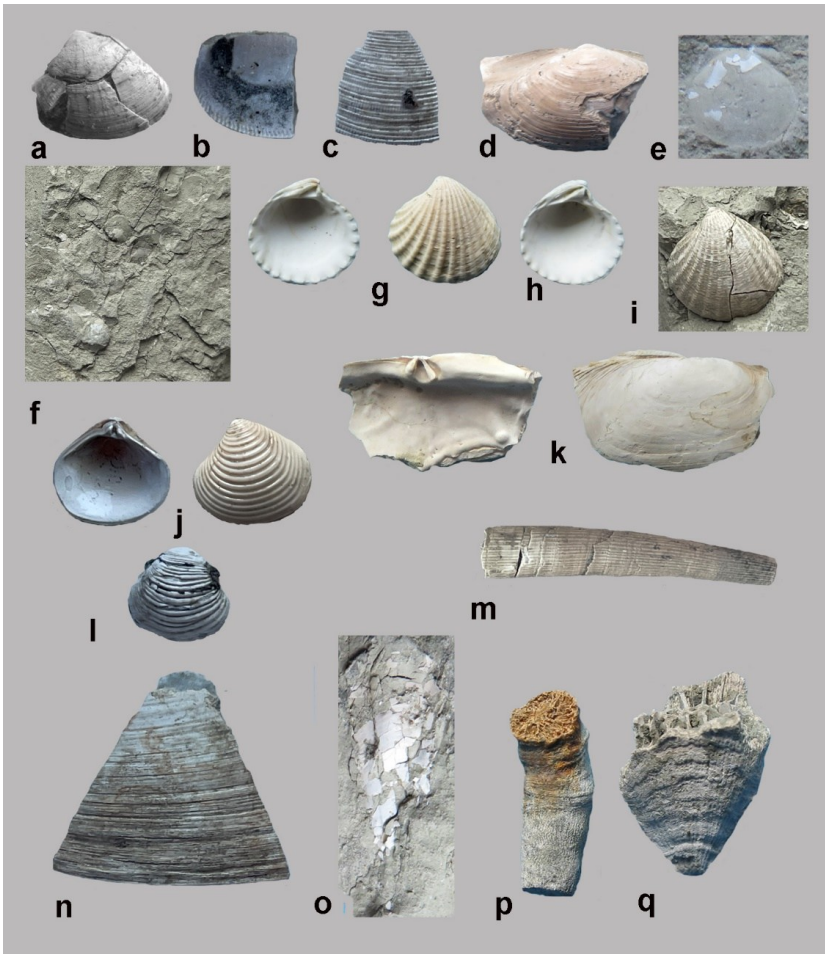
Viborg Formationens sedimenter

Det nederste lag i formationen består af ca. 1 m grønligt, glaukonitholdigt ler og benævnes Grundfør Ler (Christensen & Ulleberg 1974). Det kunne tidligere ses i Grundfør Lergrav og i lergraven ved Ølst. Resten af formationen er Viborg Leret, og den nederste del er gråt og fedt ler. Opadtil bliver leret mørkere og grovere, hvilket tolkes som aftagende havdybde. Ved Aarhus fandtes finsand, der også regnes med til Viborg Formationen. Ved Ølst var ca. 20 m Viborg Formationen blottet, og den for tiden største blotning er ved Volstrup Klint på Mors, hvor ca. 13 m kan ses. Viborg Leret blev tidligere kaldt Branden Ler på grund af den store lighed med leret i den tidligere Branden Lergrav, men dette ler regnes nu for det allernederste af øvre Oligocænet (Christensen & Ulleberg 1974, Heilmann-Clausen 1995, Schnetler & Palm 2008).

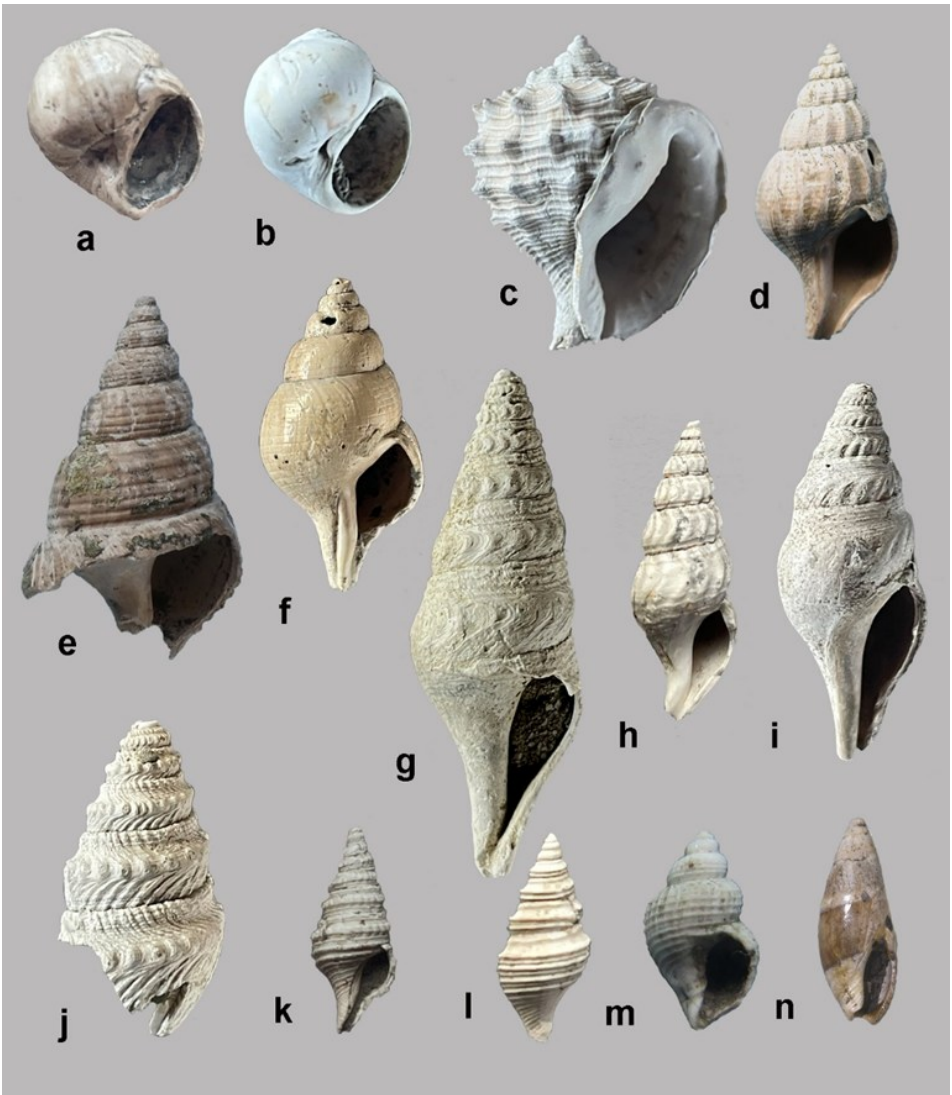
Fossiler

Langt de fleste fossiler er bløddyr, dvs. muslinger, snegle og søtænder, men der kan også findes enkeltkoraller, hjåttænder, øresten af fisk og foraminiferer. Fossilerne af bløddyr findes lettest på lerets overflade, hvor de med deres lyse skaller er lette at se. Den lyse farve skyldes, at skallerne er blevet påvirket af pyritnedbrydning. Ved denne proces dannes der svovlsyre, og det kan ødelægge skallerne. Fossilerne findes spredte i leret, og det er vanskeligt at slåme det fede ler.

De mest almindelige fossiler er den lille hjertemusling *Cyclocardia kickexi*, konksneglen *Aquilofusus deshayesi*, boresneglen *Euspira nysti* og hjållmsneglen *Cassidaria depressa*. Den sidstnævnte findes dog især som fragmenter. Det samme gælder nøddemuslingen *Nucula* sp., muslingen *Nuculana deshayesiana* og molboøstersen *Arctica islandica rotundata*. Figur 1 h viser en venstreskal af *Cyclocardia kickexi*, hvor tånderne i hængslet sidder omvendt. I Grundfør Leret kan der findes lagflader med mange eksemplarer af kammuslingen *Similipekten hauchecorni*. Af de mere sjældne snegle kan nævnes *Ancilla singularis*, *Babylonella pusilla* og vingesneglen *Clio* sp. Sõtanden *Pseudofissura polypleurum* er også nogenlunde almindelig, og der findes to arter af enkeltkoraller. Ørestenene er for nylig blevet beskrevet (Schwarzahns *et al.* 2024). Hjåttænder er meget sjældne, og det samme gælder fiskeskål.



Figur 1. a: *Nucula orbigny*, Emiliedal 2,5 cm. **b:** *Nucula* sp. inderside, Grundfør 0,8 cm. **c:** *Nucula* sp. yderside, Grundfør 0,8 cm. **d:** *Nuculana deshayesiana*, Ølst 1,4 cm. **e:** *Similipecten haucheicorni*, Grundfør 0,6 cm. **f:** Lagflade med *Similipecten haucheicorni*, Grundfør, bredde 4 cm. **g:** *Cyclocardia kickxi*, Ølst 1,0 cm. **h:** *Cyclocardia kickxi* med ”omvendt hængsel”, Ølst 1,1 cm. **i:** *Cyclocardia kickxi* i Viborg Ler, Grundfør, længde af skal 1,1 cm. **j:** *Astarte gracilis*, Ølst 0,8 cm. **k:** *Gari angusta*, Emiliedal 1,4 cm. **l:** *Corbula gibba*, Ølst 0,5 cm. **m:** *Fissidentalium polypleurum*, Ølst længde 3,3 cm. **n:** *Arctica islandica rotundata*, fragment, Emiliedal 2,3 cm. **o:** vingesneglen *Clio* sp., Grundfør højde 1,6 cm. **p:** ubestemt enkeltkoral, Ølst højde 2,4 cm. **q:** enkeltkorallen *Flabellum* sp., Ølst højde 2,5 cm. De angivne mål for muslingerne er længden.



Figur 2. **a:** *Euspira nysti*, Ølst 1,0 cm. **b:** *Eunaticina fissurata*, Ølst 1,0 cm. **c:** *Cassidaria depressa*, Ølst 5,0 cm. **d:** *Aquilofusus deshayesi*, Ølst 4,7 cm. **e:** *Scalaspira erratica*, Aarhus 4,1 cm. **f:** *Scalaspira villana*, Grundfør 3,2 cm. **g:** *Fusiturris sehsyi*, Ølst 5,0 cm. **h:** *Fusiturris duchastelii*, Ølst. 2,7 cm. **i:** *Orthosurcula regularis*, Emiliedal 4,0 cm. **j:** *Bathytoma leunisii*, Ølst 2,7 cm. **k:** *Gemmula laticlavata*, Ølst 0,9 cm. **l:** *Drillioa bicingulata*, Ølst 1,0 cm. **m:** *Babylonella pusilla*, Grundfør 0,5 cm. **n:** *Ancilla singularis*, Aarhus 1,4 cm. Alle mål angiver højden.

Referencer

- 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.
- Christensen, L. & Ulleberg, K., 1974: Sediments and foraminifers of the Middle Oligocene Viborg Formation, Denmark. *Bulletin of the Geological Society of Denmark* 23: 109–117.
- Harder, P. 1913: De oligocæne Lag i Jærnbanegennemskæringen ved Århus Station. *Danmarks geologiske Undersøgelse (II)* 22: 140 pp. København.
- Heilmann-Clausen, C. 1995: Palæogene aflejringer over danskekalken. In: Nielsen, O.B. (ed.): *Danmarks geologi fra Kridt til i dag*. Århus (Geologisk Institut, Aarhus Universitet): 69-114.
- <http://jyskstenklub.dk/%C3%B8lst.htm>
- Madsen, H. & Schnetler, K.I. 2023: Geologien fortæller: Glimmerler og krabbebolle. What geology tells: The mica clay and crab nodules. – Museum Mors.
- Ravn, J.P.J. 1907: Molluskfaunaen i Jyllands Tertiæraflejringer. *Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter* 3: 217–384. København.
- Schnetler, K.I. & Palm, E. 2008: The molluscan fauna of the Late Oligocene Branden Clay, Denmark. *Palaeontos* 15: 1–92. Morsel.
- Schnetler, K.I. 1977: Oligocæne fossiler fra Grundfør. *Stenhuggeren* 1977/1: 1–2.
- Schnetler, K.I. 2013: Da havet dækkede Lerdalen og Sandbakken i Skåde. *Stenhuggeren* 2013/1: 14–17.
- Schnetler, K.I. 2017: Jernbaneudgravninger og fossiler. *Stenhuggeren* 2017/2: 19–22.
- Schwarzans, W., Nielsen, K.A. & Schnetler, K.I. 2024: Fish otoliths from the basal Oligocene Viborg Formation in Denmark. *Bulletin of the Geological Society of Denmark*, Vol. 73, pp. 113–133.

EUROPAS SAMLING

-en kommenteret pladetektonisk tegneserie

Af Søren Brix Pedersen

EN KORT INTRODUKTION

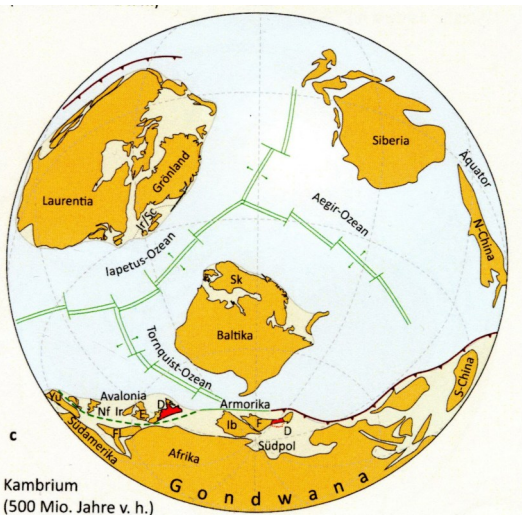
I dag må man erkende, at intet ligger fast. Alle dele af verden flytter sig. Det har ikke altid været opfattelsen.

Alfred Wegner fremsatte i 1912-15 en velbegrunnet teori om, at kontinenterne flyttede sig. Han blev dog skammet ud af de fleste fagfolk. Wegner kunne ikke underbygge sin teori med hvilke kræfter, der skubbende til kontinenterne. Wegners teori blev stort set glemt indtil 1960-erne. Her opdagede en ubåd symmetriske striber af magnetisk polariserede lavbjergarter omkring den Midtatlantiske Ryg. Materialet blev ældre, jo længere man fjernede sig fra ryggen.

Herefter gik det stærkt med observationer, der støttede teorien om kontinenternes vandring. Magnetiske målinger i gamle klipper, undersøgelser af gammel vegetation og fossilernes udbredelse, jordskælvmønstre, direkte målinger med satellitter, mmm. ”Pludselig” er geologien globalt faldet på plads! Og det er sket i vor tid.

Denne artikel er lavet efter Martin Meschede: Geologie Deutschlands. Da bogen oprindeligt er tysk, er fokus på Tyskland, men da Tyskland ligger midt i Europa gælder fortællingen også hele Europa.

I dag er Pladetektonik ”den teori, der forbinder alt”. (Meschedes ord)

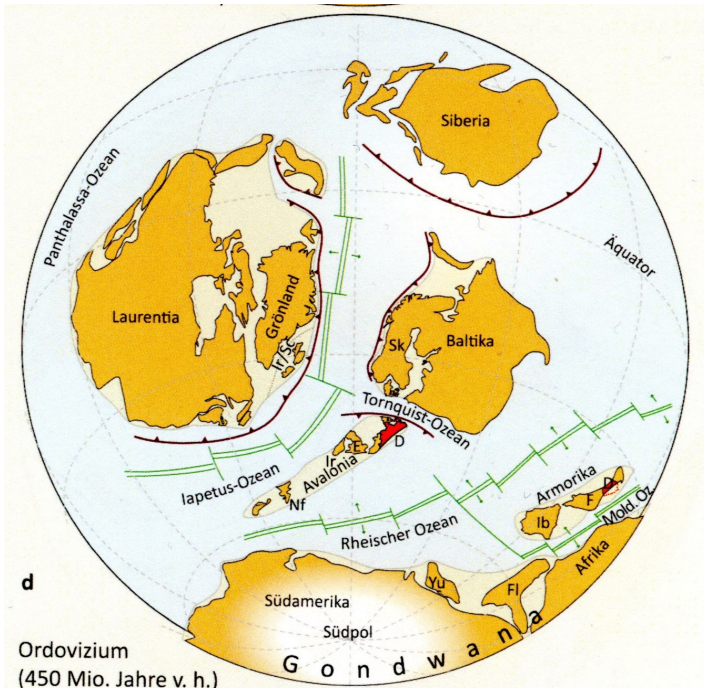


**KAMBRIUM
500 MILLIONER ÅR
FØR I DAG**

Læg mærke til: **BALTICA**-kontinentet med Danmark, Norge og Sverige (Sk) ligger mellem sydpol og ækvator. Omgivet af oceanerne: Tornquist-oceanet, Iapetus-oceanet og Aegir-oceanet. Syd for Baltica ligger kæmpekontinentet **GONDWANA**. Men Gondwana er langs kanten ”gået i stykker”. 2 vigtige ”brikker” til Europa ligger og venter på en rejse: **AVALONIA**, der rummer New Foundland (Nf) !, Irland (Ir) og Det nordlige Tyskland (D og farvet rød)..

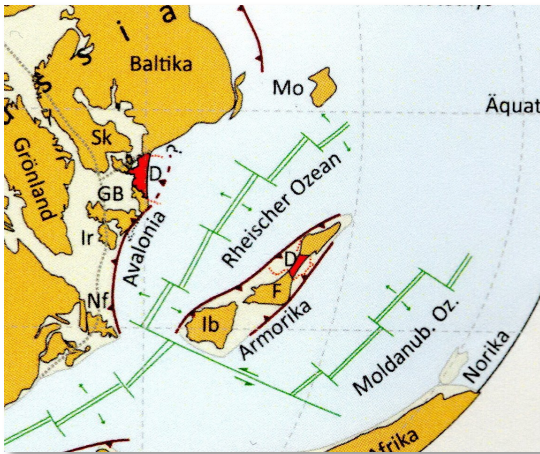
Til højre herfor ligger **ARMORIKA**, der rummer Iberiske halvø (Ib), Frankrig (F) og det sydlige Tyskland (D og farvet rød).

ORDOVICIUM 450 MILLIONER FØR I DAG



BALTICA har roteret. **AVALONIA** med Tyskland (D) har kurs mod **IAPETUS**-oceanet. De grønne dobbeltlinjer i **IAPETUS**-oceanet og **RHEISHER**-oceanet viser, at de stadig åbner sig. **TORNQUIST**-oceanet mellem **BALTICA** og **AVALONIA** lukker sig.

DEVON 400 MILLIONER ÅR FØR NU. VI ZOOMER IND PÅ EUROPA.



BALTICA ER STØDT IND I GRØNLAND!!! **IAPETUS**-oceanet eksisterer ikke mere. Til gengæld er **AVALONIA** blevet ”svejset” sammen med Baltica og Grønland (Laurentia). Storbritannien (GB) og Irland (Ir) er blevet etableret. Danmark er nu landfast med Nordtyskland. **ARMORIKA**, der består af en samling små kontinenter ”er undervejs” med Mellemtyskland (D), Frankrig (F) og Spanien-Portugal (Ib)



KARBON 300 MILLIONER ÅR FØR NU

ARMORIKA er nu koblet på **AVALONIA** og **BALTICA**.

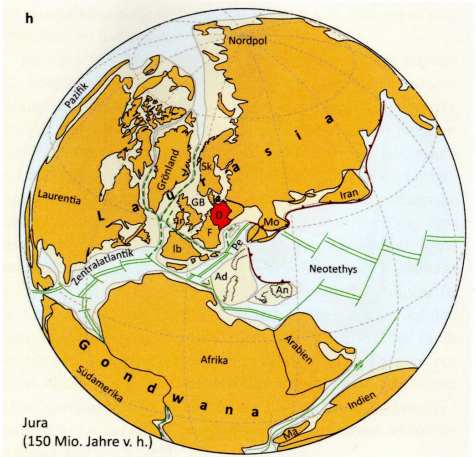
Mellemeuropa er nu samlet. Sydeuropa mangler. Italiens omrids er antydet i havet.

Stort set alle kontinenter er samlet i et stort: **PANGÆA**. ”Pangæa” betyder ”hele Jorden”.

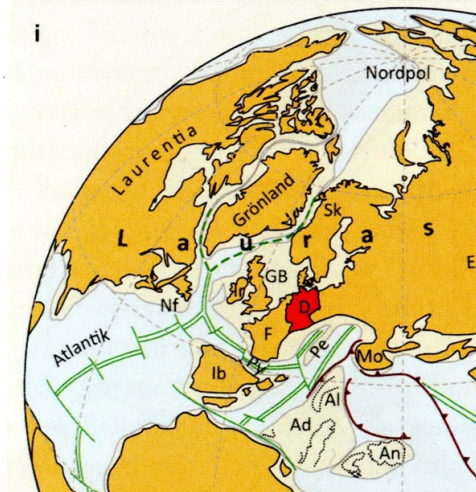


TRIAS 250 MILLIONER ÅR FØR NU
PANGÆA er et SUPERKONTINENT.

Altså hvor alle kontinenter er samlet til ét stort. Det er sket 4-5 gange i Jordens historie. Superkontinenterne samles og splittes op med jævne mellemrum.

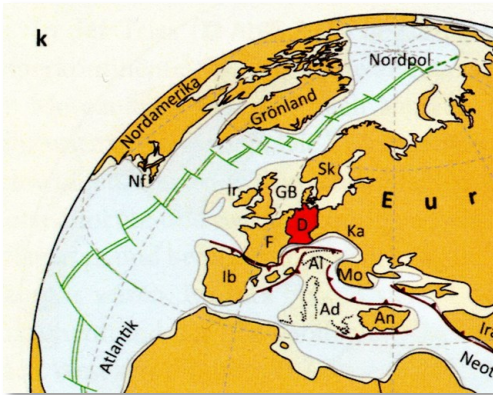


JURA 150 MILLIONER ÅR FØR NU.
PANGÆA SPLITTER OP. Nu er der 2 store kontinenter: **LAURASIA** mod nord og **GONDWANA** mod syd. Men Laurasia sprækker, og Atlanterhavet dannes.



KRIDT 100 MILLIONER FØR NU

Det nordlige storkontinent **LAURASIA** er ved at sprække. Her kommer det Nordlige Atlanterhav. Sydeuropa er stadig noget rod: En blanding af små oceaner og mikrokontinenter.

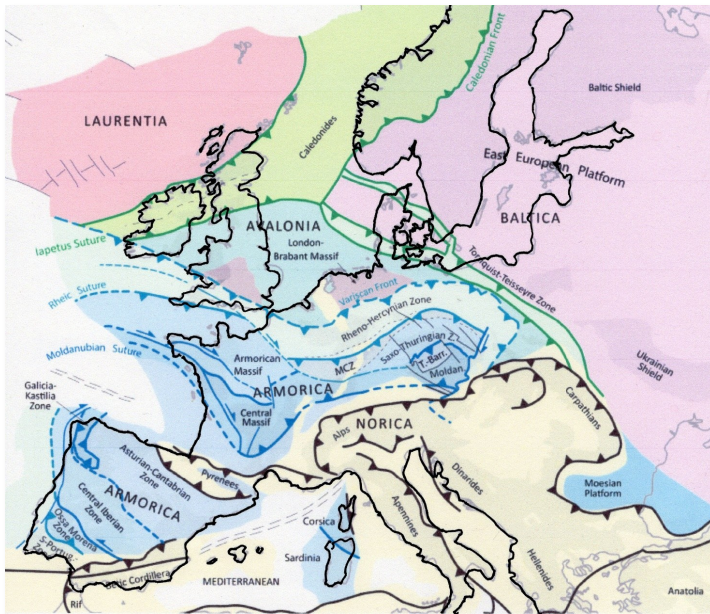


TERTIÆR (Eocæn) 40 MILLIONER ÅR FØR NU

Alperne og Italien mm, **NORICA**, er ved at blive foldet op. Anatolien (An) er ”ved at blive placeret i Tyrkiet”.

Oceanet mellem Grønland og Skandinavien åbner sig med vulkanisme (ikke vist). Vulkansk aske spredes til bl.a. Fur og Mors i Limfjorden.

HURRA ! EUROPA ER SAMLET!



Europas pladetektonik i dag. Alle store og små kontinentplader har forskellig farve. **BALTICA** Lys rød, **LAURENTIA** mørk rød, **AVALONIA** lys blå, **ARMORICA** blå, og **NORICA** gul. Mellem Baltica og Laurentia har tegneren markeret sammenstødszonen med grøn. I dag er det de Norske fjelde og bjerge i Skotland-Irland. Skotland er faktisk et stykke efterladt Amerika! Ordet **SUTUR** står for ”sammensyning” af 2 kontinenter. Her har der været et ocean, som nu er klemt sammen til bjergområder.

EUROPA ER SAMLET – OG DOG!

Alle dele er i stadig bevægelse. Afrika bevæger sig mod nord. Middelhavet forsvinder. Middelhavet med alle kalkaflejringer foldes om ”kort tid” op til foldebjerg. De har allerede fået navn: MEDITERRANEAN MOUNTAINS. Her en spekulativ prognose til om 100 millioner år.



Middelhavet vil forsvinde i fremtiden – lyder videnskabens (velbegrundede forudsigtelse).
(Fra Kilde nr. 2)

KILDER

1. Martin Meschede: Geologie Deutschlands, 2. Auflage, 2017, Springer Spektrum.
2. <https://112.ua/en/seredzemne-more-u-majbutnomu-znikne-vceni-dali-pronoz-46893>. Hentet den 18.11.2024



Turreferat

Tur til Hornum Grusgrav (JJ Grus) i Aars og Dankalk i Aggersund den 26. oktober 2024.

Ved Niels Sandal

21 deltagere var nået frem gennem morgenens tågebanker. I øvrigt var vi meget heldige med vejret, hvor der var solskin og tørvejr samt 15 grader.



I grusgraven ved **Aars** blev der fundet masser af søpindsvin. Mange af dem i to stenbunker, hvor stenene havde den rette størrelse.



De fleste var *Echinocorys*, men der blev også fundet *Phymosoma*, *Cyclaster* og to små flotte søpindsvin, som jeg tror er den sjældne *Offaster pilula*.

En *Phymosoma* blandt fundene.



De 2 fundne *Offaster pilula* - eksemplarer



Der blev fundet en stor *Galerites*, sandsynligvis *Galerites abbreviatus*.

Både denne *Galerites* og *Offaster pilula* ovenfor tyder på, at sten/fossilmaterialet i denne grusgrav kommer fra de tidligere dele af skrivekridtet, Tidlig/Nedre Maastrichtien.

Der blev fundet flere *Pycnodonte* østers.



Her er en *Pycnodonte* med meget tydelige med Buchske ringe, et forkislings-fænomen.

Blandt det fundne var også flere kiselsvampe. En af dem med fine detaljer. For at komme frem til yderligere søpindsvin i stenbunkerne var der forskellige

strategier: brug af små river, håndkraft, sparke til bunkerne eller kure ned af dem.

Nogle af deltagerne fortsatte med at lede i stenbunkerne om eftermiddagen, mens andre tog videre til Dankalk i Aggersund. Vi havde fået tilladelse til at komme ind begge steder.



I den store kridtgrav i Aggersund blev der fundet en del forskellige kiselsvampe, nogle små brachiopoder, dele af søpindsvin og en meget stor *Pycnodonte* østers.

Tv. Den meget store *Pycnodonte vesicularis*, fundet af Jytte.

Kiselsvampe fundet i kridtgraven ved Aggersund (Alder: Sen Maastrichtien):



Udbyttet i grusgraven i Aars var så stort, at jeg gerne vil arrangere en tur dertil næste år.

Turreferat

Tur til Ertebølle Strand den 23.11.2024

Ved Niels Sandal

Tretten personer mødte op, på trods af, at der var sne i Aarhus og på Djursland. Der var heldigvis kun meget lidt rim og sne ved stranden, og der var på trods af 35 cm højvande stadig mange sten at lede imellem. Vejret blev faktisk meget godt med meget lidt vind og solskin i en del af tiden.



Strand og klint ved Ertebølle

Fundene af fossiler blev pænt fordelt mellem deltagerne. Af søpindsvin blev der fundet en fin *Cyclaster*, flere *Echinocorys* (en af dem havde en flot bund i chalcedon).

Først skal vi se et par af fundene, der kommer andetsteds fra, transporteret hertil i Istiden.



TV. *Echinocorys* og en chalcedon-bund af samme slægt.

Th. En *Cyclaster*-art



Der er en molerskrænt fra Eocæntiden ved Ertebølle, og der blev fundet et stykke moler med flere sammenrullede små fisk. Det er sandsynligvis unge *Surhykus longigracilis*. Molerets almindeligste fisk. Det var specielt, at de var bøjet på samme måde. Det viser måske noget om, hvordan de er døde. Måske på grund af iltmangel i molerhavet



Der blev også fundet aftryk af træ. Det er jo nok nåletræ af en slags.



Insektvinge fra en øjeflue.



Tv. Aftryk af en bredtæge



Th. En cikade med vinger og farvebånd derpå.

Ved at flække en masse cementsten fra moleret blev der fundet flere insekter. To bredtæger, et insekt med vinger og farvebånd. Christian Nielsen, der har en stor samling af insekter fra moleret, har fortalt mig, at det er en cikade. Der blev også fundet et par insektvinger. Den mest detaljerede vinge viste sig at være fra en øjeflue (se foto øverst). Igen med hjælp til bestemmelse af Christian. På øjefluer fylder hoved og øjne en stor del. De er elegante flyvere ligesom svirrefluer. Larver af øjefluer lever oftest af cikader, så der er en lille insektfødekæde repræsenteret blandt fundene. Det var spændende at få et indblik i livet i Eocæn for 55 millioner år siden.

Foromtale af foredraget den 8. marts kl. 13.00 ved Line Broen

Klimaet ændrer sig - og har altid gjort det

Verdens ledere gav med Parisaftalen i 2015 hinanden håndslag på at arbejde for at holde stigningen af den globale gennemsnitstemperatur på max 2 grader C og helst kun 1,5 grader. En højere temperatur kræver nemlig store tilpasninger og ændringer i måden, vi lever på i dag.

Kom og hør om Aarhus Kommunes nye klimatilpasningsplan, som sætter retningen for at forberede især byen på mere vand i fremtiden.

Vi tager også et kig tilbage på, hvordan Jordens klima har ændret sig gennem geologisk tid, hvor udsvingene har været meget større end dem, vi ser ind i dag.



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



TURANNONCER/UDFLUGTER

Tur til grusgravene ved Tirstrup og Balle -selvkørstur Lørdag den 22. februar 2025

Turleder: Michael Lykke-Bertelsen, Tlf. 2828 0626,
geocentergrenaa@gmail.com

Vi mødes klokken 10 ved grusgraven i Tirstrup, ved krydset Lunbakkevej og Højgårdsvej - googler man det, hedder adressen Højgårdsvej 4.

Der er gode fundmuligheder. Der kan forventes gode fossiler fra Kridt og Danien og endog de efterhånden kendte Anholtblokke, som er noget ældre, fra overgangen mellem Jura og Kridt. Disse blokke er transporteret af Istidens gletschere fra netop Anholt-området til Djursland.

Medbring hammer, mukkert og mejsel – og ikke mindst:
SIKKERHEDSBRILLER.

Tur til Vrinneres Strand på Djursland - kørsel i egne biler Turleder: Hanne Mølgaard

Vi mødes lørdag den 15. marts kl. 10 ved Vrinneres Strand, 8420 Knebel. Vrinneres Strand ved Kalø Vig er en af de mindre kendte fossilstrande på Djursland. En foranderlig strækning, der efter storme og højvande oftest er dækket af sten i alle størrelser - og til andre tider med lange stenløse områder. Der er mulighed for bl.a. at finde søpindsvin, trilobitter, brachiopoder, blæksprutter, koraller, østers og cystoider.

Find vej:

Drej fra Vrinneres Bygade ad Havvej.

Følg Havvej til du er ca. 100 m fra stranden.

Drej til højre ad grusvejen og følg denne.

For enden er der en stor åben plads at parkere på.



Tilmeld dig turen i Jysk Stenklubs Facebookgruppe, hvor præcis rutevejledning kan ses, eller send SMS til 6165 3308 for at modtage link til Google Maps.

Tur til Ertebølle Strand - selvkørstur

Søndag den 13. april

Vi mødes kl. 10 ved Ertebølle Strand, Gl. Møllevej, 9640 Farsø
Turlleder: Niels Sandal tlf. 2076 0042 - nielssandal@gmail.com
Der er en molerskrænt med mulighed for at finde 55 millioner år gamle velbevarede fossiler i moleret eller i cementsten. Hvis man vil kløve cementsten, er det en god ide at medbringe beskyttelsesbriller, mukkert og mejsel.

Derudover kan man selvfølgelig også finde fossiler fra Kridttiden.
Se flere billeder fra Ertebølleturen i november 2024 på Jysk Stenklubs Facebook side.



Svaneøgler i Skåne

Set af Jytte Frederiksen

Fra den skånske by Bromölla kommer nyheden om et helt enestående fund af næsten 30 halshvirvler fra et og samme dyr - en ung svaneøgle, en plesiosaur. Det er ikke første gang, der er blevet fundet rester af disse *Scapanisaurus* på de kanter. Men antallet af knogler fra et enkelt individ gør det til et meget bemærkelsesværdigt fund.



Filip Lindgren fra Åsens feltstation med en af knoglerne fra svaneøglen fundet af Eric Andersson

På torvet i Bromölla har kunstneren Gunnar Nylund for år tilbage med hjælp fra fabrikken Ifös udviklingsafdeling skabt en hyldest til svaneøglerne i en farvestrålende mosaik.



TUR-idé?

Fra Havsdrakarnas Hus arrangeres der ture til Åsens Fältstation, hvor man kan få lov at lede efter fossiler i opgravet materiale.

Det var måske en ide at tage et smut derop.

Medlemskab af Jysk Stenklub

Kontingentet for 2025

skal iflg. vedtægterne være betalt inden generalforsamlingen i marts, men det koster ikke ekstra at betale inden da. Enkeltmedlem **175 kr.** og par (kun 1 klubblad) **250 kr.**

Bank reg.nr.: **1551 1217380** - MobilePay: **2854qz** eller kontant betaling på et klubmøde.

HUSK, KLUBKASSEN VENTER PÅ DIN INDBETALING FOR 2025.

Via bank, MobilePay eller kontanter - bare ikke naturalier.

På forhånd tak fra *Kassereren*.



Klubbens værksted og bibliotek på Læssøesgades Skole

Der er ikke så mange brugere tilmeldt i øjeblikket, så udnyt gerne de ledige pladser. Maskinerne er der og venter på at blive brugt, så hold jer ikke tilbage.

Husk af hensyn til de låste døre at ringe besked, (Jytte 2943 0901), om du kommer på værkstedet.

Brug af sølvværkstedet: 5 kr. pr. gang. Brug af slibeværkstedet: 10 kr. pr. gang.

Kontakt: *Klubben søger en ny person til at passe værkstedet og maskinerne samt stå for indkøb - har du lyst, så henvend dig til formanden eller meld dig på generalforsamlingen.*

Indtil videre kan man kontakte Jytte Frederiksen på mobiltlf. 29430901 som foreløbig kontakt vedrørende værkstedets forhold.



Centeret drives af Michael Lykke-Bertelsen, Bredstrupvej 18, 8500 Grenaa. Tlf. 28280626, mail geocentergrenaa@gmail.com Michael er medlem af klubbens bestyrelse, og klubbens medlemmer har gratis adgang til centeret, hvor der er store udstillinger af danske Danielfossiler og Kridt-fossiler samt en mængde fossiler fra udlandsture. Samlingerne vokser i hastigt tempo, ligesom centeret gerne modtager samlinger mv som arv og videreførsel.



usk at betale dit
medlemskontingent inden
generalforsamlingen

Program for Jysk Stenklub vinter og forår 2025
Klubmøderne er på Åby Bibliotek, Ludvig Feilbergsvej, Åbyhøj.

**Hold dig fortsat orienteret på klubbens hjemmeside eller Facebook-profil. Nye hurtig-
ture” kan være dukket op. Foredrag og arrangementer kan være blevet ændret !**

2025

- Lørdag d. 8/02: Klubmøde: **Dubletsalg - flyttet fra januarmødet**. Foredrag ved Peter Tang Mortensen, Odense om Grusgravsmuseet og dets samling af stenarter og fossiler fra Tarup-Davinde og Gundstrup graveområdet heriblandt *De paleocæne Kerteminekalkblokke fra Gundstrup-området*. (Se omtale og reklame for den nye bog om emnet i forrige nummer af bladet).
- Lørdag d. 22/02: Selvkørstur, Tirstrup og Balle Grusgrave. Mødetid kl. 10. Se nærmere i turannoncen inde i bladet. Turleder Michael Lykke-Bertelsen.
- Lørdag d. 8/03: Klubmøde allerede kl. 13. Foredrag ved Line Broen: *Klimaet ændrer sig - og har altid gjort det*. (Se en kort foromtale inde i bladet).
Generalforsamling kl. 14.30. (Indkaldelse til generalforsamling i dette blad).
- Lørdag d. 15/03: Selvkørstur, Vrinners Strand. Mødetid kl. 10. Se nærmere i turannoncen inde i bladet. Turleder Hanne Mølgaard.
- Lørdag d. 12/04: Klubmøde: Foredrag ved Erik Skovbjerg Rasmussen, GEUS: *Fra kulsump og store floder til dybmarine algeaflejringer, en diatomit. – Nye studier af den miocæne lagserie i Danmark*.
- Søndag d. 13/04: Selvkørstur, Ertebølle Klint og Strand. Mødetid kl. 10. Se nærmere i turannoncen inde i bladet. Turleder, Niels Sandal.

Deadline for aprilnummeret af STENHUGGEREN er den 23. februar 2025.
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.

