



LAPIDOMANEN

STENVENNERNE - KØBENHAVNS AMATØRGEOLOGISKE FORENING

50. årg. nr. 2

April 2024



Tegningen viser Kridttidens udbredelse af Tethys-havet, den største spredning af kontinenterne. Læs mere om Allan David Simonsens foredrag om biodiversitet og pladetektonik i bladet på side 17. Illustration: Allan David Simonsen

INDEX

Bestyrelsens beretning ved generalforsamlingen.....	2
Referat af generalforsamlingen.....	5
Stenvennernes regnskab 2023.....	7
Om at være et fossil - uden at være forstenet.....	9
Biokul kan lagre kulstof i millioner af år.....	13
Objekt fra rummet eksploderede over Berlin: Nu ved forskere, hvad det er.....	15
6017 Mineral-arter.....	16
Annonce: Gladsaxe Loves Culture.....	17
Biodiversitet og pladetektonik.....	17
Fortidshaj med nåle-lignende hugtænder fundet i Alabama.....	23
Annonce: Kør selv-tur til Hundested.....	25
Stenvennernes forårsprogram.....	26
Nye medlemmer.....	27
Stemmingsbilleder fra auktionen.....	28

Bestyrelsens beretning ved generalforsamlingen d. 8. marts 2024 i Telefonfabrikkens Fællessal

Hejsan og velkommen, dejligt at se så mange. Jeg hedder Finn, og vandt lodtrækningen om hvem, der skulle fremlægge bestyrelsens beretning.

Heldigvis var 2023 et helt normalt år efter coronaen og covid-19, vi er nu bare nogle, der frivilligt lader os vaccinere. Så nu er alt som i 'de gode gamle dage' for mere end 4 år siden med fredagsmøder, stenauktion, julefrokost og ture.

I foråret gennemførte vi 10 fredagsmøder, 6 foredrag, 4 medlemsmøder med små indlæg fra medlemmerne, vores bedste køb, forårets fund og 1 aften med reklame for kommende ture. Den sidste lørdag i januar gennemførte vi endnu en gang Stenvennernes årlige stenauktion. I maj måned gennemførte vi en bustur til Stevns Klint Experience med rundvisning på museet. I blæsevejret lykkedes det at finde en enkelt hjatand ved museet. Vi prøvede derefter at køre til Højerup, der var det grundet blæsten imidlertid ikke muligt at komme ned på stranden, vandstanden var for høj, så vi måtte nøjes med en is fra den lokale iskiosk. I maj havde vi også

planlagt en tur til Ivö, som vi desværre måtte aflyse grundet for få tilmeldte. I juni havde vi planlagt en kørselv-tur til Hundested, som desværre også måtte aflyses, da værten i Hundested blev kaldt på arbejde. Vi vil forsøge at gennemføre kørselv-turen til Hundested til sommer.

I september havde vi planlagt en bustur til 'Trekantsområdet' med overnatning på Horsens Vandrerhjem. Grundet for få tilmeldte måtte vi desværre også aflyse den tur. De aflyste ture og det lave deltagerantal på de gennemførte ture har fået os til at fundere, om tiden er vokset fra busture, og om vi skal finde en anden rejseform, hvad siger I?

I efteråret gennemførte vi 9 fredagsmøder, 6 foredrag og 2 medlemsmøder med vores årlige basar og en aften med video fra tidligere ture. Vi sluttede årets møderække af med et Bog-Flip, hvor vi solgte bøger, vi har fået foræret, samt bøger fra vores bibliotek. Efter renoveringen af mødelokalet på Mørkhøj Bibliotek, har vi kun et skab tilbage, så vi desværre ikke har plads til alle vores bøger mere. I november holdt vi endnu en gang vores traditionelle julefrokost med god mad, lotteri og pakkespil.

I oktober havde vi en bustur til Fossilernes Dag i Faxe, hvor vi deltog med en bod. I boden viste vi diverse fossiler. Mange som var fundet rundt omkring i Danmark i 2023. Vi var også så privilegerede at få lov at se det seneste danekræ fundet af et medlem af Stenvennerne, en flot lille søstjerne fundet i en krabbebolle fra Trelde Næs. Vi nåede også at besøge kalkbruddet i Faxe, hvor det lykkedes at finde lidt fossiler.

I forbindelse med projektet 'Danmark finder fossiler' fik vi mulighed for at udstille fossiler i Fossilgalleriet i Naturens Hus på Statens Naturhistoriske Museum. 6 medlemmer leverede fossiler til udstillingen, som kunne besøges gratis på udvalgte lørdage i november og december. Udstillingen blev senere udvidet til at fortsætte på udvalgte lørdage i januar og februar og i vinterferien 2024, hvor vi 2 dage var fysisk til stede i Fossilgalleriet.

I december kørte vi igen til stenmessen i Hamborg. Stenmessen er flyttet til messecenteret i Hamborg-Schnelsen, men udbuddet var som i de gamle messehaller.

Der er atter kommet gang i værkstedet på Telefonfabrikken. Smykkeværkstedet er igen oppe på det fulde deltagerantal efter coronaen. Fordelingen mellem smykkeværkstedet på fredag eftermiddage i lige uger og slibeværkstedet på fredage i ulige uger fungerer fint. Vil du vide mere om smykkeværkstedet kan du kontakte Lisbeth Espensen, ønsker du mere information om slibeværkstedet, kan du henvende dig til Thomas Hesselkjær. Deres data fremgår af Stenvennernes hjemmeside.

Lapidomanen udkom som vanligt med 4 numre i 2023. Bladet sendes fysisk til alle medlemmer og kan læses online på vores hjemmeside. Der er stadig medlemmer, vi ikke har en mailadresse på. Udover at sende bladet til jer, uddeler vi det som reklame på Fossilernes Dag og på de messer vi deltager i. Efter PostNords store portostigning er vi ved at undersøge, om det er muligt at sende bladet med en billigere leverandør.

I 2023 deltog vi igen med en stand på stennemessen i Rødovre. Der var mange interesserede ved vores stand, og det gav da også et par nye medlemmer. Vi deltog også i Gladsaxedagen. Her havde vi også en bod med lidt salg af mineraler og andet. Og som de i andre år, var der en sandkasse med højttænder.

Medlemstallet i 2023 er uændret – vi startede året med 194 medlemmer og der var 168 kontingentbetalende – og vi sluttede året med det samme antal. Forskellen mellem medlemmer og betalende skyldes at gifte/samboende betaler et fælles kontingent.

Også i 2023 modtog og købte vistensamlinger. Samlingerne bruger vi på stenauctionen i januar og som gaver ved julefrokosten. I regnskabet kan I se, at vi i arvesagen fra et af vores afdøde medlemmer, der havde testamenteret hele sit bo til Stenvennerne, sluttede med at få udbetalt lige under kr. 110.000.

Medlemstilbud – vi har fået lavet 150 (100 hvide og 50 grå) t-shirts med Stenvennernes logo på brystet og vores navn på ryggen. T-shirten findes i størrelserne M, L, XL og XXL. Prisen for en t-shirt er kr. 125, hvis du selv henter den ved et af vores arrangementer. Ønsker du derimod at få t-shirten tilsendt øges prisen med omkostningerne for forsendelsen.

Endnu et medlemstilbud – som medlem af Stenvennerne kan du gratis besøge Davinde Stenmuseum. Museets adresse er Udlodgyden 52, 5220 Odense. Museet har åbent den anden søndag kl. 14-17 i hver måned, dog ikke i december.

I 2024 vil vi igen deltage i Gladsaxedagen lørdag den 24. august. Ligeledes vil vi igen lave en bustur til stennemessen i Hamborg-Schnelsen lørdag den 7. december. Vi regner med, at vi igen vil være til stede med en bod på stennemessen i Rødovre (13.-15. september), og at vi igen vil deltage i Fossilernes dag i Faxe i oktober. Sølv- og slibeværkstedet vil på Telefonfabrikken deltage i Gladsaxe Loves Culture lørdag den 1. juni. I september er der Fossilfestival og i den forbindelse genopstår Geologiens Dag den 21. september, hvor vi forventer at deltage.

I juni (6.-9.) kører vi med Solibus til Juelsminde-halvøen, hvor geolog Inga Sørensen vil guide os i halvøens geologi, vi overnatter på Horsens Vandrerhjem. Søndag den 30. juni har vi en kør-selv-tur til Hundested, hvor vi skal besøge Peter Scheibye. Den 5. maj er vi nogle, der har fyldt en bil for at køre til Ignaberga, er der andre, der kan fylde en bil, vil vi meget gerne mødes i Ignaberga.

Til sidst vil vi gerne takke Lisbeth Skousen Pedersen for hendes indsats for Stenvennerne, en særlig tak for arbejdet som delt redaktør for Lapidomanen. Lisbeth har efter 11 år valgt at stoppe i bestyrelsen, vi ønsker Lisbeth god vind fremover.

Og hermed overlader jeg bestyrelsens beretning til forsamlingens behandling.

Oplæst af Finn Kiilerich-Jensen på Generalforsamlingen

Referat af generalforsamlingen den 8. marts 2024 i Telefonfabrikken

Kassereren Finn Kiilerich-Jensen bød velkommen til generalforsamlingen.

1. Valg af dirigent

- Jytte Rusbjerg var foreslået af bestyrelsen som dirigent og blev valgt. Hun takkede for valget, og kunne konstatere, at generalforsamlingen var rettidigt indkaldt med mere en 14 dages varsel i Lapidomanen 1/2024. Jytte oplæste dagsordenen. Der var ingen ændringsforslag til dagsordenen, som blev godkendt.

2. Bestyrelsens beretning

- Kassereren Finn K. læste beretningen op. Se den fulde ordlyd nedenfor.
- Der var en del kommentarer vedrørende ture med eller uden bus:
- Helle Juhl syntes, at der så ud til at være interesse for busture.
- Dorrit Nors Thomsen fortalte, at det kniber med at få nok deltagere til busture, og stillede spørgsmålet, om det ville være interessant med flere kør-selv ture.
- Jette Wagner foreslog, at man kunne leje to minibusser, hvis der ellers er nogen som vil være chauffører.
- Linda Petersen sagde, at hun havde en svoger, som kunne stille med en mindre bus til turene.
- Thorkild Christensen gjorde opmærksom på, at det er dyrt at leje bus fordi der skal være to chauffører.
- Dorte Korsbech gav udtryk for, at hun vil foretrække flerdagesture.
- Allan Simonsen kunne dog også godt tænke sig nogle endagsture, som man kunne komme til med offentlig transport.
- Finn Kiilerich-Jensen oplyste, at turen til Juelsminde-området kostede ca. 30.000 kr. plus moms for bussen, samt overnatning for chaufføren.
- Robert Rusbjerg mente, at vi sagtens kunne give tilskud til busture, da foreningen har mange penge.
- Peter Myrhøj syntes, at den store fordel ved busturene var det sociale samvær.
- Dorte Korsbech mente, at man desuden havde den fordel ved busture, at der kunne ske en formidling undervejs fra en eventuel geologisk turleder.

Herefter blev beretningen godkendt enstemmigt.

3. Regnskab og fastlæggelse af kontingent

- Finn Kiilerich-Jensen gennemgik posterne i driftsregnskabet og balancen. Indtægterne beløb sig i alt til 172.576 kr., hvor de største indtægter var arven fra et tidligere medlem på 109.997 kr., efterfulgt af kontingentet med 31.025 kr., og Stenauktionen med 27.886 kr. Udgifterne var på i alt 100.895 kr., hvor trykning af Lapidomanen var den største udgift på 29.667 kr., efterfulgt af busture m.m. på 26.675 kr., og indkøb af inventar og T-shirts på 15.438 kr. Årets resultat blev et overskud på 71.681 kr. Balancen udgøres af aktiver/passiver på 188.267 kr. og en egenkapital på 193.928 kr.

- Dorte Korsbech spurgte, om udgiften til værkstedet var en nettoudgift, da deltagerne betaler for brug af værkstedet. Finn K oplyste, at det var en nettoudgift.

Herefter blev regnskabet enstemmigt godkendt.

- Finn Kiilerich-Jensen fremviste et budget for 2024 til orientering. Største forskel fra tidligere år er en forventet større udgift til porto pga. PostNords portoforhøjelse.

- Bestyrelsen foreslog, at kontingentet for 2025 skulle være uændret. Det blev vedtaget.

4. Indkomne forslag

- Der var ikke kommet nogen forslag.

5. Valg af bestyrelsesmedlemmer og to suppleanter

- På valg til bestyrelsen var Finn Kiilerich-Jensen, Johnny Rinds, Frantz Strange og Lisbeth Skousen Pedersen. Lisbeth ønskede at træde ud af bestyrelsen, de tre øvrige var villige til genvalg, og blev alle genvalgt for to år. Dorte Korsbech var foreslået som nyt bestyrelsesmedlem, og blev valgt for to år. Finn T. Sørensen var på valg som suppleant, og blev genvalgt for to år.

6. Valg af to revisorer og en revisorsuppleant

- Thorkild Christensen var på valg som revisor, og blev genvalgt for to år. Marianne Harries ønskede at aftræde som revisor. I stedet blev Helle Juhl valgt som ny revisor. Peter Schou Sørensen var på valg som revisorsuppleant, men ønskede ikke at fortsætte. I stedet blev Vagn Kjærgaard valgt som ny revisorsuppleant.

9. Eventuelt

- Frantz Strange sagde mange tak til Lisbeth Skousen Pedersen på redaktionens vegne for hendes store bidrag som medredaktør af Lapidomanen igennem 11 år, hvor hun har bidraget med at finde og oversætte artikler fra aviser, blade og nettet, interviews med ældre medlemmer, referater fra arrangementer m.m. Frantz opfordrede også medlemmerne til at komme med nyt stof til Lapidomanen.

- Lisbeth takkede, og lovede at hun stadig ville bidrage med stof til bladet, når hun stødte på noget.

- Dorrit Hawkesworth sagde tak for de mange møder og årets øvrige arrangementer.

- Finn K. viste en PowerPoint med resten af programmet for foråret 2024, samt lidt fra sommer og efterårs arrangementerne. Han takkede desuden bestyrelsen og medlemmerne for deltagelse i møderne og øvrige arrangementer.

Til sidst takkede Jytte Rusbjerg for god ro og orden under generalforsamlingen, og erklærede den for afsluttet.

Jytte Rusbjerg
dirigent

Steen Elborne
sekretær

Stenvennernes regnskab 2023



Driftsregnskab 01.01.2023 - 31.12.2023

Indtægter

Kontingenter	31.025,00
Stenauktion	27.886,10
Salg af sten	3.560,00
Renter	108,07
Gaver/arv	109.996,95

Indtægter i alt

172.576,12

Udgifter

Porto og gebyrer	5.431,16
Køb af sten	8.287,00
Busture m.m.	26.675,00
Kaffekassen	3.498,65
Julefrokost	282,70
Biblioteket	242,00
Lapidomanen	29.666,50
Telefon- og kørepenge	4.700,00
GF/bestyrelsesmøder	606,25
Foredrag m.v.	2.854,55
Værksteder	659,06
Hjemmesiden	1.194,94
Kontorartikler	1.360,00
Inventar/t-shirts	15.437,50

Udgifter i alt

100.895,31

Resultat (overskud)

71.680,81



Balance pr. 31.12.2023



Aktiver

Bankbeholdning	185.113,91
Kontantbeholdning	3.153,00

Aktiver i alt **188.266,91**

Passiver

Indbetalinger 2024	
Kontingent 2024	675,00
Sølv hold 2024	400,00
Depositum - Juelsminde Halvøen	<u>-6.736,50</u>
Indbetalinger 2024 - i alt	-5.661,50
Egenkapital pr. 01.01.23	122.247,60
Resultat (overskud)	<u>71.680,81</u>
Egenkapital pr. 31.12.23	<u>193.928,41</u>

Passiver i alt **188.266,91**

Helsingør den 02. januar 2024

Finn Kilerich-Jensen

Regnskabet er revideret og fundet i overensstemmelse med bogføringen.
Desuden har vi sikret os, at kontant- og bankbeholdningerne er til stede.

18. januar 2024

Thorkild Christensen

Marianne Harries

Om at være et fossil – uden at være forstenet

Der er mange af os som har været på Ignaberga i Skåne og fundet mange spændende ting. Da jeg havde været der, slog det mig, at det var svært at se, hvad som var forstenet, og hvad som var det oprindelige materiale. Denne artikel handler om det. Min konklusion er, at alle de fossiler, vi ser, er af det oprindelige materiale – som altså er fossilt, men ikke forstenet.

Palle Gravesen har i sin dejlige bog *Fossiler i Nordvesteuropa* på side 409 en beskrivelse af Ignaberga, og her skriver han, at stedet er fra Tidlig Campanien. Denne tidsperiode er for omkring 80 mio. år siden, altså i Kridttiden. Det er nogenlunde den samme tidsperiode som Ivö – som også er et godt fundsted. For 80 mio. år siden var Ignaberga et kystnært sted, og det meste af det, vi går rundt i, er muslingeskaller, som er slået itu. På den måde er hele miljøet jo væsentligt forskelligt fra det vi oplever i de danske miljøer fra Kridttiden. Danmark lå jo under dybt vand i Kridttiden.

Næsten alt det, vi tager med hjem, er lavet af kalciumkarbonat. Kalciumkarbonat kommer i to former: kalcit og aragonit. Kalcit er det vi har i næsten alle de almindelige muslinger, og det er kemisk set ret holdbart og stabilt. Aragonit er det vi har i f.eks. sneglehuse, og det er langt mindre holdbart. Det er derfor vi ikke får nogen sneglehuse med hjem fra Ignaberga – de er gået til. Men de har været der!



Muslinger af typen "østers" som findes i mange forskellige varianter i området. For- og bagside er vist.

I må bære over med min karklud i baggrunden – den gør det lettere for mit forstørrelsesapparat at finde den rigtige lysindstilling.

Jeg har gjort skallerne lidt våde – så er de meget mere interessante at se på.

Det oprindelige materiale var jo kalcit, og der er ikke noget der tyder på, at det er blevet udskiftet eller suppleret med noget andet materiale.

Men der er den krølle på halen, at evt. perlemor på skallerne ikke var kalcit, men aragonit. Så perlemoren bliver desværre ikke bevaret.

Det ligner jo ikke det vi kender som et forstenet søpindsvin – og er det heller ikke. Når vi ser et "dansk" forstenet søpindsvin, er det jo det indre af dyret som er blevet udfyldt med flint – det er blevet forstenet.



Diverse stumper fra søpindsvin.

Man kan i øvrigt også godt finde skalstumper og pigge i Danmark.

Søpindsvin er berømt for, at de skal spise sig igennem hvad som helst, og deres tænder går under betegnelsen ”Aristoteles lygte”. Jeg fandt noget der ligner disse tænder. De er meget små! Og de er ikke forstenede – de er omgivet af andre fritliggende ”ting og sager”.

Den flint, vi har i Danmark, stammer så vidt man ved fra kiselvamp. Når kiselvampen døde, blev den ret hurtigt nedbrudt, og det er den nedbrudte kisel, som så efterfølgende har udfældet sig i de lag af flint, vi ser i de danske klinger.

I Ignaberga ser vi ikke noget flint. Så den ”forsteningsmekanisme” har vi ikke her. Men det er klart, at selve kalciumkarbonaten har fungeret som en ”forsteningsmekanisme”. Alle skaldele, som lå i bunker oven på hinanden, blev efterhånden kittet sammen af den kalciumkarbonat, som blev frigivet, f.eks. fra snegle som blev nedbrudt.

I Ignaberga finder man også havsvampe, men ikke at typen kiselvampe.

En havsvamp fungerer på den måde, at den cirkulerer vand ind igennem hullerne i siden og sender vandet ud igen gennem den store åbning. Vandet bliver cirkuleret ved hjælp af celler med små fimrehår, der bevæger sig konstant, og dyret lever så af at spise de smådyr, som er i det cirkulerende vand.

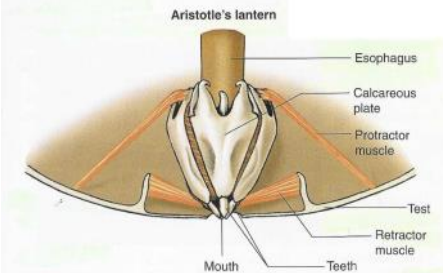


Illustration af Aristoteles lygte.



Tanddele fra Aristoteles lygte?



En havsvamp af kalciumkarbonat.

Det er sjældent, at man finder koraller her. Folk forveksler havsvampene med koraller. På havsvampene er de små huller i siden placeret uregelmæssigt – som man ser på ovenstående havsvamp. Hvis man har fundet noget her, hvor hullerne er regelmæssigt placeret, vil det i stedet være mosdyr eller koraller.



Knapkoraller.

De er lidt skrøbelige, og man kan godt forstå, at de går til!

Ignaberga er kendt for at man kan finde små ”kranie-brakiopoder”, som har fået navn efter stedet: *Isocrania egnabergensis*.

De er lidt skrøbelige, og man kan godt forstå at de går til!

På dansk hedder brakiopod ”armfod”. Normalt har de en ”armfod”, som går ud af dyret, ned i underlaget og holder dyret fast. Men denne armfod her har ikke nogen ”pedikel” (fod). Den underste skal sidder permanent fast i underlaget.



Kranie-brakiopoder, Isocrania egnabergensis - for- og bagside.

Man kan også kende den underste skals indvendige side ved, at der er huller ned i skallen. Disse huller har fungeret som muskelfæster. Man ser nogle af disse huller på skallen i øverste højre hjørne.

En anden forskel er, at underskallen har en rund yderkant, hvor overskallen er savtakket. De skaller I ser her, er kun ca. 7 mm på tværs.

Disse brakiopoder var af kalcit, og de er stadig intakte. Der findes i øvrigt stadig armfodder af slægten *Crania* på Sveriges vestkyst den dag i dag!

Så kommer vi til det store dyr i åbenbaringen: belemnitterne (en slags blæksprutter). I den bagerste del af dyret var der det, vi på dansk kalder et vættelys, placeret internt i selve dyret.

Det vættelys I ser her (*næste side, Red.*), er ikke komplet. Man skal forestille sig, at de to flade ender skal ”klæbes sammen”. Da dyret engang levede, var det den spidse ende som vendte bagud, og den åbne tragtformede ende gik videre i en del

af dyret, som var inddelt i kamre. Denne del er sjældent bevaret.

Vættelysene består af kalcit, og der er ikke noget som tyder på at vættelysene skulle være blevet ændret, kemisk set, i væsentlig grad frem til i dag.

Jeg har altid haft den opfattelse, at vættelys var lavet af flint – men nu er jeg blevet klogere!

Der var en del dyr, som godt ville spise af vættelysene, og så overgår vættelysene fra at være fossiler til at være sporfossiler – fordi de har spor af et andet dyr - som man ikke i sig selv kan se på fossilet.



Stumper af vættelys.



Sporfossil af vættelys.

Jeg fandt også noget, som jeg tror er en stump af et krebsdyr. Leddyrene, dvs. krebsdyr, insekter m.v., har et udvendigt skelet, som er lavet af kitin. Kitin vil normalt ikke blive bevaret så længe, når dyret er dødt, men der er faktisk eksempler på fund af fossiler med kitin helt tilbage fra Kam-

brium, dvs. for ca. 500 mio. år siden – og sågar også endnu længere tilbage i tiden.

Krebsdyrenes skelet er ikke kun lavet af kitin, der er også kalcit i skelettet, og når man finder noget af et fossilt krebsdyr, er det jo nok netop kalcitten, som er bevaret.

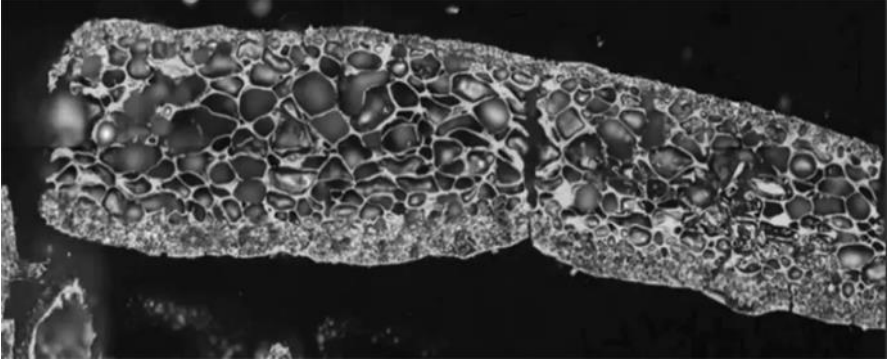
Endelig skal det nævnes, at man kan finde hjagtænder på Ignaberga. Hagtænderne er aflagte fossiler, men de er ikke forstenede!



Muligvis en stump af et krebsdyr.

Biokul kan lagre kulstof i millioner af år

Ny forskningsartikel slår nu endeligt fast, at biokul er en stabil og langtidsholdbar løsning til at lagre kulstof. Det har stor betydning for, hvordan biokul kan anvendes i den grønne omstilling.



Mikroskopet har fanget et typisk eksempel på den unedbrydelige komponent maceral inertinit, som biokul kan omdannes til ved pyrolyse under de rette forhold. Foto: Sanei et al.: Assessing biochar's permanence: An inertinite benchmark, International Journal of Coal Geology, vol. 281/2024.

Geolog og seniorforsker ved GEUS Henrik Ingermann Petersen har svært ved at skjule sin begejstring, når han fortæller om den nyeste forskningsartikel, som han og forskerkollegaer fra Aarhus Universitet for nylig har udgivet i det ansete tidsskrift International Journal of Coal Geology.

Artiklen er den foreløbige kulmination på det seneste års arbejde, hvor han og professor Hamed Sanei har stået i spidsen for at undersøge biokuls egenskaber. Biokul består af organiske restprodukter (biomasse) fra landbruget og affaldssektoren og fremstilles ved pyrolyse under iltfattige forhold. Normalt ville denne biomasse blive brændt af og bidrage til udledning af drivhusgassen CO_2 til atmosfæren. Men ved at omdanne den til biokul, som efterfølgende for eksempel kan pløjes ned i jorden, bliver kulstoffet i stedet bundet, hvorved det ikke længere kan indgå i dannelsen af CO_2 . Dette gør biokul til en potentielt vigtig brik i at nedbringe den globale udledning af CO_2 .

Nedbrydningstid identisk med inertinit

Der har dog hersket usikkerhed om, hvor lang tid biokullet vil være stabilt i jorden, og dermed hvor lang tid det vil kunne lagre kulstof. Inden for nogle forskningsområder har man ment, at kulstoffet i biokul kun er omkring 100 til måske 1000 år om at blive nedbrudt og frigivet. Det er ikke stabilt nok til, at biokul kan fungere som kulstoflager.

Det tidsestimat er imidlertid baseret på en modellering, hvor det geologiske perspektiv ikke er indtænkt. Ifølge Henrik Ingermann Petersen vil tidshorizonten

blive en anden, hvis man inddrager den geologiske kulstofcyklus og benytter sig af geovidenskabelige analysemetoder og modelleringsværktøjer til at fremskrive nedbrydningstiden – og det er netop, hvad han og kollegaerne har gjort i den nye forskningsartikel.

”Vi har tidligere påvist, at biokul dannelsesmæssigt og kemisk set er identisk med geologisk bevaret inert kulstof, såkaldt inertinit, som generelt betragtes som det mest nedbrydningsresistente organiske materiale i jordskorpen. I vores nye studie har vi vist, hvordan man kan beskrive biokuls forkulningsgrad ved at bruge den veletablerede viden, vi allerede har om inertinitets sammensætning og mikroskopiske egenskaber. I det perspektiv er nedbrydningstiden for kulstof i biokul identisk med inertinit,” siger Henrik Ingermann Petersen.

En langtidsholdbar løsning

Mere præcist viser studiets modelleringer, at det tager omkring 100 millioner år for halvdelen af kulstoffet i biokul at blive nedbrudt – med andre ord er nedbrydningstiden uendelig.

Det ændrer markant billedet af, hvor stabilt biokul er, hvis det er omdannet til inertinit – og dermed kan vurderingen af, hvor anvendeligt materialet er til effektivt at lagre kulstof, komme til revision:

”Nu ved vi, at lagring af kulstof i biokul er en langtidsholdbar løsning, forudsat at pyrolysen fuldstændig har omdannet biomassen til biokul bestående af inertinit. Vi har vist, at dette kræver en pyrolysetemperatur på 600 grader celsius eller højere. Så nu kan vi begynde at tale mere konkret om, hvor og hvordan vi bedst producerer og bruger biokul som et effektivt værktøj til at nedbringe vores udledning af kulstof,” fortæller Henrik Ingermann Petersen.

Skub i den grønne omstilling

Forskerholdet har desuden benyttet såkaldte refleksionsmålinger til at beregne den reelle forkulningstemperatur af biokul, som er den maksimumtemperatur, fragmenterne af biokul har været udsat for. Den værdi kan afvige fra den produktionstemperatur, som producenten har opgivet, og det er ifølge Henrik Ingermann Petersen vigtig viden, der har en stor betydning i forhold til at vurdere, hvor effektivt pyrolyseprocessen er. Derved er de nye forskningsresultater med til at hjælpe producenterne af biokul med at optimere deres pyrolyseproces - og i sidste ende sætte skub i den grønne omstilling.



Fakta om biokul

- Produktionen af biokul (på engelsk 'biochar') er en metode til at fjerne kuldi-oxid fra atmosfæren. Processen imiterer den geologiske organiske kulstofcyklus.
- Biokul dannes ved kontrolleret pyrolyse, som er en forbrændingsproces, hvor biomasse opvarmes uden ilt. Det kan være organiske restprodukter som f.eks. halm og gylle. Normalt vil man skille sig af med den type restprodukter ved almindelig afbrænding (ligesom andet restaffald) og dermed bidrage til CO₂-udledning. Men ved at lave det om til biokul binder man i stedet kulstoffet i kul-let.
- Ved tilstrækkelig høj pyrolysetemperatur forkuller biomassen hurtigt og transformeres til biokul, som består af den organiske komponent (maceral) inert-nit, der har permanent stabilitet, når det begravnes i jorden. Dette betyder, at kul-stoffet forbliver bundet i biokullet praktisk taget uendeligt.
- Biokul kan spredes på marker, hvor kulstoffet vil bindes i jorden, så man undgår at sende CO₂ ud i atmosfæren. Samtidig kan biokullet være med til at forbedre dårlige jorde, så afgrøderne får bedre betingelser for at gro.

Sakset fra www.geus/nyheder - 22.01.2024. Red.

Objekt fra rummet eksploderede over Berlin: Nu ved forskere, hvad det er



Til venstre ses den granitlignende meteorit, som stammer fra asteroiden 2024 BX1. (Foto: SETI Insti-tute)

I januar eksploderede en asteroide på en meters størrelse over Tysklands hovedstad. Og nu er forskere kommet frem til, hvad det mystiske objekt fra rummet egentlig er.

Det skriver den amerikanske forskningsorganisation SETI Institute i en pressemeddelelse.

Meteoritterne blev fundet af et hold forskere syd for landsbyen Ribbeck, der ligger cirka 51 kilometer fra Berlin. Det var dog en udfordring at spotte fragmenterne, da de til forveksling kunne ligne en hvilken som helst anden sten på lang afstand.

Det var polske meteoritjægere, der gjorde det første fund. Da forskerne ledte videre og kom helt tæt på fragmenterne, kunne de identificere det som en meteorit af den meget sjældne gruppe 'aubritter'.

Navnet stammer fra landsbyen Aubrés i Frankrig, hvor en lignende meteorit faldt i 1836.

På det tyske Museum für Naturkunde har man et stykke af den meteorit stående, hvilket hjalp forskerne i deres søgen. "Baseret på de beviser kunne vi lave en løselig klassificering relativt hurtigt," fortæller Ansgar Greshake, der er museets leder af dets meteoritsamling, i pressemeddelelsen.

Sammenlignet med andre meteoritter med et tyndt lag sort glas har denne type hovedsageligt en gennemsigtig glasskorpe. Det var blandt andet også den forskel, der gjorde, at forskerne nemmere kunne identificere aubritten.

Meteoritterne er fragmenter af den lille asteroide 2024BX1, som først blev spottet af et teleskop ved et observatorium i Ungarn, hvor man senere hen sporede den og forudså, at den ville ramme Jordens atmosfære.

Ifølge Ansgar Greshake er der kun materiale fra 11 andre meteoritfald af den her slags stående i museumssamlinger verden over. Derfor understreger han også, hvor vigtige samlingerne er for forskning.

Sakset fra Videnskab.dk 11.feb. 2024. Red.

6.017 mineral-arter

Efter oprettelsen af IMA (International Mineralogical Association) i 1959 blev der registreret 1.700 mineral-arter. Antallet steg til 3.900 i år 1999, 4.870 i 2020 og nu til 6.017. Det vil sige, at antallet af nye arter pr. år er øget fra ca. 50 til 287 pr. år. Den superflittige Makovicky er stadig med blandt forfatterne, og ny på listen er Henrik Friis, der er professor i Oslo og udstyret med den allernyeste teknologi. Kina bidrager godt til fartforøgelsen. Det er også interessant, at gamle kendte lokaliteter, som Långban i Sverige og Binntal i Schweiz, stadig bidrager med nye mineraler. Grønland er tilsyneladende helt udtømt for nye mineraler eller også er forskningen uddød.

Hans Kloster - d. 4/2-2024

Gladsaxe Loves Culture

Gladsaxe Loves Culture er Gladsaxe Kommunes kulturfestival, der afholdes **lørdag den 1. juni**.

Sammen med et hav af kulturelle aktører og lokale foreninger åbner Gladsaxe Loves Culture dørene op for en fantastisk kulturfestival. Du kan komme og opleve, møde og blive klogere på de mange interessante foreninger og kulturaktører som Telefonfabrikken og Gladsaxe Kommune rummer.

Det er en dag fuld af sjove og spændende aktiviteter som mad, dans, musik, teater, værksteder mv. – **alt sammen ganske gratis**. Festivalen har sit centrum på det grønne areal bagved Telefonfabrikken. **Besøgende kan komme i tidsrummet 11-16.**

Stenvennerne vil være repræsenteret på festivalen af medlemmer fra sølv- og slibeværkstederne, som vil vise, hvordan det er muligt at slibe sten og lave smykker af sten og metaller.

Mød op og hils på medlemmerne, se hvordan der arbejdes på værkstederne, se hvad andre foreninger laver, få en spændende oplevelse – og bliv inspireret.

*Et detaljeret program om dagen vil fremgå på Telefonfabrikkens hjemmeside, når det er klart:
<https://gladbib.dk/telefonfabrikken>*



Biodiversitet og pladetektonik

Når kontinenter bevæger sig opstår der vulkanisme, jordskælv og tsunamier, voldsomme fysiske reaktioner. Men nydannede bjerge, vulkanøer eller havområder giver naturen i form af dyr og planter et nyt levested, det kan øge diversiteten og skabe nye arter.

Ved at pladerne rykker fra hinanden opstår havområder, når pladerne så kolliderer opstår bjergkæder, så bjergarter kan forvitte og næringssalte frigøres.

Aldre på de nævnte perioder i teksten er ikke med, da de kan variere i forskellig litteratur (afhængigt af årstal og om litteraturen er fransk, tysk eller engelsk).

Karbon og Perm

Store vegetationer af karsporeplanter dækkede landjorden, i ferskvandssumpe. Det er udgangspunktet for mængden af kul der kendetegner perioden.

Krybdyrene indtager landjorden, den første gruppe der dominerer i Perm-tiden, heraf nogle der betegnes ”parapattedyr” [paramammals red.], de lagde æg og nogle havde pels.

Alle landdyr, krybdyr som pattedyr stammer fra samme familie af tetrapoder og klassificeres ud fra deres kranium som Anapsider (skildpadder), Synapsider (”parapattedyr” og pattedyr), Euryapsider (plesiosaureer og ichtyosaureer) og Diapsider (slanger, firben, krokodiller, dinosaurer og fugle). Opdelingen og udviklingen af de forskellige typer af tetrapoder hænger nok sammen med opsplitningen af landområder, dannelse af vådområder og hav. Hvilket giver vanddamp og nedbør til vegetation og dyreliv, et økosystem.

I Perm-tiden skete en opvarmning af kontinentet, og der må være opstået en mangel på vand, en klimaforandring. I Danmark opstod der et inddampnings-bassin i Nordsøen, hvor der blev dannet en stor mængde evaporit-salte (kendes som Zechstein). Mængden af saltene er så stor, at disse under pres fra overliggende sedimentter har dannet salthorste, som har skubbet kridtflager op i de øvre lag (f.eks. Mønsted-kalken).

Trias og Jura

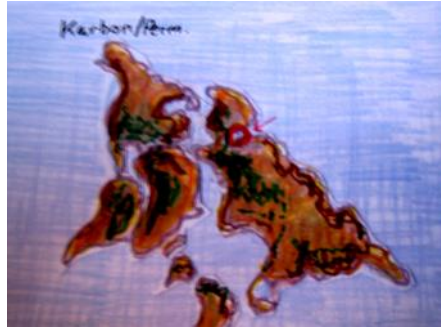
Det samlede kontinent brækker op og store havområder dannes, især Tethys-havet.

I Europa (Tyskland) dannes Muschelkalken med muslinger, koraller og blæksprutter (ceratitler). Afrika-pladen bevæger sig mod syd, så der kommer en større udbredelse af Tethys-havet. Det giver mulighed for, at der opstår en mængde habitater og dermed en øget biodiversitet.

Flere forsteninger kan bruges som ledefossil for geologiske perioder og underinddelinger af sedimentære aflejringer.

Krybdyr

Når der opstår marine bassiner, der myldrer af liv, er der også et fødegrundlag for større dyr. I Trias begyndte en udvikling af krybdyr, der blev tilpasset et liv i havet. De udviklede en hydrodynamisk morfologi, så de kunne jage byttedyr i van-



Tegningen viser kontinenternes samling i Karbon/Trias, før Atlanterhavet dannes. Den røde cirkel indikerer et inddampningsområde (Zechstein).



Tegningen viser den tidlige udbredelse af Tethys-havet. Heraf Muschelkalken med en fauna af muslinger, snegle og fisk., hvilket giver fødegrundlag og tilpasning af tidlige marine krybdyr.

det. Det var fx Ichtyosaurer, Plesiosaurer, Pliosaurer, Mosasaurer og skildpadder.

Selv en dinosaur som *Spinosaur* skulle have haft svømmehud, så den kunne fange fisk fra floder i Marokko, dog havde den konkurrence fra en kæmpe savrokke (*Pristiphorus*).

Pattedyr gennemgik en tilsvarende udvikling i Neogen (Tertiær) en tilpasning til havet som habitat for at finde føde, sådan opstod søkøer, sæler, søløver, hvaler og delfiner.

Hajer

Toprovdyret i havet har altid været hajerne, der jager de fiskestimer som følger havstrømmene. Havbunden myldrer også af liv, der har været føde for hajer som pighajer (*Squalus*), rødhajer (*Scyliorhinus*) og hornhajer (*Heterodontus*). Disse levede i jura- og kridthavet, og har nulevende slægtninge, der også findes i Danmark.

En gruppe af hajer, der blev udviklet med mange arter og typer i Tethys-havet, var hvidhajer/sildehajer (*Lamnida*), herunder *Cretalamna*. Men især undergruppen sandhajer (*Odontaspida*), der har tynde spidse tænder til at fange stime-fisk.

Sandhajerne fik et opsving i Kridttiden og ind i Paleocæn, herunder som fossil i det danske echinoderm-konglomerat og ved Herne Bay i England.

Dette sediment er grønligt som følge af glaukonit, der aflejres når der sker en hav-niveaustigning i et bassin, som følge af tektoniske bevægelser.

Kridt og Paleocæn, herunder Danien

I Kridttiden var den største udbredelse af Tethys-havet, med koralrev og muslingebanker.

Ud for Marokko var et lavvandet hav, hvor muslinger af typen rudister var særligt tilpasset og udviklede flere arter, men uddøde da området forsvandt.

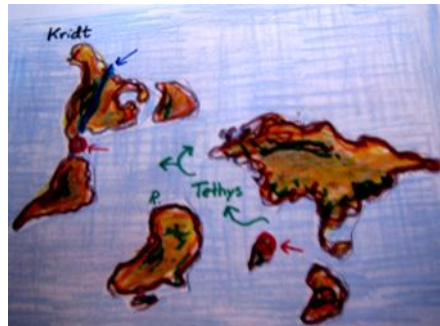
Blæksprutter

De blæksprutter som havde en kamret og snoet skal, gennemgik en udvikling fra ammonoider med enkle foldede kammervægge til ammoniter med mere komplekse foldede kammervægge, men de uddøde i Øvre Kridt.

Tiarmede blæksprutter som belemnit-



Fotoet viser et udsnit af tænder fra kridttiden i Marokko, *Mosasaur*, *Enchodus* (fisk), *Onchopristis* (savfisk: *Pristiphorus*) og *Squalicorax* (en slægtning til hvidhajer).



Tegningen viser Kridttidens udbredelse af Tethys-havet, den største spredning af kontinenterne og udbredelse af "palaeoinvasive" arter. Amerika har været delt af et hav, Hudson-Seaway der var marint med ammoniter som Scaphites. De røde cirkler er henholdsvis Yucatan og Indien.

ter forsvinder, men har nulevende slægtninge som *Sepia* og *Loligo*, som har en tynd skal, den er måske bare reduceret. Blæksprutter som ammonitterne er en type af organismer der udviklede mange slægter og arter i Jura og senere i Kridt. Slægter som *Dactyloceras* og *Perisphinctes* var udbredt i jura-havet fra Europa til Asien.

Nedre Kridt kendetegnes af ammonitfauna som *Hoplites* og *Douvilleceras*, som ledefossil i England (Folkstone), Frankrig og Madagaskar (Majunga).

I Øvre Kridt (*Maastrichtien*) er det ammonitter som slægterne *Scaphites* og *Baculites* der er fundet på Bornholm, Stevns Klint, i Grønland (*Scaphites*-fjeldet) og i Amerika (via Hudson-Seaway), der viser udbredelse af havområder.

Da Tethys-havet trængte ind mellem kontinenterne, blev der dannet et kæmpe marint område. Med det kom også en stor mængde organismer, dyreplankton, sporer og larvestadier af fisk, krebsdyr, koraller, bryozoaer, søpindsvin, muslinger og snegle.

Der kom med et moderne udtryk en række ”invasive” arter, som erobrede mange kyster og dannede eksempelvis de hvide sedimenter i Kridttiden.

Muslinger

En af de vigtige typer af organismer på havbunden, er dem der filtrerer havvandet, som fx muslingerne. De forhindrer, at der ophobes organisk materiale på bunden, så der ikke opstår iltsvind. Desuden kan de også danne banker af skaller, som kan være levested for andre dyr og alger, der skal have noget at sidde fast på.

En gruppe af muslinger, der har været udbredt siden Silur, er kammuslinger. I de fleste marine bassiner fra Trias, Jura, Kridt og frem til i dag har der levet slægter som *Pecten* og *Spondylus* (den piggede version).

Fra Møns klint kendes en stor art som *Pycnodonte vesicularis*, der hører til østersfamilien, som også har været tilpasset alle steder.

Snegle

Ligeledes siden Silur har en anden gruppe af bløddyrene været tilpasset et liv i



Fotoet viser ammonitter fra Madagaskar, *Perisphinctes*, *Douvilleceras*, to perlemors ammonitter og to rødbrune *Cleoniceras*.



Tegningen viser fritsvømmende pelagisk plankton i form af larvestadier og sporer, der kommer ind i et bassin og slår sig ned som benthisk fauna.

havet, nemlig sneglene. Mange arter udvikledes gennem tiden og frem til nutiden, de kan overleve klimaforandringer og tilpasse sig mange typer af habitater.

Gruppen af *Archaeogastropoda* omfatter tårn- (*Turritella*), turban- (*Turbo*) og topsnegle (*Tectus/Callistoma*). Slægter som fx *Turritella* kendes fra *Turritella*-sandsten og fra Eocæn i Pariser-bassinet.

En anden slægt er *Cerithium* fra *Cerithium*-kalken på grænsen fra Kridt til Dani-en. Der findes mange nulevende arter af slægten i det Indiske Ocean. I Faxe fra Danien kan der findes mange fossiler og også stenkerne af snegle, en af dem er *Pleurotomaria niloticiformis*, en lignende nulevende art hedder *Tectus niloticus*.

Søpindsvin

En organisme, som har levet alle vegne på havbunden, er søpindsvin. Regulære (kugleformede) arter har med deres tandapparat gnavet i koraller og bryozoa, mens de irregulære (ovale m.m.) har levet af at filtrere sedimentet for organiske partikler. Der har levet mange arter, og især en, den irregulære *Echinocorys*, kan findes fossilt som flintestenkerne i Danmark i stort antal - derfor er kridtet så hvidt og finpudset. Larvestadier af søpindsvinene indgår i dyreplankton og spredes ligeledes med havstrømmene.

Nordafrika, især Marokko har åbenbart været samlingspunkt for mange marine organismer, hvor der har været et enormt økosystem af rovdyr og planktonspisere. I marokkanske fosfatminer er der fundet omfattende mængder af fossiler, såsom hajer (mange arter), rokker (*Myliobatis*), savrokker (*Pristiphorus*), *Enchodus* (en fisk), tunfisk og maller.

I nogle sedimentter fra Kridttiden er der fundet hele fossiler, aflejret i tidevandszoner og bevaret i konkretioner, som i Santana-formationen og Libanon-kalkskiferen, helt bevarede krebsdyr, fisk og hajer.

Der skete ikke bare en masseuddøen i de enkelte perioder, men mere en gradvis tilpasning eller udfasning af organismer og planter gennem millioner af år.

Recent

Man kan se at det afrikanske kontinent har været på en pladetektonisk vandring og er stadigvæk på kollision med Europa, hvilket giver jordskælv og vulkanisme.

Der er stadig bevægelse i pladerne, som det blev bevist med vulkaneksplosionen ved Tonga-øerne i Stillehavet (2022).

Mange habitater og biodiversiteten er truet af menneskeskabte handlinger som skovfældninger, giftstoffer og byggerier.

Man kan så håbe på, at områder bliver fredet og bevaret, så naturen kan genindvandre.

På en giftfri måde kan man få en øko-



Tegningen viser et mere nutidigt billede af kontinenternes placering. Den afrikanske plade bevæger sig mod nord og har været årsag til jordskælv i Middelhavsområdet.

logisk og øget biodiversitet, floristisk diversitet, hvis man ikke fjernede alt det der ses som ukrudt og giver insekter og småfugle en chance.

Man møder af og til folk, der mener, at man ikke må samle ting fra naturen, men som hobbyamatør-geolog mener jeg, at de ting, fossiler og skaller i min samling kun er et lån, om en million år (geologisk kort tid) er grundstofferne tilbage hvor de kom fra.

Der findes nye fossiler, når forskere får mulighed for at undersøge nye områder, som det har været på Sydpolen (Antarktis). Landområder i dette nuværende isdækkede kontinent kan have været bro for spredning af dyr og planter mellem andre kontinenter i geologisk tid, men er nu nærmest utilgængeligt.

Miljøproblemer og klima

Skrivekridtet på de danske klinger er rent og hvidt. Det kan skyldes, at der har været masser af ilt og liv i havvandet. Når der har været en opblomstring af alger i havet er vandet filtreret af muslinger, brakiopoder, bryozoa og koraller, dermed er der ikke opstået iltsvind og dannet sorte svovlholdige skifre.

Der opstår iltsvind i danske fjorde hvert år, hvor der er varme og stille somre, det bedste til at pumpe luft i vandet er et kraftigt stormvejr.

Noget der indikerer om sedimentets tilstand er også mængden af organismer, der graver eller lever af bundmaterialet. En bestemt type organismer, der levede af at filtrere sedimenter, var irregulære søpindsvin, især slægten *Echinocorys* som levede i Kridttiden og Danien. De fleste, der samler fossiler, har bunker af disse flintestenkerne, altså må havmiljøet have været meget rent og iltforholdene været gode.

I de danske farvande i dag er det søpindsvin, som den almindelige sømus, *Echinocardium cordatum*, som viser sedimentets tilstand.

Måden man kan løse problemer i havet, kan være at se på strømme og tilføre luft i vandet, det burde være muligt at opfinde kæmpemæssige akvariepumper, så der kan tilføres ilt, når det mangler.

Det kan drives af vindenergi eller solceller eller dynamocykler, frivilligt!

For at bevare naturen bør der være fokus på ikke kun landbruget, men også affaldsoprydning og kloakering, en miljørensningsfærge.

Danmark er et kulturlandskab, der er masser bio- og floristisk diversitet, der er altid spørgsmålet om hvordan baghaven skal være. Man kan plante flere sommerfugle-buske, som dog ikke er en oprindelig dansk plante, men kan give mange insekter et bio-pitstop.

Naturkatastrofer sker hvert år som følge af klimatiske udsving, måske menneskeskabte. Man kan måske forberede sig bedre, ved at forudsige når varme perioder kan starte ildebrand og så lave vandopsamling til slukning, det er som regel de samme lokale tilfælde.

(Litteraturliste er udeladt af pladshensyn, men kan rekvireres hos redaktionen)

Tekst og illustrationer: Allan David Simonsen - 2023

[Nogle af de fremlagte ideer og brug af nogle ord, fx invasive arter i denne artikel er ikke i overensstemmelse med gængs brug, og må stå for forfatterens egen regning]

Fortidshaj med nåle-lignende hugtænder fundet i Alabama



Hajtænder fundet for 100 år siden afslører den nye hajart *Palaeohypotodus bizzocoi* (Foto: Ebersole et al.)

Forskere har i Alabama i USA fundet fossiler af en hidtil ukendt hajart, der levede for 65 millioner år siden. Det skriver forlaget Pensoft Publishers i en pressemeddelelse.

Det er en ny art af typen *Palaeohypotodus*, der henviser til, at hajen har små hugtænder, der ligner nåle på siden af tænderne og adskiller sig fra de tænder, vi ser fra hajer i dag.

Den nye fossile hajart har fået navnet *Palaeohypotodus bizzocoi* opkaldt efter Dr. Bruce Bizzoco (1949-2022). Bizzoco var dekan på Shelton State Community College, arkæolog og frivillig hos McWane Science Center.

Jun Ebersole, der har ledet projektet og er direktør for samlinger på McWane Science Center i Birmingham, fortæller ifølge pressemeddelelsen, at den nye art blev fundet ved et tilfælde, da han for nogle år siden fandt en lille boks med hajtænder. Hajtænderne var blevet fundet for 100 år siden i Wilcox County.

”Over det sidste årti har jeg dokumenteret hundredvis af fossile fisk, så det undrede mig, at de her tænder var fra en haj, jeg ikke kunne genkende,” fortæller Ebersole, der kunne konkludere, at der var tale om en ny art.

”Noget af det vildeste ved den her haj er, at den har levet for omkring 65 millioner år siden. Det er perioden, lige efter at dinosaurerne og 75 procent af livet på jorden uddøde,” fortæller en anden forsker bag projektet, Davic Cicimurri, der er kurator for naturhistorie på South Carolina State Museum i Columbia. Han nævner også,

at hajen har været et førende rovdyr i den tid, hvor oceanerne var ved at komme sig igen.

Hajen stammer fra den geologiske tidsperiode Paleocæn, hvor den sydlige halvdel af Alabama var dækket af et lavvandet tropisk til subtropisk hav. Den periode er ikke særlig undersøgt, og derfor er det her fund interessant, mener en af forskerne bag, T. Lynn Harell, der er palæontolog og kurator for fossilsamlinger på Geological Survey of Alabama i Tuscaloosa.

»Opdagelser som disse giver os en enorm indsigt i, hvordan livet i oceanet bliver bygget op igen efter store udryddelsesbegivenheder og giver os mulighed for at forudsige, hvordan klimaforandringer kommer til at påvirke livet i havet,« fortæller han.



Den nye fossile hajart, *Palaeohypotodus bizzocoi* er opkaldt efter Dr. Bruce Bizzocoi (1949-2022). (Credit: Ebersole et al.)

Kør-selv-tur til Hundested

Lørdag d. 30. juni 2024

Mødetidspunkt: 10:30



Adresse: Lynæsbakken 12, 3390 Hundested

Vi mødes hos klubmedlem og fossilsamler Peter Scheibye, som holdt foredrag i foreningen i oktober 2022 om sine ture til kridtbruddet i Misburg i Tyskland.

Peter vil vise os sin private samling af fossiler fra ind- og udland.

Dernæst tager han os med til sin lokale strand, hvor vi selv kan gå på jagt.



Foto: VisitNordsjælland

Medbring madpakke, påklædning efter vejret samt samleudstyr.

Transport: Se selv www.rejseplanen.dk for offentlig transport. Eller koordiner kørsel indbyrdes med andre medlemmer.



Stenvennernes forårsprogram 2024

April

05. Medlemsmøde. ”Påskens fund”. Medbring hvad du har fundet.

12. Besøg hos 10 tons, modelmagerfirma med speciale i naturhistoriske modeller. Mødested på adressen: Otto Busses Vej 31, 2450 København - **NB: Kl. 17.00**

19. Peter Myrhøj, klubmedlem. ”De spektakulære Ichthyosaurer fra blandt andet Holzmaden og Lyme Regis”.

26. Thomas Bang Holm, akademisk medarbejder FU. ”Hjemmesiden mitfossil.dk”.

Juni

01. Gladsaxe Loves Culture. (Se annoncen på side 17)

06.-09. Geologitur til Juelsminde-halvøen.

30. Kør selv-tur til Hundested. (Se annoncen på side 25)

Skriv til Lapidomanen

Spændende stof fra medlemmerne er altid velkomment.

Indlæg kan mailes til redaktionen

frantzstrange@gmail.com - steen.a.elborne@email.dk

HUSK ved eventuelle ændringer af klubbens program, vil dette så vidt muligt blive oplyst på vores hjemmeside.

Gamle numre af Lapidomanen vil kunne købes af kassereren på klubmøderne.

Artikler må gengives i andre stenklubbers blade med kildeangivelse.

Andre klubbers blade til Stenvennerne sendes til:

Kontaktperson Finn Kiilerich-Jensen, Blishøj 3, 1.tv., 3000 Helsingør

Mail: stenvennerne@gmail.com

KLUBLOKALE ADRESSE FOR MØDER :
MØRKHØJ BIBLIOTEK
ILBJERG ALLÉ 38 A, 2730 HERLEV
 www.stenvennerne.dk

ALLE MØDER BEGYNDER KL. 19.00 OG DØRENE LUKKES KL. 22.00
SMYKKEVÆRKSTEDET I TELEFONFABRIKKEN, TELEFONVEJ 8,
2860 SØBORG (kun åbent for tilmeldte til holdet eller efter aftale med Lisbeth Espensen)

DEADLINE FOR NÆSTE LAPIDOMAN 3. JUNI 2024

STENVENNERNES KONTAKTPERSONER :

Kasserer og kontaktperson:

Finn Kiilerich-Jensen, Blishøj 3, 1.tv., 3000 Helsingør 3027 2581
Bankkonto (i Nordea): 2255-8972486621 Foreningen af Stenvenner
mail: stenvennerne@gmail.com

Kasserersuppleant: Johnny Rinds, Fredericiavej 59 B, 3000 Helsingør 3965 4475

Sekretær: Steen Andrew Elborne, Frederik 7 Vej 29, 3450 Allerød 4828 0508

Bestyrelsesmedlem: Peter Myrhøj, Søtoften 15, 2820 Gentofte 3011 3968

Frantz Strange, Vardegade 10, 2. tv., 2100 Kbh. Ø 2680 3543

Dorrit Nors Thomsen, Øster Allé 25, 4., Lejlighed 151, Kbh. Ø 2176 4956

Dorthe Korsbech, Grønnemose Alle 130, 2860 Søborg 2447 3095

Suppleant: Finn T. Sørensen, Slotsparken 70, 2880 Bagsværd 4498 2593

Aase Christensen, Bellisvej 55, 3450 Allerød 2462 2423

Redaktion: Frantz Strange, Vardegade 10, 2.tv., 2100 Kbh. Ø 2680 3543

Steen Andrew Elborne, Frederik 7 Vej 29, 3450 Allerød 4828 0508

Sølvværksted og slibeværksted: Lisbeth Espensen, Nyskiftevej 37, 2610 Rødovre 2671 3710

Slibeværksted: Thomas Brandt Hesselkjær, Bogtrykkervej 25 4.th, Kbh. NV 2252 1081

Webmaster: Finn Kiilerich-Jensen, Blishøj 3, 1.tv., 3000 Helsingør 3027 2581

Nye medlemmer – Vi byder velkommen til:



Lone Pedersen

Britt Leth Kristensen

Marie Rønne Aggerbeck

Ivan Rene Bang

Berit Ingemann Nielsen

Mette Rosenfeld

Lars Lundgreen Larsen

Stemmingsbilleder fra auktionen

