

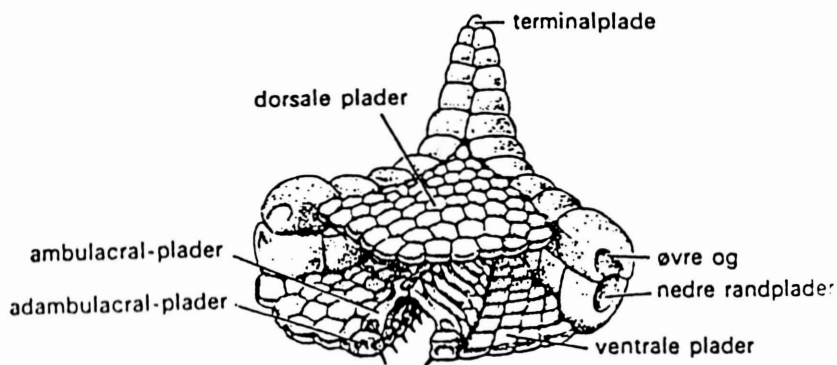
STENHUGGEREN

MEDLEMSBLAD FOR JYSK STENKLUB

26. Årgang nr.2.

april 2000

Total nr. 88



Snit gennem arm af søstjerne

STENHUGGEREN, medlemsblad for Jysk Stenklub**Ansvarh.**

Redaktør:	Karen Pii Pedersen, Skolesvinget 32, 8240 Risskov	86 17 78 76
Tryk:	Solbakkens Værksted, Holmevej 128, 8270 Højbjerg	86 27 07 84

Øvrige adresser:

Formand:	Annie Buus, Sandbakken 54, 8270 Højbjerg	
	bedst før kl. 16.	86 27 80 33
Medl. af best:	Peter K.A. Jensen. Egevej 16. 8680 Ry	86 89 28 58
Medl. af best:	Hans J. Mikkelsen, Kjærslund 18, 8260 Viby J.	86 29 55 18
Medl. af best:	Ingemann Schnetler, Fuglebakken 14, Stevnstrup 8870 Langå	86 46 72 82
Kasserer:	Jytte Frederiksen, Myntevej 16, 8240 Risskov	86 17 46 97
Jysk Stenklub:	GIRO 1217380, Myntevej 16, 8240 Risskov	
Årskontingent:	100 kr. for enlige, 150 kr. for par i 2000.	

Medlems-/adresselisten: Kan lånes til kopiering ved møderne på Åby Bibliotek

Klubblade fra andre klubber bedes sendt til formanden.

Værkstedet på Skt. Anna Gade Skole:

Åbningstider:	Sølvflet m.m.	mandage kl. 19.00-22.00
	i øvrigt	tirsdays kl. 16.00-19.00
		onsdays kl. 13.00-16.00
		onsdag aften kl. 19.00-22.00
		kun efter aftale - tlf. 86 15 46 13
		torsdays kl. 9.00-12.00
	Priser som hidtil:	Brug af slibeværksted 15 kr. pr. gang.
		Brug af sølvværksted 5 kr. pr. gang.

Indhold i dette nummer:

Generalforsamling 2000	3
En lille efterlysning	5
Fra turudvalget	6
Fynske fossiler	8
Et fingeraftryk	9
Vilddyr fra nord	13
Millioner år gammelt vandgrantræ	16
Enestående fund	17
Sydgrønlands guld	18
Solopgang afslørede dino-fodspor	22

GENERALFORSAMLINGEN 2000

Formandens beretning:

At Geologien ikke er så meget IN som for nogle år siden, ser vi tydeligt. Antallet af tilgang til stenklubberne er stagneret, og antallet af afholdte stenmesser er også mindsket betydeligt. Det er nu ikke noget vi skal være så kedede af, det er jo ikke så meget kvantiteten som kvaliteten af vore medlemmer, der tæller. For nogle år siden så vi en stor tilgang til klubben efter stenmessen i Ry, men hvad var resultatet, at mange af disse meldte sig ud, når kontingentet skulle fornyes i januar. Nej, så må vi hellere have lidt færre, men til gengæld medlemmer der virkelig er interesseret i amatørgeologi på et seriøst plan. Med det antal medlemmer, som klubben har nu, har vi en god og sund økonomi, hvor vi kan tillade os at holde nogle gode, oplysende foredrag af virkelig gode foredragsholdere, og det må absolut siges at være klubbens primære opgave. At vi så også har et virkelig godt og dygtigt turudvalg, der arrangerer mange gode ture i både ind - og udland, det er vi alle mægtigt glade for, og jeg vil rette en stor tak til dem, for det fantastiske arbejde de laver.

Også i det forløbne år, har vi med vore foredragsholdere været vidt omkring mange emner.

Vi har hørt om rav og ædelstene, om fluorescerende mineraler, naturlige klimaforandringer og sidst, men ikke mindst, mineralerne fra Kvanefjeldet i Grønland, og her i april kommer Per Smed igen en hel week-end og genopfrisker vor viden om "Sten i det danske landskab", og fra sidste gang vi havde besøg af Per Smed ved jeg, at det er en weekend, der vil blive snakket om længe. Vi må så bare håbe, at vejret vil være med os.

Også turudvalget har bragt deltagerne vidt omkring.

I marts var vi to minibusser, der tog på en endagstur til Ravnemuseet i Oxbøl.

I St. Bededagsferien var en halv snes af sted til Møn og i maj var også en halv snes på fossiltur til England.

I juni var det mineral - folkenes tur til at tage til Norge på en 4-dags tur.

Derudover har mange taget turen til Snaptun, og også den årlige tur til "hullet" i Faxe var fint besøgt.

På den planlagte tur til Sjællands - Odde har allerede en del meldt sig, og fossilturen til Tyskland i påsken er allerede "udsolgt".

Den lille en-dagstur til Geologisk Museum, der var her først i marts, var også en succes med en halv snes deltagere.

Foruden en stor tak til turudvalget, vil jeg også sige tak til Hans-Jørn og Lillian, der passer vore værksteder så eksemplarisk – med dem ved roret fungerer værkstedet perfekt – stille og roligt.

Også Karen Pii skylder vi en meget stor tak for hendes omhu og præcision omkring vores klubblad. Det er et pænt lille blad, som vi absolut kan være bekendt at udsende, og jeg kan roligt sige, at hvis bladet ikke er ude lige inden et klubmøde, så er det fordi een af vi andre har "overset" dead-line. Tak Karen.

Og jeg vil ikke glemme at rette en tak til vore trofaste annoncører, De fleste af dem har været trofaste støtter af bladet gennem de sidste 10 år, så jeg håber I alle vil købe jeres ting gennem dem. De er alle gode forhandlere, hvor vi får en fin service.

Slutteligen vil jeg takke jer alle, fordi I møder så flittigt op til vore foredrag, det er en stor glæde for os, der træffer aftaler med foredragsholderne der ofte kommer langvejs fra, ligesom det er dejligt for en foredragsholder at se, at så mange er interesseret i netop hans emne.

Generalforsamlingen overværedes af 29 medlemmer, og Jørgen Borup blev valgt til dirigent.

Både formandsberetning og regnskab/budget blev godkendt uden bemærkninger.

Budgettet forudser et lille underskud for år 2001, idet man i forbindelse med Ry - messen 2000 vil satse på en medlemstilgang, og dertil lade trykke et ekstra antal eksemplarer af STENHUGGEREN.

Der er absolut ikke tale om uregelmæssigheder af nogen art, men for en ordens skyld vil man efter en revisionspåtegning justere værkstedets regnskabsform med hensyn til kontantbeholdningen og specification af værkstedets indgåede beløb.

Alle medlemmer af bestyrelse m.m., der var villige til at modtage genvalg, blev genvalgt. Derudover valgtes Linda Lægdsmand og Bente Nielsen til 1. og 2. bestyrelses-suppleant og Jørgen Borup til 2. revisor.

Kontingentet fastsattes uforandret til 100 kr. for enkeltmedlemmer og 200 kr. for par i år 2001.

Der var søgt om de faste 1000 kr. / år til guide til turen til Kent, England i maj 2000 med 8 deltagere. Det blev bevilget, selvom det vel egentlig ikke er en generalforsamling, men bestyrelsen, der disponerer over det beløb, som en generalforsamling for nogle år siden besluttede skulle afsættes til at få en guide på ture i udlandet. Spørgsmålet om muligt guide-tilskud til ture, der ikke ville være færdigplanlagt og tilmeldt allerede før en generalforsamling, blev henvist til punktet eventuelt.

Her blev det fastslået, at det er bestyrelsen, der disponerer over foreningens midler, og som altså også kan frigive et yderligere guide-tilskud, når der er saglig grund for det. Det er dermed ikke et spørgsmål om meget tidligt at fremsætte begæring om det for at være sikker på at komme først. På den måde er andre hold ikke udelukket. Der kunne også, hvis foreningens beholdning var mindre, blive tale om at to måtte dele den faste pulje til guide.

Under eventuelt blev der spurgt om udvidet mulighed for arrangerede fælles møder/ture klubberne imellem. Svaret var, at alle klubber får alle klubbers blade med programmer, og er man interesseret i et særligt emne eller sted, så kan man da bare henvende sig til dem, så vil den forening givetvis kun være glad for at få et hold gæster med. Og endelig som det sidste punktum på dagens program meddelte Anni Buus, for at vi kan tænke på at se os om efter en anden, at hun ikke modtager genvalg til formandsposten næste år i marts.

K. Pii

En lille efterlysning

”På Ry-messen i år vil foreningen forsøge at være repræsenteret med en mindre stand, som skal vise foreningens virksomhed.

Ligger der hos medlemmerne blade eller bøger, som kan foræres til interesserede, vil vi gerne overtage dem”.

Jeg håber, at det planlagte fremstød på Ry-messen og måske også Per Smeds foredrag kan bringe et par nye medlemmer.

Med venlig hilsen
Jytte Frederiksen.



Fra turudvalget.

Tur til Ølst Bakker

Søndag d. 6. august

I den store lergrav ved Ølst vil Ingemann Schnetler guide os rundt og fortælle om de omfattende blotninger fra Paleocæn, Eocæn og Oligocæn.

Tænder, hvirvler og skrueformede ekskrementer fra hajer, fiskeknogler, krabber, muslinger og snegle er blandt de fund, der kan gøres.

Desuden finder man tit de flotte grønne tungspatkonkretioner, som når de deles ofte indeholder smukke krystaller.

Tilmelding i god tid - så vil vi forsøge at arrangere samkørsel.

Rigmor Klock	eller	Linda Lægdsmand
8696 9557		8616 3068

I tilfælde af regnvejr aflyses turen.

Mineraltur til Sverige

August 2000

Turudvalget planlægger en tur til Ørebro-området 24. - 28. august begge dage incl. med afrejse fra Århus Musikhus tidligt om morgenen, og med færge (Stena - Line) til Gøteborg.

Overnatning bliver nok i hytter, evt. vandrerhjem, men det bliver nok hytter, der bliver billigst. Turen vil koste ca. 2000,- kr. incl. bus - færge - overnatning, og evt. guide, men der har jeg endnu ikke fået en pris. Jeg har kontakt til en Jan Johansson, som er ekspert i mineraler etc. og selv har Sveriges største fossilsamling.

Flere oplysninger ca. 1. maj bl.a. om hvor vi skal bo.

Det ligger nu fast, at der køres:

Fra Århus Musikhus torsdag den 24. august kl: 6.00

Afgang Frederikshavn - Göteborg kl: 10.00

Ankomst Göteborg (det er hurtigfærgen!) kl:12.00

Hjemrejse:

Fra Göteborg mandag den 28. aug. kl: 12.45

Ankomst til Frederikshavn kl: 14.45

Ankomst til Århus forventes ca. kl: 18.00

Tilmelding senest 1. juni, som også er sidste frist for betaling af hele beløbet.

Da jeg ikke kan få mere med i bladet denne gang, bedes I ringe på:

tlf. 8696 9557.

Med stenhilsen

Rigmor.

Weekendtur til Fakse Kalkbrud og Stevns Klint.

Fra fredag d. 22.09 til søndag d. 24.09. 2000

Ligesom sidste år vil vi i år deltage i Fakse Amatørgeologiske Gruppens arrangement i kalkbruddet. (se "Stenhuggeren" dec. 99).

Fredag eftermiddag kører vi fra Århus Musikhus og forventer at være ved Fakse Vandrerhjem først på aftenen.

Lørdag morgen, mødes vi ved kalkbruddet med guide(r) og fossilsamlere fra andre klubber. Sidste år varede arrangementet fra 10.00 til 15 - 16.00, men jeg vil tro, at det afhænger af vejret og entusiasmen.

HUSK AT MEDBRINGE BYTTE FOSSILER!

Søndag morgen pakkes bilen, og så går turen til Stevns Klint, hvor vi kan gøre os forhåbninger om at finde spændende ting i kridtet.

Om eftermiddagen kører vi mod Århus, og forventer at være hjemme ved aftenstid.

Turens pris: ca. 525 kr.

Pris incl. 1/1 pension fra lørdag morgen til søndag middag ca: 700 kr,

Tilmelding og depositum 350 kr.

senest 01.07. til Linda Lægdsmand tlf: 8616 3068

Zoologisk Museum, Svendborg kan hermed byde velkommen til museets nye permanente udstilling:

FYNSKE FOSSILER

Udstillingen fortæller historien om livet i den fynske fortid med udgangspunkt i museets unikke fossilsamling.

Udstillingen henvender sig til alle med interesse for danske fossiler, både nybegynderen og den som allerede kender til emnet i forvejen.

Tekst, tegninger, fotos og fossiler vil tilsammen sætte fokus på

- jordens historie
- landmassernes bevægelser fra superkontinentet Pangæa til dagens velkendte kontinenter
- dyrelivets udvikling gennem årmillionerne
- fossil lokaliteter på Fyn, og
- fynsk fundne fossiler.

Udover tekst, fossiler og billedmateriale søger udstillingen samtidig at sætte fortiden i live via to dioramaer. Her kan man kigge ind i to undersøiske eventyrverdener, og se det dyreliv der levede i det fynske fortidshav for henholdsvis 60 millioner år og 500 millioner år siden. Blandt de to perioders dyreliv ses bl.a. hajer, blæksprutter, trilobitter og søliljer.

I forbindelse med udstillingen, der begynder 18. februar 2000, vil der blive hentet et læs molér til Svendborg, således at museets besøgende selv kan finde fossiler.

VEL MØDT PÅ ZOOLOGISK MUSEUM!

Jacob Christian Salvig
Museumsleder

Med tilladelse fra Polarfronten nr. 4 1999.

Et fingeraftryk på historien.

En mikroskopisk askepartikel fra indlandsisen kan vælte kronologien i Ægærområdets og Egyptens historie. Iskerneforskeren Claus Hammer har længe ment, at vulkanudbruddet på den græske ø Santorini fandt sted så tidligt som 1645 f.Kr. Meget tyder på, at han nu er tæt på at føre det endelige bevis, og det vil rykke den historiske kronologi med op til 150 år og sende arkæologer og historikere på overarbejde.

Glaciologen Claus Hammer tilbragte en urolig togtrejse hjem fra Wien i maj 1998. Han havde været til en konference om vulkanudbruddet på Santorini og havde fortalt, at udbruddet ifølge iskerner fra den danske GRIP-boring på Indlandsisen kunne dateres til 1645 f. Kr. Men en amerikansk forsker havde sammenlignet askepartikler i iskernen fra den amerikanske GISP2-boring med asken på Santorini og mente ikke, at det var det rigtige udbrud, Hammer havde fundet. Asken stammede fra en lokal vulkan i Alaska, lød amerikanerens konklusion.

Det havde lukket munden på den mangeårige leder af de danske iskerneboringer. Han var netop sammen med professor Gero Kurat fra Det Naturhistoriske Museum i Wien gået i gang med at analysere mikropartikler fra GRIP-kernen for at finde vulkansk aske i isen med en sammensætning, som én gang for alle kunne bevise teorien om, at udbruddet på Santorini fandt sted i 1645 f. Kr.

- Jeg havde ikke originalkurverne fra den amerikanske boring og kunne derfor ikke forsvare mig i første omgang, fortæller Claus Hammer. Men jo mere jeg grublede over problemet, jo mere voksede fornemmelsen af, at der måtte være noget galt med den amerikanske kerne lige netop i den del, hvor udbruddet på Santorini skulle ligge.

En omstridt datering.

Man skal ikke undre sig over, at en glaciolog med Indlandsisen som arbejdsmark bliver inviteret til at deltage i et seminar om antikkens arkæologi. For iskerneforskerne er efter

alt at dømme de eneste som kan give et præcist svar på, hvornår vulkanen på Santorini i et gigantisk udbrud spyede ca. 30 km³ aske og lava ud og sendte et par hundrede millioner tons svovl 20-30 kilometer op i stratosfæren.

Dateringen af Santorini-udbruddet har i mange år givet anledning til hidsige diskussioner blandt arkæologer og historikere. Ikke mindst siden Claus Hammer og hans kolleger i en artikel i tidsskriftet Nature i 1987 daterede udbruddet til 1645 f. Kr. og i princippet flyttede det 150 år tilbage i kronologien.

Det er ikke årstallet i sig selv, der bringer sindene i kog. Men udbruddet er et vigtigt referencepunkt, når forskerne skal lægge det kronologiske puslespil for Ægærområdets og Egyptens historie omkring 1500 f. Kr. Så flytter man Santorini-brikken 150 år, vil det brede sig som ringe i vandet, og et møjsommeligt opbygget net af dateringer bryde sammen.

Svaret ligger gemt i de iskerner, som danske forskere har boret op af Indlandsisen gennem 1980'erne og 90'erne. Historiens store vulkanudbrud har sendt flere hundrede millioner tons svovlsyre op i stratosfæren og har efterladt kemiske spor i isen, som kan dateres meget præcist (se kurven).

Men svovlsyresporet er ikke nok til at vælte arkæologernes kronologi. Det kan i princippet stamme fra et andet vulkanudbrud. Og det var lige netop den konklusion, de amerikanske glaciologer nåede frem til, da de havde gennemført den ultimative test: en sammenligning af askestykker i iskernen med asken fra Santorini.

Tæt på det endelige bevis.

Så da Claus Hammer var tilbage i København efter konferencen i Wien, kastede han sig straks over dataserierne fra den amerikanske GISP2- og den danske GRIP-boring. Det bekræftede hans mistanke om, at den amerikanske iskerne ikke havde et ordentligt signal fra udbruddet på Santorini:

- Amerikanerne havde ret i, at deres aske ikke stammede fra Santorini. Men heldigvis for os viste det sig, at det ikke var Santorini, de havde undersøgt, men et andet, lokalt vulkanudbrud. Deres iskerne var beskadiget i den del, hvor sporene fra Santorini-udbruddet i 1645 f. Kr. skulle have været. Så vi besluttede at gå videre med analyserne af mikropartikler i isen for at se, om vi kunne finde vulkansk aske fra Santorini.

Det er et kæmpearbejde at finde askepartikler i isen, for det er meget lidt aske, som når frem til Indlandsisen fra selv et stort udbrud i Det Ægæiske Hav. Desuden er det kun meget, meget fine partikler, som kan svæve så langt, så det er askestykker på 0,001-0,005 mm, forskerne leder efter i deres elektronmikroskoper.

- Men skal vi overbevise historikerne og arkæologerne, er det møjsommelige arbejde med at undersøge tusindvis af bittesmå partikler den eneste farbare vej, siger Claus Hammer. Askesporene fungerer som et slags fingeraftryk, som man kan sammenligne med asken fra vulkanudbruddet. Først når vi med sikkerhed kan sige, at asken fra iskernen passer med asken fra Santorini, kan vi få anerkendt vores datering af udbruddet til 1645 f. Kr.

Efter mere end et års pillearbejde er analyserne nu så langt fremme, at Claus Hammer og Gero Kurat er tæt på at have det endelige bevis.

- Det ser godt ud, for vi har fundet aske med den samme kemiske sammensætning som på Santorini, men vi mangler stadig nogle undersøgelser af glaspartiklerne i isen, før vi kan være helt sikre.

På overarbejde.

Den dag Hammer og Kurat præsenterer det endelige bevis, vil det give genlyd blandt arkæologer og historikere. Ganske vist har de taget glaciologernes datering alvorligt, men på den anden side har tvivlen gjort, at de har kunnet udskyde arbejdet med at revidere kronologien.

- Kommer det endelige bevis fra iskernefolkene, vil det være en spand koldt vand i hovedet på de arkæologer, som beskæftiger sig med den ægæiske forhistorie, siger arkæolog Birgitta Hallager, Århus-Universitet. Så er ventetiden forbi, og vi må i gang med det omfattende arbejde med at gennemgå hele det kronologiske puslespil i Egyptens og Ægæerområdets historie med keramikken fra Santorini som referencepunkt og år 1645 f. Kr. som kronologisk tidspunkt.

Også vores egen historie vil mærke bølgeskvulpene fra en omdatering af Santorini-udbruddet, for den europæiske bronzealderkronologi er i en vis udstrækning hængt op på det omstridte vulkanudbrud.

Claus Hammer har allerede et nyt vulkanudbrud i kikkerten. Han har fundet et signal i iskernen år 79 e. Kr.

Vulkanspor I Isen

De op til 3000 meter lange iskerner, som danske forskere har boret op af Indlandsisen, indeholder et klimaarkiv over de sidste 200.000 år. En iskerne er opdelt i tydelige lag, som gør det muligt at tælle sig igennem årene, og ved at analysere isens kemiske sammensætning kan glaciologerne få et billede af de historiske klimasvingninger.

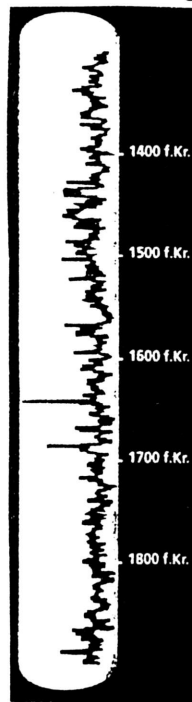
Kernen rummer også spor efter vulkanudbrud. De mindre, lokale udbrud på Island og i Alaska er ofte direkte synlige, fordi asken er blevet ført ind over Grønland med vinden og i store mængder har aflejret sig på isens overflade.

Men også vulkanudbrud langt fra Grønland kan spores i isen, hvis de har været tilstrækkelig store. De er ofte ikke direkte synlige, fordi der kun er få eller slet ingen askespor, men bliver afsløret af store koncentrationer af svovlsyre i isen. Store vulkanudbrud sender gigantiske mængder svovlgasser op i 30 – 40 kilometers højde – for Santorinis vedkommende flere hundrede mio. tons – hvor de bevæger sig over tusindvis af kilometer omkring Jorden og kan give anledning til temperaturfald på flere grader.

De aflejres som svovlsyre i isen og giver et spor, som viser, hvornår udbruddet fandt sted, og hvor stort det har været. Men hvis man skal have et nagelfast bevis på, hvilket udbrud det drejer sig om, er det nødvendigt at finde askerester, som i sin kemiske sammensætning passer med asken fra den pågældende vulkan.

Figuren viser tydeligt Santorini-udbruddet i form af et voldsomt udsving i syresporet midt i 1600 – tallet.

Af Poul- Erik philbert.



En lille vittighed.

Jeg hørte forleden om to planeter der mødte hinanden ude i rummet. De spørger til hinandens helbred, og den ene sukker: ”Åh, jeg lider så forfærdelig af homo sapiens.” ”Det kender jeg godt”, siger den anden planet. ” Men tag det roligt - det går hurtigt over.”

A.B.

Med tilladelse fra "Polarfronten" nr. 4 – 1999.

Vilddyr fra nord

Palæontologen Hans Christian Bjerring har skrevet nyt om urpadder, der levede for 245 mio. år siden. Hans resultater hviler på en lang, svensk – dansk forskningsindsats.

Af Jens J. Kjærgaard.

Historien kan fortælles kort og forholdsvis nøgternt: den danskfødte, nu svenske forsker Hans Christian Bjerring, kurator emeritus ved den palæozoologiske afdeling på Naturhistoriska Riksmuseet i Stockholm, har i *Meddelelser om Grønland Geoscience* 38, skrevet om langsnudede urpadder, der levede i begyndelsen af den tidsperiode, som kaldes Trias. Det vil sige for rundt regnet 235 – 250 mio. år siden. Benstykker fra deres kranier og ophængningen af deres overskæbe har inspireret ham til nye synspunkter om deres høreelse.

To nye slægter

Hovedskaller fra Wordie Creek Formationen ved Kap Stosch i Østgrønland har været under Bjerrings mikroskop. Fagfolk har ment, at de stammede fra forskellige arter i slægterne *Wetlugasaurus* og *Lyrocephalus*, og det var baseret på fossilt materiale fra samtidige aflejringer i Rusland og på Svalbard.

Men i *Geoscience* 34 og nu på 42 sider i *Geoscience* 38, argumenterer Bjerring, overbevisende om at der *ikke* forekommer rester af de nævnte slægter i de sedimentære bjergarter ved Kap Stosch. Det drejer sig derimod om to helt nye slægter, som han kalder *Selenocara* og *Aquiloniferus*, det vil sige "vilddyret fra nord". Og de bliver i det nye skrift placeret under den slægtsparaply, der hedder *Capitosauroidea*. De er monotypiske, hvilket betyder, at de hver især indeholder en art, nemlig *S. groenlandica* og *A. kochi*.

Urpadderne er for længe siden forsvundet fra naturhistorien, de sidste kendes fra Australien ved Kridttidens begyndelse for 130 – 135 mio. år siden.

Den svenske forbindelse

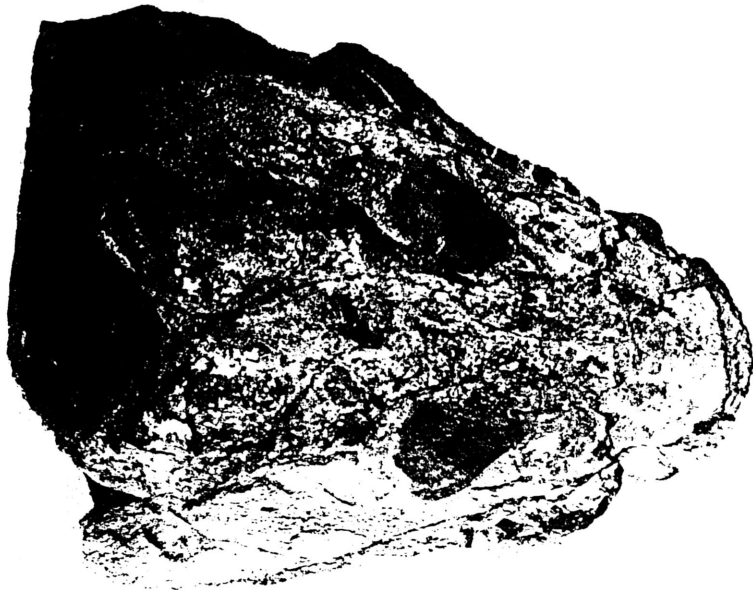
Men der er også en længere og mere farverig fortælling om urpadderens indmarch i den officielle naturhistorie:

Under et forsøg på at finde den sporeløst forsvundne Andrée og hans luftballon i slutningen af 1800-tallet havde svenske videnskabsfolk fundet knogler ved Celsiusbjerget i det centrale Østgrønland. Det var dog ikke Andrée og hans besætning men forstenede rester af panserhajer og fisk fra Devon-tiden med en udviklingshistorie, som knytter an til de firbenede hvirveldyr.

Næste kapitel indledes i slutningen af 20'erne og begyndelsen af 30'erne, hvor b.l.a. den purunge Gunnar Säve-Söderbergh sammen med de lige så unge, danske assistenter Eigil Nielsen og Dan Laursen på Lauge Kochs danske ekspeditioner fandt fossiler af Jordens ældste, firbenede hvirveldyr, som Säve-Söderbergh beskrev under det forskerlatinske navn *Ichtyostega*, mens aviserne skrev om "firbenede fisk" og sådan blev de i 1943 med frodig fantasi tegnet af humoristen Storm P.

Efter Gunnar Säve - Söderberghs død i juni 1948, kun 38 år gammel, overtog Jarvik arbejdet med urpadderne, og deraf fulgte, at han havde pligten til at give den videnskabelige, beskrivelse af de knogler, som var ført til Stockholm. Det tog tid, men nu er de efter mange års forskning returneret til den egentlige ejer, Geologisk Museum i København. Og her besøges de ofte af udenlandske lærde.

Hans Christian Bjerling var i midten af 50'erne med på ekspeditioner i Østgrønland og han flyttede derpå som flere andre unge, danske forskere, til Stockholm for at fortsætte arbejdet hos Jarvik ved professor Erik Stensiös verdenskendte institution. Nogle kom hjem igen, deriblandt Svend - Erik Bendix - Almgreen og hans hustru Bente Soltau Bang; begge har just fået pension fra Geologisk Museum.



Her er den pragtfuldt bevarede cirka 365 mio. år gamle salon - stegocephalus. Navnet kommer af, at kraniet lå på en blå flojspude i salonen på det gode skib Gustav Holm under sejldsen hjem fra Østgrønland i 1934. Nu kan alle se det på Geologisk museum. Det kigger direkte op på os med store, tomme øjenåbninger. Lige bag dem - i midterlinjen - ses åbningen for det såkaldte isseøj.

- Der er ikke helt forkert og vildledende at tale om fisk med fire ben, siger Bendix - Almgreen. Skønt det er urpadder, bar de stadig rundt på mange karakterer, som knytter dem til deres stamformer blandt fiskene.

Bendix-Almgreens egne urpaddekspeditioner med den britiske palæontolog Jennifer Clack må også føres til protokols. De fandt i slutningen af 80'erne flere forbløffende velbevarede forsteninger fra "Urpaddernes kirkegård" på Stensiös Bjerg.

Mere på vej?

Måske har urpadderne i Devon ligget som bredflabede maller i bundens mudder, lu-rende på uforsigtige fisk, der simpelthen blev suget ind. Men de dyr fra Nedre Trias, der nu beskrives af Hans C. Bjerring, har nok været mere lebedige. De kunne formentlig klare sig i brakvand og i havet. Desværre er der ikke fundet fiskeskæl i deres maveindhold. Men man ved de var "kannibaler" - fossilerne har afsløret, at en stor urpadde har ædt en lille urpadde.

De ambitiøse, kvækkende urpadder var blandt de første dyr, som tog det store skridt i den udviklingshistorie, som fører hen til mennesket. Den kendsgerning, at der ved slutningen af Devon-tiden var tre helt forskellige slags "firbenede fisk" i det østgrøn-landske område, nemlig *Ichtyostega* og *Acanthostega* og en endnu ikke navngiven type urpadde, vidner om, at de allerede på det tidspunkt havde en lang historie bag sig. Der skulle være muligheder for at finde endnu ældre forsteninger.

Ravstedhus

- kursusstedet for håndværk og design...

Salg af værktøj og materialer
til stønslibning, sølvarbejde,
emalje og glas.

Rekvirér
KATALOG

Rekvirér
KURSUSPROGRAM



Ravstedhus

Ravsted Hovedgade 51
6372 Bylderup-Bov
tlf. 74 64 76 28

Sakset fra Stendyngen

Millioner år gammelt vandgrantræ reddet

Molergraven i Ejerslev på Nordmors har leveret et enestående stykke danekræ, forsteningen af et mange millioner år gammelt vandgrantræ.

Det skete i foråret 1999 i andet forsøg på at få det forstenede træ fri af jorden. Da træet var helt fri, viste det sig, at det var det største forstenede træ, fundet i Danmark. Det er 8 meter langt.

-Det gik heldigvis godt, var meldingen fra lederen af Molermuseet, Henrik Madsen, til Morsø Folkeblad, da den store krabat var løftet op af det hul, den havde stået i - måske i 60-65 mio. år.

Toppen af forsteningen blev første gang set i december 1997. Første gang måtte redningsaktionen opgives, da forsteningen var for tung til den anvendte redningsmetode.

- Vi havde forberedt os i 2-3 dage, fortæller Henrik Madsen til Morsø Folkeblad. - Vi havde sat hønsetråd omkring træstammerne, som blev dækket af polyetanskum, og så havde vi skudt 40 jernstænger ind under hovedstammen. Træet blev løftet op i fire dele. Vi forsøgte at ramme de naturlige brud, der er på stammen, og det lykkedes perfekt. En konservator har nu kigget på fundet og givet råd om, hvordan den forstenede træstamme skal behandles, så den kan bevares for eftertiden.

Det inderste i træstammen er helt forstenet, det yderste ikke hærdet på samme måde, så konservatoren har hjulpet med at sikre, at det ikke smuldrer.

Træartens navn er fastslået af en ekspert fra Botanisk Centralbibliotek. Han har fastslået, at der er tale om en træstamme af en sequoia-lignende art. Det er et træ, der også hedder Red Wood - eller vandgran.

Kilde: Morsø Folkeblad.

Enestående fund

En tysk familie har skabt glæde på Fur. Familien gravede i denne uge i en af de mange moler-grave på Limfjordsøen og gjorde et fund, der betegnes som enestående.. Den tyske familie stødte nemlig på en meget velbevaret forstening af en yderst sjælden rovfisk. Fisken er en holosteus, der minder om en gedde. "Ud fra lagene i moleret kan vi fastslå, at fisken er ca. 55 mio. år gammel. Det er et af de bedste fund, som nogensinde er gjort i moleret, da de forreste 50 centimeter af fisken er hel," siger lederen af Fur Museum, Georg Stenstrup.

JP. 3/8 - 1997

Geologien med i den ny råstoflov

Nu optræder ordet geologi direkte i råstofloven. En anden konsekvens af den ny lov er, at geologerne nu skal finde ud af, hvad der skal ske med geotoperne altså de væsentlige geologiske lokaliteter. Med ændringen af råstofloven er de geologiske interesser nævnt særskilt: bevare landskaber, profiler, råstofindvindingens kulturhistoriske spor eller tilpasse råstofgravene til det omgivende landskab.

Råstofloven gælder for indvinding af sand, grus og sten, ler, kalk og kridt, granit, kvartssand, plastisk ler, moler, tørv, muld og lignende.

*Georg Gunnar Larsen, Fyns Amt, Miljø og Arealafdelingen i Geologisk Nyt
Sakset fra Stendyngen*

WEST-GEM



ALT TIL HOBBYARBEJDE

inden for stenslibning
og smykkefremstilling
- stort udvalg i stene
fra hele verden.

Besøg os i Skjern

SKJERN: Fredensgade 38, 6900 Skjern
Telefon 97 35 16 00
Åbent mandag-fredag kl. 9-17
Lørdag lukket

Sydgrønlands guld

Inden for de senere år har geologer fundet guld flere steder på Grønland, navnlig i Sydgrønland. Nu tegner der sig endelig et billede af, hvor guldet ligger i den sydligste del af landet, og hvordan guldårener er dannet.

Geologi

Af Steen Laursen
geolog

De vigtigste guldfund i Grønland i dag ligger på landets sydligste spids.

Dette område består af resterne af en gammel bjergkæde, Ketiliderne, som voksede frem her for 1850 millioner år siden. Jorden er 3 gange så gammel.

I det seneste nummer af bladet "Geologi - nyt fra Geus" fra Danmarks og Grønlandske Undersøgelse (Geus) skriver Adam Garde, at der generelt er mere guld i Ketiliderne end i resten af Grønland.

Det største guldfund hidtil ligger på Nanortalikhalvøen. Her blev der for år tilbage fundet guld i sand og grus fra en elv, men der var ikke ret meget af det, og man søgte længe efter kilden. Først i 1992 blev der fundet en guldåre i det faste fjeld, og stedet bærer i dag det grønlandske navn Nalunaq, "Stedet der er svært at finde".

Naturlige processer

Der er meget guld i Ketiliderne, uden at det meste af det dog kan udvindes.

Der skal ganske vist kun være omkring 5 Gram guld i hvert tons fjeld man bryder, for at det kan betale sig at udvinde guldet, men foreløbig er der kun fundet under et dusin interessante guldårer. Guldårer dannes nemlig ved naturlige processer, som koncentrerer noget af guldet. Generelt er guldindholdet i Ketiliderne mellem 200 og 500 gange for lavt.

Det var vand, som samlede Ketilidernes guld. Medens bjergkæden voksede oppe på overfladen, trængte vand langsomt ned i den langs sprækker fra overfladen. Her blev det varmet op, opløste guld nogle steder og afsatte det igen andre steder. Afsætningen skete navnlig i sprækker.

Man siger ganske vist, at guld ikke kan opløses, men det er en tilsnigelse. Ved de tryk- og temperaturforhold, som gælder 5 - 6 kilometer under Jordens overflade, er guld absolut opløseligt i vand. Her indeholder vandet ofte en kompliceret cocktail af salte og syrer, som hjælper med at opløse guldet.

Forgyldningen af sprækkerne er ikke massiv, for det varme vand afsatte også forskellige mineraler i sprækkerne, især kvarts.

Resultatet blev derfor, at gullet findes i kvartsårer, som udfylder sprækkefyldte zoner i det faste fjeld.

Allerede under Napoleonskrigene i forrige århundrede kom den første geolog til Sydgrønland, men først i 1938 fik bjergene navnet Ketiliderne efter Ketils Fjord, der ligger ved siden af det største guldfund i området. Ironisk nok omtaler man normalt fjorden ved sit grønlandske navn "Tasermiut".

GEUS og denne institutions forgænger, Grønlands Geologiske Undersøgelse, har arbejdet i området siden 1960'erne, og i 1992 startede efterforskningen efter guld for at skaffe Grønland nye indtægter, bl.a. ved det dansk-grønlandsk offentligt ejede Nuna Oil A/S.

Minedrift vigtig.

Minedrift er vigtig for det grønlandske samfund, som er henvist til at leve af sine naturgivne ressourcer: fiskeri og minedrift samt evt. olie og gas. Der har imidlertid ikke været minedrift i landet siden 1990, og mulighederne for olie og gas er usikre - den første nye offshore boring i mange år efter olie og gas finder sted i år. Derfor samarbejder Hjemmestyret med GEUS og private selskaber om at finde nye muligheder for minedrift. GEUS leder ikke efter selve minerne, men laver geologiske kort og undersøger de geologiske processer, som fører til dannelsen af mineralforekomster. Det er meningen, at private firmaer derefter selv skal finde og udnytte årene.

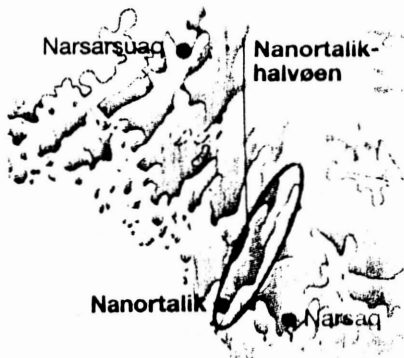
Sammenstød i urtiden.

Adam Garde fra GEUS har arbejdet med Ketiliderne siden 1993. Han fortæller, at for hen ved 1850 millioner år siden stødte to af jordskorpens enorme plader sammen her. Den ene plade, Ugrønland, udgjorde de fjelde, som i dag danner kernen i Grønland. Den anden plade dannede bunden under et ocean, som for længst er forsvundet. Ved sammenstødet blev oceanets plade skubbet ned under Ugrønland, ned i Jordens delvist smeltede indre. Den måtte bukke sig i dybet, fordi oceanernes plader består af tungere materiale end kontinenternes, og geologisk set var Ugrønland opbygget som et kontinent.

Den undertungne plade ændrede Ugrønlands sydkyst radikalt. Uder sammenstødet voksede Ketiliderne nemlig frem som en flere hundrede kilometer lang og over 100 kilometer bred bjergkæde langs kysten.

Grønlands gyldne sydspids

De vigtigste guldfund på Grønland i dag ligger på Landets sydligste spids. Dette område består af resterne af en gammel bjergkæde, Ketiliderne, som dannes her for 1.850 millioner år siden. Det største guldfund hidtil er gjort på Nanotalik-halvøen.



En bjergkæde af granit.

Under mødet mellem Ugrønland og oceanets plade varmede og smeltede dele af Ugrønlands undergrund, og de smeltede stenmasser trængte ad mange omgange op i bjergkæden, hvor de størknede til granit. I løbet af 60 millioner år dannede de derved langsomt en enorm granitblok, som udfyldte bjergkædens kerne.

Granitblokken kom efterhånden op til overfladen og blev blottet. Med tiden sleb vejr og vind fjeldene ned, og hele området hævede sig i samme takt.

Foran bjergæden afsatte store floder det materiale, som de sleb af fjeldene. Grus og sand blev aflejret inde ved kysten, og ler længere ude i oceanet.

Geologien lagde årenerne.

For omkring 1790 millioner år siden ebbede sammenstødet mellem Ugrønland og oceanets plade ud, og dannelsen af den Ketilidiske bjergkæde gik gradvist i stå.

Bjergkædens opbygning fik stor betydning for, hvor guldårenerne blev dannet, størstedelen af de interessante guldfund ligger nemlig langs grænsen mellem den store granitblok og de materialer, floderne førte ud i det nu forsvundne ocean.

Her kunne vandet trænge ned i undergrunden, her var der varme i bjergkædedens rødder, og her var der sprækker, som vandet kunne forgylde. Derfor blev bjergkædens liv centralt for dannelsen af de guldforekomster, der viser sig i Ketiliderne på Grønland i dag.

Grønlands gyldne sydspids

De vigtigst guldfund på Grønland i dag ligger på landets sydligste spids. Dette område består af resterne af en gammel bjergkæde, Ketiliderne, som dannedes her for 1.850 millioner år siden. Det største guldfund hidtil er gjort på Nanotalik - halvøen.

Geologiske bøger

Geologisk Set BORNHOLM

200 kr

Det nordlige Jylland

200 kr

Det mellemste Jylland

248 kr

Forsteneringer

Ny flot plakat med afbildning af 35 danske forsteneringer.

A1 format 118 kr

- og naturligvis bogen:

Danske Forsteneringer

Kort Fortalt
48 sider. 88 kr

Sidste nyt fra
GEUS:

DJURSLANDS GEOLOGI

med fotos, kort og instruktive tegninger. Vedlagt stort kortbilag.
96 sider. 225 kr

Grundvandet i Danmark Ny udg.

I serien Kort Fortalt
48 sider. 88 kr

Ring eller skriv til



GEOGRAFFORLAGET

5464 Brenderup. 63 44 16 83

Solopgang afslørede dino - fodspor

Tusinder af dinosaur-fodspor er blevet opdaget ved Australiens fjerne nordvestlige kyst. Nylige kraftige cyklonvinde har afdækket sporene.

I solopgangs-minutterne ligner det et frisk dinosaurlandskab, fortalte den australske palæontolog *Tony Thulbron*. Fodaftrykkene varierer i størrelse fra nogle få centimeter i længden - de er fra planteædende to- benede dinosaurer - og op til 1,7 meter lange aftryk, der er sat af en fire-benet kæmpe som f.eks. en brontosaurus. Disse væsener levede for mellem 115 og 120 mio. år siden. Palæontolog Tony Thulbron er fra universitetet i Queensland, Australien. Han ville ikke fortælle det præcise sted for opdagelsen af dinosaurfodsporene, fordi han frygter, vandaler og tyve vil plyndre den videnskabelige skat. Et 130 mio. år gammelt stegosaurus-fodspor blev stjålet fra området i oktober 1996.

Stendyngen.

Dinosauri døde på sine æg

I den enorme Gobi-ørken på grænsen mellem Mongolske Folkerepublik og Indre Mongoli i Central-Asien er der i de seneste årtier gjort spændende fund af dinosaurifossiler. Nu er der igen kommet noget spændende for dagens lys.

Et mongolsk-amerikansk forskerhold har fundet de fossile rester af en dinosauri, der ligger på æg. Det er første gang, udrugning er påvist uden for fuglenes gruppe.

Fundet er utroligt godt bevaret. Den to meter lange Oviraptor har ligget på en rede med 22 cirkulært placerede æg. Dyret har forsøgt at beskytte æggene med sine arme i det øjeblik, en voldsom sandstorm overrumplede reden for ca. 100 mio. år siden.

Dyret og æggene blev begravet med det samme og derved bevaret for eftertiden.

Den adfærd - udrugning af æg på rede - som vi ellers forbinder med fugle, er altså opstået endnu længere tilbage i udviklingen, før fuglene opstod.

Kilde: Geologisk Nyt.



ANKU

Silver and Stones ApS

ANKU er leveringsdygtig i:

Maskiner, udstyr og tilbehør til stenslibning.

Maskiner, værktøj og tilbehør til smykkefremstilling (guld/sølvsmedearbejde), også som fuldt monterede værksteder. Rå og polerede smykkesten og smykkehalv fabrikata.

Sterling sølv i plade, tråd og rør.

Leverer til institutioner, erhverv og private

Egen produktion af smykkeforarbejdningsmaskiner.

Har eget serviceværksted og yder teknisk vejledning

Besøg vores udstilling eller rekvirer katalog på

ANKU Silver and Stones ApS

Godthåbsvej 128 - 2000 Frederiksberg - Tlf. 38 87 41 70 - Fax 38 88 60 06

Åbningstider: Mandag lukket, tirsdag-fredag kl. 12-17.30, lørdag kl. 10-13

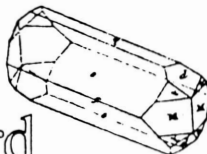
I juni og juli også lukket om fredagen.

Stort udvalg af sjældne mineraler

Fossiler Horn & hjortetakker

Konkylier

Samlinger købes



Hedegaard

Storgade 71, 8882 Faarvang

Telefon 8687 1400 Telefax 8687 1922

Åbent hverdage 9-16 samt efter aftale

Program for Jysk Stenklub forsommer/efterår 2000

- Lø. d. 8/4 00 Klubmøde på Åby Bibliotek.
Per Smed lægger op til næste dags tur.
- Sø. d. 9/4 00 Tur til Moesgård Strand.
- Sø. d. 6/8 00 Tur til Ølst Bakker.
- To. d. 24/8 - Mineraltur til Sverige.
- Sø. d. 28/8 00
- Lø. d. 9/9 00 Klubmøde på Åby Bibliotek.
Lektor Niels Balling: Hvad betegnelsen "pladetektonik" gemmer
- Fr. d. 22/9 - Weekendtur til Fakse Kalkbrud og Stevns Klit.
- Sø. d. 24/9 00
- Lø. d. 14/10 00 Klubmøde på Åby Bibliotek.
Geolog Mette Mølgård: En grusgravs geologi.
- Lø. d. 11/11 00 Klubmøde på Åby Bibliotek.
Museumsinspektør Georg Stenstrup: Landskabsdannelse på grund af klimaet.
- Sø. d. 26/11 00 Julemøde på Åby Bibliotek.
Selvom ugedagen er en anden, vil julemødet blive, som det plejer.

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.

Ved ankomst til møderne på Åby Bibliotek efter kl. 14, hvor døren bliver lukket, kan man benytte klokken på muren til højre for døren.

AL DELTAGELSE I FORENINGENS AKTIVITETER SKER PÅ EGEN REGNING OG RISIKO.

Deadline for september-nummeret af STENHUGGEREN er den 30. juli 2000. Materiale sendes til Karen Pii.