

STENHUGGEREN

MEDLEMSBLAD FOR JYSK STENKLUB

24. Årgang nr. 3

september 1998

Total nr. 81

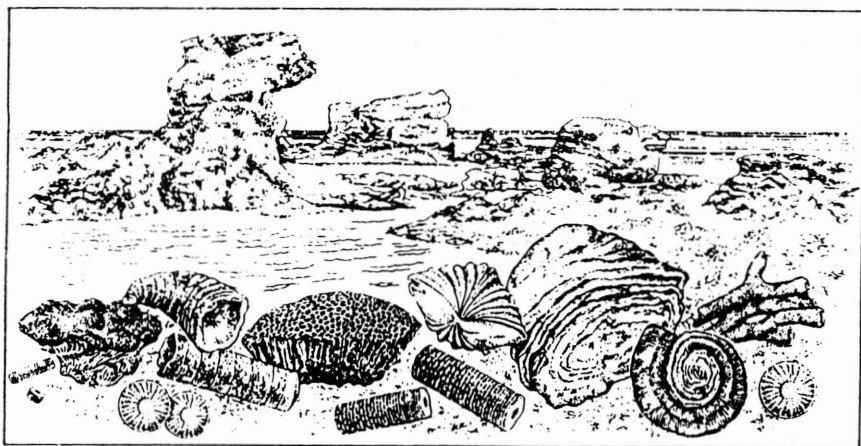


Illustration af Ulla Sjöswärd fra hæftet
18 Fossil från Gotland

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 1998.

Medlems-/adresseslisten: 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. i øvrigt	mandage kl. 19.00-22.00 tirsdage kl. 16.00-19.00 onsdage kl. 13.00-16.00 onsdag aften kl. 19.00-22.00 kun efter aftale - tlf. 86 15 46 13 torsdage 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:

	side
Mindeord	3
Guldfeber i dybhavet	5
Med Jysk Stenklub på Gotland	6
Om baltisk rav	10
Den sande historie om rav	15
Forskere finder 200.000 fossile æg	17
Undersøiske saltsøer	18
Danekræ 1997	19
Dinosaurerne lå på æg	20
Dinosaur-DNA kom fra et menneske	21
Vigtigt nyt fra turudvalget	22

Kaj Brøsted

Et kært medlem af vor stenklub, afgik ved døden i begyndelsen af april i år i en alder af 85 år.

Kaj og Esther var med helt fra stenklubbens start og var blandt de få stenamatører i klubben, der havde noget at bygge videre på, da de allerede forud havde været medlemmer i Odense-klubben.

Der var således allerede en stensamling at se på og nogen praktisk indsigt at trække på, og det var vi glade for at kunne drage nytte af. Kaj var selvskrevet med i vor mineralgruppe, men huskes nok bedst af vore senere medlemmer som forhandler i Åby og ved stenmesserne. For mit eget vedkommende - ja, vi snakkede da også fortsat om sten, men det blev efterhånden mere samværet med gode venner, der talte, når vi mødtes i klubben, i Kolind, her eller andet steds.

Vi vil bevare Kaj som en del af de gode minder, vi har fra vort liv med stenene.

Sven Sønnichsen

WEST-GEM



ALT TIL HOBBYARBEJDE

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

Besøg os i Skjern

Fredensgade 38, 9600 Skjern
Telefon 97 35 16 00
Åbent mandag-fredag kl. 9-17
Lørdag kl. 10-14

Ravstedhus

- kursusstedet for håndværk og design...

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

Rekvirér
KATALOG

Rekvirér
KURSUSPROGRAM



Ravstedhus

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

FYN

NORDISK

STENMESSE



VH VISSENBJERG

IDRÆTSVEJ 7 · 5492 VISSENBJERG

31. oktober & 1. november 1998
UDSTILLING OG MESSEALG

AF

MINERALER · FOSSILER · SMYKKESTEN
SLIBEUDSTYR · INDFATNINGER · O.M.A.

ÅBENT:

LØRDAG KL. 10.00-17.00

SØNDAG KL. 10.00-17.00

BØRN UNDER 7 ÅR GRATIS IFØLGE MED VOKSEN.

PARTYOUTKORT

ENTRÉ:

VOKSNE

KR. 25,-

BØRN (7-15 ÅR)

KR. 10,-

ARRANGØR

NORDISK STENMESSE-FYN

Guldfeber i dybhavet

De varme kilder på havbunden bobler af kostbare mineraler

Geologi. Geologer har fundet guld på havbunden nær Papua Ny Guinea, og nu står australske og japanske mineselskaber i kø for at hente det op.

Guldet er aflejret i havbundens mini-vulkaner - de såkaldte black smokers - hvis kratre også rummer zink, kobber og sølv i koncentrationer, der får metalårerne på land til at ligne mineaffald.

Det første mineselskab har allerede fået tilladelse til at grave på omkring 3000 kvadratkilometer af havbunden. De undersøiske skorstene rummer årer med zink i en renhedsgrad på 26 pct. og kobber med 15 pct. Mht. sølv og guld findes de i koncentrationer på henholdsvis 200 g pr. ton og 30 g pr. ton.

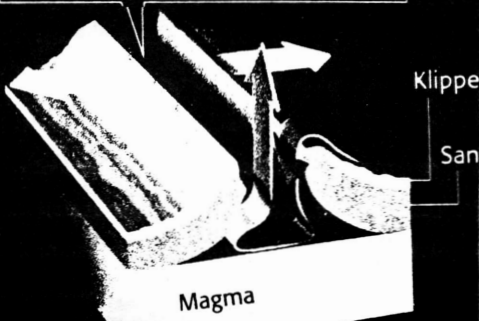
Men nu er der også lagt op til slagsmål mellem industrien og miljøaktivister. Black smokers har nemlig ikke kun værdi for mineselskaberne. Siden de blev opdaget i 1977, har forskere arbejdet på at forstå, hvilken betydning kilderne 4000 meter under havets overflade har for havmiljøet. I deres ofte flere hundrede grader varme og mineralholdige vand lever blandt andet fantastiske dyr. Nogle biologer mener, at det var her, livet på jorden opstod, og prøver derfor at få kilderne fredet.

Men mineselskaberne mener, at livet i de vulkanske kilder kommer og går i takt med den vulkanske aktivitet - der er kun liv, hvis kilden er aktiv.

Mineralerne dannes i det iskolde havvand

Når den kogende masse møder det kolde vand, størkner mineralerne og danner kratret.

Black smokers dannes i de sprækker i havbunden, hvor kontinentalpladerne bevæger sig væk fra hinanden.



Havvandet flyder ned i sprækken i havbunden, hvor det opvarmes af den underjordiske magma. Vandet stiger op igen som et vulkansk kildevæld.

Med Jysk Stenklub på Gotland i juni 1998

I to minibusser startede 16 deltagere en sen søndag aften fra Århus og tog over Grenå - Varberg - Oscarshamn og Visby. Vi nåede Mulde Fritidscenter 35 km syd for Visby ved aftenstid næste dag og blev indkvarteret i tre gode, praktisk indrettede småhuse, der lå i en gruppe på en halv snes stykker godt væk fra vejen og med dejlig udsigt ned over en opdæmmede dam og over mod nåleskov - meget idyllisk.

Inden vi kørte ud fra Visby, var vi inde på Gotlands Naturmuseum. Det var på én gang absolut interessant og noget fortidigt i sin indretning, men en god appetitvækker til de næste dage.

En af vore første ture gik lidt sydover til stranden ved Djupvik, hvor vi fandt mange af de små perlemorskinnende "fejebakker", leptaena, og til Sproge kanals og bækløbs sidste stykke før udløb, hvor der var i hundredvis af kattskallar, små og store, helt op til nær en halv meter i diameter.

På Gotlands Lantbruksmuseum var vi en aften inviteret med til et møde og en udstilling for museets interessentforening, hvor Sara Eliason inde fra Naturmuseet og Bertil, der senere skulle guide os på en tur, henholdsvis gav faglig korrekt oplysning og viste helt fantastisk kønne eksemplarer af fossiler frem, især betog to store hele, sammenrullede trilobiter os. Tænk om vi kunne være så heldige...!

Aftenen endte i en mægtig tordenskylle, men næste formiddag kørte vi i pænt vejr ud for Tofta gennem et tidligere skydeterræn og kom til kysten mellem Högklint og Blåhell. Først syntes det lidt småt med resultater, men så kom et par tilbage fra nogle skrænter sydpå, hvor de havde fundet plader af "forstenet havbund" med et mylder af fossiler af forskellig slags, og straks strømede vi andre derud for at finde en pæn lille plade at tage med hjem.

Den følgende dag - torsdag - kørtes til østsiden af Gotland ud til Ljugarn, hvor der skulle være røde søliljestilke. Det var der sandelig også! De sad alle vegne, i fast klippe, i løse blokke og som helt løse stumper i rallet. Allerkønnest var de naturligvis ude i strandkanten under vand og belyst af solen. Cirka 15 km længere mod nordøst ved Grogarnhuvud blev der fundet forskelligt, nogle er jo altid heldigere end eller dygtigere end andre til at få øje på de ofte meget små interessante ting, men plader af Bryozokalk, helt anderledes end pladerne fra Blåhell, var lette at få øje på også for en begynder i fossilfinderier.

I en fiskehandel med tilhørende røgeri og restaurant, noget "turistificeret", i Katthammarsvik gjorde vi en del indkøb uden dog at "gå ud og spise fint".

Om fredagen tog vi den lange tur nordover til det nedlagte mergelstensbrud Fardume, hvor vi godt måtte banke i den faste klippe. Det var et dejligt sted, som lå i to adskilte afsnit, og det var vel lidt tilfældigt, hvilket man kom i, men det viste sig endnu en gang, at de mest "rutinerede" og hurtige sammen fandt over i den fjerneste del, hvor de fandt fine ting. Det var mere småt med, hvad vi andre fandt, men der var dejligt i det store, solbagte, flade brud. På vej tilbage forsøgte vi at finde ned til lokaliteter i nærheden af Slite, men dels var stederne ikke til at finde, og hvor vi kom, var der ikke noget at komme efter.

Der havde været enighed om, at der dog skulle være tid til andet end sten og fossiler. Man kan ikke være på Gotland, uden at det historisk kulturelle må få i hvert fald nogen plads. Ingen skænkede det en tanke, at det var midsommerhelgen, som i Sverige fejres fra fredag til søndag, så da vi kom ind til Visby tidligt lørdag, var alt stille og lukket. Vi kunne spadserere i gaderne og se os om, og kun lidt efter lidt åbnede enkelte kiosker og turistforretninger. Nogle var heldige at komme forbi et museum, der viste sig at være blevet åbnet, andre nøjedes med at gå langs den gamle bymur og ned forbi et par middelalderkirkeruiner, som kunne beses udefra! ved middagstid kørte vi ud til Högklint igen, men lidt nordligere end første gang. Lørdag aften gjorde vi lidt ekstra ud af ved at spise lidt godt i samlet flok uden for et af husene, og vi var heldige, at det holdt tørvejr, til vi var færdige.

Den sidste reelle turdag skulle førnævnte Bertil guide os dels til lokaliteter, hvor nogle på tidligere tur havde fundet noget, dels til steder, han kendte. Bertil er ikke fagmand, men en dygtig amatør med stort lokalkendskab.

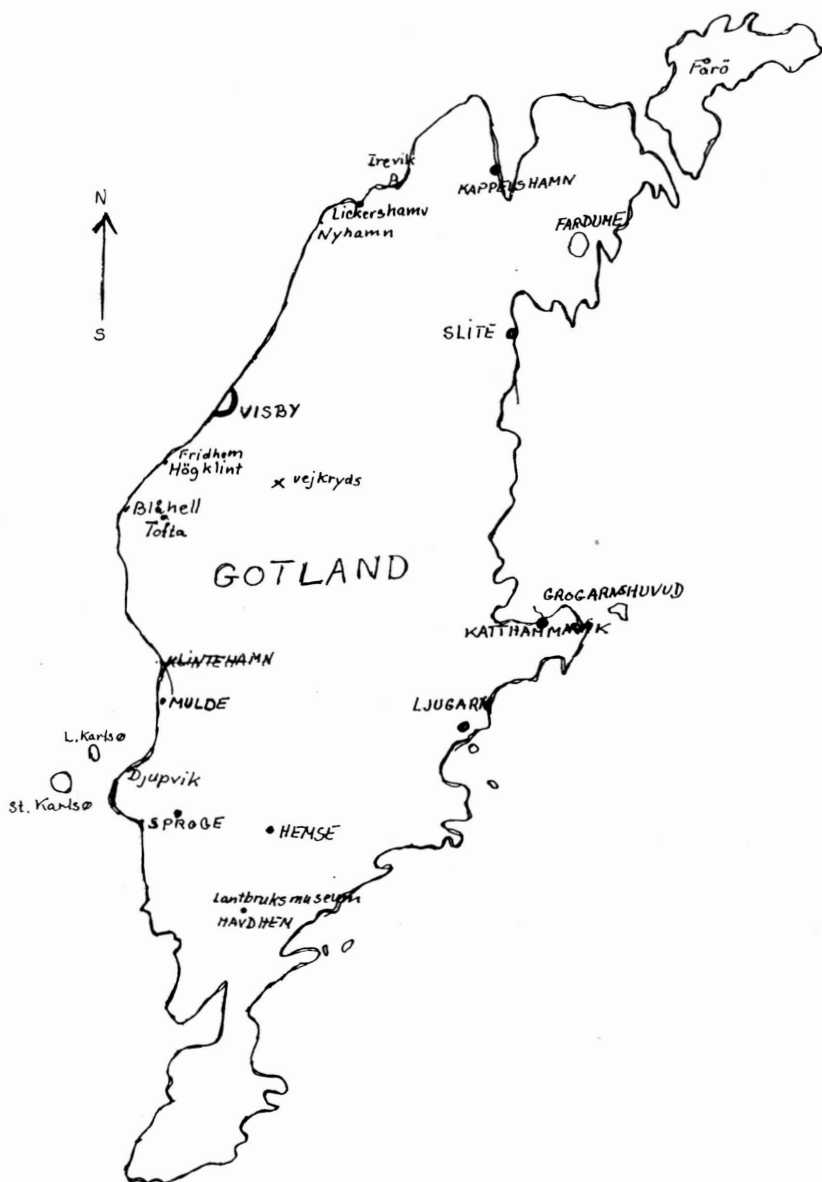
Først kørte vi til Nyhamn, Lickershamn og Ireviken nord for Visby, altså på den vestvendte kyst. Den dag blæste det stærkt fra nordvest, og det småregnede, og vi og heller ikke Bertil fandt noget rigtigt. Det bekræftede, at lokaliteterne forandrer sig både med vejr, vind og årstider, men også ved at der kommer så mange og samler særdeles effektivt, så forekomsterne simpelthen tømmes. Det var straks meget bedre, da vi kom om i læsiden, østvendt nord for Kappelshamn og videre langs kysten mod nordøst, uden at det blev sensationelt godt.

På vej tilbage mod syd midt gennem Gotland stoppede Bertil for at vise os noget! Først et sted og så et andet ved et vejkryds, hvor grøftekanten endnu ikke var groet til efter et større vejanlæg, lå sten og stykker tæt og med mange fossiler, selvfølgelig for en stor del tilført med vejmateriale, men værd at vende og kigge på. Det var et kosteligt syn pludselig at se en flok voksne, gennemsnitligt ikke unge mennesker på rad og række i grøften med rumpen i vejret i færd med at vende sten. Forbikørende på søndagstur må have undret sig og fået et billigt grin.

Om aftenen skulle der pakkes og ordnes huse, så der var så lidt som muligt at skulle gøre mandag morgen, hvor vi skulle meget tidligt af sted til færgen fra Visby. På køreturen over Småland fik vi voldsom regn, men på turen fra Grenå til Århus var det klaret op, så ingen nåede at blive rigtig våde ved ankomst til byen.

Det var en god tur. Vi fik set meget og har fundet en del. Vejret var omskifteligt, blæsende med en del finregn, men ingen nåede som på klubbens tur til Norge sidste år at blive gennemblødt og førkommen. - Men, selv om det skete "i det hellige demokratis navn", så tror jeg, man på sådan en tur på forhånd skal fastlægge programmet i stedet for at lægge det ud til diskussion fra dag til dag om aftenen, når folk er trætte og ævlede som overkørte børn. Alle var jo enige om, at vi skulle se mest muligt, så det var bare rækkefølgen, det drejede sig om, og vejret kunne vi jo alligevel ikke garantere for aftenen før. Et forud fastlagt program, der kun ville blive ændret ved maskinskade på bilerne, ved totalt umuligt vejr eller ved f. eks. en guides aftaleændring, kunne have styret uden om megen ørkesløs snak frem og tilbage. Nu har vi så gjort den erfaring og kan alligevel se tilbage på en god tur med mange indtryk og lykkeligt forskånet for uheld.

Karen Pii



Om baltisk rav

af Bente Nielsen

Hvad: Rav eller succinit, er, som det turde være de fleste bekendt, **fossilt harpiks**.

"Hvem": Hvilket træ/(træer) der er "leverandør" til det harpiks, der har flydt i så store mængder, er imidlertid meget omstridt og genstand for skiftende teorier. Men der synes dog at være enighed om, at "rav-træet" skal udpeges blandt **nåletræerne**.

Hvor: "Rav-skovene" voksede i **eoecæn** og dækkede rent geografisk størstedelen af Nordeuropa (herunder det meste af Skandinavien med Østersøen) samt Central- og Østeuropa. Der var hovedsageligt tale om et skov-landskab med et klima, der varierede fra subtropisk til tempereret.

Hvor gammelt: En helt nøjagtig datering af det baltiske rav er imidlertid ikke mulig - af den grund at langt det meste rav er blevet "flyttet" af gletcherne i istiden, (der satte ind i Miocæn), og altså ikke findes "in situ". Der bliver ergo tale om en tilnærmelsesvis datering, der sættes til **40-50 mill. år**.

Interessen for rav synes først og fremmest at være af ren gemmologisk karakter, men i de senere år er der sket en "videnskabeliggørelse": man er begyndt at interessere sig for de såkaldte "**indeslutninger**" - (noget der i høj grad osse er mulig gjort i takt med forfinelsen af de optiske instrumenter).

Hvis man skulle analysere samtlige typer af indeslutninger, måtte man inddrage mange forskellige grene af naturvidenskaben: kemi, geologi, mineralogi, botanik, zoologi, palæontologi, entomologi - hvilket jo nok ville føre meget vidt.

For at få lidt orden i dette "kaos", vil jeg i det flg. tillade mig at inddele ravets indeslutninger i 3 hoved-kategorier:

I. Mineralogiske indeslutn.

II. Botaniske indeslutn.

III. Zoologiske indeslutn.

I. Mineralogiske indeslutninger:

Her er mineralet **pyrit** hyppigst forekommende: i hulrum og revner, på hele flader og i lagdelinger - ja, man finder sågar helt gennem-pyritiserede insekter (f.eks. myrer) (- og - undertiden osse plantedele).

Et andet mineral, der undertiden ligeledes kan forekomme i baltisk rav, er **kvarts** - i form af meget smukke kvarts-krystaller.

II. Botaniske indeslutninger:

ANM.: Generelt må man sige, at fuldstændigt intakte plante- indeslutninger er sjældne i det baltiske rav. Planter har ikke insekternes beskyttende kithinlag og når ofte at gå i forrådnelse før "indkapslingen". Man sidder altså oftest med en hel masse fragmenter ("smuld"), som praktisk taget er ubestemmelige.

Pudsigt nok stammer de fleste botaniske indeslutninger fra **de løv-fældende træer** (de dæk-frøede), i særdeleshed fra **egen** (*Quercus*), der rundhåndet har drysset sine **stjernehår** (- ligefrem et varemærke for det baltiske rav). (Fra samme kilde stammer ligeledes de meget små, hanlige ege-blomster).

Fra **nåle-træerne** selv (de nøgen-frøede) kan man støde på de små "nåleblade" fra bl.a. cypres, thuja, araukaria, fyr. (Selv kogler kan efterlade sig spor i form af enkelte skæl). Endelig er **de nedre planter** noget sjældnere repræsenteret ved forskellige slags mosser, lav og svampe.

III. Zoologiske indeslutninger. (A) -insekterne:

ANM.: Selvom insekterne i det store og hele ofte bevares bedre end planter, er der dog visse "begrænsninger":

Fysiologisk størrelse f.eks.: større insekter er svagest repræsenterede, (idet de bedre kan kæmpe sig fri af det endnu klæbrige harpiks) - ja, man kan nok osse godt forsvare at sige, at det for mange insekt-gruppers vedkommende vil være de ikke-voksne (-juvenile) individer, der er stærkest repræsenterede.

Det ligger endvidere ligeledes i sagens natur, at det først og fremmest er **de landlevende insekter**, der er repræsenterede i det baltiske rav, og - i særdeleshed de insekter der levede **på/ved "rav-træet"**. (Semi-akvatiske insekter forekommer dog osse, mens de udelukkende-vandlevende naturligvis er ekstremt sjældne).

1. Diptera (= de to-vingede): ca. 70,6%.

Omfatter **myg og fluer** og hører ind under langt de mest almindelige insekt- indeslutninger i baltisk rav.

Blandt **myggene** (underorden **nematocera** = "trådorns-myg") optræder: Dansemyg - sørgemyg - svampemyg - "mitter" - sommerfuglemyg - galmyg og stankelbensmyg. **Fluer** forekommer lidt sjældnere end myg - og er især repræsenteret med styltefluen (Dolichopodidae).

2. Hymenoptera (= de åre-vingede): ca. 10,2%.

Omfatter **myrer** - **hvepes** - og **bier**. (Sidstnævnte er dog utroligt sjælden i baltisk rav).

3. Coleoptera (= biller): ca. 5,5%.

Er den artsrigeste insektorden, hvilket osse afspejles i rav. Dog osse her gælder grundreglen, at såvel store biller som vandlevende do. er meget sjældne! Billerne tilhører den gruppe af insekter, der har fuldstændig forvandling (Endopterygote). Ungerne kaldes **larver**, og disse er grundet deres lidenhed temmelig ofte at finde i baltisk rav, hvor bestemmelsen af dem udgør noget af et mareridt for amatøren.

4. Hemiptera (= de næb-mundede): ca. 5,1%.

(Omfatter cikader, bladlus, bladlopper, mellus, skjoldlus og tæger). Fra denne gruppe er specielt **bladlus** og **cikader** hyppigt forekommende.

Langt de mest kendte **bladlus** fra det baltiske rav tilhører familien **Germaraphis** der beboede "rav-træet". Disse plante-sugere var koloni-dannende - (: man kan finde ravstykker med mange bladlus i!) - og de uddøde allerede i Eocæn.

Hvad **cikaderne** angår, forefindes disse fortrinsvis som nymfer. Vingede, (altså voksne) cikader er noget mere sjældne.

5. Collembola (= Springgaffer): ca. 3,5%.

- Henregnes under de såkaldte "ur-insekter": d.v.s. primitive, vingeløse insekter, der bevæger sig ved hjælp af en "springgaffel el. -hale", (heraf navnet).

6. Trichoptera (= Vårfluer): ca. 1,7%.

- Er på trods af deres pæne størrelse osse pænt repræsenterede, (dog ofte med nu uddøde familier). Vårfluerne kendes let på de behårede vinger og benenes sporer.

7. Lepidoptera (= Møl/sommerfugle): ca. 0,6%.

De fleste bliver sikkert skuffede, første gang de ser en sommerfugl indkapslet i rav: der er nemlig ikke tale om Dagsommerfugle (el. Storsommerfugle) - men om **Natsværmere** (el. **Småsommerfugle**)! Sommerfuglene kendes let på de skælklædte vinger, (Lepidoptera betyder "skæl-vinger"), og den sammenrullelige snabel.

8. Ephemeroptera (= Døgnfluer): ca. 0,3%.

- Er statistisk ikke så almindelige - af den grund at de er "amfibiske", d.v.s. at de lever dels i vand, dels på land.

9. Dictyoptera: ca. 0,3%.

- Fra denne gruppe kendes især **Kakerlakkerne** - igen mest i form af nymfer. Vingede, voksne kakerlakker er (igen) sjældne.

10. Isoptera (= Termitter): ca. 0,3%.

I modsætning til myrerne, (hvor man især støder på de vingeløse individer som arbejderne), er det hos termitterne de vingede do. (: kønsmodne konger og dronninger) der ender i ravet - i forbindelse med parrings-flyvning. Termitters vinger er specielt konstruerede til at kunne afkastes (p.gr.a. en speciel tvær-sutur) umiddelbart før parringen. Sommetider kan man se disse nys-afkastede vinger, liggende sammen med deres "tidligere ejer" i det baltiske rav.

III. Zoologiske indeslutninger. (B) -andre leddyr:

Insekterne, der er kendetegnet ved **3 benpar**, udgør én gruppe af leddyr (: Arthropoder). Der findes dog osse andre klasser af leddyr, der ligeledes, om end noget sjældnere forefindes i rav: skolopendre, tusindben, bænkebidere og spindlere. Sidstnævnte gruppe, (der er karakteristisk ved **4 benpar**), består igen af :mider, mosskorpioner, mejere og sidst, men ikke mindst, af **edderkopperne** (Aranea). Edderkopper er bredt repræsenterede i baltisk rav, såvel med **hjul-spinderne** - (man finder temmelig ofte rester af spindelvæv!) - som med de imponerende **jagtedderkopper**.

III. Zoologiske indeslutninger. (C) -pattedyr og fugle:

Det siger sig selv, at de pattedyr, der levede i "rav-skovene", kun kan forråde deres eksistens i form af "spor". Sådanne "spor" kan f.eks. være de noget sjældne **indeslutninger af dyrehår**, (som man mener især stammer fra egern - måske fra disses halehår).

Indeslutninger af fuglefjer, (som grundet deres lethed kunne gribes af vinden - og således opfanges i det våde harpiks), kendes osse fra baltisk rav, men må nok siges at høre til de de extreme sjældenheder!

Adfærd:

Ikke alene giver de tre-dimensionelle ravindeslutninger os et billede af hvilke insekter, "rav-skovene" husede, men osse glimtvis billeder af disses adfærd. Her skal kort omtales et par eksempler:

Allerede i forbindelse med termitterne var jeg inde på "**parrings-flyvning**". Denne adfærd kan ligeledes iagttages hos myg: enkelte rav-stykker kan indeholde en hel **sværm** af han-myg i søgen efter er hun!

Endog selve "**parrings-akten**" ses nu og da fastfrosset i et øjebliksbillede. (ANM.: Ved parring hos insekter vender bagkrog mod bagkrog: hannens "tang-lign." bagkrop griber (hos myg) om hunnens bagkrop - og fastholder hende under akten).

Mange insekter lægger reflektorisk æg i "døds-øjeblikket". Indimellem kan man observere en hel "perle-kæde" af æg, komme ud af f.eks. en hun-myg, men æggene kan osse lige spredte, i klumper og enkeltvis. (ANM.: Insektæg har en elegant skulptureret overflade!).

"**Foresi**", der medtages som et sidste eksempel, kunne lidt populært oversættes til nuddansk som "hitch-hiking"/"tage pa stop". I princippet går fænomenet ud på, at et **vinget insekt** (oftes en mide) **lader sig transportere** (på ryggen) af et **vinget insekt** (oftest myg eller flue)! I mere sjældne tilfælde af såkaldt foretisk adfærd har man fundet små mosskorpioner, hagende sig fast til benet af en flue eller en bille.

Afsluttende bemærkninger:

Det er desværre ikke muligt at runde af med en litteratur-liste - der findes rent faktisk ikke dansk-sprogede publikationer om dette emne. Langt størstedelen af forskningen på området foregår andre steder: f.eks. i Tyskland, hvor der for øvrigt findes en anbefalelsesværdig rav-forening ("Arbeitskreis Bernstein" i Hamburg) - men osse i U.S.A.

Men skulle nogen have lyst til at høre nærmere om relevant litteratur - eller evt. ligge inde med rav-stykker, de gerne vil have bestemt, er man velkommen til at henvende sig på tlf. (86) 19 96 87.

Bente Nielsen
Falstersgade 48, 4
8000 Århus C.

Den sande historie om rav

Nyt museum

Af Jette Warrer Knudsen

Oksbøl. Når Ravmuseet i Oksbøl i Vestjylland slår dørene op for publikum for første gang søndag den 21. juni, venter der en enestående oplevelse. Rav fra alverdens lande og på alle tænkelige måder præsenterer sig i det nye museum, som har til formål at fortælle ravets sande og fuldstændige historie. Museet viser og dokumenterer rav både i naturform og i bearbejdede udgaver.

Rammerne er det gamle mejeri i Oksbøl, som har været igennem en gennemgribende renovering. Placeringen af museet er indlysende. Det ligger tæt ved den kyststrækning, hvor der i Danmark gennem tiderne er samlet mest rav. For Blåvandshuk Egnsmuseum har det altid været en selvfølge at samle på rav og alt det, der har med rav at gøre. Derfor rådede det lokale museum efterhånden over en anseelig samling, som nu har fået sin plads på Ravmuseet.

Rejsen ind i ravets historie begynder med at stifte bekendtskab med ravskoven for 40 mio. år siden. Maleren Otto Frello har på et kæmpestort lærred gengivet skoven, som fremstår i en sælsom gulgrøn dis. Træerne sveder harpiks. Insekter, planter og dyr er talrige. Selv de mindste detaljer, som insekternes gnaven i bladene, har Frello gengivet i værket, der viser harpiksens forvandling til rav.

"Frello er overlegen i hele sin måde at lave sagerne på. Hans baggrund som håndbogstegner og kunstner er en fantastisk god kombination," forklarer museumsinspektør Ole Faber, Museet for Varde By og Omegn.

Han gav den 74-årige Otto Frello, der stammer fra Varde-egnen, frie hænder til at lave værket. Det tog syv måneder at lave billedet, men i alt ca. et år, fordi kunstneren har konsulteret alverdens eksperter for at kunne gøre værket videnskabeligt korrekt.

Efter at man har fordybet sig i værket, som nærmest har en magnetisk tiltrækning, forsætter rejsen i ravets forunderlige verden.

Næste stop er et sideløbende afsnit, hvor tilbudet er en gennemgang af ravets geologi og egenskaber. Så følger vi, hvordan mennesket i de forskellige historiske perioder har valgt at bruge ravet. Den kulturhistoriske side af ravet fra oldtid til nutid bliver vist kronologisk, forklarer museumsinspektør Mariann Ploug, Museet for Varde By og Omegn. Montrerne og ustillingsrummene i det nye museum må da også tilfredstille selv den mest nysgerrige og videbebegærlige besøgende.

Skatkammerstemning

Rige gravgaver fra stenalderen, nogle fra bronzalderen og jernalderen toner frem. Også den klassiske oldtid tilbyder sig med bl.a. etruskiske smykker. Og handel eller gaveudveksling mellem Norden og Sydeuropa både i old- og vikingetiden samt middelalderen er illustreret.

Udstillingen viser, hvordan tidernes mode har bestemt på hvilken måde ravet skulle bearbejdes. Både når ejeren var konge, dronning eller knap så fornem. Desuden vises den industrielle anvendelse af rav, bl.a. inden for olie- og lakindustrien. Men også lægevidenskaben har gjort brug af rav, og det nye museum viser et apotek med forskellige medikamenter, hvori rav indgår.

Lokalerne henligger i en behagelig tussmørkebelysning af hensyn til det lysoverfølsomme rav. "Derfor har vi valgt at bruge fiberlys. Samtidig har vi udnyttet muligheden for at skabe en skatkammerstemning." forklarer Mariann Ploug.

Ravmuseet Gl. Møllevej, Oksbøl. Hver dag 11-17. Nyåbnet ravmuseum med stor samling.

Sakset fra Jyllands-Posten 19/6-98

Ravklumper med fortidsdyr

I Alava-provinsen, ved byen Penecerrada, i den sydlige del af Baskerlandet, er der fundet ravklumper med tusindvis af velbevarede smådyr. Insekter, spindlere og bløddyr - ja sågar vingestykker fra flyvende dinosaurer. Der er indsamlet op imod 40 kilo, hvilket gør fundet til det næststørste fund af sin art i verden. Det største fund er blevet gjort i grænseområdet mellem Israel, Libanon og Jordan. Fundene kan give et indblik i, hvordan verden tog sig ud for mellem 107 og 114 millioner år siden.

Ravklumpernes indhold er analyseret, og man har katalogiseret 1500 eksemplarer af 13 forskellige arter. Man har indtil videre kun analyseret ca. 10% af prøvematerialet.

Forskere finder 200.000 fossile æg

En udgravning ved landsbyen Abella de la Conca i Lleida-provinsen i Katalonien har afsløret 200.000 fossile æg, bl.a. mange ubeskadigede. Æggene stammer fra dinosauren "*Pararhabdonon Insonense*", som levede i området i Nedre kridt, for ca. 60 millioner år siden. Området blev opdaget af to spanske palæontologer fra Crusafont-instituttet i Sabadell, og der er tidligere gjort store fund her. Palæontoloerne mener, at det store antal æg kan være lagt kort tid før dinosaurerne uddøde.

JyllandsPosten/MG

Følg udgravningen af "El Dinosaurio"

Den nye computerteknologi har nu lagt et nyt perspektiv til feltarbejde og udgravninger af fossiler. "The Argentinean-Canadian Dinosaur Project 1998" har gjort det muligt direkte at følge deres udgravninger af argentinske dinosaurer online via deres hjemmeside.

Dr. Philip J. Currie og andre palæontologer fra The Royal Tyrrell Museum of Palaeontology i Canada udvider samarbejdet med Dr. Rodolfo Coria og hans argentinske kolleger med denne ekspedition for at udgrave patagoniske dinosaurer. Fra 2. marts har de løbende sendt feltrapport i dagbogsstil direkte fra udgravningsstedet illustreret med fotos af fossilerne og omgivelserne.

Her kan man følge udgravningen efterhånden som ribben og ryghvivler fra dinosaurer langsomt dukker frem af sandstenen og de forskellige deltagere ankommer. Feltrapporten giver desuden oplysninger om områdets mere historiske baggrund og indeholder også mere "dagligdags beretninger" om den seneste sandstorm, besøg af spansk filmhold, billeder af den primitive feltfrokost og lastbilens tilstand! Alt sammen med til at danne et samlet billed af ekspeditionen som en helhed med dens variation af aspekter.

Det er muligt at stille spørgsmål til dr. Currie og de andre palæontologer online, og man kan søge oplysninger om deltagerne, de argentinske dinosaurer, ekspeditionens baggrund og finde andre relevante Internet-adresser.

Mindst 50 forskellige dinosaurer er kendt fra Sydamerika, heriblandt nogle af de tidligste former fra Sen Trias (230 millioner år siden). Med dette samarbejde mellem Canada i nord og Argentina i syd kan nye vigtige fund åbne ny forståelse for "El Dinosaurio"s verden.

Undersøiske saltsøer i middelhavet

Området, hvor vi i dag har Middelhavet, var for seks millioner år siden en saltørken. Da landtangen mellem Gibraltar og Afrika åbnede sig, strømmede vand fra Atlanterhavet ind over området, hvor jordbunden var fyldt med letopløselige salte. Derved blev der dannet vand med en meget høj saltkoncentration ved bunden af det nydannede Middelhav, og det tunge salte vand samlede sig i de dybeste dele og fik halokliner til de overliggende vandmasser. På denne måde dannedes der undersøiske saltsøer.

Forskere fra det tyske GEOMAR-institut og deres britiske og italienske kollegaer har nu fundet nogle af disse undersøiske saltsøer. De ligger 3600 meter under havoverfladen 250 km sydøst for den græske halvø Peloponnes. Nogle af søerne er op til 7,5 km brede. De undersøiske søer er så salte, at der slet ikke kan leve noget i dem. Faktisk er de verdens mest salte søer.

Nature/MK, GeologiskeNyt 6/97

Danekræ og andre fund fra fortiden

Fortiden kommer op til overfladen på **Naturhistorisk Museum**, Universitetsparken, der fra torsdag 2. juli og helt frem til 28. februar næste år viser den geologiske udstilling **Danske forsteninger fra Tertiærtiden**.

Blot få meter under istidsaflejringerne i Danmark ligger de tertiære lag, kendt som for eksempel kalklagene ved Fakse og i Stevns Klint, moleret på Fur og Mors med de mange sorte askelag, brunkulslagene i Midt- og Vestjylland samt lagene af plastisk ler. Næsten alle tertiære aflejringer er rige på forsteninger af dyr, mens fossile plantedele er mere sjældne.

Udstillingen præsenterer en lang række velbevarede fund af blandt andet mosdyr og koralkalk, snegle, muslinger og søpindsvin samt tænder af kæmpehajer og knogler. Der findes dagligt mange forsteninger i de danske jordlag og langs strandene. De mest enestående fund bliver erklæret danekræ, som udstillingen også viser eksempler på.

Aflejringerne fra tertiærtiden er fra to til 65 millioner år gamle, det vil sige fra kridttidens slutning til begyndelsen af istiden. Det er en meget dramatisk periode i Danmarks geologiske fortid.

Voldsomme vulkanudbrud hærgede i Nordatlanten, og det følgende askenedfald havde enorme dimensioner. Klimaet skiftede mellem kølige og næsten tropiske perioder. Det danske område vekslede mellem dybt hav og laguner. Landjorden, der dukkede op, var gennemskåret af floder og præget af sumpskove med fremmedartet plantevækst. Først i slutningen af tertiærtiden er Danmark blevet landområde.

Danekræ 1997:

Krebsdyr, sandsynligvis af familien Ctenochelidae, bevaret i krabbebolle fra oligocæne lag, Salling.

Søpindsvin, *Gautheria radiata*, bevaret i skrivekridt, Stevns Klint.

Søpindsvin, *Tylocidaris abildgaardi*, bevaret i bryozokalk, Stevns Klint.

Cephalopod bevaret i *Rastrites* skifer, Bornholm.

Vandnymfe, bevaret i cementsten fra moleret, Mors.

Inarticulat brachiopod, *Crania antiqua*, bevaret i skrivekridt, Stevns Klint.

Søstjerne, *Metopaster poulsenii*, bevaret i skrivekridt, Stevns Klint.

Slangestjerne, muligvis slægten *Ophiomusium*, bevaret i løs blok af flint fra Danien, Mols.

To regulære søpindsvin, *Stereocidaris rosenkrantzi*, bevaret i løs blok af forkislet kalk fra Danien, Lyngå ved Århus.

Del af hummer, muligvis slægten *Oncopareia*, bevaret i bryozokalk, Stevns Klint.

Del af hummer af slægten *Homarus*, bevaret i bryozokalk, Fakse Kalkbrud.

Lille fugl med rester af bløddele, bevaret i cementsten fra moleret, Mors.

Tand af mammut, fundet på stranden under klint med kvartære aflejringer, øst for Haderslev.

Stromatoid beslægtet med nutidens smørfisk, bevaret i cementsten fra moleret, Mors.

"Rødfisk" med bytte, bevaret i cementsten fra moleret, Mors.

"Sct. Peters fisk", bevaret i moler, Mors.

Brystben fra fugl, bevaret i moler, Mors.

Nautil, *Cimonia?*, bevaret i "krabbebolle" fra oligocænt ler, Salling.

Fuglekranium, bevaret i cementsten, Mors.

Lårben fra fugl, bevaret i moler, Mors.

Hvalkranium, bevaret i konkretion fra oligocænt ler, Salling.

Hale af "sværdfisk", sandsynligvis *Xiphiorhynchus*, Trelde Næs.

Søstjerne, *Recurvaster radiatus*, bevaret i skrivekridt, Stevns Klint.

Søstjerne, *Teichaster retiformis*, bevaret i løs blok af flint, formodentlig af Danien alder, Mols.

Fuglekranium, bevaret i konkretion fra plastisk ler, Trelde Næs.

Fuglekranium, bevaret i konkretion fra plastisk ler, Trelde Næs.

Fuglekranium, bevaret i konkretion fra plastisk ler, Trelde Næs.

Fuglekranium, bevaret i konkretion fra plastisk ler, Trelde Næs.

Søstjerne, *Echinaster jacobseni*, bevaret i moler, Mors.

Enkeltrodet tand fra mindre hval, løst fund, sandsynligvis udvasket af oligocæne lag,

v. Vejle Fjord

Dinosaurerne lå på æg

I den enorme Gobi-ørken har et mongolsk-amerikansk forskerhold fundet de fossile rester af en dinosaur, 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 armene i det øjeblik en voldsom sandstorm for omkring 100 millioner år siden overrumpede reden. Dyret og æggene er blevet begravet med det samme og derved bevaret for eftertiden. Den adfærd - udrugning af æg på rede - som vi ellers forbinder med fuglene, er altså opstået endnu længere tilbage i evolutionen før fuglene overhovedet opstod.

Baby-dinoer kunne selv

Dinosaurunger var stærke nok til at klare sig uden forældrene fra første færd

Palæontologi. Nyudklækkede dinosaurunger var i stand til at springe ud af deres æg i fuldt firspring.

Det viser nye undersøgelser, som gør op med den normale opfattelse, at andenæbsdinosaurer var fuldstændig hjælpeløse og blev fodret og passet af deres mødre på samme måde som fx pelikanunger. Argumentet var, at dinosaurungerne havde så svage bagben, at de ikke kunne gå lige efter udklækningen.

Ny forskning tyder nu på, at ungerne fra starten var lige så mobile og aktive som krokodilleunger, der på det nærmeste løber ud af ægget.

De amerikanske palæontologer Nicolas Geist og Terry Jones fra Oregon State University har studeret hofteskåle og bagben fra forstenede fostre og nyudklækkede unger af fem slags andenæbsdinosaurer bl.a. *Maiasaurus*, som levede for 80-75 mio. år siden. Dens navn betyder "øglen, der er en god mor".

Palæontologerne konkluderer, at ungerne hofte og ben var næsten lige så robuste som de voksnes. De nyudklækkede andenæbsdinosaurer kunne altså sagtens gå.

Holder konklusionen, er det er hårdt slag for hypotesen om, at nogle dinosaurer passede ungerne på samme måde som nutidens fugle. Jones og Geist vurderer, at der måske ikke længere er belæg for, at dinosaurungerne blev passet lige så godt som de hjælpeløse fugleunger. Og det kan måske true teorien om, at dinosaurerne var tæt beslægtet med fugle.

Forskerne understreger dog, at selv om ungerne kunne gå, var de ikke nødvendigvis i stand til at klare sig selv.

Dinosaur-DNA kom fra et menneske

80 mio. år gammel øgleknogle forurennet med nutidigt DNA

Genetik. En drøm gik i opfyldelse for den amerikanske forsker Scott R. Woodward, da han meddelte verden, at han havde udvundet dinosaur-DNA. Men nu har andre forskere pillet glansen af præstationen. DNA'et havde mere tilfælles med et menneske end en fortidsøgle.

Woodward fandt to 80 mio. år gamle dinosaurknogler, og efter tusindvis af forsøg fik han isoleret DNA. Det viste sig dog at minde meget lidt om DNA fra fugle og krybdyr, som ellers har flere træk til fælles med dinosaurerne. DNA'et lignede overraskende mere et pattedyrs.

At det var lykkedes at udvinde 80 mio. år gammelt DNA, var i sig selv fantastisk, da DNA normalt nedbrydes meget hurtigt. At dinosaur-DNA'et tilmed lignede et pattedyrs, gjorde forskerne endnu mere skeptiske. De har nu konkluderet, at det stammer fra et menneske.

Når Dna-prøver tages ud, skal de kopieres, så forskerne kan læse DNA-koderne. Her kan det være svært at undgå forurening af DNA-prøven - fx. med bakterie- eller svampesporer eller sågar med fingeraftryk fra forskerne selv.

Vigtigt nyt fra turudvalget!

Ved fremtidige ture vil det blive obligatorisk, at man indbetaler et depositum til en bestemt dato, som samtidig vil blive den endelige dato for tilmelding, - afmelding.

Ved manglende indbetaling, vil man automatisk blive slettet af listen, efter den bestemte dato (f.eks. 1-6-89). Endvidere vil frafald efter dette tidspunkt medføre tab af indbetalt depositum.

Manglende indbetaling af depositum medfører altså sletning af turlisten. Dette er en sikkerhed for, at de medlemmer, som er flinke til at overholde tiderne, - ikke skal betale ekstra for turen, blot fordi andre ikke sørger for at melde fra eller møde op. Husk på, at der mange gange køres i lejede busser, som bestilles ca. en måned i forvejen.

Husk derfor fremover, at tænke jer om, inden I skriver jer på, eller husk at melde fra i tide, hvis I alligevel bliver forhindret i at tage med.

På turudvalgets vegne

Rigmor Kloock.

Elektrisk motor sætter fart på Jordens indre

GEOLOGI Jordens indre kerne – en jernholdig kugle på størrelse med Månen – roterer hurtigere end resten af Jorden. Det har geofysikere fra Columbia University netop påvist ved at analysere jordskælvsbølger, der har bevæget sig hele vejen gennem kloden.

Den indre kerne er en del af den kæmpemæssige elektromotor, der er i klodens indre. Elektriske strømme på grænsen mellem den indre og ydre kerne skaber store elektromagnetiske kræfter, og det er disse kræfter, der får den jernholdige kerne til at rotere hurtigere. Det menes, at den indre kerne har overhalet resten af Jorden med en kvart omgang siden år 1900.

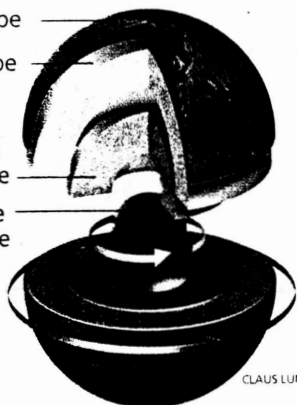
Jordens indre kerne
overhaler indenom

Skorpe

Kappe

Ydre
kerne

Indre
kerne





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. 31 87 41 70 - Fax 38 88 60 06

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

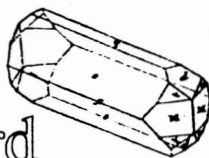
i juni og juli også lukket om fredagen

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 efterår 1998

- Lø. d. 12/9 98. Klubmøde på Åby Bibliotek
Geolog Steen Laursen. Foredrag om krystallernes vækst og bjergets
stuktur
- Lø. d. 10/10 98. Klubmøde på Åby Bibliotek
Geolog Jesper Koed. Foredrag om "Black smokers", der er
udstrømninger på havbunden i forbindelse med vulkansk aktivitet
på eller i nærheden af oceanrygge.
- Lø. d. 14/11 98. Klubmøde på Åby Bibliotek
Lektor Erik Skov-Jensen, Geologisk Museum København
Foredrag om vulkaner.
- Lø. d. 28/11 98. Klubmøde på Åby Bibliotek. **Bemærk datoen.**
Det traditionsrige julemøde.
- Lø. d. 9/1 99. Klubmøde på Åby Bibliotek
Peter K.A. Jensen. Foredrag om de første europæere.

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.

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

Deadline for december-nummeret af STENHUGGEREN er den 2. november 1998.
Materiale sendes til Karen Pii.