

STENHUGGEREN

MEDLEMSBLAD FOR JYSK STENKLUB

28. Årgang nr. 3

september 2002

Total nr. 97



*Så kaldt "cementsten" fra Moléret.
De tynde, lyse lag
består for en stor del af diatomeer (kiselalger),
det sorte lag af vulkansk aske.
Strandsten fra Mors.
Geol. Mus.*

STENHUGGEREN, medlemsblad for Jysk Stenklub

Formand:	Annie Buus, Sandbakken 54, 8270 Højbjerg	8627 8033
Medl. af best:	Peter K. A. Jensen, Egevej 16 8680 Ry	8689 2858
Medl. af best:	Hans J. Mikkelsen, Kjærslund 18, 8260 Viby J	8629 5518
Medl. af best:	Ingemann Schnetler, Fuglebakken 14 Stevnstrup, 8870 Langå	8646 7282
Kasserer:	Jytte Frederiksen, Myntevej 16, 8240 Risskov	8617 4697
Jysk Stenklub:	GIRO 1217380, Myntevej 16, 8240 Risskov	
Årskontingent:	125 kr. for enlige, 175 kr. for par i 2003.	
Ansv. redaktør:	Karen Pii, Skolesvinget 32, 8240 Risskov	8617 7876

Klubbens hjemmeside: <http://jyskstenklub.tripod.com>

Medlems-/adresselisten: Kan lånes til kopiering ved møderne på Åby Bibliotek.
Klubblade fra andre klubber bedes sendt til formanden.

Værkstedet på Sct. Annagade Skole

v/Hans Jørn Mikkelsen, Kjærslund 18, 8260 Viby J. 8629 5518

Se vejledning på side 20

Åbningstider:

slibning/sølvarbejde:	tirsdage kl. 16.00 - 19.00	Lillian Skov	8627 2120
	torsdage kl. 9.00 - 12.00	Lillian Skov	8627 2120
	onsdag kl. 19.00 - 22.00	kun efter aftale på	8615 4613

Priser som hidtil: brug af slibeværksted 15 kr. pr. gang.
brug af sølvværksted 5 kr. pr. gang.

INDHOLD I DETTE NUMMER:

Fra geologi til glemsel - et kampskrift	3
Sådan gik turen til Langeland og Falster i april	8
På tur til Saltcentret i Mariager og Dalbyover Kridtgrav	9
Tyskland d. 8. - 12. maj 2002	10
Tur til Rørdal Kridtgrav d. 25. maj 2002	11
En dejlig dag i København	13
Hurtig udrykningstur til "Lyby Strand"/Årets sidste klubtur	13
Fup og fakta	14
K/T-grænsen kan ses i Vokslev	15
Danske jordskælv - en rystende historie	16
Skoven der blev forvandlet til sten	25
Nye medlemmer/Folkeuniversitetet i efteråret	31
Nye bøger	32
Link's til bl.a. nogle af de danske stenklubber	34

Fra geologi til glemsel - et kampskrift af Claus Hedegaard

At samle mineraler og fossiler er verdens bedste hobby, men er ved at blive en sjælden hobby. Der bliver færre samlere, stennemserne har færre besøgende, handlere indskrænker eller lukker, tidsskrifternes oplag viger o.s.v. Det står i stærk kontrast til dynamikken i 1980'erne og 90'erne hvor stenkubber, messer og handlende skød op som paddehatte. Jeg har været med fra begyndelsen af 1970'erne hvor mineralsamling var excentrisk, gennem 90'erne hvor enhver husmor havde en Kvartskrystal til at afvende onde øjne, til nu hvor man nemt kører en trillingebarnevogn ned ad gangen på en stenmesse. Problemet er 'selvforskyldt' fordi vi ikke har været gode nok til at sprede interessen. Det grundlæggende problem er, vi er ikke gode nok til at rekruttere og fastholde nye samlere, etablerede samlere bliver ældre og Manden med Leen høster af dem, der ikke gav op.

Vi har en fælles interesse i nye folk: Samlere vil gerne have legekammerater og når samlingen skal sælges skulle der gerne være købere; forskere og museer har brug for politisk opbakning, som naturligt kommer fra et aktivt samlermiljø; handlere har brug for kunder. Vi har forskellig baggrund, men fælles interesser. Dette er ideer til, hvad du - altså du, helt personligt - kan gøre for at fremme hobbyen. Bemærk, det er frem for alt samspillet mellem tilbudene, der bygger miljøet. Arbejd sammen med andre, gerne med en anden indfaldsvinkel og stimuler miljøet.

Målgrupper

Børn og teenagere begejstres let, men falder ofte fra igen. Der sker noget med uddannelse, hormoner, slunken pengepung m.m., men hvis interessen har fæstet sig, kommer de ofte igen nogle år senere. Folk med job og 8-12 års børn er lettere at hverve. Børnene er store nok, økonomien hænger sammen og der er tid til forældrenes interesser, men den nye interesse konkurrerer med svømning, kirkebasaren, lacrosse, julebægning, ... Hvis der er langt mellem stimuli (stentur, foredrag, messe, klubmøde, etc.) svinder interessen. Det vigtigste kriterium for fastholde nye samlere er, at de kan beskæftige sig med hobbyen rimeligt ofte uden at det koster en halv bondegård.

Vi appellerer til alle typer mennesker: 'Tørvetrilleren' der er ekspert i eocæne foraminiferer, 'friluftsmennesket' der skal finde alt selv, 'æsteten' der bare MÅ eje det smukkeste stykke, 'sportsmanden' der lige piler op på et bjerg for at se om der er noget o.s.v. Vor hobby har en enestående kombination af friluftsliv, intellektuel fordybelse, socialt samvær og æstetisk nydelse, som ikke fås andre steder.

Samlere

Der er for få af os samlere, vi uddør og især vi må tage et initiativ. Det kan udfoldes i en forening, på en messe eller individuelt, men det vigtigste er at rekruttere og fastholde nye samlere. Når man har samlet 10-15 år fortsætter man såmænd nok, men hvis man lige er begyndt og synes 'sten er sjove' er det straks sværere uden jævnlig kontakt til ligestedede.

Det er ikke sværere end at invitere folk hjem til at se din samling eller med på en tur. Begyndere begejstres let og glædes over at tale med nogen, der ved mere end de selv. Det er godt at have en kasse 'gi'-væk-sten' stående - begyndere glædes ofte over mangfoldigheden af almindelige ting. Det er godt at tage dem med på tur. Dels er det spændende at finde sine egne stykker, dels er det pædagogisk at de gode stykker ikke selv springer ind i bilen. Man får et andet forhold til værdi, efter at have rendt rundt i tre timer uden at finde noget.

Erfarne samlere er ofte gode foredragsholdere - de ved meget og har set meget. Tag altid lysbilleder på dine ture. Man kan holde foredrag i stenklubberne for at fastholde medlemmer - men overvej lige den lokale skole, husmoderforeningen, Rotary klubben, sportsklubben og tag information om den lokale klub med. Du kan uddele et stykke papir med adresse på dig selv, den lokale klub, lokale stenhandlere, et par tidsskrifter og stenmesser det næste år.

Pædagogiske udstillinger er gode. Man skal fortælle en historie, sætte stykkerne ind i en sammenhæng og ikke bare fylde montrer med brokker med underlige navne. Noget om mineralers anvendelse (malm, pigment, gødning, ...), dannelse og forekomst (Kvarts fra hydrothermal gang, pegmatit, granit, strandsand, ...) eller livet i forskellige tidsperioder (Kridttiden og Kambrium er oplagte) falder ofte i god jord. En udstilling kan laves i et supermarked, på et bibliotek eller en skole. Det gælder om at få kontakt med nye folk, ikke bare underholde vennerne.

Hvis man er lidt genert eller foretrækker at arbejde eftertænksomt, kan man skrive artikler og alle kneb gælder! En beskrivelse af samlerglæde, ture e.l. er glimrende, specielt hvis man får den i andet end et stenblad. Lokalaviser er taknemmelige ofre - de skal ellers betale for materiale, mange større firmaer har et personaleblad, biblioteker, kreditkortselskaber, jernbanen, forsikringsselskaber, kommunen, sportsforeningen, ... har ofte et blad for kunder eller medlemmer og optager gerne artikler. Husk at omtale den lokale klub!

Forskere

Geologisk forskning har ringe bevågenhed i offentligheden sammenlignet med f.eks. fysik og biologi og faget er truet i tilfælde af nedskæring, medmindre nogen tager til genmæle. De 'nogen' må nødvendigvis have en interesse for faget og hvem er mere nærliggende end samlere? Det kan være livsvigtigt for en forskningsinstitution at være kendt og påskønnet af almenen, selvom grundforskning er hovedopgaven.

På med vanten! Enhver forsker kan vinde et stort og lydhørt publikum blandt samlere og inspirere nye samlere ved at tilbyde foredrag om sit arbejdsområde både til stenklubber, skoler og andre foreninger og grupper. Du kan uddele et stykke papir med adresse på dig selv, den lokale klub, lokale stenhandlere, et par tidsskrifter og stenmesser det næste år. Mange begyndere ville glæde sig over aftenskole - kurser eller studiekredse under kyndig ledelse.

Jeg har ret markante holdninger om forskeres pligt til at formidle til almenen, som rent faktisk betaler forskningen, men det er etik og dermed irrelevant. Kontakten til samlermiljøet og en indsats for at hverve nye samlere er hårdt og brutalt et spørgsmål om overlevelse. Når midlerne er begrænsede, skæres hvor larmen er mindst - på fagområder med ringe offentlig bevågenhed. Dit område er 'alt for vigtigt til at blive nedlagt'? Det mente de også på ægyptologi henne om hjørnet ... nu mener de ganske udpræget ikke noget som helst!

Museer

Museer har også brug for venner. For få år siden var mineralogisk afdeling på Natural History Museum (vel verdens fineste mineralsamling) ved at blive flyttet til et lager i Nottingham. Det tog omkring tre års heftige protester fra samlere og forskere at forhindre flytningen ... og i dag ville der være meget færre til at protestere. Samlere giver støtte (og fine stykker!) til museer og understøtter deres berettigelse. Uden samlere, ingen museer.

Museer kan som klubber arrangere ture, særudstillinger og foredrag, men henvender sig typisk til en bredere skare end klubberne. Museerne er i en enestående position til at hverve nye samlere, medens klubberne er bedre til at fastholde dem. Særudstillinger er et stærkt aktiv - de koster penge at lave, men kan ofte anvendes af flere museer efter hinanden og bliver dermed billige per besøgende. En 'åbent hus' dag med særlige arrangementer og mulighed for at få bestemt egne fund virker godt. Ethvert museum bør have en butik - en stor butik! - med geologiske/naturhistoriske varer. Mange museumsfolk - mange, ikke alle - har samme forhold til handel som en nonne til en ung sømand på landlov, bornert og frem for alt teoretisk. En god museumsbutik understøtter interessen - det er mere inspirerende at have en rigtig Kvartskrystal end en plastic edderkop. Museumsbutikker har (bør have) velkvalificeret personale, så kunderne lærer noget om deres indkøb - man køber et vidnesbyrd om naturlige processer og ikke bare en dims.

Klubber

Nøgleordene for en god klub er 'hyppighed' og 'velkommen til de nye.' En klub overlever kun, hvis der sker noget ofte nok og den kan fastholde nye medlemmer. 'Ofte nok' er mere end en gang om måneden. For nye medlemmer er det mindre væsentligt, hvad der foregår, bare der foregår noget og det ikke er bedøvende kedeligt. Nye samlere har sjældent en klar afgrænsning af deres interesse og er derfor modtagelige overfor alle slags ture, foredrag om både fossiler og mineraler, besøg hos andre klubber o.s.v. Hvis der bare sker et eller andet relevant nogle gange om måneden, skal de nok dukke op.

Det vigtigste en klub kan gøre for nye samlere er at være udfarende og personlig, spørg dem direkte om de ikke vil med på tur, de melder sig ikke ubetinget selv; at afholde en studiekreds for begyndere, hvor mere erfarne medlemmer fortæller om deres interesse, viser billeder fra stenture, giver tips og danner et netværk i klubben; og giver dem en 'storebror' (m/k) i klubben, et medlem der aktivt hjælper dem med at komme i gang, opfordrer dem til at komme med på tur og introducerer dem til andre medlemmer. Jo, det er lidt håndfast, men dem vi mister det første år, ser vi aldrig igen; de, der bliver hængende får en basis til at bygge deres egen interesse. Man må finde en balance mellem at vise de nye, alt det spændende vi har og at respektere deres personlige valg.

Handlere

Mineral- og fossil-handlere er den væsentligste kilde til samlingsmateriale. Selvom du kun samler selv og bytter, går en del af dit materiale på et eller andet tidspunkt gennem en handler. Deres store fortrin er, de er der altid. De har åbent hver dag, ofte også i weekenden og styrter rundt på stennemser. De har stor berøringsflade og erfaring. Handlere er nødt til at tjene penge og det gør de kun ved at tilbyde ting, du vil købe til priser du kan betale - sådan lidt firkantet sagt. Ganske som museer rammer handlere en bredere kreds af potentielle samlere end klubber. Gennemsnitskunderne i en stenforretning køber fordi det er

spændende eller smukt, ikke fordi de samler ... men det første stykke er første skridt til en samling. Samlere er bedre kunder, da de bruger relativt flere penge og man må altså se at få flere 'gennemsnitskunder' til at blive samlere.

Handlere har samme virkemidler som andre, foredrag, udstilling, turløb o.s.v. men kan drage særlig nytte af studiekredse. Der kan man samle kunder om et bestemt emne og få dem til at forfølge en spirende interesse. Det er ikke konkurrence til klubberne men et supplement. Og så er der altså lige det her med pengene. Begyndere forskrækkes ofte af høje priser og ser, de ikke får noget indenfor rammerne af en normal økonomi. Det er synd for dem og farligt for branchen. Jeg kender omkostningerne ved at drive forretning og at deltage på stenmesser og de er ofte større end varens indkøbspris, men man bør stadig tilbyde billige stykker som kundepleje.

Jeg ved på den anden side også, der findes mange spændende mineraler og fossiler, der kan sælges til lave priser. Dækningsbidraget er ikke attraktivt, men det er sund kundepleje at have et pænt udvalg af ting til under 10 kroner. Selvom fortjenesten ikke dækker de formelle omkostninger til husleje o.s.v. får man ofte et mersalg og kan opbygge en solid kundekreds. Jeg foretog et eksperiment ved en udenlandsk stenmesse for nylig. Sidst på den sidste dag stillede jeg mig op ved et bord uden lys og åbnede et par kasser med 1-2 cm stykker Azurit og forlangte ca. 4 kroner per styk. I løbet af tre timer kom jeg af med omkring 350 stykker - jeg skulle altså sige 'bitte schön', 'danke sehr', pakke ind og lægge en seddel ved ca. to gange i minuttet! Køberne var typisk børn, begyndere eller folk med perifer interesse for mineraler, men der var ikke andet på messen, de kunne bruge penge på. Jeg tror ikke, jeg hvervede mange nye samlere, men tænk hvis alle udstillere havde en kasse med noget i samme prisklasse? Altså ikke affald (Azuriten er faktisk flot!), blot et eller andet man ikke forlanger 800 kroner for. I den tidlige fase ønsker samlere ofte så meget forskelligt som muligt, selv på bekostning af kvaliteten - hvert stykke er en kilde til viden og inspiration. Frem med skramlet!

Tidsskrifter

Gode tidsskrifter er vigtige for både nye og erfarne samlere. De giver de brede udsyn ved at fortælle om turmaliner fra Hindukush, Azurit fra Altenmittlau og ostracoder fra Gotland. De fortæller om det, vi ikke selv kan se. Tidsskrifter er en effektiv måde for begyndere at samle viden og erfaring. Et tidsskrift 4-12 gange om året kan være blandt de stimuli, jeg nævnte ovenfor.

Jeg savner ofte hvordan-gør-jeg-nu-det artikler for begyndere. Redaktører bryder sig ikke om dem, da de kun henvender sig til en snæver kreds, men den moderne teknik er kommet til hjælp. Ikke enhver artikel behøver komme på papir - Internet er glimrende. Et tidsskrifts hjemmeside kan sagtens rumme artikler, der aldrig har været trykt og som har begynders interesse - hvor får man litteratur, hvordan opbevarer man fossiler, hvad har man brug for på en stentur? De vil især have gavn af at låse dem nu i stedet for at skulle lede efter et 8 år gammelt blad. For god ordens skyld: Jeg finder det naturligt, både klubber og museer abonnerer på tidsskrifter og stiller dem til rådighed for medlemmer og besøgende. Nej, de skal ikke være til hjemlån, men derimod altid være til stede i biblioteket, så man kan komme og læse. De er et stort aktiv for både nye og gamle samlere.

Messer

Nu får jeg ørerne i maskinen igen. Jeg synes, de fleste stenmesser er håbløst dårligt arrangeret; de markedsføres for stadigt færre kernekunder og ikke for potentielle kunder; indsatsen 'belønnes' med færre besøgende og næste års messe afholdes i telefonboksen nede på hjørnet. Det er groft, men er det helt forkert?

Gode messer er blandt det ypperste miljøet kan byde på, men chancen for at sprede interessen forspildes som regel. Der kommer mange med en perifer interesse til messe og dem vil jeg gerne se som samlere, men der er kun 3-4 timer til at vinde dem for sagen. Man kan stimulere interessen med pædagogiske særudstillinger - altså fortæl en historie, det er ikke nok at have en stabel ting med mærkelige navne - og foredrag. Det er vigtigt at folk, der bare er 'slåbt med' også får en god oplevelse og ser, der er mange lag af aktiviteter og erkendelse. En eller flere lokale klubber må være på messen - de skal holde gejsten ved lige indtil næste messe. Messer finder sted en gang om året og kan ikke alene holde interessen ved lige, men der kan skabes en smuk symbiose mellem klub og messe: Klubben hverver nye medlemmer på messen og gør til gengæld en aktiv indsats (f.eks. arrangerer en bustur) for at sende medlemmerne på messe næste år.

Arrangøren bør aktivt opfordre de handlende til at tage nogle enkelte ganske billige ting med - også andet end tromlepolerede sten! Kun sjældent følges en gryende interesse af viljen til at sælge gården for at købe et stykke.

Nu vil jeg drille lidt: Kære messearrangør, vil du gerne fordoble eller tredoble besøgstallet på dine messe? Måske rekruttere nogle hundrede medlemmer til klubberne? Vel at mærke uden at det koster noget videre? Det er ganske enkelt, men kræver et par sider at beskrive, så af hensyn til redaktøren må du lige sende mig en e-mail (se nedenfor). Ja, det rumler derinde ... og hvad ved han også om at lave messe ... men hvad betyder tusinde betalende gæster for din messe? Hvor meget koster en e-mail?

Mig selv

Det er let at være prædikant, men hvad gør jeg selv? De seneste år har jeg skrevet ca. 40 artikler og bøger om mineraler, fossiler og stenmesser, lavet ca. 20 særudstillinger og har vel 15 foredrag på lager som tages frem ved festlige lejligheder. Jeg har også 'deaccessioneret' nogle tusinde mineraler og fossiler til begyndere. Nej, jeg dækker ikke hele spektret, men udnytter de muligheder, jeg har for at udbrede, stimulere og fastholde interessen for geologi. Det er netop pointen, vi er mange og vi er forskellige - hvis vi alle gør vort, bliver vi snart flere.

Ophavsret

Denne artikel er ment som et debatoplæg og en inspiration og kan frit gengives i andre sammenhænge med angivelse af kilde men for god ordens skyld vil jeg gerne vide, hvor den anvendes. Teksten kan hentes som en TXT eller RTF fil på www.hedegaard.com/Manuscripts/GeoNecrotica/ Jeg hører gerne om erfaringer med at inspirere og fastholde nye samlere, så andre kan drage nytte af dem; send en e-mail til claushedegaard@hotmail.com.

Turudvalget.

Linda Lægdsmand, Ivar Huitfeldsgade 32.2. 8200 Århus N 8616 3068

Rigmor Kloock, Kappelsdal 6, 8450 Hammel 8696 9557

Benny Jespersen, Nyvej 2, 8581 Nimtofte 8639 8632

Sådan gik turen til Langeland og Falster i april 2002

Langeland fik besøg af godt et dusin mennesker fra Jysk Stenklub en fin forårsdag, hvor vejret viste næsten alle sider af sin formåen. Vi varmede op med et ophold på stranden ved Dimesodde, hvorfra en turitellasantsten, søliljer, koraller, svampe og brachiopoder blev taget med hjem.

Undervejs til Langeland kunne deltagerne forberede sig på turen i det fine hæfte der var blevet udleveret inden turen. Trods rigtig mange sider med fine gengivelser af de fossiler, vi ville have mulighed for at finde på turen, blev der alligevel gjort et fund som hæftet ikke havde med: en sandsten på stranden nord for Næshoved med rester af pinde og en kogle. Et sjældent fund som nu er indleveret på Fuur Museum.

Indkvarteringen på Falster i Lis Fribergs to nye ferielejligheder var fremragende og bød på et besøg i et hyggeligt værksted, hvor fotografierne af mange års elevarbejder i sølv og sten var en stor oplevelse – også for folk som ikke selv har forsøgt sig udi den kunst. Måske kunne der laves noget lignende med de mange års produktion fra vores eget værksted.

Om næste dags besøg på Gedser Odde kun dette: vi og vores erfarne og grundige guide Elit Skovbo Jensen gennemførte det, trods en strid blæst med tilsvarende regn. På Gedser's alleryderste spids så vi et meget smukt snit gennem en opfyldt istidssø med sorte dyndlag og næsten helt hvide varvlag. Nær søens bund er der fundet en kronhjorteknogle med et sæt ridser der afslører at den har været i menneskehænder. Tag ned og se den sø inden den går i havet.

Trods det barske vejr belærte Elit Skovbo Jensen os om mange af vore fund, så vi kom hjem mere vidende end vi gik ud. Det blev også til et besøg på Det Sorte Museum i Gedser, hvor Peter Bennickes to montrer med lokale sten tiltrak sig opmærksomhed. På en afsluttende runde omkring Skovbos hus førte repræsentative blokke os op igennem jordens historie, og vi tog derfra med at en belæring om forskellen på stromatolitter og stromatopoider.

Inden vi kom på stranden næste dag, fik vi lov til at kigge indenfor i Peter Bennickes atelier og stensamling. Og det var godt. Her så vi den tidligere omtalte kronhjorteknogle, et skulderblad med ridser og et lille hul. Fantasien kan sættes i de særeste svingninger af sådan et ubetydeligt stykke ben. Forbi rødmaledede kirker og sivklædte huse kørte vi til turens sidste strandbesøg. Fra Pomlenakke hentede vi bl.a. pynt, østers, små søpindsvin, en raslende flintesten, mobergellasandsten uden indbyggere, broget revkalk og mange andre gode sager.

Den beskedne tak vi kan give arrangøren, i dette tilfælde Linda Lægdsmand, for det store arbejde der ligger bag afviklingen af en sådan tur står slet ikke mål med det sociale og materielle udbytte vi vender hjem med. Jeg håber at denne lille beretning om tre lærerige dage i det sydlige Danmark kan bidrage en lille bitte smule til at udligne denne skævhed.

Tak for turen.
Jytte Frederiksen.

På tur til Saltcentret i Mariager og Dalbyover Kridtgrav.

Som nye medlemmer af Jysk Stenklub har vi deltaget i nogle af klubbens arrangementer. Det har været meget positive oplevelser, vi har haft, og det har været rart at møde nye dejlige mennesker med fælles interesser. Vi ser med stor forventning frem til kommende arrangementer.

Det første vi var med til, var en tur til Saltcentret i Mariager og Dalbyover Kridtgrav, lørdag den 6. april. Vi mødtes foran Saltcentret på havnen i Mariager, og det var et dejligt forårsvej.

Det første vi skulle, da vi var kommet indenfor og var blevet budt velkommen, var at køre med elevator dybt, dybt ned under jorden for at se en model af en saltmine. Det var spændende. Og de viste os 2 film. En om saltproduktion, saltets historie m.m. og en ”oplevelsesfilm” med forskellige effekter. Derefter gik vi ud – UDEN AT GÅ OPAD!

Til alles forundring havde vi slet ikke været under jorden. Men bare inde ved siden af.

Derefter var der frit slag mht. at gå rundt på museet, hvis udstilling fortalte om, hvad salt er, hvor det findes, hvordan man udvinder det, hvordan det bruges og mange andre interessante ting. Flere af deltagerne benyttede lejligheden til at bade i det meget salte og varme bassin – en stor nydelse.

Man kunne også gå en tur i haven, hvor der var urter, som tåler saltholdige omgivelser, og et saltsyderi, som dog ikke blev demonstreret mens vi var der.

Kl. 13 spiste vi frokost i cafeteriet, hvorefter turen gik til Dalbyover Kridtgrav.

Her blev der gravet og hakket flittigt, og der blev fundet mange søpindsvin, søliljer, brachiopoder, østers, svampeaftryk m.m. Vejret var fortrinligt, så selv de der ikke fandt så meget, kunne nyde turen.

Som det første arrangement for os nye var det alletiders.

Senere har vi deltaget i et klubmøde, hvor der blev fortalt om fluorescerende mineraler. – Meget spændende. Og vi har været til formøde hos Rigmor om Gotlandsturen. En yderst givende og meget hyggelig dag. – Tak for det.

Nu ser vi frem til turen til Langeland/Falster i Bededagsferien. Og så glæder vi os til Gotlandsturen.

Connie og Lars
Trolldhede.

Tyskland d. 8.-12. maj 2002.

Onsdag d. 8./5. I alt 17 pers. startede fra Århus kl. ca. 8.00 på endnu en af Linda's mange ture. Turen foregik i 2 minibusser, der det meste af tiden kørte i samlet kortege. Ned til grænsen for at tanke op og et stop ved Hamburg for at samle vores tyske fossilveninde Karin op. Elb-tunnelen klarede i fin stil. I den nordlige del af Hannover skulle vi bo på et Formel 1 hotel, nær ved motorvejen. Der var den sædvanlige standard, udmærket til vores brug, som et overnatningssted. Nærvæd spiste vi på en kinesisk restaurant.

Torsdag d. 9./5. Morgenmad. Selvom medlemmerne af Jysk Stenklub ser flotte ud, var det rart at slippe for spejlene, der ellers var sædvane, der hvor man skulle spise morgenmad på Formel 1 hotellerne. Bussen pakkes og af sted til første lokalitet Misburg. Lokaliteten har de samme fossiler, som i det nærvæd liggende Höver, hvor flere af os tidligere har skovlet fossiler op i mængder. Der er dog ikke den samme tæthed her, idet der ikke længere graves. I stedet kan man spalte store mergelkalksbløkke og derved finde hele og sarte svampe, der tit er skiveformede. De mest efterstræbte var solsvampene, som der blev fundet flere af. Derudover bl.a. diskusformede og kandelaberformede svampe. På fladerne kunne der også findes fiskeskæl og andre fiskerester. Som i Höver blev der også fundet en del vættelys og søpindsvin, samt muslinger og snegle. Turen fortsatte til Barkhausen, hvor vi skulle se 2 forskellige ca. 140 millioner år gamle dinosaurspor, der gik op ad en næsten lodret stillet klippevæg. Undervejs kom de 2 køretøjer bort fra hinanden, det var noget med en tissepause. Indkvartering i gæstehaus Beinker (de fleste af os), hvor vi skulle bo og ikke mindst spise i de næste dage. Store svulstige retter som Haustopf, Bauernpfanne, Grosse Schweinerei og schnitzler blev serveret, sammen med rigeligt fadøl.

Fredag d. 10./5. Start med et overdådigt morgenmåltid på Beinker. Af sted mod Ibbenbüren. Vi fandt en stor bunke potentielle fossiler, men fik desværre ikke lov at kigge nærmere på dem, p.g.a. arbejde med store maskiner omkring bunken. Videre mod Velppe-golfbanen. Et eksempel på at 2 fritidsinteresser ikke kan forliges. Anlægget af golfbanen havde medført, at muligheden for at finde fossiler stort set ikke var til stede. Lidt ammoniter og vættelys blev det til inden vi blev jaget væk af 2 mænd i et latterligt køretøj. På vejen tilbage besøgte vi Kalkriese, en fossil-lokalitet fra øvre jura. Selv om det er et stykke tid siden, der har været gravet, kan man stadig finde masser af fossiler. Især blev der fundet mange brakiopoder, men også muslinger, inklusiv Pinna og små østers. Desuden lidt søpindsvin, herunder regulære som *Hemicidaris hoffmanni*. En af de lokale som samlede på disse regulære sager, var meget flink og delte andre fossiler som Pinna'er ud med rund hånd. Det ærgrede ham nok lidt, at Ellen fandt et meget flot eksempel i det vandløb, der løb fra den blå sø. Hjem til et kæmpemåltid på Beinker.

Lørdag d. 11./5. Efter endnu et solidt morgenmåltid gik det af sted mod Piesberg, et mægtigt stenbrud med lag fra kultiden. 2 af vores andre tyske fossilvenner var mødt frem for at guide os, nemlig Anke og Claus. Graven blev undersøgt overalt, for at se

hvad der måtte gemme sig. I det bageste hjørne startede vi ud med en del stenkerner af rødder fra ulvefodstræer (Stigmaria). Rundt om fandtes store og små blokke, der kunne kløves for at se, hvad de måtte gemme af planteaftryk. Der blev blandt andet fundet de stjerneformede planter *Annularia* og *Asterophyllites*, aftryk af padderokketræer (*Calamites*), en del bregner som *Sphenopteris*, *Pecopteris*, *Neuropteris*, der var den hyppigste, samt den storbladede *Cyclopteris*. Derudover blev der fundet skudspidser af ulvefodstræer (*Lepidodendron*). Efter en lidt våd men god dag blev den sidste aften på Beinker fejret på behørig vis.

Søndag d. 12.5. Et solidt morgenmåltid på Beinker og bussen pakkes for hjemadgående. Ved Hamburg besøgte vi grus- og ikke mindst lergraven Gross Pampau. Leret er fra Miocæn, lidt ældre end vores eget Gramler. Der graves et andet sted end sidst vi var her, lidt dybere men endnu ikke nede ved højtænderne og hvalknoglerne. Der blev fundet masser af snegle, muslinger, søtænder og øresten fra fisk. De fleste af fossilerne er ret små, men der var også lidt større ting imellem som søtænder og snegle. Af muslinger var der især mange astartemuslinger (*Astarte gleuei*). Mange sneglearter, bl.a. pelikanfod (*Aporrhais alata*), *Amyclina facki*, *Hinia holsatica*, *Sipho gregarius distinctus*, *Aquilofusus lunenburgensis*, *Latirus rothi*, mange *Gemmula badensis*, samt *Gemmula annae*. Af søtænder mest den store sribede *Dentalium badense*. En enkelt højtand og en del bittesmå øresten fra fisk. Det lykkedes Kirsten at finde et stykke hvalknogle i grusbunkerne. Et farvel til Karin på rastepladsen, de sædvanlige (store) indkøb ved grænsen. Århus nås i god tid. Tak til Linda for endnu en vellykket tur, tak til alle deltagerne for god ro og orden, samt på gensyn.

Tage Burholt

Tur til Rørdal Kridtgrav den 25. maj 2002

Så – ”Var vi på vejen igen----”, som der synges. På vej til Rørdal.

Vi var inviteret af Vendsyssel Stenklub, v. formand Poul Erik Friis til, sammen med klubbens medlemmer, at besøge Aalborg Portlands kridtgrav ved Rørdal.

Vi blev meget venligt modtaget ved hovedindgangen. Turleder Tommy H. Sørensen forsynede vore biler med de gæstekort, som viste at vi nu var velkomne, og havde tilladelse til at passere porten. Derefter kørte kortegen igennem det omfattende fabriksanlæg og ind i området, hvor vi forsynedes med informative fotokopier om stedets fossiler.

Området er i flere henseender imponerende.

Når man almindeligvis kører ude på motorvejen ved Aalborg, forestiller man sig slet ikke hvor store udgravningerne er og hvor omfattende aktiviteten er. Der graves året rundt, og der afdækkes således til stadighed nye lag af de høje profiler/- kridtvægge.

Kridtforekomsten ved Rørdal er tidsmæssigt fra perioden Øvre Kridt, og mere specifikt fra nedre og mellemste Maastricht, det såkaldte skrivekridt, på ca. 65-70 mill. år.

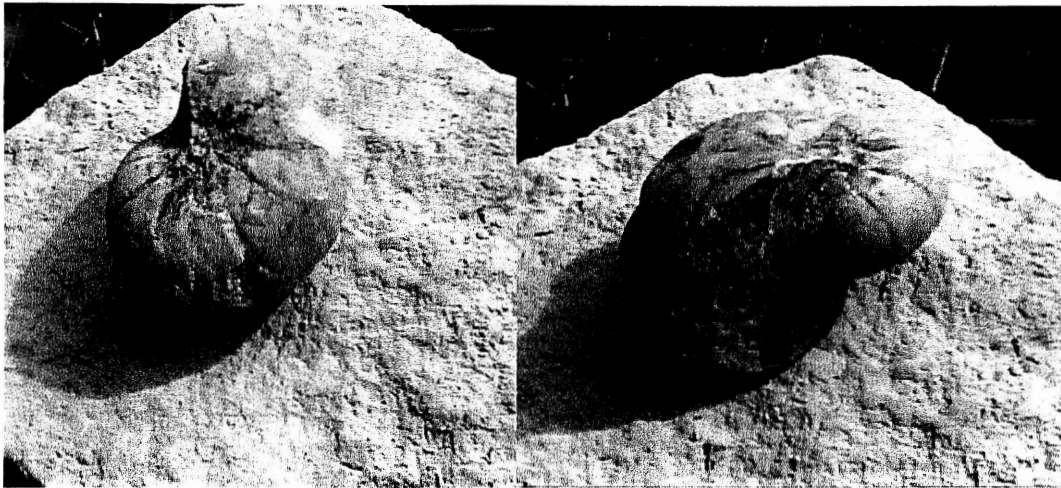
Formationen ved Rørdal har en mægtighed på ca. 700 m. Det fortælles at kridtlaget igennem tiden opstod som resultatet af henfald af bl.a. myriader af døde kokkolither, mikro-organismer på ca. 1/1000 mm., der gav en tilvækst af kridtlaget på ca. 4-77 mm pr. 100 år. I det perspektiv bliver årmillionerne unægtelig lidt mere forståelige.

Uanset, at der igennem åreerne er udvundet ca. 2½ mill. ton pr. år, vil der også i fremtiden være nok at hente i denne enorme forekomst. Der graves i vertikale terrasser, og efter 1980 gravedes også under grundvandsspejlet, hvorved der forekom en stor sø.

Og smukt er der tilmed. De hvide kridtvægge omkring søen, med turkisfarvet vand, tog sig imponerende ud – navnlig op imod den truende regnsorte himmel.

Og himlen holdt hvad den lovede! – Til overflod!

Men fossilfolket fortsatte (næsten) uanfægtet! Kaj gjorde livet lidt lettere for os, ved at hente bilen og transportere os frem og tilbage gennem moradset. Tak til Kaj.



Kridtlaget ved Rørdal er af meget ren beskaffenhed for Portland-Cementfabrikkens produktion. Dette indebærer desværre også, at der er tilsvarende langt imellem fossilerne. Dog kunne der sammenfattes et ganske fint udbytte, fordelt på os ca. 40 fossilsamlere, bestående af ammonit, brachiopod, flere muslinger, belemnitter, kiselsvampe, søliljestilke og en snegl, muligvis Pleurotomaria. Opmærksomheden samlede sig om de fundne søpindsvin, Echinocory og Cidaris, samt pigge fra Temnocidaris.

Som dagens sidste clou fandt Margit en nautil, Eutrephoceras, formentlig Bellerophon, som så vidt vides ikke tidligere er fundet i Rørdal. Tillykke til Margit. Den veldrejede lille nautil blev da også fotograferet med digitalcamera, lagt ind på EDB, og sendt til det ganske land, og det er ganske vist, som vor gode H. C. Andersen ville have sagt. En varm tak til Vendsyssel Stenklub og vort eget turudvalg for endnu en fin tur.

Mette Oxholm Sørensen

Tornballevej 115

8381 Tilst

Telefon 8624 2310

e-mail: kjeld_gade_sorensen@post.tele.dk

En dejlig dag i København

En lille flok fra Jysk Stenklub rejste d. 1. juni til København, for at besigtige den nye udstilling med private samleres fund. Det var en flot og imponerende udstilling med emner indsamlet af medlemmer fra de fleste af Danmarks stenklubber.

Vi havde også glædet os til at se det færdige resultat af udstillingen "Danmark i dybet". Ved vort sidste besøg på museet i 2000, fik vi lov til at kigge bag forhænget og se opstarten af denne. Absolut en anbefalelsesværdig udstilling, som i modsætning til førstnævnte stadig kan besigtiges.

LIL

Hurtig udrykningstur til "Lyby strand". søndag den 28. juli.

Det lykkedes midt i ferietiden at samle 9 medlemmer til en tur til Mogenstrup og Lyby. Forholdene skulle denne dag være ret gode for fossilsøgning (østlig vind = lavvande).

Krabbeboller med "indhold" og lerkonkretioner med pelikanfodssnegle var det ret småt med. To boller med krabber, et par konkretioner med snegle, en del forstenede træstykker og diverse løsfundne snegle blev det til. Dagens fund gjorde Dolly med en flot hjatand på 3 cm.

LIL

Årets sidste klubtur lørdag d. 5. oktober.

Turudvalget har i år besøgt nogle interessante grusgrave, hvor man kan være næsten sikker på at finde forstenede søpindsvin. De fleste er perfekte stenkerneler - ikke rullede, som dem man finder på stranden.

Vi har set fem forskellige arter der.

Vil du med næste gang?

Så ring til Linda -tlf. 8616 3068

Turpris: 175 - 200kr.

Tilmelding senest d. 20. september.

Fup og fakta.

Indkøb af flotte sten er en stor fornøjelse for mange. Men man kan ikke altid være sikker på, at stenen nu også er, hvad den giver sig ud for at være.

Indkøb af sten har altid optaget en del af mine ferier, bl.a. i byen Marakech i Marokko, hvor markedet var velforsynet med mineraler og fossiler. Her tilegnede jeg mig to fossiler samt en geoide (en hul sten), som indeholdt mineralet blyglans (galena). Alt sammen til et beskedent beløb syntes jeg. Selve geoiden bestod af agat, ganske som en kvartsgeoide men i stedet for kvartskrystaller indeholdt den tætsiddende terninger af blyglans. Ud fra en side i geoiden stak to pinde ud i hulrummet, og også disse var dækket med det omtalte mineral.

Jeg havde ikke tidligere hørt om fænomenet og var begejstret, og hjemme på universitetet blev stenen genstand for en del diskussion. Det viste sig, at dens hovedbestanddele var kvarts, blyglans og epoxy! Vi kom derfor til, at geoiden var dannet på følgende måde: En eller anden har fundet en tom geoide, som han har åbnet og limet to træpinde ind i. Derefter har han lukket geoiden på nær et lille hul. Som han har sprøjtet epoxylim igennem. Til sidst har han knust en blyglanskrystal, som da danner en masse små terninger, og sådanne terninger har han så hældt ind i geoiden og rystet den godt. Jeg har aldrig undersøgt, om de to fossiler er ægte, men jeg har da lov til at håbe.

Hjemlige numre.

Man behøver nu hverken at være geolog eller at være i udlandet for at blive snydt. Det kan skam også ske herhjemme. Her skyldes det mest, at ekspedienten i stenforretningen ikke ved nok om sten og derfor har forbyttet navnene, eller at han selv er blevet snydt.

Her er det særligt kvartskrystaller "bjergkrystaller", der er genstand for numre. Det er således almindeligt at se meget smukke "bjergkrystaller", som består af slebet glas eller kvarts. De har perfekte, glatte sider, og de seks trekantede flader for enden af krystallen er lige store. En rigtig kvartskrystal har imidlertid altid linier på tværs af hver anden af sine lange sider. Desuden er alle de afsluttende flader typisk ikke lige store.

Det er desuden almindeligt at se apoffylitkrystallerne solgt som bjergkrystal. Apoffylitkrystaller er dog letgenkendelige på, at de har fire lange sider og er afsluttet af fire rhombeformede flader, medens kvartskrystallen har seks lange flader og er afsluttet af seks trekantede.

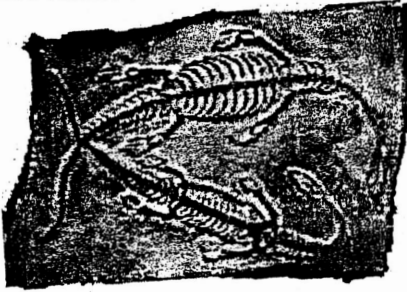
Kunstige mineraler.

Man kan også købe krystaller, som ikke er dannet i naturen. De mest almindelige er nogle smukke, klare, blå krystaller. De er lavet ved nedkøling eller fordampning af vand med opløst kobbersulfat og er derfor stærkt opløselige i vand. Så put dem ikke i akvariet, da de farver vandet blåt og desuden er giftige for fiskene. Det er også muligt at købe hjemmelavede krystaller af cyanider og andre sulfater, og fælles for dem er, at de er opløselige i vand. Sådanne krystaller er selvfølgelig kun fup, hvis de sælges som værende dannet i naturen.

Et andet eksempel er citrin og farvet agat. Her er der tale om naturlige sten, men deres farve kan være kunstig. De fleste citrinkrystaller på markedet var oprindelig ametyst, men efter en varmebehandling er de blevet gulligbrune, og sælges nu under det mere indbringende navn. Visse agater kan farves på samme måde, men de kan også farves i et syrebad eller i en kunstig farve.

Tradition for snyd.

At lave snydesten er en gammel sport, som de gamle ægyptere dyrkede allerede for 4000 år siden, og i irritation over imitationer befalede Roms kejser Diocletian omkring år 300, at alverdens bøger om fremstilling af kunstige sten skulle brændes. Man kan vel ikke sige, at hans ædle intentioner blev opnået trods den gode vilje, så vi stensamlere må nok fortsat finde os i at udøve vores hobby med risiko for at blive fuppet og huske at tabe og vinde med samme sind.



Jeg har netop selv hjemført dette fossil fra Kina. Så hvem ved fup eller fakta.

Geolog Steen Laursen i GeologiskNyt 3/96

K/T-grænsen kan ses i Vokslev.

Tidsskriftet Geologisk Nyt har været forbi den geologiske lokalitet Vokslev-profilet sydøst for Nibe for at se, hvordan profilet har det, og det har det godt, melder Kristian Borre i en artikel i bladet.

Lokaliteten er vigtig, da Kridt-tertiær-grænsen (K/T-grænsen) optræder her. Det var på grænsen mellem Kridt- og Tertiær-tiden, dinosaurerne uddøde.

Vokslev-profilet byder på en af Danmarks chancer for at se K/T-grænsen. Derfor er den af en betydning, som fuldt står mål med de anstrengelser, der er gjort for at gøre den præsenteret.

Når man kommer ad vejen fra Vokslev by mod Vokslev Kalkgrav, ser man en lang, hvid, men lettere tilvokset kalkskrænt, som hæver sig over dalbunden på højre side af vejen. Man skal køre igennem den meget smukke lille by Holemølle for at komme til en rastepads og et lille udstillingshus, som danner indgang til kalkgraven.

Inderst i graven er en stor del af profilet frilagt til et godt stykke ned under normal jordoverflade. Plancher beskriver, hvilke fossiler man kan finde i graven, og hvor de er. Selve K/T-grænsen er dog ikke let at finde i selve kalkgraven.

Lidt væk er der oprenset en speciel blotning, hvor K/T-grænsen befinder sig i mavehøjde, så man let kan se den. Man kan tydeligt fornemme forskellen på det fine skrivekridt fra kridttiden under Fiskeleret og den mere sandede kalk fra Tertiær over det. et par meter over er den meget mere grovkornede Bryozokalk, der er rig på fossiler.

Har man besvær med at kende forskellen på de forskellige typer kalk, kan man støtte sig til prøvesamlingen i det lille hus ved indgangen til kalkgraven. Væggene er dækket med plancher med geologisk information i form af tekster og figurer.

Her kan man se, at lagene i skrænten hælder mod sydvest med en meter pr. 100 meter. Da skrænten har retning mod ssv, betyder det, at man langsomt kommer op gennem stadig yngre lag ved at bevæge sig mod syd langs profilet.

Sakset fra GeologiskNyt 5/99

Danske jordskælv - en rystende historie

Af professor emeritus Erling Bondesen

Jordskælv i Danmark er mere almindelige, end de fleste tror. Til dagligt er vi omgivet af så meget støj, at vi som regel ikke bemærker dem. I dag bliver jordskælv registreret med stor nøjagtighed af følsomt udstyr placeret rundt om inde i landet. Men sådan har det ikke altid været. Dette kan man også læse om i bogen *Høy Ædle Hr. Biskop*, om et stort jordskælv her i landet i 1769, som Erling Bondesen er medforfatter på; anmeldt her i *GeologiskNyt* nr. 1 fra 2000.

Den 6. november, 2001, klokken 19.05 var der i området mellem Holbæk og Roskilde et jordskælv, der målt til knap 3 på Richter-skalaen. Ikke fordi det var et særligt sjældent eller interessant jordskælv.

Det skulle med denne styrke lige netop være mærkbart for mennesker inden døre, og det var da også tilfældet. Vel sagtens af denne grund var statsseismolog Søren Gregersen i fjernsynet, hvilket igen gav anledning til omtaler i den trykte presse.

Således i Politiken den 11. november, hvor det hedder om den 60-årige Karen Højbjerg fra Hvalsø, at hun efter aftensmaden sætter sig til rette i sofaen, tænder en smøg og tænder for fjernsynet for at se nyhederne.

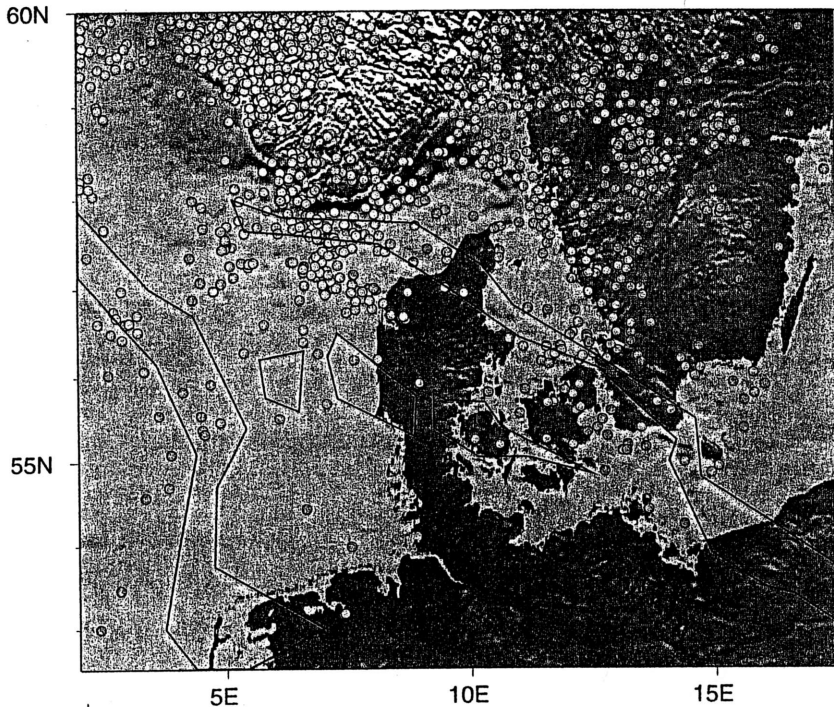
"På et øjeblik bliver alverdens ulykker på TV overhalet af hendes egen virkelighed: Hele mit hus ryster, det er både vægge og gulve. Jeg kan mærke det lige så tydeligt op gennem mine ben. Det er ikke til at sammenligne med noget andet, jeg har oplevet, men jeg er lige med det samme klar over, at det er et jordskælv." Bagefter havde hun svært ved at overbevise sin mand om, at det virkelig var et jordskælv. *"Han mente, det var en bil, der var kørt galt nede ved købmanden"*.

Jordskælvne forsvinder i lyd.

Situationen er typisk. Det er som regel kun personer i en vis afslappet tilstand indendøre, der mærker disse svage jordskælv, og mandens reaktion er derfor helt almindelig. Det moderne samfund og vor dagligdag er i den grad præget af voldsommere lyde og rystelser fra maskiner og trafik både på jorden og i luften, så det ville alene af den grund være vanskeligt og nærmest et tilfælde at erkende svage jordskælv. Ikke desto mindre anfører Søren Gregersen, at Kort og Matrikelstyrelsen har modtaget usædvanligt mange henvendelser om dette jordskælv – omkring 200. Dette skal dog ses i forhold til at der i det berørte område bor ca. 130.000 mennesker, og at omtalen i fjernsynet givet har skærpet interessen.

Seismografer over hele landet.

6. november-jordskælvet registreredes af de her i landet opstillede i Mønsted kalkgruber, i kældre på Vestvolden i Glostrup, på Stevns og på Bornholm – og desuden også i Norge, Sverige og Finland.



De sidste 75 års jordskælv over Richtertal 3 i det sydlige Skandinavien. Med streger er vist Sorgenfrei - Tornquistzonen, Fyn - Ringkøbing ryggen og Central graben i Nordsøen. (Venligst udlånt af Kort og Matrikelstyrelsen)

Selve arnestedet – hypocentret – synes at ligge i ca. 5 km dybde og epicentret – arnestedets position på overfladen – ligger i nærheden af Holbæk, nærmere bestemt i Isefjorden mellem Tjebberup og Ejby.

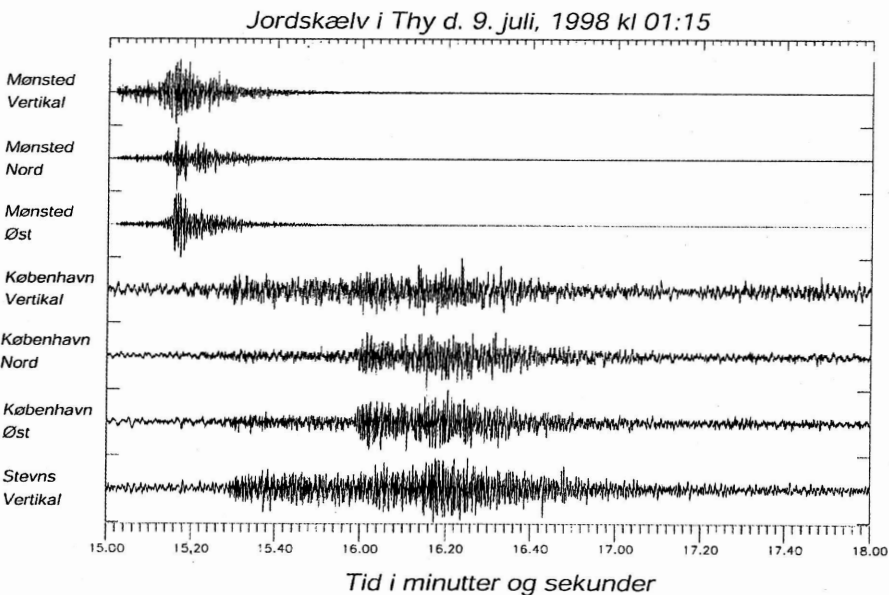
Geologisk set befinder hypocentret sig på eller omkring grænsen mellem grundfjeld og sedimenter. Da der højst sandsynligt er en tektonisk årsag til jordskælvet, er der i området flere forkastninger, der kunne være kandidater. Dels er der sydbegrænsningen af den forkastningsbetingede øst-vest forløbende ”Søndersødal”, en dal der er markeret i den prækvartære overflade og som forløber fra Øresundskysten til Holbæk Fjord. Dels kan der være tale om en nord-syd forløbende forkastningszone i Elverdamsdalen og Isefjorden. Og endelig en nordvest-sydøst forløbende struktur langs Ejby å i Hornsherred, højst sandsynlig en forkastning. Området har før været sæde for mærkbare jordskælv, således et den 19. juni 1929.

Limfjorden og Skagerrak.

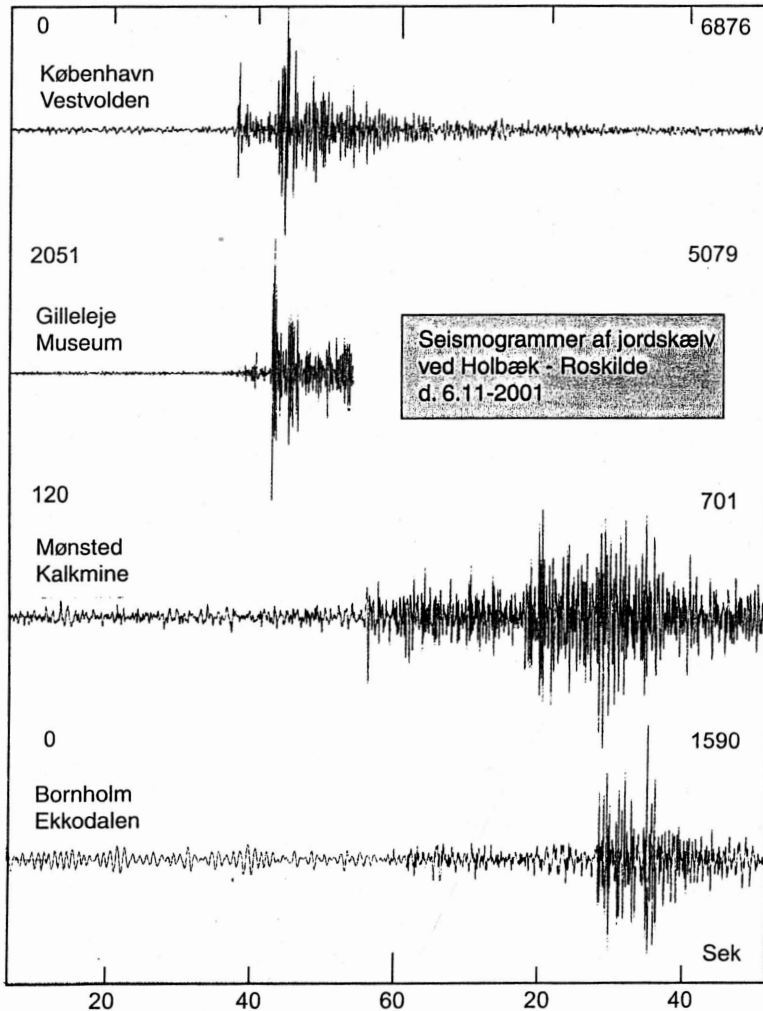
Foruden en del jordskælv, der er så svage, at de kun registreres af seismograferne, har der inden for det danske område allerede i år 2001 været to andre mærkbare jordskælv. Det ene forekom den 21. oktober kl. 02.31 med en styrke på 3,6 på Richterskalaen og med epicenter i Skagerrak ca. 35 km VNV for Hanstholm. Jordskælvet blev bemærket af en del mennesker i Thy.

Det andet forekom den 2. juni kl. 02.45 med epicenter noget nærmere kysten og med en styrke på 3,3 på Richterskalaen. I det samme område var der et jordskælv den 9. juli 1998 kl. 01.14 med en styrke på 3,3 på Richterskalaen. Dette mærkedes af flere personer i området omkring Thisted, Hurup, Vestervig og Ydby. Et lidt kraftigere jordskælv med styrke 4 på Richterskalaen blev registreret af mange personer på Thyholm, Mors og det vestlige Salling og fandt sted den 4. december 1997. I det hele taget er der i den vestlige Limfjordsegn og i Skagerrak vest herfor inden for de senere år registreret en noget større hyppighed af jordskælv. Nogen forklaring herpå har man ikke, ud over at jordskælv i visse områder kan have en tilbøjelighed til at komme i sværme.

Jordskælv i Danmark forekommer, som det antydes af det ovenstående, fortrinsvis i et område i den vestlige Limfjord og i en zone herfra ud i Skagerrak i nordvestlig retning. Desuden er en del jordskælv koncentreret i det sydlige Kattegat, i det østlige og nordøstlige Sjælland og i det sydlige Øresund. Endelig er der forekommet jordskælv omkring Bornholm og i Vestjylland omkring Ringkøbing.



Jordskælv et den 9. juli 1998. De tre øverste registreringer er fra seis mograferne i Mønsted, de tre næste fra København og det nederste Stevns vertikal seismograf. Det ses, at overfladebølgerne er 42 sekunder om at nå fra Mønsted til København. (Venligst udlånt af : Kort og Matrikelstyrelsen)



Seismogram for jordskælv den 6. november; p-bølgetoget fra Gilleleje og Vestvolden er kun få sekunder, mens det fra Mønsted er ca. 23 sekunder, – altså må arnestedet være nær f.eks. Vestvolden (Venligst udlånt af :Kort og Matrikelstyrelsen)

Richter-skalaen.

Størrelsen af jordskælvne angives nu internationalt og derfor også i pressen med det såkaldte Richter-tal på den åbne Richter-skala, opkaldt efter den amerikanske seismolog Charles F. Richter (1900-1985). Skalaen er åben i begge ender, dvs. værdierne principielt

kan nærme sig nul eller et uendeligt stort tal, og desuden er den tilnærmelsesvis logaritmisk, hvilket betyder, at størrelsen vokser ca. 10 gange, for hver gang skalatallet øges med 1 (Richter 4 er altså ca. 10 gange stærkere end 3, og 5 er ca. 100 gange stærkere, 6 er ca. 1000 gange stærkere o.s.v.).

Richter-tallet bestemmes ud fra amplituden af det største p-bølge-udslag på seismogrammet (p-bølgen er den hurtigste bølge, der derfor altid ankommer først til seismografen) på en imaginær standardseismograf i en standardafstand (1000 km) fra epicentret. Hermed er Richter-tallet en metode til sammenligning af den totale energi, der udløses ved forskellige jordskælv, og det kan principielt beregnes for et hvilket som helst jordskælv, også selvom det finder sted i øde egne langt fra den nærmeste seismiske station. De største målte jordskælv med total ødelæggelse til følge har et Richter-tal på knap 9, 4,5-5 giver mindre lokale skader mens 5,5-6 giver betydelig skade på f.eks. bygninger. Rigtigt store jordskælv omkring 8 forekommer gennemsnitlig kun én gang om året mens der allerede er ca. et pr. måned med Richter 7. Et jordskælv af samme størrelsesorden som det den 6. november (3-4) forekommer hver 10. minut dvs. der er ca. 50.000 om året.

De første målinger med post.

De første brugbare instrumenter til registrering af jordskælv, seismometre, blev udviklet omkring 1890. Det er således kun i lidt mere end 100 år, at registrering har været mulig, mens et nogenlunde globalt dækkende net af seismografer der er nødvendigt til bestemmelse af epicentrenes beliggenhed og registrering af hyppigheden af jordskælv, først kommer til langt senere.

De første seismografer i Danmark blev opstillet i 1926. Det blev Geodæisk Institut, nu Kort og Matrikelstyrelsen, der fik til opgave at foretage registreringer på det danske område i Grønland.

Før den instrumentale æra blev oplysninger om jordskælvene indsamlet ved at kortlægge jordskælvenes virkninger forskellige steder på jordoverfladen. Her var det jo især virkningen på menneskeskabte konstruktioner især bygninger, der registreredes og endvidere fænomener i forbindelse med rystelserne som møbler og andre løse genstandes bevægelse, døre der springer op, pendulure der går i stå m.m. Jordskælvets styrke udtryktes i en intensitetsskala efter samme princip som Beauforts skala til bestemmelse af vindstyrker, opstillet af den italienske seismolog Giuseppe Mercalli (1850-1914).

Sådanne undersøgelser er her i landet udført i en række tilfælde. Danmarks første seismolog, oberstløjtnant E. G. Harboe (1845-1919), der længe kæmpede for at få opstillet seismografer i Danmark, undersøgte i begyndelsen af århundredet en række jyske jordskælv og i særdeleshed et, der mærkedes i hele landet, den 23. oktober 1904. Epicentret lå i den sydlige del af Oslo-fjorden, og Mercalli-intensiteten bedømtes i det meste af landet til omkring V, mens Richtertallet er anslået til 6,5. Dette jordskælv udløste energi svarende til ca. 98% af den energi der udløstes af samtlige Sydsandinaviske jordskælv mellem 1900 og 1950.

I øvrige fandt der i årene omkring århundredskiftet 1900 en systematisk indsamling sted ved hjælp af spørgeskemaer udsendt til alle landets post- og telegrafstationer og fyr. Initiativet hertil blev i 1895 taget af Dansk geologisk Forening, og bearbejdningen af materialet fra denne første organiserede jordskælvstjeneste foretoges af museumsinspektør ved Mineralogisk Museum V. Hintze. Da der imidlertid i en periode forløb ret lang tid mellem jordskælvene, gik spørgeskemaerne efterhånden i glemmebogen.

Tidligere danske jordskælv.

Et andet jordskælv, som takket være interviewteknikken er velkendt, er beskrevet af Professoren i geognosi (geologi) ved universitetet (København), Frederik Johnstrup i 1870. Jordskælvet fandt sted den 28. januar 1869, og Johnstrups kortlægning afgrænser et epicenterområde omkring Jyllinge ved Roskilde fjord. Hermed er hypocentret sandsynligvis lokaliseret på "Roskilde-forkastningen" med ca. 50 m springhøjde, en forskydning der sandsynligvis i dag stadig er aktiv, at dømme efter præcisionsnivelementer hen over zonen.

Mercalli-intensiteten var mellem IV og V.

Et jordskælv den 6. april 1784 havde næsten samme epicenterområde. Efter samme metode undersøgte Johnstrup et jordskælv på Bornholm (Mercalli IV,5), der fandt sted den 13. august 1875.

Det måske kraftigste jordskælv i Danmark er, efter en rejse til epicenterområdet i Limfjordsområdet ved Fur og Salling, beskrevet af Johnstrups forgænger professor J. G. Forchhammer (1841-1869). Det fandt sted den 3. april 1841 og bedømmes af Lehmann (1956) til Mercalli-intensitet VII. Af de mere spektakulære effekter kan nævnes, at kirken i Arup (på Hannæs) fik en revne og "en Brudevielse, der paa den tid fandt sted, blev afbrudt, fordi de tilstedeværende flygtede forskrækket ud af kirken". I Thisted "faldt flere Skorstenspiber ned, og flere Bygninger fik Revner, een endda i den Grad, at den maatte nedrives".

Et jordskælv, der efter tid og omstændigheder er særligt velbelyst, fandt sted natten mellem den 21. og 22. december 1759. Det særlige består i, at Sjællands biskop Ludvig Harboe den 28. december udsendte ordre til at alle stiftets præster om at indberette hvordan de og/eller deres sognebørn havde mærket jordskælv. Der stilledes syv præcise spørgsmål om tidspunkt, varighed, retning, skader og ledsagefænomener (lys, lyd o.l.), og der indkom 198 besvarelser.

I Helsingør beretter vægterne, at der lød en stærk brummen og bragen, og at "Gaden og Stenene under dem bevægede sig. St. Olai Kirketaarn rystede saa stærkt, at Uhrhammeren slog til Klokken og gav saadan Lyd paa Klokken, som var det Kimen, samt at Kalken løsnedes af Huus-Tagene og raslede ned".

Præsten i Blovstrød beretter om sognefogeden i Lillerød, der med hestevogn var på vej til København med et svin: "ved det første Stød holdt han stille, ved det andet knælede Hestene, og Svinet, som han forsickrede var vel bundet, faldt af Vognen".

Fra disse udendørs vidnesbyrd til de indendørs, der er langt de fleste. Fra Helsingør skriver pastor Hammer at skoleholderen i Ammendrup så "Gulvet give sig op og ned, og

bevæge sig frem og tilbage fra Vesten til Østen". Der er sikkert tale om et lergulv, og det, skoleholderen har observeret, må have været de to typer overfladebølger (Rayleigh-bølger op-ned og Lovebølger sideværts bevægelser). Lignende er set i Torup, hvor pastor Coldevin beretter om en "fornuftig og sanddru Bonde", der på sit "Leergulv i stuen gik op og ned som bølger i en Sø".

Det usædvanlige kan let give anledning til åbenbare overdrivelser, som nu hos pastor Balle i Tjæreby, der beretter følgende:

"Éen vis Persohn i mit huus, som fra sin ungdom er Søvant maatte dog denne gang holde sig fast ved Sengen for ikke at falde ud" og om en anden ung mand i huset, at han "syntes at væggen ved siden af hands Seng, saaledes heldede over ham at den med gulvets ordentlige horizontal Linie gjorde en Vinkel paa meer end 45 grader" og at "Klæder og andet som hængte paa væggene har saaledes bevæget sig at det har gjort een halv Cirkel". Selv sov pastor Balle fra det hele, saa han blev bevaret for at blive forfærdet, ja han sov saa fast, at han ikke bemærkede, at hans kone - det ufromme skarn!! - der var vågnet ved den rumlen, der gik forud for rystelseme, forgæves gjorde sig "ret umag" for at vække ham).

Lissabon-katastrofen.

Når dette 1759 jordskælv vækker så stor opmærksomhed skyldes det, at der kun var gået fire år efter det store Lissabon-jordskælv Allehelgensdag den 1. november 1755 (datidens 11. september). Byen blev totalt ødelagt, og ca. 70.000 mennesker omkom. Begivenheden prægede stærkt religion og åndsliv og lagde kimen til den amerikanske frihedskrig (1776) og den franske revolutions samfundsomvæltninger (1789). Lissabon-jordskælvet mærkedes også tydeligt i København og har vel haft en styrke på Richter-tal omkring 8,5.

Andre, danske jordskælv.

På baggrund af præsteindberetningerne og pressemeddelelser har 1759-jordskælvet i Nordsjælland haft en intensitet på Mercalli VII og i Ålborg, hvor der skete skader på flere huse, og hvor en kamgavl på St. Budolfi kirke styrtede ned og ødelagde et våbenhus, haft en lignende intensitet.

Epicentret har formodentlig ligget i Kattégat mellem Vensyssel og Gøteborg.

Ud over de her nævnte veldokumenterede jordskælv nævner forskellige historiske kilder jordskælv helt tilbage til 1073, hvor det i *Scriptores rerum Danicarum* hedder "Terramotus fuit in Dacia" (jordrystelser sker i Danmark). Klosterårbøgerne og kongernes kalenderførere undlod ikke at omtale de usædvanlige begivenheder, som jordskælvne udgjorde, ikke mindst fordi de mentes at have stor indflydelse på vejrliget og dermed afgrødernes vækstbetingelser. Det er derfor, at barometrene helt op i vores tid nederst på skalaen neden for storm og orkan kan stå på jordskælv. Botanikeren og politikeren Joakim Frederik Schouw (1789-1852) nævner i sin "Skildring af Veirligets Tilstand i Danmark" (1826 23 historisk omtalte jordskælv, og Johnstrup (1870) nævner 34 mellem 1073 og 1869.

F.V. Manza beskriver lidt senere naturkatastrofers sammenhæng med epidemiske sygdomme og misvækst og nævner foruden Johnstrups jordskælv en række mere tvivlsomme tilfælde foruden de større begivenheder i omkringliggende lande. Endelig foretager Inge Lehmann (1956) en kritisk gennemgang af de historiske jordskælv og ender med en liste på 40 sikre begivenheder og 11 mere tvivlsomme. Hun foretager en opdeling i Skandinaviske jordskælv (f.eks. 1759 og 1904), som har stor udbredelse med relativt høj intensitet og formodentlig dybtliggende hypocentre (20 til 60 km) og lokale jordskælv (Limfjordsegnen, sydlige Kattegat, Øresund og Sjælland) med hypocentre lavere end 10 km. 6. november-jordskælvet er således et af disse sidstnævnte.

For fuldstændighedens skyld skal det nævnes, at der i 1946 mærkedes og registreredes jordrustelser i Jylland og på Sjælland som følge af sprængninger i de store mængder ammunition, der efter krigen var nedsænket nord for Rågeleje og i Kaløvig.

I perioden fra 1745 til 1926 med de fleste historiske beretninger forekommer 30 begivenheder fordelt på 181 år, altså en årlig hyppighed på 0,16. Til sammenligning forekommer der i den instrumentelle periode fra 1926 til i dag ca. 35 mærkbare jordskælv (d-v-s-Richtertal 3 eller derover), hvilket giver en hyppighed på 0,48. Meningen med dette lille regnestykke, hvis videnskabelighed i høj grad kan betvivles, er at antyde, at der i de historiske perioder vil kunne forventes at forekomme 3 gange så mange jordskælv som dem registreret til i dag. Spørgsmålet er så, om de "manglende" har været så svage, at de har undgået opmærksomhed og skriftlig nedfældning, eller om der - især i lokalhistorisk materiale - forekommer skriftlig overlevering om en hel del flere begivenheder, end vi i dag kender til.

Nytvarekatalog

Katalog nr. 7 er udkommet

- 200 sider
- Mange spændende nyheder
- Farveplancher med bl.a. sten & perler

Bestil vort katalog kr. 20,-
plus porto kr. 21,-

- og kursus-katalog

Kursuskatalog for år 2001 med
60 forskellige kurser i bl.a.

- Smykkestensbearbejdning
- Indfatning af smykkesten
- Facetslibning
- Guld- og sølvarbejde

Bestil kursuskataloget



Ravstedhus-DanVirke

Ravsted Hovedgade 51, Ravsted, 6372 Bylderup-Bov

Tlf. 74 64 76 28 Fax 74 64 74 90

e-mail: ravstedhus@ravstedhus.dk

Mercallis intensitetsskala

(i en moderniseret udgave)

- I Mærkes ikke eller kun af øvede iagtagere under særlige omstændigheder.
- II Mærkes af et lille antal personer i ro, især i de øvre etager i bygninger.
- III Mærkes af flere personer i ro og indendørs. Retning og varighed kan bedømmes. udendørs. Rystelse af vinduer og døre, knagen i bjælkerne.
- IV Mærkes af personer i bevægelse indendørs, nogle sovende vækkes, mærkes kun af få udendørs. Rystelse af vinduer og døre, knagen i bjælkerne.
- V Mærkes almindeligt af alle, mange sovende vækkes. Rystelse af møbler og sende, anslag af husklokker, enkelte revner i gips.
- VI Almindelig opvågning af sovende, enkelte personer flygter ud i det fri, almindelig forskrækkelse. Gyngen af lysekroner, døre springer op, pendulure går i stå.
- VII Alle løber udendørs, almindelig skræk. Væltning af løse genstande, løsning af loftsgips. Kirkeklokker anslås.
- VII Alle løber udendørs, almindelig skræk. Væltning af løse genstande, løsning af loftsgips. Kirkeklokker anslås.
- VIII Almindelig panik. Væltning af skorstene, revner i mure, møbler vælter.
- IX Delvis ødelæggelse af middelhøje bygninger, revner i jorden.
- X Ødelæggelse af middelhøje bygninger, jernbaneskiner bøjes.
- XI Kun få bygninger bliver stående. Broer ødelægges. Brede revner i jorden.
- XII Komplet ødelæggelse, ting kastes op i luften. Jordoverfladen bølger.

Skoven der blev forvandlet til sten.

Naturens forunderlige processer har sørget for, at vi i dag kan opleve resterne af en skov, som voksede op for 20 millioner år siden. At tælle de forstenede årringe er som at tage på en rejse tilbage i tiden.

Vulkanudbrud. På hele den vestlige del af den græske ø Mytilini breder sig et nøgent forblæst landskab - et græsk *wild west*. Når man hører om, hvordan netop denne del af øen engang var dækket af tæt, grøn skov, tror man det ikke rigtig. Men sten lyver ikke. Lige under vores fødder er her foregået en endnu uforklarlig proces, som vidner om fortidens subtropiske frodighed.

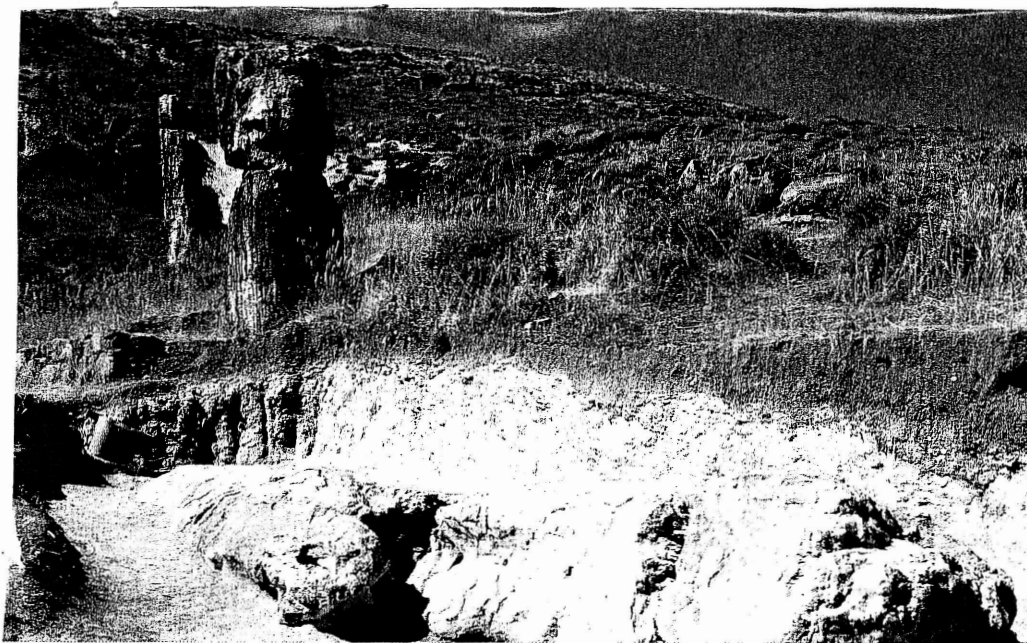
Med et drastisk spring på 15-20 millioner år tilbage i tiden lander vi - de fremmede opdagelsesrejsende - i en frodig, subtropisk skov med blomstrende planter. Vi befinder os nu i den tidsperiode, som kaldes sen Oligocæn og tidlig/mellem Miocæn. Her står vi midt mellem forfædre til planter, som vi kender i vores tid. Det eksotiske kaneltræ gror sammen med cypres og forskellige arter af laurbær og poppel. Når vi bliver sultne, kan vi forsyne os ved Sharonfrugt-træet og ved forfaderen til figentræet. Og under fortidens udgaver af eg, el, bøg og fyr føler vi os nærmest hjemme.

Netop i disse omgivelser på denne tid bliver grundstenen lagt til, at vi i dag har et tydeligt billede af, hvordan landskab, klima og planter så ud for de mange millioner år siden.

Midt i det fredfyldte, grønne paradys begynder sorte skyer nu at samle sig på himlen. Mens det bliver mørkere omkring os, mærker vi rystelser gå igennem jorden under fødderne. De kommer fra det vulkanske center midt på øen. Intensiteten stiger. Skyndsomt forlader vi øen, inden det er for sent, krydser Mytilini-strædet med båd og når i land i Tyrkiet.

Vulkaner spyer giftige dampe, flammer og eksplosioner op af krateret. De kaster omkring sig med deres brændende indvolde - lige fra finkornet aske, småsten, pimpsten og til store vulkanske bombesten. Da udbruddet er på sit højeste, når undertrykket til bunds, og ilduhyrerne kaster gamle lag af havbund op.

Ligesom dengang vulkanen Vesuv overraskede Pompeii's indbyggere og fastfrøs dem med lava, sker det samme her i skoven, på Mytilini. Den glødende flod af lava vælter fra midten af øen og vestpå i fuld fart. Den fordeler sig imellem skovens træer og fylder op til over trætoppene. Træer når at gå i brand, men hurtigt efter er ilden kvalt af lavaen. Stammer, grene, blade, frø og frugter bliver pakket effektivt ind i mineralrig flydende sten. Mange af træerne har rødderne solidt plantet i undergrunden, og de bliver stående. Andre vælter under trykket.



Den døde skov
undergår en
fantastisk
forvandling...

Fra træ til sten. Nu ligger den subtropiske skov godt beskyttet mod påvirkning af atmosfæren over den nye jordoverflade. Men ikke nok med det, vulkanen efterlader også varme opløsninger af kiseldioxid, som cirkulerer nede i den begravede skov og trænger igennem både vulkansk materiale og træ. En effektiv imprægnering er i gang.

Den døde skov undergår en fantastisk forvandling. En omhyggelig proces begynder, hvor blødt organisk træ bliver skiftet ud med farvestrålende, uorganiske mineraler - molekyle efter molekyle. Alle træernes former, årringe bark og deres indre struktur bevares i mindste detalje. "Ingen ved præcis, hvordan denne proces sker", fortæller Søren Bo Andersen Geologisk Konservator ved Århus Universitet.

"Men vi ved, at betingelserne for, at en forstening lykkes så flot, har været tilstede. En forstening kræver varme, cirkulerende grundvand og tilstedeværelsen af finkornet, vulkansk aske. Asken har en stor overflade og er derfor letopløselig i varmt vand. Hvordan det så går til, at mineraler erstatter træmateriale, kan vi kun gisne om.

Opdagelsen. Alt dette havde ingen den fjerneste ide om før engang i 1800-tallet, da et hold planteforskere ankom til øen.

De var draget ud for at lede efter spor af fortidens planter. I mellemtiden havde naturen nedbrudt så meget af vulkanstenslandskabet på vest-Mytilini, at den skjulte forstenede skov så småt dukkede frem i dagens lys. Derfor kunne videnskabsmanden F. Ungers i 1844 skrive en rapport om fund af forstenede træstammer på Mytilini.

Først i 1977 begyndte man for alvor at grave systematisk efter den forstenede skov, og de videnskabelige undersøgelser er ikke færdige endnu. Den hidtil største træstamme, der er fundet, er 20 meter lang og knap tre meter i diameter.

Den forstenede skov på Mytilini er det eneste eksisterende geologiske monument i Europa som giver os et geologisk, botanisk og klimatisk indblik i tiden for 15-20 millioner år siden. Andre forstenede skove på europæisk jord stammer fra tidligere geologiske perioder.

På museum. Tiden og havets bølger bringer stadigvæk dele af fortidens planter frem i nutidens lys på Mytilini. På den lille ø Nissiopeji ved øens vestkyst kan man se forstenede stammer som bølgerne har udstillet ved vandkanten.

Ellers finder vi hovedparten af den forstenede skov i fredede områder ved landsbyerne Sigri, Eressos og Antissa.

Behovet for yderligere undersøgelser og beskyttelse af fossilerne førte til, at den græske stat i 1994 byggede Det Naturhistoriske Museum for den forstenede skov i Sigri.

Her er der mange forsteninger at studere både inde i museet og uden for i parken - blandt andet forstenede rødder.

Bali Alonia parken ligger ca. 10 km øst for Sigri. Her finder vi blandt andet stammen fra et kæmpe træ - syv meter i højden og mere end otte en halv meter i omkreds.

Dets nutidige slægtninge er fyrretræer, som vokser på vestkysten i USA.

På egen hånd. I en robust bil tager vi på opdagelse efter flere forstenede træer i Mytilinis wild-west. Turen foregår ad smalle, humplede stenveje ud i området syd og sydøst for fiskerbyen Sigri.

Det ørkenagtige landskab danner en imponerende kontrast til overvældende pink nerietræer. De står som små oaser ved udtørrede flodlejer og fortæller, at der må være vand i undergrunden. Videre forbi store, primitivt indhegnede marker med får og geder. Op og ned af vejens kraterhuller. Det kræver en lysvågen chauffør.

Pludselig fanger øjet en kæmpe stor sten ikke så langt fra vejen. Den er godt camoufleret i landskabets grågule farver - og alligevel afslører den sig selv med et spil af farvenuancer. Vi standser bilen og - jo, den er god nok: Vi har fundet et par meter af en omfangsrig, forstenet træstamme.

Efter at vi har set de mange forstenede træer på museet og i udgravede områder, er de til at genkende. Lyset spiller i røde, grønne, brune, sorte, hvide - ja, sågar lilla nuancer. Det er en ny oplevelse hver gang - for det er naturens fantasi, der er kunstneren.

Birthe Sonne Kristensen, journalist. Samvirke 2001

Tidsperioderne

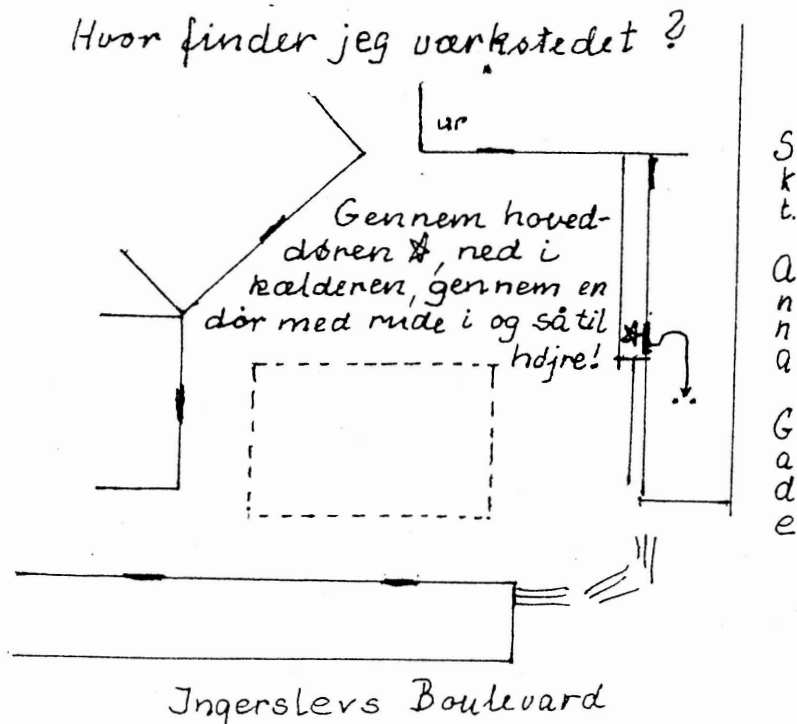
Jordens Nyere tid også kaldet Tertiærtiden, starter med dinosaurernes uddøen for 65 millioner år siden og går frem til istidens begyndelse for 2 millioner år siden. Denne tidsperiode er delt op i en række afsnit, her med de ældste først: Paleocæn, Eocæn, Oligocæn, Miocæn og Pliocæn.

Hvert afsnit kan deles op i: tidlig, mellem og sen.

Den subtropiske skov på Mytilini blev begravet i lava i tidsperioden sen Oligocæn til tidlig/mellem Miocæn.

I samme tidsperiode i Danmark, i sen Oligocæn, blev ler og fint sand aflejret på havbunden. Disse havbundsslag kan i dag ses i blandt andet nogle af klinterne ved Vejle Fjord og i Salling – den såkaldte Vejlelfjord Formation.

I mellem Miocæn-perioden lå de vestligste og sydvestligste dele af Jylland under havet. Herning-området bestod af floddeltaer og sumpe, hvor der aflejredes store mængder af plantemateriale, der senere er blevet til brunkul. Klimaet var subtropisk til varmt tempereret, og adskillige planteslægter, der er fundet på Mytilini, kendes også fra Herning-Søbyområdet fra nogenlunde samme tid.



~~Arbejdsmeddelelse~~ Danske Fossilsamlere

25. april 2002

Foreningen "Danske Fossilsamlere" har netop udsendt 2. årgang af sit medlemsblad på CD-ROM. Som 1. årgang er det en videreførelse efter samme koncept - en registrering af fossile fund på danske lokaliteter.

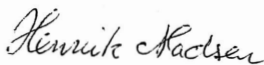
CD-ROM'en er blevet bedre struktureret. Formationerne er ordnet stratigrafisk med de yngste øverst og angivet med internationalt vedtagne navne.

Som noget nyt er der indført en side med stenkubbers hjemmeside og gode sider med fossiler eller emner der relaterer dertil. Hovedmenuen er udvidet med et punkt hvor der redegøres for foreningens virke hen over året og en status umiddelbart op til udgivelsen.

Foreningen har det forgangne år fået etableret en række lokalredaktioner med kontaktpersoner som interesserede kan henvende sig til. Her vil man også kunne få sine fossiler fotograferet, hvis man ønsker at deltage i foreningens videre arbejde. Målet er, at udsøgt materiale samles i et opslagsværk - en encyklopædi - om faunaen i "Nordsøbassinet".

Medlemsskab af foreningen koster 120,- kr. pr. år og medlemsbladet på CD-ROM - "Danske Fossiler 2" - er inkluderet (eksklusiv forsendelse). Foreningen vil fortsætte uændret med en årlig CD som medlemsblad.

Ønsker man yderligere oplysning om foreningen og dens arbejde, er man velkommen til at kontakte en af nedenstående personer enten pr. telefon eller e-mail. Indmeldelse kan ske samme sted eller der kan indbetales 134,50 kr. (indenfor Danmark) på giro nr. 1-696-5820 Danske Fossilsamlere.



Henrik Madsen, formand

Tlf. : 97 75 17 16

e-mail:

cis7554a@post.cybercity.dk

John Jørgensen, kasserer
Tlf. : 66 17 04 28
e-mail: birthejohn@mail.tele.dk

Mogens Madsen, sekretær
Tlf. : 75 91 17 83
e-mail: mmslot@post.tele.dk



ANKU

Silver and Stones ApS

— Sølv-Sten-Mineraler-Maskiner-Udstyr —

ANKU Silver and Stones er leveringsdygtig og lagerfører alt til stenslibning til guld/sølvsmedearbejde samt værktøj og materialer til fedtstensarbejde og knivfremstilling. Udstyr til mineralbestemmelse, geologarbejde samt stenhugning, og værktøj for modelbyggere af både, biler, tog og andet. Vi leverer til institutioner, erhverv og private.

* Vi har maskiner til savning, slibning og polering af sten samt hjælpeværktøj, slibe/polerpulver og kemikalier. Vi har selv udviklet en serie maskiner (Anku universalmaskiner), nogle til privat brug og nogle til institutionsbrug. Vores maskiner er særdeles brugervenlige, de hverken ryster, støjer, sprøjter eller rust.

* Vi har alt i værktøj, maskiner, tilbehør, kemikalier samt ædelmetaller, titan og uædle metaller og uædle metaller i plade, tråd, rør profiler profiler til smykkefremstilling.

* Vi har halvfabrikata, meterkæder og færdige kæder i ægte og uægtmaterialer.

* Vi har analyseudstyr til mineralbestemmelse.

* Vi har udstyr til geologisk feltarbejde, værktøj (Estwing), kompasser, kikkerter, bæltter og andet.

* Vi har faglitteratur til alle ovennævnte arbejdsområder.

* Vi har rå-sten, sten i skiver, tromlepolerede sten og krystaller.

Vores adresse er: ANKU Silver and Stones, Godthåbsvej 126-128,
2000 Frederiksberg.

Telefon: 38 87 41 70. Fax: 38 88 60 06. E-mail: anku@anku.dk.

Hjemmeside: anku.dk.

Besøg vores forretning på ovennævnte adresse.

Forretningens åbningstider: tirsdag, onsdag, torsdag kl. 11 - 17.30.

Vores hovedkatalog på 140 sider kan afhentes gratis i forretningen, eller rekvireres ved at tilsende os porto på kr. 17,00 i frimærker samt navn og adresse.

Nye medlemmer:

Vi byder velkommen til følgende nye medlemmer:

Ann Willemos, Randers
Niels Viby, Thorsø
Niels Lind Larsen, Lyngby
Connie Møller, Videbæk
Lars Kruse, Videbæk
Helle Markvorsen, Hurup
Georg Stenstorp, Fur

Kjeld Bentzen, Brønshøj
Anne Marie Graversen, Silkeborg
Birgitte Graversen, Silkeborg
Helen Ræbild, Århus
Ole Ræbild, Århus
Susanne Weiss, Viborg

Vi håber, I vil få glæde af medlemskabet og megen god stensnak med andre medlemmer på møder og ekskursioner.

A.B.

Folkeuniversitetet i Efteråret.

Igen i år har Folkeuniversitetet et par spændende tilbud til os geologi-interesserede. For de af medlemmerne, der udover at tage med på klubbens ekskursioner, også tager til Tyrkiet, Grækenland, Kreta, Santorin og Cypern, er Skov Jensens gennemgang af Middelhavets geologi uhyre spændende.

Vin og geologi vil også være interessant, for hvor mange af os tænker på geologi, når vi nyder et glas vin? De fossilførende danske strandsten ja der er der jo også altid noget at lære. Desværre er Folkeuniversitetets katalog så sent ude, at det kan knibe at nå at blive tilmeldt, med mindre man selv har fået kataloget tilsendt.

Jeg har nu fået den aftale med Folkeuniversitetet, at jeg allerede i april, maj og igen i november vil få at vide hvilke foredrag/kurser, der vil komme, således at vi kan nå at få det med i klubbladet.

A.B.

Nye bøger

Mineralernes verden. Tekst, tegninger og fotos. Ole Johnsen Gads forlag 2000. 438 sider kr. 349,00

Ovenstående kortfattede beskrivelse siger sådan set det nødvendige om denne bog. Der er tale om et enestående originalt opslagsværk. Ole Johnsen har tidligere leveret smukke billeder af mineraler i bøger og tidsskrifter. I Mineralernes verden fortæller han om godt 500 mineraler, hvoraf de 200 er ret almindelige. Alle de affotograferede stykker tilhører - på nær fem, som er i privat eje - Geologisk Museums Mineralsamling.

Geologisk set: Fyn og øerne. Af Gunnar Larsen

Fyns Amt, Geografforlaget, Miljøministeristeriet, Skov- og naturstyrelsen 2002. 144 sider kr. 225,00

Så kom det længe ventede 4. bind i serien Geologisk set med gode og grundige beskrivelser af 22 geologiske lokaliteter på Fyn og øerne. Bogen indledes med en beskrivelse af tertiæret fordi det er lokaliteter fra denne periode man finder på Fyn. I de foregående bind i serien, Det mellemste Jylland, det nordlige Jylland, Bornholm beskrives de tidligere perioder.

Bestil bogen hos Geografforlaget. Adressen ses i forlagets annonce i Stenhuggeren.

Bog anmeldelse

Danske Landskaber - Et Billedatlas.

Knud Binder, Ib Markmusen og Peter Warna-Moors.

Dette er en af de smukkeste Danmarkshistorier man kan forestille sig.

Bogens billeder afspejler karakteristiske landskabstyper, og på alle siderne er lokalitetens placering aftegnet på et Danmarkskort. Samtidig får man en forklaring på hvilke processer, der har dannet netop dette landskab.

Bogen er opdelt i forskellige afsnit nemlig: kyster, flader, bakker og markante dale. Også en oversigt over typiske lokaliteter, en litteraturliste samt en geologisk tidstavle findes i bogen. Som ved næsten al anden populærvidenskabelig geologisk litteratur savnes en liste over de foreninger, som beskæftiger sig med slige sager, nemlig de danske stenklubber!

Bogen er en oplagt gaveide også til ikke stensamlere, men til naturelskere.

Bogen er i kraftig indbinding. 80 sider gennemillustreret. Og prisen? den er såmænd kun 100 kr. + moms og forsendelse. Bogen er udgivet på Geografforlaget. AB

Bøger

Danske Landskaber.

Anmeldt af geolog Erik Karlsen, GeologiskNyt

”Danske Landskaber” er en virkelig flot billedbog, som beskriver mange af de almindeligste landskabstyper i Danmark.

Vha. overskuelige kort, illustrative fotos og en kort, beskrivende tekst får læseren en glimrende indføring i Danmarks landskaber.

Med billedbogen Danske Landskaber har Danmarks og Grønlands Geologisk Undersøgelse (GEUS) udgivet et billedatlas, der henvender sig til den brede befolkning med geologisk interesse. I forordet spørges der ”Hvorfor ser landskabet ud som det gør?” Og det er netop det, bogen handler om. Gennem 21 temaer, opdelt så de ophandler forskellige danske landskabstyper, bliver læseren nemlig taget med på opdagelse i Danmarks geologi og tilblivelseshistorie.

Kyster er nogle af de mest taknemmelige geologiske objekter herhjemme, og disse er da også behandlet med mere end en tredjedel af temaerne. Der er blevet plads til både den bornholmske klippekyst, til forskellige kystklinter, som man finder dem på eksempelvis Stevns og Mors, og til flade kystlandskaber som vadehavet og strandengene.

Fra kysterne bliver læseren taget ind på land til de istidsskabte flader som hedesletter og dødislandskaber.

Endelig har bakkerne og dalene fået hver deres temaer, og har læseren først været igennem de i alt 7 temaer, der dækker disse emner, burde den ikke-fagkyndte ikke være tvivl om, hvad forskellen er mellem en ås og en bakke, mellem en tunneldal og en erosionsdal.

Let tilgængelig.

På trods af den store informationsmængde virker det alt sammen meget overskueligt og let tilgængeligt, for temaerne er beskrevet med få ord og store billeder. Ved hvert billede er der indføjet et udsnit af et Danmarkskort, så læseren kan se, hvor billedet er fra.

Når læseren nu er blevet mættet af de flotte fotoindtryk og får lyst til at tage ud på egen hånd, så er der i bogens sidste del præsenteret et antal typiske lokaliteter med en meget

kortfattet beskrivelse af, hvor man finder dem. Desuden serveres der oversigtskort over Danmarks jordarter, prækvartæroverfladens højdeforhold og et undergrundskort. Til at afslutte det hele er der også blevet plads til en geologisk tidstavle.

En ordliste ville være en god ting.

På trods af bogens sigte kan man ikke undgå at lægge mærke til, at den er skrevet af fagfolk. Et ord som "legende" bagest i bogen i stedet for "signaturforklaring" hører ikke helt hjemme i en bog som denne. Det kunne så være en enkelt "fagsvipser", men der forekommer også andre geologiske fagudtryk, som forfatterne med garanti har hørt og læst så mange gange, at de nok synes, at enhver må kende dem. En hurtig undersøgelse blandt ingeniører, der jo må siges at have en vis faglig baggrund, viste, at de ikke kendte fagudtryk som "silt" og bryozokalk". Da en bog, der henvender sig til ikke-geologer, gerne må være geologisk opdragende, er det selvfølgelig på sin plads, at læseren udsættes for geologiske fagudtryk. Bogen ville derfor vinde meget ved, at der befandt sig en ordliste bag i bogen til de trods alt få ord, som anmelderen synes kunne være kritiske.

Men sådanne tvister kan jo ændres i næste udgave, som absolut er værd at vente på, hvis man ikke allerede nu sikrer sig et eksemplar af den meget anbefalelsesværdige bog, der vil tage sig godt ud på enhver bogreol.

Knud Binzer og Ib Marcussen samt Peter Warnemoors (foto): Danske Landskaber.
GEUS 2001.ISBN 87-7871-097-9. 125 kr.

Link's til bl.a. nogle af de danske stenklubber.

Bornholm Stenklub	: http://home6.inet.tele.dk/m.holm
Fynske Fossilsamlere	: http://home19.inet.tele.dk/fossil
Halsnæs Stenklub	: http://www.whitehat.dk/forsteningen
Vendsyssel Stenklub	: http://home12.inet.tele.dk/th/s/
Jysk Stenklub	: http://jyskstenklub.tripod.com
Sydsjællands Amatøргеologiske foren.	: http://naestved.bynet.dk/foreninger/saf
Litorina Køge	: http://hjem.get2net.dk/geo-litorina
Odense Ny Stenklub	: www.odensenystenklub.subnet.dk
Stenforeningen Midt-Vest	: www.stensaetningen.subnet.dk
Stenvennerne, København	: www.stenvennerne.dk
DAGU, Hjemmeside	: www.dagu.subnet.dk

Geologiske bøger

**Geologisk Set
BORNHOLM**

200 kr

**Det nordlige
Jylland**

200 kr

**Det mellemste
Jylland**

248 kr

Forsteninger

Ny flot plakat
med afbildning
af 35 danske
forsteninger.

A1 format 118 kr

- og naturligvis
bogen:

**Danske
Forsteninger**

Kort Fortalt
48 sider. 88 kr

*Sidste nyt fra
GEUS:*

**DJURSLANDS
GEOLOGI**

med fotos, kort og
instruktive tegning-
er. Vedlagt stort
kortbilag.
96 sider. 225 kr

**Grundvandet i
Danmark Ny udg.**

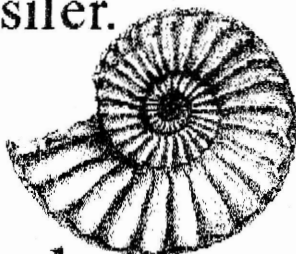
I serien Kort Fortalt
48 sider. 88 kr

Ring eller skriv til



GEOGRAFFORLAGET
5464 Brenderup. 63 44 16 83

Se vor nye forretning i Rønde.
Spændende smykker, perler,
flotte mineraler og fossiler.
Alt i låse, kugler,
chips, kæder m.m.
Engros & detail.



Hedegaard

Strandvejen 2a, 8410 Rønde
Tel. 86871400 Fax 86871922

Program for Jysk Stenklub efterår 2002

- Lø. d. 7/9 – Sø. d. 8/9 Stenmesse i Ryhallen
- Fre. d. 13/9 - Sø. d. 15/9 Tur til Fakse Kalkbrud og Stevns Klint
- Lø. d. 14/9 Klubmøde på Åby Bibliotek
Geolog Morten Hjuler: Rav
- Lø. d. 5/10 Årets sidste klubtur
- Lø. d. 12/10 Klubmøde på Åby Bibliotek
Hans Kloster: At samle Mineraler
- Lø. d. 9/11 Klubmøde på Åby Bibliotek
Arkitekt Peter Myrhøj:
Trilobitternes liv, hvordan levede de ????
- Lø. d. 7/12 Klubmøde på Åby Bibliotek
Det traditionsrige julemøde

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 til højre for døren.

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

Deadline for decembernummeret af STENHUGGEREN er den 29. oktober 2002.

Materiale sendes til Karen Pii.