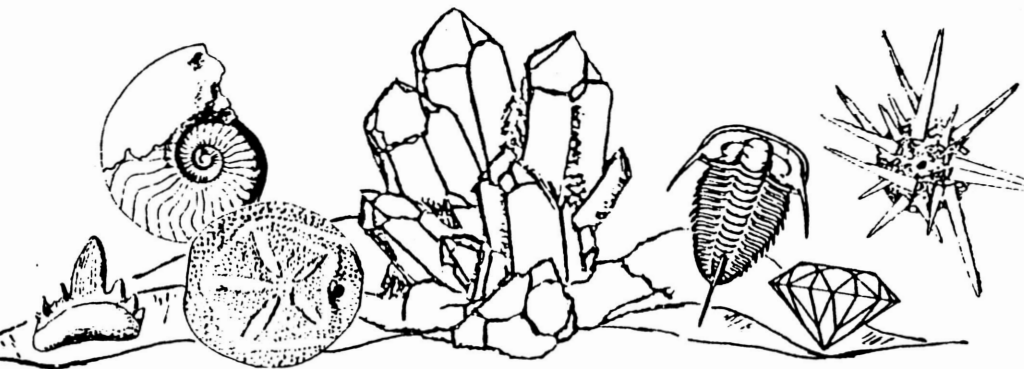




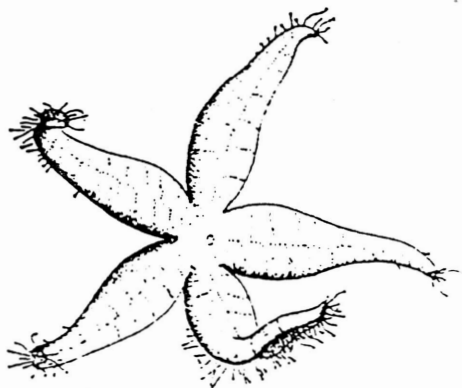
STENHUGGEREN

MEDLEMSBLAD FOR JYSK STENKLUB

25. Årgang nr. 4

december 1999

Total nr. 86



Asterias

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 1999.

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

Klubblade fra andre klubber bedes sendt til formanden.

Værkstedet på Skt. Anna Gade Skole:

Abningstider:	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
Turbeskrivelser	3
Fossiltur til Kentområdet/England	6
Verdens værste vulkan er fundet	7
Vulkanudbrud truer vores klima	9
På øglejagt i Robbedale	12
Opskriften på succes	16
Danmarks Selandien-aflejringer	18
Flintmine skal genåbnes som museum	18
Kødædende kæmpe overgår.....	19
Tænder afslører dinosaurs menukort	20
Koldblodede dinosaur/Skeletfund	21
Var det en meteorit/Boganmeldelse	22

Weekendtur til Fakse d. 24.09 til d. 26.09

I aprilbladet inviterede Fakse Amatørgeologiske Gruppe til fossiljagt i kalkbruddet.

Vi var 8 Jysk Stenklubmedlemmer + Marius på 6 år, som tog imod invitationen, og det fortrød vi bestemt ikke.

Det blev en skøn dag med 50-60 andre "fossilfreaks".

Alice Rasmussen guidede os rundt i hullet og var meget hjælpsom med bestemmelse af fundene.

Vi fandt fine ting så som:

Hajtænder, krabber, brachiopoder, snegle, randplader fra søstjerner, køller og pigge fra søpindsvin, søliljestilke, koraller, dolomit og pyritkugler.

Kl. 12.00 samledes vi for at spise frokost, og så blev der en vældig aktivitet, for det var nu, de medbragte fossiler skulle byttes. Det var sjovt at overvære, og vi blev enige om, at vi næste gang også ville tage byttere med.

Vi fortsatte fossiljagten til kl. ca. 15.00, så kunne vi lige nå museet inden lukketid.

Tilbage ved vandrerrhjemmet blev fundene studeret, mens vi ventede på middagsmaden: Rejecocktail og 2 store hakkebøffer for 60 kr.

Næste morgen kørte vi til Stevns Klint, og det nedlagte kridtbrud ved Holtug. Også her gjorde vi gode fund.

Om eftermiddagen vendte vi næsen mod Århus. Der var stor enighed om, at det ville være en god idé at gøre deltagelse i Faksedagen i september til en fast tradition.

L.L.

Lørdagstur til Snaptun, Juelsminde, Stagsrode

Efter adskillige ugers tørt vejr regnede det tæt og godt den 18. september 99, da syv personer i en minibus tog af sted forberedt på, at det nok blev en godt fugtig omgang.

- Det regnede da også, næsten hver gang vi steg til vogns, men på gåturene langs stranden, de tre steder vi var ude, blev vejret bedre og bedre, så solen kom helt igenem, og det var stille og noget så kønt!

- Geologisk set fandt vi, om ikke meget eller noget usædvanligt fint, så dog hvad der hører til på den kyst.

K. Pii

Hjertesuk fra turudvalget

Gammel vane er svær at bryde.

Den vane vi tænker på, er den vane med at melde sig til ture og så melde fra igen, når det bliver alvor, og der måske er bestilt bus(ser) og vandrerhjem el. hytter.

Det gør turudvalgets arbejde meget besværligt for ikke at sige umuligt.

Alle ture i år (undtagen Englandsturen) har været problematiske p.g.a. til- og frameldinger.

En enkelt måtte opgives og bus/vandrerhjem afbestilles.

Ved fremtidige ture ser vi os derfor nødsaget til ved tilmelding at opkræve depositum, som ikke tilbagebetales.

R.K. + L.L.

PS: Man har naturligvis lov til at sælge sin tur til en anden.

Ture under planlægning for år 2000

Lørdag d. 4. marts: Geologisk Museum i København

Lørdag d. 1. april: Sjællands Odde m. Ingemann Schnetler

Torsdag d. 20. april til mandag d. 24. april:

Fossiltur til Osnabrückområdet i Tyskland

Fredag d. 19. maj til lørdag d. 27. maj:

Fossiltur til Kentområdet i England

Søndag d. 6. august: Ølst Bakker med Ingemann Schnetler

September Weekendtur til Fakse Kalkbrud og Stevns Klint.

Endagstur til København

Lørdag d. 4. marts år 2000 kører vi kl. 7⁰⁰ med toget fra Århus hovedbanegård.

Turen går til hovedstaden, hvor vi skal besøge Geologisk Museum.

Vi har lavet den aftale med museet, at vi kan komme ind om formiddagen og få en guidet rundvisning og derefter se deres særudstilling til undervisningsbrug (fossiler + mineraler).

I den officielle åbningstid fra 13 til 16, kan vi så studere de ting, som vi hver især interesserer os for.

Turens pris bliver ca. 370 kr., hvis vi kan blive en gruppe på min. 8 personer.

Tilmelding senest 15. februar 2000 til

Rigmor Kloock 86 96 95 57

el. Linda Lægdsmand 86 16 30 68

Tur til Sjællands Odde lørdag den 1. april 2000

I Danmark er lag fra Danien vidt udbredte og tilgængelige på daglokaliteter. Lag fra Selandientiden, der følger umiddelbart efter Danien'et, findes derimod kun på enkelte lokaliteter. Lellingegrønsandet ses for tiden således kun faststående på typelokaliteten Skovhus Vænge vest for Køge, men det har været blottet flere gange i Københavns-området, bl.a. i 1994 under anlægsarbejderne til Ørnesundsforbindelsen.

Derimod er løse blokke af grønsandskalk (hærdnet Lellingegrønsand) ret almindelige flere steder på Sjælland (Hornsherred, Lejre-egnen og Klintebjerg). Den sidstnævnte lokalitet skal besøges på turen. Her var der så mange blokke af grønsandskalk i mængden, at de blev anvendt til kalkbrænding. Vi vil også undersøge, om der skulle være aktuelle muligheder i grusgrave i nærheden, da grønsandskalken ofte findes som løsblokke på Vestsjælland.

Klintebjerg er bl.a. omtalt i Danmarks Natur (Bind 1, side 170).

Ingemann Schnetler

Fossiltur til Tyskland i påsken år 2000

Turudvalget planlægger en 5-dages tur fra 20.04 til 24.04, til nogle af de mange spændende lokaliteter i Osnabrück-området.

Øvre Kridt	Jura (2 brud)	Øvre Karbon
Cenoman/Turon	Dogger + Malm	Westfal
ca. 100-85 mill.	ca. 170-145 mill.	ca. 300 mill.

Vi har været på en rekognoceringstur sammen med fossilvennerne: Karin Göbel og Erika Lafrenz fra "Interessengemeinschaft Geologi und Paleontologi, Norderstedt" v/Hamburg.

Det var meget spændende lokaliteter, vi blev vist rundt på. Vi fandt bl.a. ammonitter, brachiopoder, muslinger, østers, regulære og irregulære søpindsvin, belemnitter – op til 50 cm lange! – og ikke mindst de utroligt smukke plantefossiler og aftryk (kulholdige), som skinner i pastelfarver.

Der arbejdes i området bl.a. med dynamit. Man kan derfor kun komme ind i weekends og på helligdage.

Vi skal køre i en lille bus og overnatning incl. morgenmad bliver på vandrerhjem i Bad Essen. Der er intet gæstekøkken, så aftensmaden kan vi indtage på et godt og billigt spisested i nærheden.

Ture bliver med begrænset deltagerantal og vi følger princippet: Først til mølle...

Pris ca. 1500 kr.

Tilmelding på tlf.: 86 16 30 68 hos Linda Lægdsmand.

Depositum, som **ikke** tilbagebetales: 1000 kr, **senest 01.02.2000.**

Manglende betaling medfører sletning af turlisten.

England/Kentområdet uge 21 år 2000

Fra fredag aften d. 19.05 til lørdag aften d. 27.05.

I foråret var 5 Jysk Stenklubmedlemmer med Henrik Madsen fra Molermuseet på en spændende fossiltur til Kentområdet med en afstikker til Hampshire.

En lignende tur vil vi prøve at arrangere i klubregi. Området har flere fossilrige lokaliteter bl.a. Folkestone, Isle of Sheppey og Barton-on-Sea. Nedre kridt + eocæn.

Fundene kan være: Højtænder, fossile frø(kerner), septarier, træ m/calciderede ormegange, gipsdruser, nautiler, ammonitter, brachiopoder, muslinger og snegle i alle afskygninger.

Der bliver sat en dag af til at opleve den smukke gamle by Canterbury. (Katedralen er et "must").

Overnatning nær Maidstone i flotte huse. Der køres i bus til Hoek van Holland om natten. Hjemturen køres om dagen.

Pris ca. 3000,- kr.

Også her følges princippet: Først til mølle...

Tilmelding senest d. 27.02.2000 på tlf. 8616 3068

Depositum 2000 kr., som ikke tilbagebetales senest 01.03

Manglende betaling medfører sletning af turlisten.

Linda Lægdsmand

Geologiske bøger

Geologisk Set BORNHOLM

200 kr

Det nordlige Jylland

200 kr

Det mellemste Jylland

248 kr

Forsteneringer

Ny flot plakat med afbildning af 35 danske forsteneringer.

A1 format 118 kr

- og naturligvis bogen:

Danske Forsteneringer

Kort Fortalt 48 sider. 88 kr

Sidste nyt fra
GEUS:

DJURSLANDS GEOLOGI

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

Grundvandet i Danmark Ny udg.

I serien Kort Fortalt 48 sider. 88 kr

Ring eller skriv til



GEOGRAFFORLAGET
5464 Brenderup. 63 44 16 83

Udbrud i Sydamerika gav den koldeste sommer i 600 år: Verdens værste vulkan er fundet

Af Rolf Haugaard Nielsen

I 1601 var der nattefrost ved midsummer i Skandinavien, England, Italien og Kina, og overalt på den nordlige halvkugle var sommeren kold og klam. I dag ved vi, at det skyldtes et vulkanudbrud i Andesbjergene i Peru.

Historiske kilder fra år 1601 er fulde af menneskers nødråb. Englænderne jamrer over nattefrost i juni, og italienerne fortæller hovedrystende, at frosten fortsatte langt ind i juli.

Tilmed var himlen overskyet det meste af året, og vejret var ualmindeligt klamt og koldt i støvlelandet. Nu har forskere så bevist, at der ikke blot var tale om lokale fænomener. Studier af årringe fra gammelt træ i Europa, Nordamerika og Sibirien viser, at sommeren 1601 var den koldste på den nordlige halvkugle de sidste 600 år.

Man har også fundet årsagen til det kolde sommergejr. Synderen var vulkanen Huaynaputina i Peru, der eksploderede i et gigantisk udbrud i år 1600 og sendte enorme mængder af aske, gasser og især svovldioxid højt op i atmosfæren.

Svovldioxiden blev omdannet til svovlsyre, der spredte sig ud i klodens atmosfære i løbet af et år. Desværre virker svovlsyre i atmosfæren som en skærm, der forhindrer sollys i at nå Jorden, og derfor ramte kulden den nordlige halvkugle den efterfølgende sommer.

Den engelske geolog K.R. Briffa har undersøgt træernes årringe fra de sidste 600 år. De viser nemlig træernes årlige vækst og dermed, hvor varmt – eller koldt – det har været i et givet år. Hvis et år er koldt, bliver årringene tyndere og tættere end i varme år, fordi træet vokser mindre.

Forskerne bruger også kulstof 14-metoden, når de skal datere gammelt træ mere præcist, og derved har Briffa kunnet fastslå, at sommeren 1601 havde den laveste gennemsnitstemperatur i 600 år.

Indlandsisen afslører vulkan

Mellem den 19. februar og den 5. marts år 1600 dækkede Huaynaputina et område på 300.000 kvadratkilometer i Peru, Bolivia og Chile med vulkansk aske.

Den amerikanske geolog Shanaka de Silva fra Indiana State University har undersøgt

det vulkanske nedfald, og hans forskning viser, at vulkanen udspyede ikke mindre end 10 kubikkilometer smeltet klippe. Næsten dobbelt så meget, som Pinatubo på Filipinerne udsendte ved sit øgelæggende udbrud i 1991.

Ved at undersøge borekerner fra indlandsisen på Antarktis og Grønland har Shanaka de Silva også fundet det afgørende bevis for, at det faktisk var Huaynaputina, der ødelagde sommeren i 1601.

Borekerne fra de gigatiske iskapper er nemlig ideelle arkiver over fortidens atmosfærekemi. For når sneen falder på isen, indeholder den et fingeraftryk af atmosfærens sammensætning, og det bevares, når sneen bliver til is. Fordi indholdet af syrer og gasser varierer med årstiden, kan isen dateres meget præcist tusinder af år tilbage i tiden, og forskerne kan så tælle sig tilbage i tiden ved simpelthen at tælle årlagene i isen – på samme måde, som man tæller årringene i et træ.

Borekerne har afsløret et højt indhold af svovlsyre i atmosfæren i år 1601, hvorved man har beregnet, at vulkanen udsendte omkring 100 millioner tons svovldioxid, der blev spredt i atmosfæren.

Prøver fra Antarktis indeholder også vulkanske glaspartikler, der er udspyt fra Huaynaputina. Glassets sammensætning af de glaspartikler, man har fundet i det vulkanske nedfald nær Huaynaputina.

Så nu er forskerne sikre på, at vulkanen i Andeshjergene udsendte en kæmpe svovlsky, og at det var årsagen til, at sommeren i 1601 blev så kold.

Huaynaputina er kun nr. fire

Selv om Huaynaputina udspyede enorme mængder svovldioxid, viser målinger af svovl i iskerne fra Grønland og Antarktis, at svovludslippet langtfra var det største i løbet af de sidste 600 år.

Når Huaynaputinas udbrud alligevel forårsagede den største afkøling, skyldes det, at der ikke altid er lighedstegn mellem udslippets størrelse og afkølingen af klimaet. Ved Tamboras udbrud i Indonesien i 1815 blev der for eksempel sendt dobbelt så meget svovldioxid ud i atmosfæren som ved Huaynaputinas udbrud. Året 1816 er godt nok kendt som "året uden sommer", men Tambora er kun nummer to blandt vulkanernes kuldegysere.

Det skyldes, at Tambora ligger i Indonesien meget tæt ved ækvator. Både vulkanens geografiske placering og de atmosfæriske forhold på tidspunktet for udbruddet er nemlig afgørende for afkølingen. Hvis udbruddet finder sted nær ækvator, bliver de vulkanske gasser nogle gange hængende i den nedre del af stratosfæren i et års tid, før

de transporteres til den øvre stratosfære, hvorfra de spedes globalt. Derfor kommer klimaafkølingen først et par år efter udbruddet, og den bliver heller ikke lige så voldsom.

Når udbruddet sker længere fra ækvator, ryger gasserne straks højt op i stratosfæren. Afkølingen kommer derfor hurtigt og slår igennem med fuld styrke kun et år efter udbruddet. Derfor kan to lige store udbrud påvirke klimaet vidt forskelligt.

Det største svovludslip tegner den islandske vulkan Laki sig for. Efter dens udbrud i 1783 spredte den en tør svovlsky over det meste af Nordeuropa, men udbruddet var ikke eksplosivt, og derfor nåede svovlet aldrig op i stratosfæren.

Men Laki er kun på en 16.-plads blandt de kuldebringende vulkanudbrud, mens Huaynaputina nu er en klar nummer et.

Illustreret Videnkab nr. 2/99

Vulkanudbrud truer vores klima

Klimaforskere og vulkanologer advarer om, at stor vulkansk aktivitet giver en hård vinter.

af René Teige

Det kan godt betale sig at sætte lange underbukser, forede luffer og pelshuer øverst på ønskesedlen til jul i år.

Det mener i hvert fald både vulkanologer og klimaforskere. En række af verdens store vulkaner rumler nemlig faretruende. Og de mange jordskælv i 1999 fremskynder de varslede udbrud, mener direktør Lucia Civetta, Vulkanobservatoriet i Napoli, hvor der i øjeblikket er frygt for, at Vesuv skal komme i udbrud.

Den danske vulkanolog Henning Andersen nævner den store filippinske vulkan, Pinatubo, som eksempel på, hvor voldsomme følger et vulkanudbrud kan få for den globale klimasituation. "Pinatubo udspyede mange tusind tons aske og svovl, og det var med til at sænke temperaturen i store dele af verden," siger han.

Det sneede om sommeren

Henning Andersen nævner også et vulkanudbrud i Mexico i 1983, som dels fik temperaturen til at falde, og dels afstedkom syreholdig regn i store dele af verden.

I 1816 betød et kraftigt vulkanudbrud på den indonesiske ø Sumbawa, at det sneede den sommer i Europa.

"Det rumler på Filippinerne, der er frygt for udbrud i Italien og i Ecuador er der evakueret 22.000 mennesker efter at Tungurahua er gået i udbrud," siger vulkanologen.

Han oplyser, at den mexicanske Popocatepetl rumler, ligesom islandske Katla er under observation på grund af voldsom ophedning.

"Jeg ønsker mig en vinterjakke til jul. Det råd kan du godt give videre," siger Henning Andersen.

Vejrskift lige pludselig

På Dansk Klimacenter følger forskerne nøje med i udviklingen af vulkansk aktivitet rundt om på kloden.

"Det her er jo noget, der sker ganske pludseligt. Vulkanerne giver en klimaeffekt, der kan sammenlignes med drivhuseffekten," siger klimaforsker Jens Hesselberg Christensen.

"Da Pinatubo var i udbrud i 1991 skete der så store temperaturændringer, at det kunne måles globalt. Men vi ved ikke, om mange store vulkanudbrud får stor effekt på vejret. Det kommer an på mange ting. Hvis 15 vulkaner af Pinatubo-størrelse kommer i udbrud, får vi en kold vinter. Klimapåvirkningen afhænger af den kraft og den mængde partikler, vulkanerne viser. Men det hænger også sammen med både drivhuseffekten og den variation, der helt naturligt er vejrsmæssigt fra år til år," siger han.

Søndagsavisen nr. 17/okt. 99

Ravstedhus

- kursusstedet for håndværk og design...

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

Rekvirér
KATALOG

Rekvirér
KURSUSPROGRAM



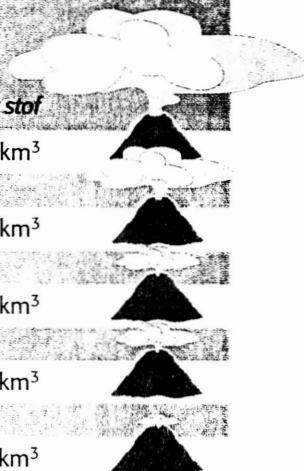
Ravstedhus
Ravsted Hovedgade 51
6372 Bylderup-Bov
tlf. 74 64 76 28

De fem største vulkanudbrud

Målt på udspytet askemængde er Huaynaputinas udbrud kun det fjerdestørste i nyere tid. Men det var det værste udbrud for klimaet, da det sendte en svovlsky direkte op i atmosfæren.

Illustreret
Videnskab

Udbrud	Sted	Udspytet fast stof
Tambora, 1815	Indonesien	80 km ³
Kuwaie, 1452	Sydlig Stillehav	39 km ³
Krakatau, 1883	Indonesien	18 km ³
Huaynaputina, 1600	Peru	10 km ³
Pinatubo, 1991	Filippinerne	5 km ³



På øglejagt i Robbedale

af journalist Ulla Lund

Med skovl og sigte går jagten efter danske dinosaurer i et nu fredet område på Bornholm. Da DN startede fredningssagen i 1997 var begejstringen lille hos Regitze Benthin, der bor i området. Nu er hun ansat på et geologisk bistandsprojekt, hvor hun er en af de ivrigste øglejægere.

En morgen for seks år siden studsede Regitze Benthin noget, da hun opdagede en venlig ældre mand rode rundt med forsigtige hænder og en lille graveskovl i hendes baghave, der ligger i Robbedale lige uden for Rønne på Bornholm.

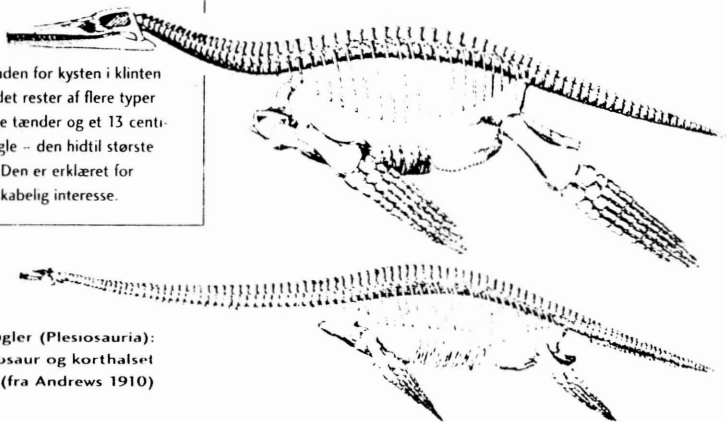
Det skal dog siges, at Regitzes "baghave" er noget andet, end vi normalt forstår ved en baghave. Hendes udgave er så stor, at vi går rundt mellem både høje bakker og skov og har flot udsigt over en gammel grusgrav, der nu er blevet til en sø.

- Denne her mand sagde så, at han ledte efter vigtige geologiske profiler og forhistoriske spor her, og det havde han da gjort i masser af år. Jeg anede ikke, hvad han talte om, men mente nok at det vel kunne foregå et andet sted end i min baghave. Specielt da der så også senere begyndte at køre en fredningssag om stedet fra Danmarks Naturfredningsforening, det var jeg sandelig ikke meget for - dengang, siger Regitze Benthin.

Men manden, som hedder Niels Bonde og er professor på Geologisk Institut under Københavns Universitet og palæontolog og forsker i forhistoriske hvirveldyr, fik efterhånden Regitze på andre tanker. Som hun og de andre siger med korte mellemrum: "Bonde. Han er en hædersmand. Og han har gjort mere for vores udvikling tilbage til samfundet end alle socialrådgivere eller pædagoger har kunnet på årtier."

Bornholmske fund

I Hasle Sandstenen, der for 200 millioner år siden blev aflejret uden for kysten i klinten syd for havnen ved byen, er der fundet rester af flere typer af svaneøgler. Det drejer sig om både tænder og et 13 centimeter langt stykke af en lårbenknogle - den hidtil største fundne fossile knogle fra Bornholm. Den er erklæret for "danekræ", fordi den har stor videnskabelig interesse.



Svaneøgler (Plesiosauria):
langhalset plesiosaur og korthalset
pliosaur (fra Andrews 1910)

RUSTEN JERNBÆNK

Og nu kravler Regitze selv rundt på knæ og børster jord og sand væk - i håb om at finde noget af en hajtand, noget fra en krokodille; eller i heldigste fald en stump fra en dinosaur. For faktisk startede der i marts i år et projekt med offentlig støtte, hvor bistandsklienter de næste år skal stå for udgravninger, præsentation m.m. Her i foråret var første skridt at konstruere maskiner til at sigte den jord, de graver væk. De skal også være guider for skoleklasser og fabrikere informationsmateriale.

- Når vi engang er færdige her, regner jeg med, at vi har flyttet mindst 2000 tons jord og sand. Det skal sigtes, og samtidig er opgaven at frigøre den geologiske profil ind til ler-jernstensbænken, så besøgende kan se lagenes geologiske opdeling, siger Jørgen Poffler, der fungerer som en slags værkfører på "Fossilprojektet".

Ler-jernstensbænken, som den kaldes, hører til i et geologisk lag "Wealden", der også findes masser af andre steder i landet. Men kun på Bornholm ligger laget så højt oppe, at det er direkte til at grave det omkringliggende jord og sand væk, så profilen kan træde frem.

Den nye fredningssag i området, der sluttede i maj 1998, havde netop til formål at redde og åbne adgang for besøgende til de geologiske profiler. Med en gammel fredning i området er nu fem hektar beskyttet omkring grusgraven i Robbedale.

PÅ ANDRE TANKER

Mange er involverede i projektet - kommunerne, amtet, og der er kommet penge fra EU, Socialministeriet og fra den grønne jobpulje. Og Natur Bornholm, der åbner næste år samarbejder projektet også med. Men de aktive med at skrive ansøninger og i det hele taget få alle grene af projektet op at stå og til at hænge sammen er især Regitze og andre fra "Sammenslutningen af Bistandsklienter" - en organisation som hun er formand for: - Jeg og mange af de andre her på "Fossilprojektet" var sådan nogen, der fra ottende klasse vendte ryggen til læreren og spillede casino. Vi grinede af det hele, og når det så gik galt, var alt selvfølgelig samfundets skyld.

Men gradvist har Bonde, og projektet, fået mange på andre tanker:

- Han insisterede på, at vi også havde et ansvar, og at det, der skulle foregå, var vigtigt: gennem den proces er der faktisk sket en resocialisering, så dino'erne har fået os tilbage til samfundet. Vi har også fundet ud af, at vi kan en masse, fra at forhandle med mange samarbejdspartnere til at lave sigtemaskiner - og det her er langt sjovere end at blive sendt ud på et eller andet ligezydigt beskæftigelsesprojekt.

SNEGLEHUSE OG FISKESKÆL

Fra skurvognen, der fungerer som projektets kontor, går vi ud i "baghaven" hen ad stien over til "Sneglebænken", hvor lagene - de geologiske profiler - er delvis blottet på et mindre stykke - i et knap en meter tykt lag. Lagene står frem i forskellige farver og typer af grus/jordlag og afslører rester af muslingeskaller.

Fordi dette sted engang har været en delvis oversvømmet lagune, er her de bedste chancer for at finde fossiler. På skråningerne er der aftegnet omrids af muslinger, og der sidder småstumper af sneglehus. Og her har folk fra projektet også fundet noget, der sandsynligvis er to krokodilletænder. Poffler, Regitze og de andre er blevet undervist af Niels Bonde og er helt klar på, hvad de leder efter, og hvad man skal kikke efter for at finde nålen i den velkendte høstak. Deres blikke er allerede veltrænede, og nu fisker de noget op der for os ligner en lillebitte stenflis - men faktisk er forstenede skæl fra en nu uddød fisk.

Grønlandske fund

Bornholm kan altså blive det første sted i Syddanmark, hvor der findes større dinosaurfund, men i Østgrønland har danske og amerikanske forskere gennem de sidste ti år gjort et hav af fund af forstener bl.a. af dinosaurer, urpadder, flyveøgler og små hajer. Fundene er gjort i bjerglandskabet, der kaldes Jameson Land i 300 meter tykke søaflejringer tilbage fra Triastiden for 210 millioner år siden. Dengang var både området her og Grønland del af et sammenhængende superkontinent, der lå - lunt og godt - på højde med, hvor Nordafrika ligger i dag. Der er flere oplysninger om de grønlandske fund på Dansk Polarcenters hjemmeside:
www.dpc.dk/nyheder/nyheder.html

Udenlandske øgler

Fra omkring samme tidspunkt, som de delvis blotlagte lag på Bornholm stammer fra, nemlig fra omkring 140 millioner år siden - er der i England og Belgien gjort fund bl.a. af svaneøgler. Desuden fandt man i samme type aflejringer det første engelske dinosaurskelet tilbage i år 1820. Og sent i 1800-tallet cirka 30 hele skeletter i en kulmine i Belgien. Nogle af dem står på det naturhistoriske nationalmuseum i Bruxelles - de er knap 10 meter lange og 6 meter høje.

De europæiske fund er fundet i et lag, der kaldes "Wealden". Samme lag findes ved Robbedale, men er ikke nær så stort i udstrækning, som det er i England og Belgien; og det spænder heller ikke over nær så stort et tidsrum.

FOTO: PETER HAUERBACH



Regitze Benthin og Jørgen Poffler foran noget af den nu blotlagte ler-jernstensbænk. Selv når de skal fotograferes, kan de ikke lade være med at kikke ned og rode efter skæl, tandstykker m.m.

DE FORSTENEDE

Lagene her stammer fra for 140 millioner år siden fra en periode af det, man kalder Jordens middelalder, og vi skal forestille os et varmt lagune-miljø, der minder om det, der stadig eksisterer i Florida.

På landjorden levede dinosaurer, og da sandrevlerne ud til kanten af lagunen har været bevokset, har de sandsynligvis også græsset her. Forskerne mener, at der kan være tale om bl.a. en tre meter lang hurtigløbende planteæder, kaldet *Hypsilophodon*; og måske også en seks til syv meter lang slægtning, der går under navnet *Iguanodon*.

- Forskellige slags fugleøgler har løbet rundt her, men om vi finder rester, er ikke til at sige. Det har været dyr a la de hurtige raptorer fra Jurassic Park. Desværre havde de dyr ikke fjer i filmen, og det er jeg meget sikker på, at de har haft i virkeligheden. Fuglene er tættest beslægtede med øgler, siger Niels Bonde.

Men for at kunne blive til et fossil, en forstenet rest, skal dyrene være døde i nærheden af vand - eller skyllet derud af storme eller slæbt ud af krokodiller.

Ude i vandet her i lagunen levede for cirka 200 millioner år siden de knap tre meter lange svaneøgler. De havde en plump krop med fire store luffer og en lang hale og har nok "vrikkesvømmet" som de store havskilpadder i dag. I havet her omkring levede også hajer - indtil videre har man opsporet 6 arter.

De mest almindelige fund - tænder - stammer fra den uddøde gruppe af knap tre meter lange hajer under navnet *hypodonte*. Men tilbage til "de forstenede", som Regitze for sjov kalder sig selv og de andre ansatte fossiljægere. Sigtemaskinerne, vi har bygget, kan klare omkring fire trillebørfulde i timen. Og med det antal tons, der skal endeven-des og alt det informationsarbejde, der skal laves, er her fast arbejde til adskillige år. Og det kunne være helt fantastisk, hvis det var lige præcis os, man ikke rigtig har regnet med, der fandt den første dinosaur herhjemme. siger Regitze Benthin.

Opskriften på succes

Køkken-eksperimenter ligger bag århusianers enestående produkt og eksport til hele verden

Af Ole Christensen

Mon ikke de fleste fabrikanter drømmer om at opfinde et produkt, som andre ikke kan efterligne?

For tidligere skibsmægler Anders Bendt fra Århus er det lykkedes. I sit køkken udviklede han for 15 år siden et så effektivt middel til at fjerne fugt i containere, at skibsredere over hele verden i dag er blandt kunderne.

Anders Bendt var tidligere i mange år skibsmægler på Århus havn. Men i 1981 trak mørke skyer op over firmaet, da Århus mistede sin status som basishavn for import af japanske biler. Et marked, som skibsmægleren havde specialiceret sig i.

Da det så sortest ud, ringede en dag en bekendt, en driftsleder for en mælkekondenseringsfabrik, og beklagede sig.

- Hver gang vi sender mælkepulver til Venezuela, bliver det ødelagt af kondensvand. Når containerne kommer ned i varmen, begynder det at dryppe fra loftet. Kan du ikke finde på noget, spurgte direktøren, der vidste, at skibsmægleren af og til syslede med opfindelser i sin fritid.

- Jeg er skibsmægler

- ikke kemiingeniør, svarede Anders Bendt noget stødt.

- Så må du sgu' se at blive det, mente direktøren.

"Kattegrus" var løsningen

Efter en tænkepause henvendte Anders Bendt sig til forskellige redere for at høre, hvad de gjorde ved problemet. "Ingenting", lød svaret. "Vi mangler en effektiv metode".

Anders Bendt begyndte at gruble. Han vidste, at stoffet kalciumklorid effektivt kunne tiltrække fugt. Problemet var bare, at stoffet ikke evnede at holde på væden.

I industri-lokaler stillede man dengang blot en spand under posen med kalciumklorid, og derefter tømte man med mellemrum spanden, så fugten ikke kunne recirkulere. Men det samme kunne man jo ikke uden videre gøre i containere.

På et tidspunkt kom Anders Bendt til at tænke på de mange sække med dansk kattegrus, som hans firma dengang sørgede for blev fragtet videre til udlandet. Det var lavet af den sjældne lerart moler, der hentes på Mors.

- Jeg vidste jo, at moler-granulat kunne suge store mængder væde til sig. Da jeg fandt på at blande det med kalciumklorid, fornemmede jeg, at jeg var på rette vej. Kalciumkloriden tiltrak fugten, og moleret holdt på den.

Derefter eksperimenterede Anders Bendt et års tid i sit køkken med at finde den rigtige blanding. Derefter blev en produktion sat i gang, og ordrerne begyndte så småt at komme.

I dag sælger han 3000 ton tørringsmiddel om året, og hans firma beskæftiger 10 medarbejdere alene i produktionen. De århusianske poser med moler-granulat og kalciumklorid sælges i dag til redere over hele kloden - blandt andet Kina og Singapore.

Kaffen holdes tør

Anders Bendts antifugt-poser bruges i dag i containere med for eksempel kaffe, cacao, kartofler, fiskemel og blomster.

Han føler sig overbevist om, at firmaet går en lys fremtid i møde.

- Jeg tror ikke på, at nogen kan finde et billigere og mere sugende stof end moler. Og i bruddet på Mors er der ler nok til de næste 50 år, mener Anders Bendt, der er nødt til at tænke på næste generation. Hans to døtre, Tine og Lena, er medejere af firmaet. De leder i dag henholdsvis salg/administration og produktion.

Den tidligere skibsmægler, der kom i lære i 1947 og næste år kan fejre 50 års jubilæum på Århus havn, har noget at have sin optimisme i: Salget af hans antifugtposer vokser i øjeblikket med 25 procent om året.

Århus Stiftstidende d. 29.10.96

Anmeldelse:

Fra Läns museet Gotlands Fornsal er for kort tid siden udsendt en smuk lille bog om Gotlands geologi.

SOLSTENAR OCH KATTSKALLAR. Gotländsk fossil- og geologiguide

Text Sara Eliason - geolog ved Gotlands Fornsal med mange års erfaring som leder af fossilvandring.

Bogen rummer foruden mange fine fotografier, som Göran Ström har æren af, dejlige stregtegninger både i afsnittene om Gotlands geologiske historie og ved fossilgennemgangen.

Incl. porto kan den skaffes hjem for lidt under 300 kr. Det er længe siden, der er udkommet en samlet gennemgang af Gotlands geologi på et skandinavisk sprog, så denne fine indbundne bog fylder et stort hul - og den gør det godt.

J.F.

Danmarks Selandien-aflejringer og deres molluskfauna

af Ingemann Schnetler

Danmarks Selandien-aflejringer omfatter Lellinge Grønsand og Kerteminde Mergel og kendes især fra Fyn og Sjælland. Under anlægsarbejderne i forbindelse med Øresundsforbindelsen blev der i 1994 blotlagt sådanne aflejringer. Molluskfaunaen fra Lellinge Grønsandet er beskrevet af von Koenen (1885) og Ravn (1939), men et stort fossilmateriale, indsamlet af geologen Poul Harder i 1920 fra udgravninger i den nordlige del af Københavns Havn er først nu blevet undersøgt. Faunaen herfra omfatter 182 arter, hvoraf 27 er nye, og den stemmer godt overens med faunaer fra andre københavnske lokaliteter og fra løse grønsandsblokke fra Østdanmark. Derimod afviger den mere fra Kerteminde Mergelens fauna, der er beskrevet af Grönwall og Harder (1906) og Ødum (1926).

Undersøgelsen forventes publiceret i indeværende år (1999).

Flintmine skal genåbnes som museum

Landets største og mest imponerende flintmine fra stenalderen skal atter åbnes for offentligheden.

De foreløbige planer for minen, der ligger i bakkedraget Sennels Ås vest for Thisted, omfatter desuden et flint center muligvis med et arbejdende værksted i turistsæsonen. Dermed kan publikum, udover den usædvanlige oplevelse at følge stenalderfolkets fodspor ned i en 6.000 år gammel mineskakt, se udstillinger og følge en flintesmed i arbejde.

Minen ligger på et fredet, koncentreret areal på bare 200 gange 40 meter og omfatter omkring 25 op mod otte meter dybe skakter med sidegange.

Den blev opdaget ved en tilfældighed i 1950'erne af en ansat fra Nationalmuseet. Fire-fem af skakterne blev udgravet, og en af disse forblev åben for offentligheden med et hus ovenpå helt frem til 1981, hvor stedet skred sammen. Men nu mener Viborg Amt i samarbejde med museet i Thisted, at det er tid at genåbne det nationale klenodie for publikum.

I første omgang skal et forprojekt til 100.000 kr. afklare de videre muligheder for at lave en turistattraktion ud af minen. Der er søgt penge til forprojektet i EU og hos amtet. Håbet er, at stedet kan åbnes for offentligheden i løbet af et par år.

Fra Berlingske Tidende 6.11.1998.

Kødædende kæmpe overgår selveste Tyrannosaurus rex

Nyt dinosaur-fund fra Sydamerika vælter rov-øglernes konge af tronen.

PALÆONTOLOGI Tyrannosaurus rex er ikke længere dinosaurernes konge. Skelettet af en endnu større kødædende øgle er fundet i Patagonien i Sydamerika.

Den nye dinosaur, som har fået navnet *Giganotosaurus carolinii* efter automekanikeren Carolini, der fandt skelettet, er ca. 12,5 m lang - omtrent som *Tyrannosaurus rex*. Men med en vægt på 6-8 tons fortrænger den *Tyrannosaurus rex* fra tronen. At *Giganotosaurus* vejer mere, skyldes dens robuste knogler. Især er lårknoglerne meget solide og vidner om særdeles kraftige muskler. Da dinosaurerne voksede hele livet, er forskere dog forsigtige med at sammenligne deres størrelser uden at kende deres alder.

Giganotosaurus er ikke nært beslægtet med *Tyrannosaurus rex*. *Giganotosaurus* herskede på det sydlige superkontinent Gondwanaland for 100 mio. år siden, 30 mio. år før *Tyrannosaurus* opstod i det nordlige Eurasien.

Så på trods af deres mange fælles træk har de to kødædende kæmper udviklet sig uafhængigt af hinanden. Deres parallelle udvikling må derfor betyde, at de to superkontinenter har budt på meget ens livsbetingelser.

Giganotosaurus' kranie rummer en imponerende række af 15-20 cm lange, knivformede tænder. Men forskerne ved endnu ikke, om giganten var en aktiv jæger eller blot levede af ådsler. Nogle mener, at de store rov-øgler simpelthen var for klodsede til at fange flygtende vildt.

Illustreret Videnskab nr. 2/96

WEST-GEM



ALT TIL HOBBYARBEJDE
inden for stenslibning
og smykkefremstilling
- stort udvalg i stene
fra hele verden
Besøg os i Skjern

SKJERN: Fredensgade 38 6900 Skjern
Telefon 97 35 16 00
Åbent mandag-fredag kl. 9-17
Lørdag kl. 10-13

Tænder afslører dinosaurs menukort

PÆLÆONTOLOGI Diplodocus, den planteædende dinosaur, er det længste dyr, som nogensinde har levet på landjorden. Hidtil har de fleste palæontologer ment, at den langhalsede kæmpe levede af vandplanter, som den hentede op fra bunden af søer. Nye studier af dyrets tænder tyder imidlertid på, at den i stedet ribbede træerne for blade.

De fleste planteædende dyr har store, brede kindtænder som de bruger til at male føden sønder og sammen med. Derfor har forskerne undret sig over Diplodocus' tand-sæt, for kæmpens tænder er aflange og sidder placeret i forhold til hinanden ligesom tænderne i en rive.

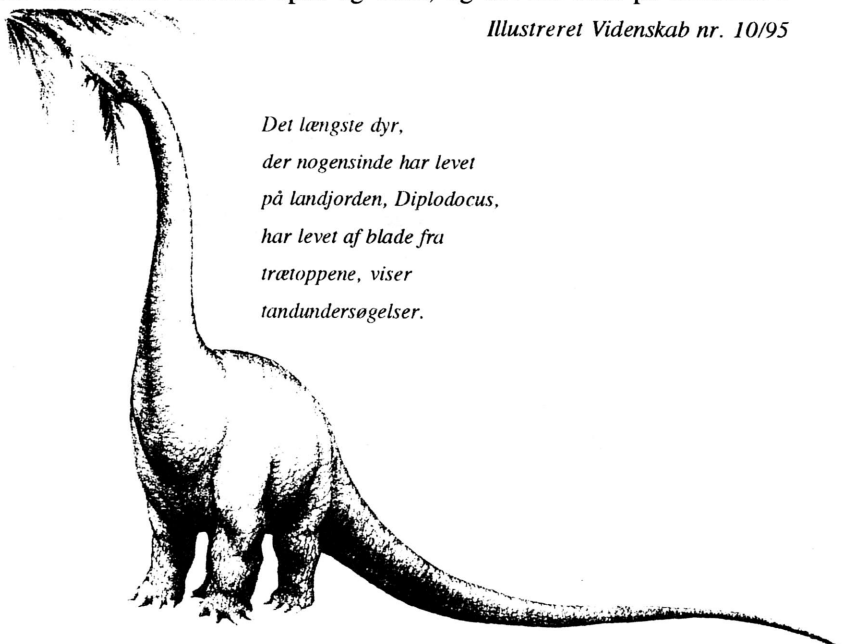
Tænderne i både overmunden og undermunden er voldsomt slidt på ydersiden. Det er mærkværdigt, fordi et sådant slid ikke kan være opstået ved, at tænderne er blevet gnedet mod hinanden. Samtidig er det svært at forestille sig, hvordan bløde vandplanter har kunnet file tænderne af. Nu mener palæontologerne Paul Barret og Paul Upchurch fra Cambridge University i England at have fundet ud af, hvordan sliddet på tænderne er opstået. De mener, at Diplodocus levede af blade fra træer frem for af vandplanter.

De to forskere forestiller sig, at Diplodocus har bidt om træets grene tæt ved stammen og trukket hovedet langs med grenen, så tænderne har revet bladene af.

Når den åd af trætoppene, trak den hovedet nedad og udad og har derved slidt på ydersiden af tænderne i overmunden. Og når Diplodocus gik til angreb på lavthængende grene, har den trukket hovedet opad og udad, og det har slidt på tænderne i undermunden.

Illustreret Videnskab nr. 10/95

*Det længste dyr,
der nogensinde har levet
på landjorden, Diplodocus,
har levet af blade fra
trætoppene, viser
tandundersøgelser.*



Koldblodede dinosaurer

Af Ann-Britt Garlov

Palæontologerne har hidtil været uenige om især ét punkt: Om dinosaurerne var varmblodede eller koldblodede. Nu ser det ud til, at mysteriet står foran sin opklaring. Amerikanske forskere har i fossile dinosauruskranier konstateret fraværet af et rørlig-nende næseknoglesystem, som ellers alle varmblodede dyr er i besiddelse af.

De såkladte næsetubuli forhindrer, at fugle og pattedyr mister for meget vand, når de trækker vejret.

Den varme udåndingsluft passerer hen over næsetubuli og afkøles. Det får vanddampen til at kondensere på de membraner, der dækker næseknoglerne.

Uden denne foranstaltning ville de hurtigtåndende varmblodede dyr udtørre.

Hos koldblodede dyr findes dette vandkondenserende system ikke.

Ved hjælp af en særlig scanningsteknik har forskere fra Oregon State University i Corvallis været i stand til at trænge ind i fossile dinosauruskranier.

Ifølge forskerne ville dinosaurerne have haft brug for den vandkondenserende funktion – hvis de havde været varmblodede.

Skelet-fund

I Rocky Mountains har man fundet et intakt skelet af den lille dinosaur, *Stegosaurus*. Det er det første helt intakte skelet, man har fundet, og det anses for at være omkring 140 millioner år. Fundet må anses for at være det mest spændende i årtier.

A.B.

Var det en meteorit, der dræbte dinosaurerne?

Amerikanske geologer har præsenteret de indtil stærkeste beviser på, at en kæmpe-meteorit slog ned i det Karibiske Hav for 65 mill. år siden og forårsagede dinosaurernes udryddelse. De nye beviser er fundet i Mexico og borer i havbunden i det Karibiske Hav. Der fundet glas af nøjagtig den slags, man kunne forvente ville dannes ved et meteoritnedslag. Aflejringerne er meget grove, hvilket antyder, at en enorm fysisk kraft har påvirket havbunden. Det antages, af en 10 kilometer bred meteorit har ramt Jorden og forårsaget en enorm eksplosion, der skabte en kugle af glødende materiale og gas. Store mængder er herved spredt i atmosfæren.

Dette ændrede Jordens klima og resulterede i, at mere end halvdelen af Jordens dyre- og planteliv døde. Geologerne mener, dette er det endelige bevis på, at en katastrofal begivenhed med centrum i Karibie har fundet sted på det omtalte tidspunkt.

(TT-Reuter, Washington)

Den nye sø i Århus Ådal

Etablering af en ny sø i Århus Ådal, Årslev Engso, er det hidtil største naturgenopretningsprojekt i Århus kommune. Projektet indebærer omlægning af Århus Å og skabelse af en sø i de lavere liggende dele af ådalen vest for Brabrand Sø.

Genopretningen er blevet aktuel som følge af restaureringen af Brabrand Sø. Fredningsnævnet gav en midlertidig tilladelse til deponering af opgravet mudder fra Brabrand Sø vest for søen. Tilladelsen var gældende frem til 1. januar 1998, med mindre der forinden blev rejst en helt ny fredningssag for området.

Desværre har tidsfristen ikke kunnet overholdes, og Fredningsnævnet har givet dispensation frem til juni år 2000. Så skal området være retableret og den nye Årslev Engso være færdiganlagt. Der bliver travlhed i kommunens Naturforvaltning, hvis planen skal holdes. Hele ideen med naturgenopretningsprojektet er et godt initiativ, og derfor venter vi i DN med spænding på et nyt fredningsforslag.



Årslev Engso

Årslev Engso er et eksempel på dispensation fra naturbeskyttelsesloven. Derudover har vi i DN taget stilling til 34 dispensationsansøgninger vedrørende naturbeskyttelsesloven i helt andre sager. Efter grundig gennemgang har vi besluttet ikke at anke disse afgørelser. Derimod har vi i flere tilfælde haft møde med Fredningsnævnet på "åstedet", og forhandlet os frem til et bedre resultat for naturen og landskabet.



ANKU

Silver and Stones ApS

ANKU er leveringsdygtig i:

Maskiner, udstyr og tilbehør til stenslibning

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

Sterling sølv i plade, tråd og rør.

Leverer til institutioner, erhverv og private

Egen produktion af smykkeforarbejdningsmaskiner.

Har eget serviceværksted og yder teknisk vejledning

Besøg vores udstilling eller rekvirer katalog på

ANKU Silver and Stones ApS

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

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

I juni og juli også lukket om fredagen.

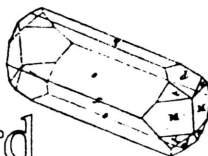
Stort udvalg af sjældne mineraler

Fossiler Horn & hjortetakker

Konkylier

Samlinger købes

Hedegaard



Storgade 71, 8882 Faarvang

Telefon 8687 1400 Telefax 8687 1922

Åbent hverdage 9-16 samt efter aftale

Program for Jysk Stenklub vinter/forår 2000

Lø. d.	15/1 00	Klubmøde på Åby Bibliotek. Forskningslektor Marit-Solveig Seidenkrantz. Naturlige klimaforandringer.
Lø. d.	12/2 00	Klubmøde på Åby Bibliotek. Medlem af Jysk Stenklub Henrik Friis: Mineraler fra Kvane-fjeldet i Grønland.
Lø. d.	4/3 00	Endagstur til København.
Lø. d.	11/3 00	Generalforsamling på Åby Bibliotek. Dagsorden vil komme i februarbladet, men forslag til behandling kan allerede nu sendes til formanden.
Lø. d.	1/4 00	Tur til Sjællands Odde med Ingemann Schnetler.
Lø. d.	8/4 00	Klubmøde på Åby Bibliotek med Per Smed, der lægger op til den næste dags tur.
Sø. d.	9/4 00	Tur til Moesgård strand. Oplysninger om bus, klokkeslæt m.m. følger i februarnummeret.
To. d.	20/4 00-	
Ma. d.	24/4 00	Fossiltur til Tyskland.
Fr. d.	19/5-	
Lø. d.	27/5 00	Fossiltur til England.

Husk selv at medbringe nødvendig proviant til møderne. Fra kl. 13.00 er der åbent for handel, bytning, stensnak og "sten på bordet". Mødet starter kl. 14.30.

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

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

Deadline for februar-nummeret af STENHUGGEREN er den 4. januar 2000.
Materiale sendes til Karen Pii.