

STENHUGGEREN

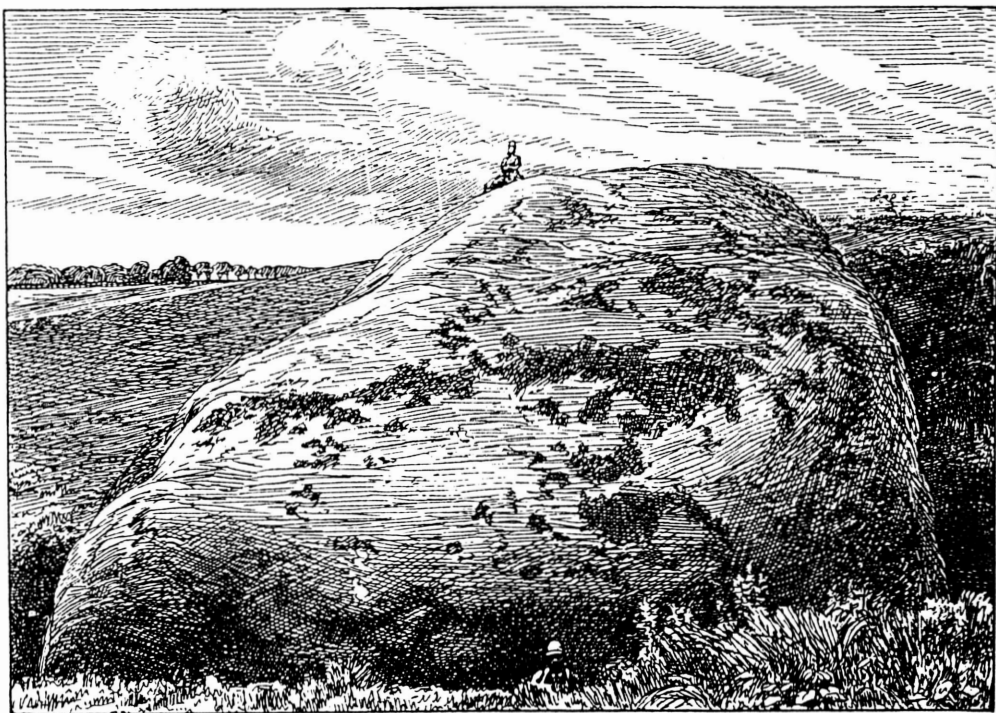
MEDLEMSBLAD FOR JYSK STENKLUB

28. Årgang nr. 2

april 2002

Total nr. 96

Damme-steenen ved Hesselager 12. juli 1871.



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:

Generalforsamlingen 2002	3
Ny bog fra GEUS om danske landskaber	5
Sangstrup Klit (Fornæs)	6
Gravede haven - fandt sten på 60 tons	11
Fjerene kom før fuglene	12
Ordforklaring, fortsat og afsluttet	13
Det hvide guld	17
Turudvalget, Tur til Rørdal kridtgrav	21
Destination Gotland	23
Sommertur til Klintholm og Fynshoved/Ølst eller Hinge Lergrav	25
Weekendtur til Fakse Kalkbrud og Stevns Klint	26

Generalforsamlingen 2002

Formandens beretning.

Jeg vil indlede med at sige: Det er en stor fornøjelse at være formand for Jysk Stenklub. Her sker noget hele tiden, og det må bestemt rygtes. Jeg kastede lige et blik på vores medlemsliste, og det er opløftende. Som forventet er de fleste af medlemmerne bosat her i Århus amt, men vi har også medlemmer så langt væk som Hurup, Ålbæk, Lemvig, Høbro, Fur, Varde, Ans, Brovst og Østbirk. Det må jo være godt, det vi laver, siden nogle mennesker vil køre så langt for at høre et foredrag eller deltage i en af vore ekskursioner. Til klubmøderne er vi nu også kommet langt omkring. Vi har set og hørt om rav på Borneo, vi har været på sporet af menneskets oprindelse. Vi var også vestpå, først til Gran Canyon og derefter til Alberta for at lære lidt om Dinosaurernes adfærd samt set på deres æg og knogler med bidemærker i. Men helt glemt vort eget land har vi ikke, idet vi gik under jorden i Mønsted Kalkgruber, men vi kom igen op til overfladen og lærte lidt om Landskabs-dannelser.

Det turudvalget laver er et helt kapitel for sig. De er utroligt iderige. Gad vidst om mineralfolkene og fossilfolkene indirekte har en skjult konkurrence kørende. Hvis det er tilfældet, så kan jeg kun glæde mig, for i år har de arrangeret hele ti (10) ture; det er aldrig sket før i klubbens historie - 10 ture deraf hele 5 til udlandet. Arrangørerne af disse ekskursioner er medlemmer, der ved siden af dette store arbejde har en familie og et arbejde at passe. En stor tak er næsten for lidt, jeg håber en rigtig god flaske rødvin måske kan understrege, hvor meget vi beundrer jeres ildhu.

Også vort dejlige klubblad kan vi kun glæde os over. Det er et enormt arbejde Karen lægger i det. Diverse indlæg kommer ofte ikke til den dag, der er deadline, hvorpå det skal samles, afleveres på trykkeriet, modtages til korrekturlæsning og hurtigt sendes tilbage, så bladet alligevel kan være ude i ugen før et klubmøde. Tusind tak Karen.

Værkstedet det kører også bare, men det er også stadig Lillian og Hans Jørn, der passer det, og det gør I fantastisk godt. Tak begge to.

Sluttelig vil jeg lige nævne en anden ting, der gør, at det er en fornøjelse at være formand, og det er, at se det store fremmøde, der er til vore klubmøder. Jeg udlægger det på den måde, at medlemmerne er tilfredse med de foredragsholdere, som bestyrelsen træffer aftaler med. At det også glæder foredragsholderne at se ud over så mange interesserede tilhørere er nok en af grundene til, at de gerne kommer her til Århus, når vi spørger dem. Det skal I som tilhørere have tak for.

Til generalforsamlingen var mødt 34 medlemmer, der valgte Jørgen Borup til dirigent, godkendte såvel beretning som regnskab og budget og genvalgte rækken af bestyrelsesmedlemmer og revisorer og deres suppleanter.

Kontingentet blev, efter at have været uforandret i 9 år, hævet en lille smule til 125 kroner for for enlige 175 kroner for par fra 2003. Det blev begrundet med udgifter til foredrag, især til dækning af rejseudgifter og til guider med kendskab til lokaliteterne, når ture går længere væk.

Værkstedet efterlyste microbrænderen. Den er fjernet, og man beder meget om, at den bliver sat tilbage. Det samme gælder en hel årgang af det dyre tidsskrift Fossilien! Turudvalget har længe følt sig noget ensidigt fossilt orienteret, men lige med ét under eventuelt tilbød et af vore absolut nyere medlemmer at tilslutte sig turudvalget med særlig interesse for mineralsiden.

Det er Benny Jespersen, Nyvej 2, 8581 Nimtofte, hvis tilbud blev modtaget med stor glæde.

K. Pii.

Anmeldelse.

Ny bog fra GEUS om danske landskaber.

GEUS har for nylig udgivet bogen ”Danske Landskaber – Et Billedatlas” med tekst af Knud Binzer og Ib Marcussen og fotos af Peter Warna-Moors.

Som titlen antyder, er bogen en fotografisk skildring af Danmarks mest almindeligt forekommende landskabsformer, suppleret med ret kortfattede tekster, der sætter landskabets elementer i relation til de geologiske processer, der har udformet dem. En stor del af bogens beskrivelser og billeder behandler morænelandskabet, idet Danmarks landskaber i overvejende grad er udformet af istiderne og de kræfter, der har påvirket landskabet siden. Således skildres havets og vindens betydning for udformningen af kysten og det rindende vands erosion i de såkaldte ”hængende dale”. Istidslandskabets hovedformer som bakkeøer, hedesletter, moræneflader, er også grundigt behandlet ved karakteristiske eksempler. Prækvartærets betydning for landskabets udformning vises især ved beskrivelsen af kystklinerne, hvor undergrundens lag ofte ”går i dagen”, men forskydninger i undergrundens lag nævnes også som mulige årsager til tunneldalenes udformning og forløb. Teksten giver tolkninger af de forskellige landskabsformers mulige dannelsesmåder og fortæller om de jordarter, der er i landskabsformerne. Bagest i bogen viser 3 kort Danmarks jordarter, den prækvartære overflades højdeforhold og Danmarks undergrund.

Bogen indeholder smukke fotografier af landskabsformerne, og ved hvert eksempel er der på et lille kort med højdekurver vist beliggenheden samt hovedudbredelsen af den pågældende landskabsform. Teksten er nok kortfattet, men absolut fyldestgørende, så bogen giver en god beskrivelse af Danmarks landskabsformer, suppleret med velvalgte eksempler. Bogen indeholder en liste over typiske lokaliteter med de omtalte landskabsformer samt en omfattende litteraturliste.

Geologiinteresserede og andre, der holder af de danske landskabers mangfoldighed, kan have stor glæde og udbytte af bogen.

”Danske Landskaber – Et Billedatlas” forhandles gennem Geografforlaget, Brenderup og koster 100 kr + moms og forsendelse.

Sangstrup Klint (Fornæs) Krabbefauna fra Nedre-Danien

På stranden mellem Fornæs Fyr og Sangstrup / Karlby Klint kan man finde løse blokke af bryozokalk på stranden, der stammer fra Nedre Danien. I disse blokke kan man være heldig at finde krabber både med skallen bevaret og som aftryk (stenkærner). Krabberne stammer fra et såkaldt "krabbelag", som man bl.a. også kender fra Stevns Klint.

"Krabbelag"

Navnet "krabbelag" stammer fra 1917, hvor Brünnich Nielsen navngav dette lag på Stevns Klint. Ved Sangstrup forekommer der flere slægter fordelt på 15 arter, hvor nogle er meget almindelige, mens andre er sjældne. Den mest almindelige krabbe er *Dromiopsis elegans* (34,6%) - den findes i flere størrelser, hvorefter kommer *Titanocarcinus subellipticus* (13,5%) og derefter kommer *Homolopsis spiniga* (12,2%). Krabberne forekommer i forskellige vækststørrelser, hvilket tyder på, at det er hudskifterester. De fleste ligner hinanden, men har blot forskellig størrelse.

Dromiopsis elegans



Længde: 8 mm
bredde: 9 mm

Titanocarcinus subellipticus



Længde: 10 mm
Bredde: 12 mm

Homolopsis spiniga



Længde: 12 mm
Bredde: 10 mm

Metode til indsamling

Hvis man flækker blokkene på langs med lagdelingen i stenen, kan man se, om der er krabberester i stenen. Hvis der er det, er der mulighed for gode fund, men der kan være lang tid imellem, at man finder noget. Blokkene skal helst være tørre, da stenen sprækker der, hvor fossilet er i stenen. Blokkene indeholder endvidere svampe og enkelte steder snegle og muslinger (som aftryk, da den oprindelige skal er væk).

Bevaringstilstand af krabberne

Krabben *Caloxanthus ornata* med skallen bevaret og samme som stenkærne. Man kan se på skallen, at den har været fint knoppet, mens man på stenkærnen kan se aftryk af indre organer. Husk, hvis man indsamler, udover stenkærnen at medtage aftrykket, da dette kan give nogle meget fine aftryk i gummi. Så kan vigtige detaljer på skallen blive synlige.



Caloxanthus ornata
Stenkærne med aftryk af indre organer
Længde: 8 mm Bredde: 11 mm



Caloxanthus ornata
Stenkærne med del af skal bevaret
med fine knopper på skallen
Længde: 7 mm Bredde: 10 mm

Krabbe arter Sangstrup (Fornæs)

Ud over de 4 ovennævnte arter kendes fra Sangstrup (Fornæs) yderligere 11 arter *Munida primaeva*, *Dromiopsis rugosa*, *Eohomola adelphina*, *Galathea* med *snyltekrebs*, *Dromiopsis minor?*, *Faxegalathea platyspinosa*, *Xanthilites cretacea*, *Homolopsis sp.*, *Plagiophthalmus depressus*, *Glyphea sp.*, *Titanocarcinus faxeensis*.

Samme arter fra Faxe og Stevns Klint

Samme arter kendes endvidere fra Faxe Kalkbrud (Mellem Danien) samt ved Stevns Klint (Nedre Danien). Faxe har flere arter end ved Sangstrup, f.eks. *Dromiopsis laevior*, *Raninella sp.*, *Cyclocorystes incertus* samt *Necrocarcinus senonensis*, *Xanthosia gracilis*, *Protomunida munidoides*, samt en anden procentvis fordeling af arter, og i Faxe er *Dromiopsis rugosa* almindeligt forekommende, men er sjælden ved Sangstrup (2 stk.).

Fremhævede arter har jeg endnu ikke fundet ved Sangstrup.

Hvis andre skulle have information om krabber fra denne lokalitet, vil jeg gerne høre nærmere om antal og arter til optælling af den procentvise forekomst på lokaliteten.

Krabbe arter Sangstrup (Fornæs)



Faxegalathea platyspinosa

Forreste del af skjold

Længde: 13 mm Bredde: 11 mm
Bryozokalk Nedre Danien



Homolopsis sp.

Skjold

Længde: 11 mm Bredde: 10 mm
Bryozokalk Nedre Danien



Dromiopsis rugosa

Skjold

Længde: 14 mm Bredde: 15 mm
Bryozokalk Nedre Danien



Dromiopsis minor ?

Skjold

Længde: 9 mm Bredde: 10 mm
Bryozokalk Nedre Danien



Plagiophthalmus depressus

Skjold

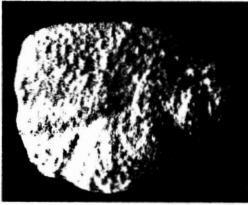
Længde: 8 mm Bredde: 9 mm
Bryozokalk Nedre Danien



Titanocarcinus faxeensis

Skjold

Længde: 6 mm Bredde: 6 mm
Bryozokalk Nedre Danien

*Glyphea sp.*

forreste del af krebs

Længde: 11 mm Breddede: 6 mm
Bryozokalk Nedre Danien

*Xanthilites cretacea*

Skjold

Længde: 11 mm Breddede: 15 mm
Bryozokalk Nedre Danien

*Eohomola adelphina*

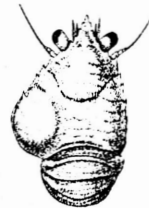
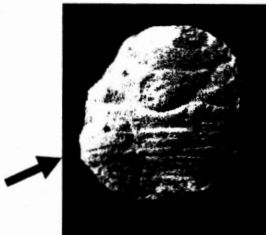
Skjold

Længde: 14 mm Breddede: 11 mm
Bryozokalk Nedre Danien

*Munida primaeva*

Skjold

Længde: 7 mm Breddede: 6 mm
Bryozokalk Nedre Danien

*Galathea med snyltekrebs* Recent eksemplarBule til venstre = *snyltekrebs* (*Epicaridea* = *Bopyroidea*)

Længde: 6 mm Breddede: 6 mm

Nedre Danien

Krabberne stammer fra en periode, der hedder Nedre Danien. Denne er opkaldt efter Danmark, og er ca. 65-63 millioner år gammel. Danien er opdelt i 3 zoner, se skema.

O-Paleocæn	Thanetien	53 mill. år	
N-Paleocæn	Øvre Danien		
	Mellem Danien		
	Nedre Danien *	65 mill. år	Bryozokalk
xxxxxxxxxx	Kridt / Tertiær	xxxxxxxxxx	K / T grænse
O-Kridt	Maastrichtien		Skrivekridt

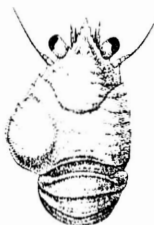
Selv om der er gået ca. 65 mill. år, eksisterer nogle af krabbeslægterne i nutiden f.eks. *Homola* og *Galathea*.



Homola



Eohomola adelphina



Galathea med snyltekrebs
(*Epicaridea* = *Bopyroidea*)



Litteratur om krabber:

Treatise on invertebrate paleontology Arthropoda 4 (1), 4 (2) Part R Kansas 1969.

Fossiliensammeln in Südsandinavien af Palle Gravesen. Goldschneck Verlag 1993
(Krabbelliste over Danien-krabber fra Faxe (Mellem Danien) s 165.

J.S.H. Collins og S.L.Jakobsen:

Bull. Mizunami Fossil Mus., no. 21 (1994), om Faxe-krabber

Bull. Geol. Soc. Denmark Vol. 44 89-100

København 1997-03-15, om Faxe-krabber

Segeberg 1900, om krabber i Skandinavien

Husk venligst:

Hvis andre skulle have information om krabber fra Sangstrup (Fornæs), vil jeg gerne høre nærmere om antal og arter til optælling af procentvis forekomst på lokaliteten

Tlf. 86 148178

Henrik S Jensen Rundhøjalle 97 8270 Højbjerg

God fornøjelse Henrik S Jensen

Gravede haven – fandt sten på 60 tons.

Det begyndte som en helt almindelig efterårsgravning af haven hos Bent Leo Andersen på Svendborgvej i Fåborg. Men så stødte han på en sten i mulden. Det var nemlig ikke en helt almindelig sten, som husejeren var stødt på. Efter en del gravearbejde viste det sig, at stenen var en kleppert på 21 kubikmeter og hen ved 60 tons.

Han fik så den ide, at Fåborg Kommune kunne få stenen, hvis kommunen ville betale for at fjerne den fra hans have. Så kunne den også blive stillet op på et passende sted i bybilledet eller indgå som råmateriale for en af byens billedhuggere.

I Teknisk forvaltning på rådhuset i Fåborg var direktør Preben Terp ikke sen til at slå til. Han havde fået den ide, at hele projektet måske kunne gennemføres som en øvelse for Hærens Kampskole i Oksbøl. Jensen fra Oksbøl var da også klar til at gå i krig med stenen.

Efter tre dages masen, lykkedes det de udmattede soldater, at få den gigantiske granitsten fri fra sit leje i jorden gennem tusinder af år.

Tilbage hos Bent Leo Andersen er der nu et kæmpemæssigt hul i jorden i hen ved syv meters dybde, og rundt om hullet tårner bjerge af jord sig op, mens bulldozere kæmper for at genskabe haven.

”Nu kan jeg få anlagt den køkkenhave, jeg altid har drømt om. Det er da fint nok”, siger ejeren.

Fjerene kom før fuglene.

Kinesiske og amerikanske forskere har fundet et fossil, som de mener er det endelige bevis på, at fuglene nedstammer fra dinosaurerne.

En omstridt teori om fuglenes forfædre synes nu at være slået fast takket være fundet af et meterlangt dinosaurfossil med tydelige mærker efter en komplet fjerdragt. Fundet tyder på, at evolutionen først skabte fjerene, siden de flyvende fugle og at vore dages fugle nedstammer fra dinosaurerne.

De kinesiske og amerikanske forskere, der har ledet udgravningen, mener at den 130 millioner år gamle dinosaur har været klædt fra top til tå af en primitiv form for fjer og dun og at fjerdragten har beskyttet dinosaurerne mod kulde.

Udgravningen af fossilet fandt sted foråret 2000 i Kinas nordøstlige Liaoning provins og blev beskrevet i tidsskriftet Nature, samtidig med at fossilet for første gang blev udstillet for offentligheden på American Museum of Natural History i Washington. Allerede i 1995 fandt palæontologerne fossilstumper med fjer, men kritikere af dino/fugle-teorien har fastholdt, at der var tale om fossiler af flere dyr, som var blandet sammen. Det nye fund er imidlertid så intakt og entydigt, at der ikke længere bør være nogen tvivl, mener Dr. Mark A Norell fra forskergruppen. "Fundet beviser, at nogle ikke-flyvende dinosaurarter har været dækket af en fjerlignende dragt", siger Norell til The New York Times.

Kritikere, der først og fremmest findes blandt ornitologer, har ment at nutidens fugle nedstammer fra et tidligere reptil, som man endnu ikke har fundet fossiler af. De hidtidige fjerfossiler forklarer kritikerne som mærker afsat af dinosaurhud. Et fjeret dinofossil, der blev fundet i begyndelsen af 1990 viste sig senere at være en dygtigt fabrikeret forfalskning. Det nuværende fund blev imidlertid fundet fordelt i to forskellige stenplader, hvis kanter matchede perfekt, hvilket er nærmest umuligt at forfalske. De amerikanske og kinesiske forskere mener, at fundet sandsynliggør, at nogle dinosaurer har været varmblodede ligesom nutidens fugle og ikke koldblodede som reptiler.

Fra Berlingske Tidende 27. april 2001 af Kristian Lindberg, sakset og let forkortet. STENHUGGEREN har igen sakset fra Lapidomanen.

Ordforklaring, fortsat og afsluttet

Tue Albertsen

Magnetit: Vigtig jernmalm Fe_3O_4 . Farve: sort, stregfarve: sort, magnetisk. Forekommer ofte i forbindelse med hæmatit Fe_2O_3 som båndet jernmalm.

Marmor: Metamorf bjergart bestående hovedsagelig af fin til grovkornet rekrystalliseret calcit.

Massefylde: Ældre betegnelse: vægtfylde.

Mesosfære: Nedre kappe eller den del af kappen, som ligger under astenosfæren. Mesosfæren deltager sandsynligvis ikke i den indre jords tektoniske processer.

Metamorfose: En betegnelse for mineralogisk, kemisk og strukturel omdannelse af eksisterende bjergarter som led i en tilpasning til ændrede ydre fysiske/kemiske forhold, f.eks. i forbindelse med bjergkædefoldning.

Meteoritter: Meteorsten, større eller mindre himmellegemer sandsynligvis stammende fra asteroidebæltet, som falder ned på jordoverfladen. Man skelner mellem tre forskellige meteorittyper, jernmeteoritter, stenmeteoritter og jern-stenmeteoritter.

Midtoceanryg: Undersøisk seismisk og vulkansk højderyg, der kontinuerlig strækker sig gennem det nordlige og sydlige Atlanterhav, Indiske Ocean og sydøstlige Stillehav. I den centrale dalfure, som løber gennem hele denne højderyg, trænger, mere eller mindre konstant, kappemateriale frem på havbunden og danner således ny oceanbundsskorpe.

Moderbjergart: Betegnelse for bjergart, hvori olien dannedes, før den diffunderede opad til overliggende lag.

Obsidian: Mørk til sort vulkansk glas, almindeligvis af rhyolitisk sammensætning og med et karakteristisk muslet brud.

Oceanbundsskorpe: Jordskorpedel opbygget af fremtrængende kappemateriale.

Olivin: Olivengrønt silikatmineral $(\text{Mg},\text{Fe})_2\text{SiO}_4$. Olivin er et almindeligt forekommende bjergartsdannende mineral i basiske bjergarter som basalt, gabbro, peridotit og dunit. Det udkrystalliserer tidligt fra et magma, ligesom det forvitrer hurtigt på jordoverfladen, hvor det omdannes. Særligt klare olivinkrystaller betegnes peridot og betragtes som en halvædelsten.

Pangea: Kontinent på den sydlige halvkugle i Karbontiden, hvor alle Jordens nuværende kontinenter var samlet i dette ene kontinent.

P-bølger: Først ankomne jordskælvsbølger (Primærbølger). De er trykbølger, der som ringe i vand udsendes fra jordskælvets fokus.

Peridotit: Olivinsten, en grovkornet plutonisk bjergart, som hovedsagelig består af olivin samt en smule pyroxen, amfibol og mørk glimmer. Det antages, at stenofæren hovedsagelig opbygges af peridotit, som ved partiel opsmeltning danner udgangspunkt for smelter af basaltisk sammensætning.

Permeabel: Gennemtrængelig.

Pimpsten: Lys, kraftigt, oplæret, glasagtig pyroklastisk bjergart, almindeligvis af rhyolitisk sammensætning. Kan pga. sin skumagtige oplæring ofte flyde på vand.

Pladetektonik: En teori om global tektonik, hvor litosfæren er opdelt i en række plader, som bevæger sig horisontalt i forhold til hinanden, hvilket bevirker, at der langs deres grænseflader opstår seismisk, tektonisk og vulkansk aktivitet.

Plagioklas: En gruppe af feldspatminerale $(\text{NaCa})\text{Al}(\text{Si}, \text{Al})\text{Si}_2 \text{O}_8$, som hører til de mest almindelige bjergartsdannende mineraler.

Plateaubasalter: Tykke, vidt udbredte dækker af basaltisk lava, hovedsageligt trængt frem i forbindelse med sprækkebetingede vulkanudbrud.

Plutonit: Magmabjergart, som er udkrystalliseret over et længere tidsrum og derfor grovkornet. Også kaldet dybbjergart.

Porfyr: Lava- eller gangbjergart, hvor større eller mindre strørkorn (fenokryster) er indsluttet i en finere kornet grundmasse.

Pyrit: Almindeligt, forekommende jernsulfid, FeS_2 , også kaldet svovlkis.

Pyroklaster: Vulkanske afsætninger bestående af lufttransporterede udbrudsprodukter som bomber, lapilli og aske.

Pyroxen: En gruppe af mørke bjergartsdannende silikatminerale, karakteristisk ved at være opbygget af tetraederkæder. Almindeligste pyroxen er augit.

Regression: Tilbagetrækning af havet i forbindelse med en havniveausænkning eller landhævning.

Residualbjergart: Bjergart dannet ved gennemgående forvitring in situ, f.eks. af nedsvivende varmt CO₂holdigt grundvand, således at den oprindelige bjergart er mere eller mindre fuldstændigt omdannet uden at være transporteret. Eksempler: kaolin og bauxit.

Rhyolit: Ekstrusiv vulkansk bjergart med 72% SiO₂, typisk porfyrisk med strørkorn af kvarts og feldspat. Ofte med flydestrukturer i den glasagtige til tætte grundmasse. Ækvi-valerer med granit i sammensætning.

Rift: Se graben.

Sabkha: Aridt til semiaridt aflejningsmiljø over tidevandszonen, hvor gips og andre evaporitter som dolomit og stensalt afsættes.

Salt diapir: Omvendt dråbeformet saltlegeme, som pga. sin ringere massefylde er trængt op gennem de ovenliggende lag.

Sapropel: Ukonsolideret, geløagtig masse, bestående hovedsagelig af planterester (alger), som forekommer i bitumiose skifre aflejret under anaerobe forhold. Man antager, at sapropel kan være forstadier til en senere oliedannelse.

S-bølger: Sekundært ankommende jordskælvsbølger. Disse bølger bevæger sig med en svingningsretning vinkelret på deres egen bevægelsesretning. Vil derfor ikke kunne forplante sig gennem en væske.

Silikatminerale: Betegnelsen for alle mineraler, der har grundstoffet silicium som hovedbestanddel. De almindeligste silikatminerale er kvarts, feldspat, olivin, pyroxen, amfibol, granat og glimmerminerale.

Skifre: Leraflejringer, som pga. tryk er omdannet og konsolideret således, at der ved metamorfosen er udviklet en tydelig skifrihed.

Smokers: Undersøiske udstrømninger på havbunden i forbindelse med vulkansk aktivitet på eller i nærheden af oceanrygge. Man taler om hvide og sorte smokers efter indhold af opløste sulfider.

Spredningszone: Område på et kontinent eller oceanryg, hvor to litosfæreplader glider hver sin vej med vulkansk sprækkeaktivitet til følge.

Stensalt: Evaporitmineral NaCl .

Stratovulkan: Kegleformet vulkan, typisk af andesitisk sammensætning. Opbygget af vekslende lag af lava og pyroklastiske afsætninger.

Sure bjergarter: Bjergarter, hvor SiO_2 -indholdet er omkring 70%.

Syenit: Intermediær plutonisk bjergart knyttet til kontinentale åbningszoner (rifts eller grabens).

Ækvivalerer med den ekstrusive vulkanit trakyt.

Tefra: Løse vulkanske udbrudsprodukter: bomber, lapilli, pimpsten og aske. Syn: pyroklaster.

Trakyt: Intermediær lavabjergart hovedsagelig knyttet til kontinentale åbningszoner (rifts, grabens). Den plutoniske bjergartsækvivalent er syenit.

Transgression: Fremtrængning af havet ind over kontinentet i forbindelse med en havniveau-augmentation eller bassinindsynkning.

Tuf: Hærdet vulkansk aske.

Tungsand: Strandsand med et stort indhold af vigtige malmminerale som magnetit, titanit, TiO_2 , ilmenit, FeTiO_2 og zirkon, ZrSiO_4 . Mineralerne stammer fra nedbrydning af grundfjeldsbjergarter og efterfølgende koncentration i forbindelse med bølgeaktivitet.

Turbidit: Aflejring på dybhavsbunden af relativt grove sedimente i forbindelse med turbulent udglidning (turbidity currents) af sokkelmateriale gennem submarine canyons.

Syn.: gråvakke.

Øbuevulkaner: Svagt buet vulkanørække over en underskydningszone. Vulkanøerne er almindeligvis af andesitisk sammensætning.

Det hvide guld.

Saltet: Der er salt til mere end ét æg på Skandinaviens eneste saltfabrik i Mariager. Her hentes det hvide pulver op fra undergrunden.

I Romertiden fik soldaterne deres løn udbetalt i salt. Det engelske ord "salary", løn, stammer herfra. I Middelalderen blev der indgået alliancer og udkæmpet krige på grund af det hvide guld, som dengang var det vigtigste konserveringsmiddel, og som alle gerne ville kontrollere handelen med. Dengang blev saltvand fra kilder sydet over ild ved Lüneburg i Tyskland, eller hugget ud af miner i Polen.

I dag er de hvide krystaller en del af enhver husholdning, og salt indgår i et utal af sammenhænge i industrien. De færreste går formentlig og tænker på, at salt bliver brugt i processer, som der i sidste ende kommer plastik, farvestoffer eller blegemiddel ud af.

I Mariager ligger Akzo Nobel Salt A/S det tidligere Dansk Salt A/S - smukt ned til den smalle Mariager fjord. Her har man siden 1966 hentet saltlage eller brine - som det hedder i fagsprog - op fra en såkaldt salthorst i undergrunden. Der har saltet ligget i over 250 millioner år. Dengang havde Danmark et varmere klima, og store indsøer tørrede ud under solens varme. Men det var først i årene efter 2. Verdenskrig, at man opdagede saltet under Danmark. Man borede i håbet om at finde olie, men i stedet for det sorte guld, dukkede det hvideste salt op til overfladen.

Fabrikken i Mariager er Skandinaviens eneste saltproducent og ud over saltet til vore glatte vinterveje producerer de salt i noget nær enhver form. Til både bord og industri.

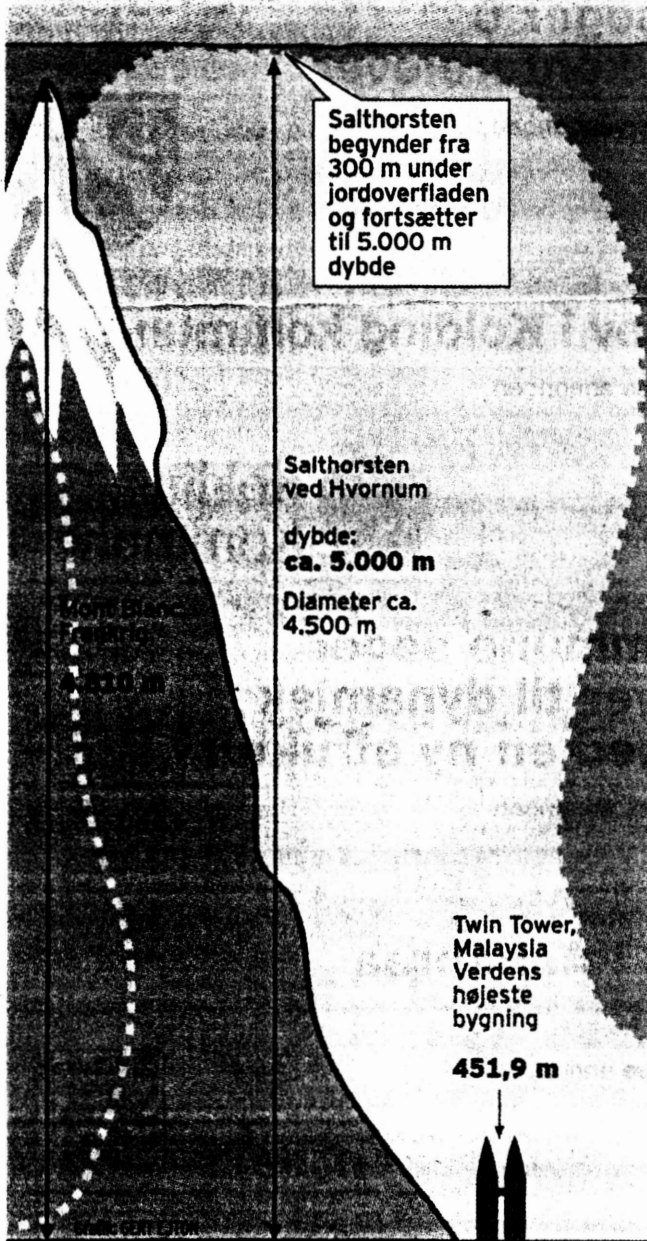
Her arbejder ca. 150 mennesker med produktionen af 600.000 ton salt på årsbasis. Salgsdirektør Ben Malefijt er én af dem, og som tidligere produktionsdirektør kender han indgående til processen, som ligger forud for de færdige pakker med det hvide krydderi på middagsbordet.

Salt er i dag et meget billigt produkt, og derfor er der to parametre, som er meget vigtige at optimere, for at man kan have en rentabel saltproduktion: Energiforbrug og transportomkostninger. Prisen på salt er nemlig afhængig af energiprisen, siger Ben Malefijt.

Salt i blokke.

To tredjedele af det danske salt fra Mariager eksporteres. Hovedparten til de øvrige skandinaviske lande, som aftager en stor del til den kemiske industri. Baltikum og Rusland er forholdsvis nye, men voksende markeder. Russerne har nemlig fået øjnene op for det fine bordsalt, der kan drysses ud af pakken. Det konsumsalt, som russerne hidtil har kunnet købe, er hele blokke, som de så må bryde, fortæller Ben Malefijt.

I to kæmpe haller længst ned mod vandet tårner saltbjergene sig op. Kurt Jensen kører gummigeden, som er i færd med at laste en container. I dag er her stille, for det er dejligt vejr, men da vinteren rasede omkring nytår sydede hallen af hektisk aktivitet. I lange køer holdt lastvognene og ventede på at få fyldt ladet med salt til de isglatte veje. Kurt Jensen fortæller, at de kan laste en vogn på 4 minutter og 17 sekunder - men så går det også stærkt.

SALTHORSTEN VED HVORNUM

Fra hallerne går et transportbånd ud for enden af en bro. På den måde kan de også hurtigt laste de skibe, som kommer sejlene ind i fjorden og lægger til ved saltfabrikken.

Selve salthorsten, hvorfra saltet kommer, ligger rent faktisk 26 kilometer fra fabrikken - ved Hvornum nær Hobro.

Her er ikke meget at se. Nogle store rør snor sig mellem hinanden, og hvis man uvidende kørte forbi marken ville man ikke ane det fjerneste om, at blot 300 meter nede under jorden støder man på toppen af den gigantiske saltklump som er cirka fem kilometer høj og har en diameter på fire kilometer. Udregninger har vist, at horsten indeholder i alt 30 milliarder ton hård saltmasse. Nok til, at man kan udvinde fra den i 16.000 år.

Op til overfladen.

Fabrikken henter saltet op i opløst form gennem et rør. Man har boret et inderrør ned midt i salthorsten i 1,50 meters dybde. Udenom går et yderrør, som kun går 900 meter ned under jorden.

For at få saltet op til overfladen pumper man forsk vand ned gennem inderrøret. Det opløser den hårde saltmasse og opløsningen føres op gennem yderrøret, og sendes videre gennem en 26 kilometer lang nedgravet rørledning.

Brinen eller saltlagen er mættet med salt og har en saltprocent på 32. Det er meget højt. Til sammenligning er saltindholdet i eksempelvis Nordsøen 3,5 procent, og verdens mest salte hav - Det Døde Hav - har en saltprocent på knapt 29.

På fabrikken gennemgår brinen en rensningsproces, hvor man fjerner uønskede mineraler. Herefter er den klar til kogningsprocessen. En proces, der sender den rene saltlage gennem seks inddampere, der fungerer efter samme princip som en trykkoger.

I den første koger vandet ved 165 grader. I den sidste ved 45 grader, og det kan lade sig gøre, fordi der er et aftagende tryk i de forskellige beholdere. Når saltlagen når så langt, er den blevet til en tyk hvid grød, så det næste der sker er, at massen centrifugeres i en vaskemaskine-lignende tromle, inden den færdige, fugtige salt ledes på lange transportbånd videre i systemet.

Mange produkter.

To tredjedele ryger direkte ned i de store haller. Den sidste tredjedel forarbejdes videre: Til "fint raffineret salt", "bordsalt med jod", en fuldstændig melet udgave til mejeriernes smørproduktion, "filtersalt" til opvaskemaskiner, salt til medicinalindustrien, til tekstilindustrien, til rengøringsmidler og meget, meget mere.

Alt i alt 180 forskelligt pakkede produkter sender Akzo Nobel Salt ud fra matriklen i Mariager, med en årsomsætning på 260 millioner kroner.

- Salt holder ganske enkelt industrien i gang. Mange steder indgår det måske i en ubetydelig rolle, men det er der, og det er samtidig et basismineral, vi ikke kan undvære. Det binder vand i kroppen, så hvis vi ikke fik salt, ville vi jo skrumpet ind siger Ben Malefijt.

Det er en gigantisk jetmotor i stil med en motor fra en Boeing 747, som driver det enorme naturgasfyrede kraftvarmeværk, der leverer energien til produktionen. Det store industrielle værk blev bygget for tre år siden. Det er bygget omkring en gasturbin, og princippet er hele tiden at genbruge varmen og den damp, som opstår i kogeanlægget.

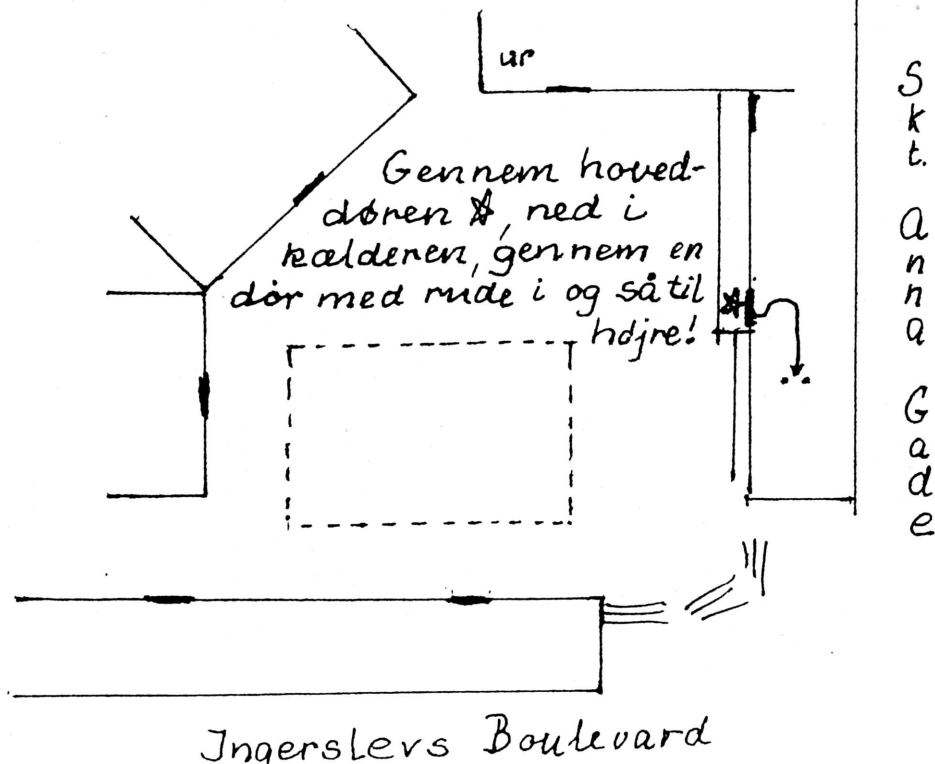
Ud over at forsyne fabrikken med elektricitet og energi producerer og sælger man sideløbende så meget elektricitet, som de private husstande i en by på størrelse med Aalborg bruger.

Hele processen overvåges centralt fra et kontrolrum, der minder om overvågningscentralen på et stort skib eller i en lufthavn. Her i "hjertet" af fabrikken sidder to mænd og overvåger 13 computerskærme. De kan følge med i alle dele af produktionen, og det er også her, at eventuelle meldinger om fejl løber ind. Fabrikken er en højteknologisk maskine, og produktionsmetoderne ligger langt fra fortidens.

Sydesaltet på havnen.

Men kun nogle få kilometer fra Akzo Nobel på havnen i Mariager ligger Danmarks Saltcenter. En selvejende institution, som åbnede i 1998 med støtte fra blandt andre saltfabrikken, kommunen og amtet.

Hvor finder jeg værkstedet ?



Her får de besøgende serveret den millioner af år gamle salthistorie, og den såkaldte sydehytte kan gæsterne opleve, hvordan man i 1600-tallet på Læsø sydede salt.

Det saltholdige vand hældes ud i store fade, som står direkte over åben ild. Langsomt fordamper vandet, og saltet kan skovles op i store kurve. Der er også indrettet et "Det Døde Hav", hvor man selv kan få fornemmelsen af at blive vægtløs i det salte vand. Centeret har omkring 58.000 besøgende om året, og ideen bag det er at fortælle historien om Middelalderens hvide guld. Uden salt - intet liv.

- Der er ikke mange i dag, som tænker på, at vi har vor nuværende velfærd blandt andet på grund af saltet. For de fleste er det overraskende at finde ud af, hvor betydningsfuldt det lille mineral har været op gennem historien, siger Orla Blok, der er souschef og sydemeister på Danmarks Saltcenter.

Af Marie Frank

Email: frank@4s.dk

OBS!!! Dette er sidste klubblad inden sommeren

De annoncerede ture foregår fra april til september, så tilmeld dig - inden bladet bliver gemt for langt væk.

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

Tur til Rørdal kridtgrav.

Lørdag d. 25 maj.

Vi har fra Vendsyssel Stenklub fået en invitation til at deltage i et besøg i Ålborg Portlands kridtgrav i Rørdal.

Da det er en aktiv kridtgrav, hvor der bliver gravet året rundt, er der mulighed for at gøre nye og spændende fund.

De medlemmer, der har mulighed for at deltage, bedes henvende sig til:

Linda Lægdsmand, der tager sig af det praktiske vedrørende transport m.v.

senest d. 20. april.



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 ruster.
- * 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.

DESTINATION GOTLAND!

7. – 15. JUNI

JUHU!



MEN SKYND DIG

DER ER 4 LEDIGE PLADSER TILBAGE, SÅ SKYND JER,
HVIS I HAR LYST TIL AT VÆRE MED! PRIS 2900. – KR.

DER ER DEADLINE FOR TILMELDING OG BETALING
SENEST D. 15.04.2002!

EFTER D. 15.04.2002 ER TILMELDINGEN BINDENDE,

INDEHOLDT I PRISEN ER:

BUS, FÆRGE OVERNATNING, OPHOLD PÅ GOTLAND,
MORGENMAD OG "SMØR SELV" –MADPAKKER.

ØNSKER I FLERE OPLYSNINGER OM TUREN, INDEN I
TILMELDER JER, KAN I RINGE TIL MIG PÅ TLF.:
86969557.

DER VIL BLIVE SENDT ET ENDELIGT PROGRAM TIL
HVER DELTAGER OVER TIDER OSV.
HÅBER AT VI ENDNU EN GANG FÅR EN GOD TUR!

RIGMOR.

TLF.: 86969557 BEDST EFTER KL. 18.00.

Tur til Skarrehage molergrav og museum

Lørdag den 29. juni 2002

Så bliver der lige en lille afsluttende lørdagstur inden sommerferien.

Vi tager til den nye molergrav ved Skarrehage og et besøg på museet for at se den ikaitkrystal, der blev fundet i foråret 2001.

Sidste tilmelding og betaling senest den 15. maj 2002. Turen vil koste ca. 200,00 kr. for kørsel og entrè til museet. Bliver vejret ikke helt tørt, kan vi spise vores medbragte mad indendøre.

Tilmelding til: Rigmor Klook

8696 9557 helst efter kl. 18.00

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 nykursuskatalog

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

Sommertur til Klintholm og Fynshoved.

Lørdag d. 10. august.

Turen starter med et besøg i Klintholm Kalkgrave, som ligger mellem Nyborg og Lundeberg. Området er udnævnt til Nationalt Geologisk Interesseområde i Danmark, og nyder desuden bevågenhed som en international bevaringsværdig lokalitet – en Geosite.

Vi får her et indblik i jordklodens fortid. Fra dengang hajer svømmede omkring i havet, og til vulkaner og jordskælv ændrede det tropiske hav til et iskoldt polarhav.

Overgangen mellem de to tidsperioder ses tydeligt i kalkgravene. Det varme tropehav efterlod hvid kalk (bryozokalk fra Danien – 65-60 mill. år f.v.t.). Ovenpå dette lag ligger den grå mergel (Kerteminde Mergel fra Selandien – 60 mill. år f.v.t.), som blev aflejret i det kolde polarhav.

I umiddelbar nærhed af dette profil er en kalkbunke med fossiler, som vi efterfølgende kan undersøge nærmere.

Fra Klintholm går turen til det naturskønne Fyns Hoved, hvor der kan findes blokke fra silur, ordovicium, og kambrium. Desuden en del kridt/terier i form af flint.

Fyns Hoved og halvøen Hindsholm skulle være blandt Fyns bedste fossillokaliteter.

Afgang fra Steen Billes Torv kl. 7.45

fra musikhuset kl. 8.00

Turpris ca. 150 – 200 kr.

Tilmelding og betaling senest d. 1. Juni til: Linda Lægdsmand på tlf.: 8616-3068

NB!!! Dette er sidste klubblad inden sommerferien, så sæt X i Kalenderen d. 10.08.

Ølst eller Hinge Lergrav.

Det er altid med et vist forbehold, når vi annoncerer en tur til en af disse lergrave. Turen kan nemlig kun gennemføres, såfremt det er tørvejr.

Alligevel prøver vi at satse på **Lørdag d. 31. august !!!**.

Også denne gang er det Ingemann Schnetler, der vil vise os tilrette i lergraven.

Ingemann holder sig orienteret om hvilke af gravene, der en størst sandsynlighed for at gøre gode fund i, og sørger også for den behørig adgangstilladelse.

Opsamling ved Musikhuset kl. 9.30

Mødetid ved lergraven kl. 10.00

Tilmelding ved Linda Lægdsmand tlf: 86 16 30 68.

Fakse Amatørgeologiske Gruppe inviterer alle til tur i Fakse Kalkbrud.

Lørdag den 11. maj & lørdag den 14. september 2002

Mødested: Stationsvej, Fakse

Start: kl. 10.00

Kørsel: Samlet nedkørsel til bruddet

Fakse Geologiske museum kan besøges kl. 10.00

med et lille foredrag om kalken og bruddet.

Frokost: kl. 12.00 med medbragt mad og drikke.

Efter frokost er der mulighed for at foretage udveksling af byttemateriale. HUSK selv at tage materiale med uanset fra hvilken lokalitet materialet stammer. Både fossiler og mineraler.

Tilmelding ikke nødvendig. Vil du vide mere? Kontakt Alice tlf. 56 71 51 21 eller Vagn Aage tlf. 56 50 28 06 eller 56 71 65 92

Vel mødt !

FAKSE KALKBRUD OG STEVNS KLINT

Fra fredag eftermiddag d. 13.-15. september

I år ville vi være sikre på at komme med til Fakse Amatørgeologiske Gruppens arrangement i "Hullet", så vi tog kontakt til dem allerede sidste år for at få denne tur med i planlægningen af årets ture.

Som det fremgår af foreningens invitation, foregår dette arrangement to gange årligt.

Vi har valgt at deltage i september, da vi allerede har seks ture i første halvdel af året. Hvordan lørdagen i kalkbruddet skal forløbe, fremgår af invitationen, som ses herover. Søndagen vil vi tilbringe ved Stevns Klint, indtil vi om eftermiddagen igen sætter kursen mod Jylland.

Der overnattes fra fredag til søndag på Fakse Vandrerhjem.

2 x morgenmad og 2 x madpakke er inkluderet i turprisen.

Afgang kl. 14.45 fra Steen Billes Torv

kl. 15.00 fra Musikhuset

TURPRIS CA. 800 - 900 kr.

Bindende tilmelding senest den 1. juni - betaling senest den 1. september til:

Linda Lægdsmand tlf. 8616 3068

Geologiske bøger

Sidste nyt fra
GEUS:

Geologisk Set BORNHOLM

200 kr

Det nordlige Jylland

200 kr

Det mellemsste Jylland

248 kr

Forsteninger

Ny flot plakat
med afbildning
af 35 danske
forsteninger.

A1 format 118 kr

- og naturligtvis
bogen:

Danske Forsteninger

Kort Fortalt
48 sider. 88 kr

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



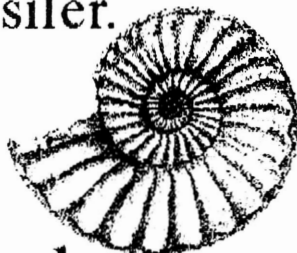
GEOGRAFFORLAGET
5464 Brenderup. 63 44 16 83

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 forår/efterår 2002

Lø. d. 13/4	Klubmøde på Åby Bibliotek. Peter Andreasen: Fluorescerende Mineraler
Fr. d. 26/4 - Sø. d. 28/4	Tur til Langeland og Falster
On. d. 8/5 - Sø. d. 12/5	Fossiltur til Tyskland
Lø. d. 25/5	Tur til Rørdal Kridtgrav
Fr. d. 7/6 - Lø. d. 15/6	Tur til Gotland
Lø. d. 29/6	Tur til Skarrehage molergrav og museum
Lø. d. 10/8	Tur til Klintholm og Fyns Hoved
Lø. d. 31/8	Tur til Ølst eller Hinge Lergrav
Fr. 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. 12/10	Klubmøde på Åby Bibliotek Hans Kloster: At samle Mineraler
Lø. d. 9/11	Klubmøde på Åby Bibliotek Arkitekt Peter Myrhøj: Trilobitter

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 septembernummeret af STENHUGGEREN er den 2. august 2002.

Materiale sendes til Karen Pii.