

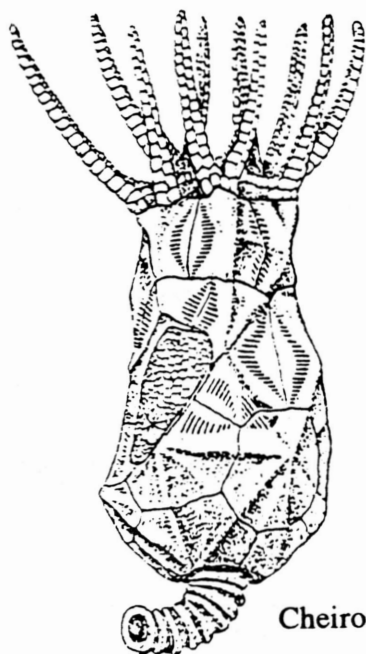
STENHUGGEREN

MEDLEMSBLAD FOR JYSK STENKLUB

21. Årgang nr.4

December 1995

Total nr. 70



Cheirocrinus

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

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, Rugbjergvej 14, Stautrup, 8260 Viby J.
bedst før kl. 16. 86 28 11 13

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: Sinne Rønn Mikkelsen, Klokkebakken 3, 8210 Århus V. 86 15 46 13
Jysk Stenklub: GIRO 1217380, Klokkebakken 3, 8210 Århus V.

Årskontingent: 100 kr. for enlige, 150 kr. for par i 1995.

Medlems-/adresseslisten: - pris 8 kr. - kan købes hos:

Wanda Christensen, Frederiks Alle 126, 8000 Århus C. 86 13 45 05

Klubblade fra andre klubber bedes sendt til:

Formanden

Værkstedet på Skt. Anna Gade Skole:

Åbningstider: Efter juleferien åbnes tirsdag den 16. januar
Tirsdag: 16.00 - 19.00
Onsdag: 14.00 - 17.00 og 19.00 - 22.00
Torsdag: 9.00 - 12.00
Priser som hidtil.
Brug af siibeværksted 15.00 kr. pr. gang.
Brug af sølvværksted 5.00 kr. pr. gang.

Indhold i dette nummer:

På sporet af en hoppende meteor	side 3
Anmeldelse af to nye bøger fra GAD	side 7
Nye medlemmer	side 8
Vedrørende julemødet den 2. december	side 8
Girokortet	side 8
Stenklubbens Norgestur 1995	side 10
Norge i august 1995	side 13
Meddelelser fra turudvalget	side 15
Den ultimative sten	side 16
Små giganter	side 19
Sådan forsvandt Cyperns dværg-elfanter	side 20
Afgørende nyt om de store øglers massedød	side 21
Usædvanligt ravfund i Nordspanien	side 22

Forskere opdager 10.000 år gamle kratere på Argentinas pampas.

På sporet af en hoppende meteor.

11 langstrakte kratere er for nylig blevet genopdaget på den argentinske pampas-slette. Undersøgelser tyder på, at de stammer fra en stor meteor, som hoppede hen over Jorden og forsvandt ud i rummet igen for omkring 10.000 år siden.

Synet af den sjældne og voldsomme lynvisit fra rummet må have forbløffet datidens befolkning på den argentinske pampas. De mennesker og dyr, som var i nærheden, er blevet dræbt på stedet, men på afstand har meteornedslagets gigantiske energiudladning været et imponerende og usædvanligt syn.

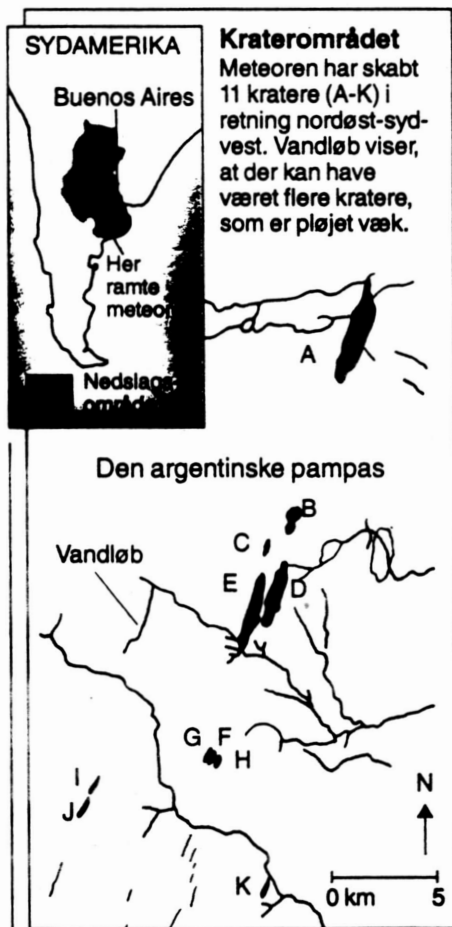
Det aldrende meteornedslag blev først for nylig beskrevet af den amerikanske geolog Peter Schultz og Ruben Lianza, tidligere kaptajn i Argentinas luftvåben, i videnskabsmagasinet Nature. Deres teori er, at den strejfende meteor ramte Jorden inden for de sidste 10.000 år. Hvis det er rigtigt, kan begivenheden være overværet af de mennesker, der indvandrede til Sydamerika for ca. 10.000 år siden.

Kaptajn Lianza bemærkede først kratere under rutineflyvninger i området omkring byen Rio Cuarto. Denne del af Argentina kaldes pampassen. Den er helt flad og har været brugt til landbrug i mange år. Heldigvis har landmændene ladet randen af meteorkraterne stå uberørte. De er nemlig umulige at pløje og kan i dag tydeligt ses fra luften.

Meteoritstumper afslører det forhistoriske nedslag.

Meteorkraterne er syv meter dybe i midten, og krateranden er hævet tre til syv meter over den omgivende pampas. Kraterne fordeler sig over en 50 km lang strækning fra nordøst mod sydvest med det største krater i den nordlige ende. Det største meteorkrater er 4,5 km langt og 1,1 km bredt. 11 km længere mod sydvest ligger to mindre kratere, der hver er ca. 3,5 km lange og 0,7 km brede. Yderligere ca. 10 km mod sydvest ligger seks mindre kratere.

For at være sikker på at der virkelig er tale om meteorkrater og ikke en tilfældighed i landskabet, indsamlede Peter Schultz og Ruben Lianza prøver i kraterrandene på



METEOREN ÆNDRERE LANDSKABET

Vandløb og små floder i området er blevet omdirigeret af de store kraterer.

Meteoriten ændrede landskabet. Forskerne ved endnu ikke præcis, hvad der skete ved sammenstødet. De mener, at der er to muligheder. Den ene er, at meteoriten, der bestod af stenmateriale, allerede ved sammenstødet med atmosfæren blev delvist opsmeltet. Meteoriten kom ned mod jordoverfladen fra nordøst og ramte jorden første gang i det store krater A (se illustrationen). Derved knækkede meteoriten i to stykker. Det ene hoppede videre til krater B og D, det andet til C og E. Herved gik der endnu nogle stumper af de to hoveddele, og de hoppede hver især videre til de sydvestlige kraterer. Til sidst styrede alle meteoritdelene ud i rummet igen og forsvandt væk fra Jorden.

flere af meteorkraterne. Et sted fandt de en lille stump af en stenmeteorit af en bestemt type, som forskerne kalder H4. Stenmeteoritstumpen var indesluttet i en glasagtig slagge, men var ellers nogenlunde velbevaret.

To teorier om den hoppende gæst fra rummet.

Ved mange af kraterne fandt forskerne mere glasagtige slagger. En kemisk analyse viste, at disse slagger havde stor lighed med tektitter.

Tektitter er små glasagtige sten, der er aerodynamisk formede. De findes mange steder på Jorden, og fagfolk mener, at de dannes ved meteornedslag. Tektitternes sammensætning er ikke så forskellig fra jordiske klipper, fordi over 90 pct. af stoffet består af jordiske materialer.

Højst 10 pct. af det materiale, som tektitterne består af, regner man med stammer fra meteoriten. Derfor er fundet af den lille stump stenmeteorit langt det stærkeste argument for, at der virkelig er tale om et me-

Den anden teori er, at meteoren, allerede inden den stødte sammen med Jordens atmosfære, var delt i flere stykker. Det kan nemt ske pga. tidekræfterne fra Jorden, der kan mærkes langt væk. Det betyder, at den oprindelige meteor var begyndt at dele sig flere timer før sammenstødet med Jordens atmosfære. Meteoren ville da være kommet ind som en sværm, bestående af 20-30 større og mindre stykker, der hver især kun ramte jordoverfladen én gang og lavede hver sit krater for derefter at forsvinde ud i rummet igen. Denne forklaring er mere sandsynlig end den første, som ikke kan forklare, hvorfor meteoren havde så lidt bevægelsesenergi, at den hoppede hen over Jorden flere gange, når den trods alt havde energi nok til at forlade Jorden igen.

Få meteorkraterer på Jorden.

Meteorkraterer er meget sjældne på Jordens overflade. Kun i ørkener og andre ufrugtbare og tørre steder kan meteorkraterer bevares længere end nogle få tusinde år. Det mest kendte meteorkrater ligger i Arizonas ørken, og man regner med, at det også er omtrent 10.000 år gammelt. Derfor er de argentinske meteorkraterer meget bemærkelsesværdige. Selvom pampassen ikke decideret er en ørken, består den geologisk set af et jordlag, som kaldes løss. Den løss, der ligger på pampassen, er 25-30 meter tyk og blev dannet under den sidste istid af støv og sand fra Andelsbjergene i nord og Patagonien i syd.

Pampassens flade udseende kan sammenligne med et gigantisk havebed, som er fint revet og har en helt glat overflade. I dette bed kan man tydeligt se det kosmiske fodaftryk fra meteoren.

Meteorkraterne på pampassen viser sig også ved, at vandløb og små floder i området nogle steder afbøjes og andre steder samles af meteorkraterne. Hvis man ser nærmere på vandløbenes forløb i området omkring Rio Cuarto, ser det ud, som om der findes andre meteorkraterer, som det er lykkedes landmænd at pløje over, men som tidligere har nået at påvirke bækkens løb i området. På den baggrund mener man, at der måske yderligere har været 20 kraterer i området. Det store krater A er omtrent 1 km. i bredden og 5 km. i længden. Det betyder, at meteoren kom ind i en meget lav vinkel. Hvis en meteor slår ned i en vinkel mellem 15 og lodret, 90°, vil energien fra selve eksplosionen bevirke, at krateret bliver næsten cirkelrunt. Ud fra

fra det stærkt aflange krater har forskerne beregnet, at meteorens vinkel med jordoverfladen var under 7° , altså meget tæt på et strejfende nedslag. Ud fra bredden af kraterne kan man også regne meteorens diameter ud. Den var mellem 150 og 300 meter i diameter.

Det betyder, at den har vejlet mellem tre og 30 millioner tons, og nedslaget har frigjort en energi svarende til omtrent 350 megatons trotyl.

Stenalderfolk kan have oplevet nedslaget.

Nedslaget på den argentinske pampas har helt sikkert påvirket klimaet flere år efter. Et så stort nedslag vil sende store mængder støv op i den øvre atmosfære, og det giver en stribe af meget kolde vintre, ganske som efter store vulkanudbrud.



KRATERNE KAN SES FRA LUFTEN. Landmændene har ladet randaene på flere af meteorkraterne stå uberørte. Deres aflange form viser, at meteoren strejtede jorden i en lav vinkel.

Om stenaldermenneskene på pampassen overværede denne begivenhed eller ej, ved vi selvfølgelig ikke. Men hvis de gjorde, har de oplevet et imponerende syn. De har været vidne til en serie af enorme brag og en række superintense lysglimt.

Energiudladningerne har været meget store, 14.000 gange stærkere end den atom-bombe, der blev nedkastet over Hiroshima. Alle, der har været tæt på, d.v.s. inden for adskillige kilometers afstand, er blevet dræbt på stedet.

I fremtiden vil det være oplagt at forsøge at datere nedslagsbegivenheden ved hjælp af kulstof 14-datering. Det kræver blot, at man finder nogle planterester indkapslet i de glasagtige tektitlignende klumper.

Man må også gennemgå indianske sagn og fortællinger, hvor gudernes vrede ofte

indgår for at se, om der nogle steder omtales ild fra oven, en hammer fra himlen eller lignende. Sådanne beskrivelser kan måske afsløre, om mennesker har set nedslaget og fortalt det videre i generationer, indtil det er blevet skrevet ned.

Anmeldelse af 2 nye bøger fra GAD - Pockets på 160 sider til 80 kr. stykket.

Sten & mineraler' af Sue Fuller
'Jorden' af Cally Hall og Scarlett O'Hara

Forlaget lægger op til serie af opslagsbøger-- så små, at de kan ligge i lommen, men store nok til at give et grundigt indblik i emmet'.

Med 160 sider på 10 x 13 cm holder grundigheden op.

'Sten & mineraler' giver en skematisk indgang til, hvad mineraler og bjergarter er, hvordan de identificeres - og overfladiske beskrivelser af de enkelte arter.

Mineralopslagene har en indledning af historisk, økonomisk eller politisk orientering, mens de fysiske egenskaber er begrænset til en uhyre kortfattet tabel. Identifikation af mineralet og dets evt. varianter er sparsomt beskrevet. Det meste af pladsen bruges på 'kuriosa', som er morsomme at læse, men uden betydning i felten.

Beskrivelsen af hver enkelt bjergart indledes med dens generelle kendetegn og har flere oplysninger om variationer.

Som den 'første' mineralbog er 'Sten & mineraler' velegnet til at vække interessen. De mange kuriositeter antyder, at der ligger andet i faget end de hårde facts. Som feltbog er den ikke bevendt. Der forudsættes så megen forhåndsviden, at de få udvalgte mineraler bør være velkendte og ikke kræve opslag i en bog.

Den anden bog - 'Jorden' - er med 160 sider selvsagt alt for lille til at kunne dække emnet bare overfladisk. Også selvom man har begrænset emnet til Jordens opståen, geologi og naturgeografi. Der er samme hang til kuriositeter som i 'Sten & mineraler', og det, der er udvalgt som det vigtigste, forekommer poppet. Hovedparten af de 3 opslag om fossiler drejer sig om dinosaurer. Jordens opståen kan forklares på kun 5 opslag. På samme måde er bogens øvrige 11 emner behandlet på listefod.

Begge bøger virker som samlinger af artikler fra moderne leksika - lige så kortfattede og ikke altid med særligt velvalgt indhold. Alle tekster er sat med moderne typer med

fødder. Det gør det svært at læse de meget små billedtekster, som udgør langt hovedparten af bøgernes tekst. Figurer og tegninger er selvfølgelig også små. Den forsvindende tynde streg fra billedteksten peger ind i mellem på et forkert sted i figuren, eller også kan man bare ikke se, hvor den ender. Havde bøgerne bare været lavet i det dobbelte format, eller i disse moderne tider på en CD til hjemme-computeren, havde de kunnet bruges som godnat-læsning eller underholdning. Hvis der i stedet var vægtet anderledes mellem facts og kuriositeter, billeder og fancy opsætning, havde de været fagligt mere interessante.

Jón Olaf Svane.

Nye medlemmer:

Vi byder velkommen i klubben til følgende nye medlemmer:

Peter Aaen Erichsen, Århus

Jette Wiemert, Randers

Jonas Stempe, Århus

Kurt Wiemert, Randers

Martin Mortensen, Viby

Vi håber, I vil få glæde af medlemskabet og megen god stensnak med andre medlemmer til møderne og på ekskursionerne.

Vedrørende julemødet den 2. december 1995.

Traditionen tro holder vi amerikansk lotteri (pris 1 krone pr. lod), og klubben køber stort ind af præmier, men vi vil alligevel opfordre medlemmerne til at tage med, hvad de har af dubletter af mineraler og fossiler samt andre rele-vante ting, som så vil indgå i lotteriet. Ligeledes vil der som sædvanlig blive mulighed for at købe Othellolagkage (pris 10 kr. pr. stk.) til den medbragte kaffe.

GIROKORTET:

Så er vi atter fremme ved januar, hvor kontingentet for 1996 forfalder. Igen må vi indtrængende opfordre medlemmerne til at betale deres kontingent inden for de næste 2 måneder, da deres medlemskab ellers ophører fra 1. marts.

Det vil bl.a. medføre, at I ikke modtager april-bladet med hele efterårs-programmet i - og så ved I slet ikke, hvilke gode foredrag m.v. I går glip af.....

Ønsker man ikke at forny sit medlemskab, så gør kassereren den tjeneste at ringe til hende og meld jer ud.

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



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 rekvirér katalog på

ANKU Silver and Stones ApS

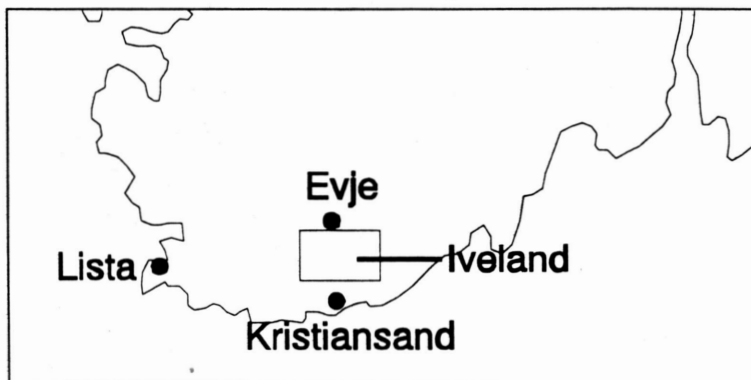
Godthåbsvej 128 - 2000 Frederiksberg - Tlf. 31 87 41 70 - Fax 38 88 60 06

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

i juni og juli også lukket om fredagen

STENKLUBBENS NORGESTUR 1995

I dagene torsdag den 24. til søndag den 27. august var 18 af klubbens medlemmer på mineraltur til Iveland-området i det sydlige Norge. Turen foregik i to stk. lejede minibusser, der hver kunne rumme ni personer. Chaufførene var Tage Borrebye og Peter K.A. Jensen. Vi mødtes torsdag aften lidt før kl. 21 ved Musikhuset, hvorfra vi kørte til Hirtshals, hvor færgen til Kristiansand afgik kl. 0⁴⁵.



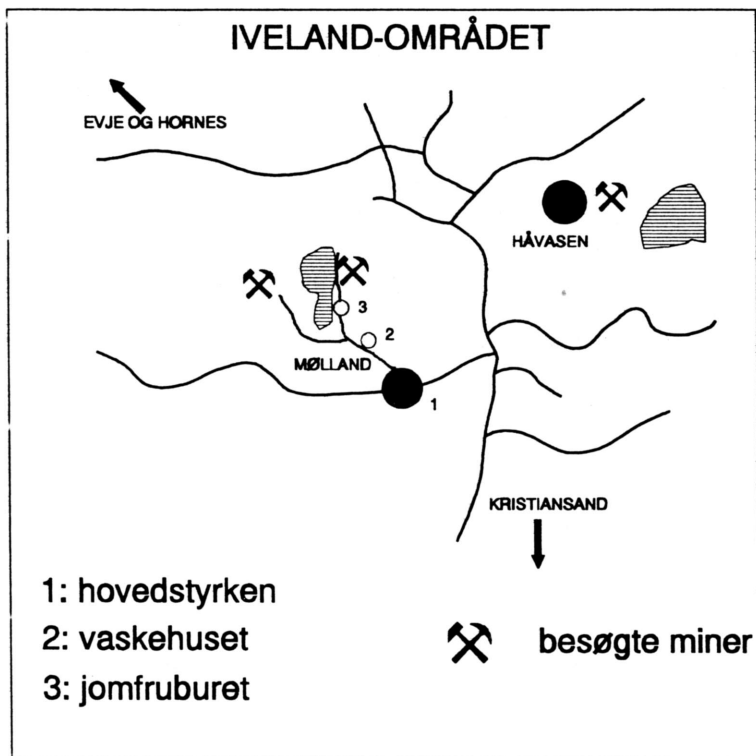
Vel ankommet til Kristiansand fredag morgen kl. 7 mødes vi med vores norske guide, **Helge Ekebakken** på havnen. Helge Ekebakken skal være vores guide i de tre dage turen varer. Han har på forhånd planlagt ruten og hvilke stenbrud (alle private), vi skal besøge. Fredag formiddag skal vi som det første sted besøge et **barytbrud på Lista** i Sørlandet. I det herligste regnvejr (efter flere ugers tørke) kører vi ca. 100 km vestpå langs Norges sydkyst ad ruten Kristiansand-Mandal-Lyngdal og helt ud til det lille sted Jølle ved Listafjorden - ikke langt fra Norges sydligste punkt, Lindesnæs. Her finder vi et lille stenbrud med hegn og hængelås - alt sammen ejet af en ældre herre, som vi først besøger på gården lidt ovenfor bruddet. Vi tilbringer et par timer i bruddet, i tørvejr, og finder foruden baryt bl.a. grøn flourit, amethyst, calcit og jærndruser.

Efter frokost guider Helge Ekebakken os rundt i det meget smukke Sørlandet ud og ind mellem talrige fjorde og vige. Hen på eftermiddagen ankommer vi til stedet **Mølland** langt ude i skoven, fjernt fra alfervej i det område, der betegnes Iveland, ca. 50 km nord for Kristiansand. Her møder vi stedets ejer **Knut Mølland**, der hersker over mere end 2.000.000 m² sø, skov og fjeld. Det viser sig, at vi skal overnatte to gange på Knut Møllands ejendom. Hovedstyrken, der udgøres af 12 personer, bliver indlogeret på selve gården, et stort gult træhus. Gården, der er Knut Møllands barndomshjem, har været ubeboet i 15 år, men der er pænt og nydeligt indvendigt. Desværre har den langvarige tørke udtørret brønden, så det kniber med vandet. Men Knut Mølland har heldigvis skaffet store, fyldte dunke tilveje. Dasset befinder sig i laden og er et tørkloset, der vistnok har lidt vanskeligt ved at klare belastningen fra tolv

trængende personer. Gården fungerer desuden som samlingspunkt og fælles spisested under vort ophold. Hovedstyrken udgøres af: Sinne Mikkelsen, Eli Stoffregen, Florence, Eva Rudolf, Jytte og Knud Pedersen, Inger Clausen, Margit Schmidt, Anny Hildebrandt, Else Larsen samt Hanne og Tage Borrebye.

500 m længere oppe i skoven, ved et mindre brud, indlogeres Hans J. Mikkelsen, Lars Helms og undertegnede i en nyindrettet hybel på førstesalen af det såkaldte vaskehus (også kaldet karlekammeret). Adgangen er en meget smal, udvendig vindeltrappe. Underetagen bliver anvendt til vask af kalifeldspat beregnet på eksport; det fungerer samtidig som badeværelse for de logerende. Dasset er et lille nybygget skildehus.

Yderligere 500 m oppe i skoven, ved en underskøn og jomfruelig skovsø og i det nydeligste lille hus ved bredden ("jomfruburet") indlogeres nymferne Dolly, Karen Pii og Jytte Frederiksen.



Mølland rummer flere små og større stenbrud, der primært består af feldspatrige bjergarter (især kalifeldspat og cleavelandit) med talrige forskellige mineraler, hvoraf mange er radioaktive. Flotte plader af biotit og muskovit er også hyppige.

Den første aften går med fællesspisning og hygge på gården.

Lørdag står vi op til en skøn, skøn morgen ude i skoven med klar luft og høj himmel. Elverpigerne danser og mosekonen brygger på søen, føromtalte nymfer morgenbader i søen; og inde i skoven lyder elgtyrns kalden. Skønnere morgen findes ikke på Jorden, er vi mange, der er enige om.

Kl. 10 er der afgang til første brud, der findes oppe på fjeldskrånningen. Først kører vi ca. 1 km i bilerne, hvorefter vi må gå den sidste km. For de magelige har Knut medbragt en gummiged, i hvis skovl der er plads til omkring 10 personer. Bruddet ligger højt med pragtfuld udsigt over skov og fjeld. Feldspatten er først og fremmest **cleavelandit**, men også kalifeldspat (til fremstilling af kunstige tænder) og Na-feldspat er hyppig. Formiddagen tilhører så afgjort Florence. Hun er den første, der samler en sten op, og det viser sig at være det flotteste stykke cleavelandit, der findes den dag. En time senere samler hun et pragtstykke af beryl op. Andre finder også pæne stykker beryl. Desuden finder vi monazit, fergusonit, magnetit, spessatit, mælkekvarts, søgkvarts, skriftgranit m.m.

Efter frokost foretager Knut Mølland en frisk sprængning med dynamit for at afdække nye mineraler. Et kæmpestykke beryl dukker frem af dybet, men er desværre umulig at hugge ud af blokken. Vi forlader bruddet midt på eftermiddagen og tager på vandretur rundt i området, hvor vi ser flere nedlagte, til dels underjordiske brud. Et sælsomt landskab med labyrinter, tunneler og gange.

Den sidste del af eftermiddagen tilbringes i et andet brud på Mølland - ved føromtalte sø. Det viser sig at være et scoop for Eva, der gør voluminøse fund af glimmer. Desuden findes der her masser af fin skriftgranit. Eftermiddagen afsluttes med lidt handel med Knut, hvor vi kan købe nogle af de mineraler, som vi ikke fandt.

Til aften nyder vi Margits vidunderlige hamburgerryg til Jyttes underfundige risotto. Derefter kaffe og masser af hyggeligt samvær. Vi er alle enige om, at det har været en fin dag med gode oplevelser, rimeligt udbytte samt sol og høj himmel hele dagen.

Søndag vågner vi op til en kold, men klar morgen. Der morgenbades ikke. Kl. 9 tager vi afsked med Knut Mølland, hvorefter vi kører med Helge til Ola på **Håvasen** 10 km fra Mølland og lidt syd for Evje. Først besøger vi Olas brud oppe i fjeldet, hvor han har lavet en frisk sprængning til os; dog uden at have været særlig heldig, hvad angår mængden af nyopdukkede mineraler. Vejen op til bruddet er meget stejl og ujævn og kan kun forceres i første gear. Vel ankommet bliver vi udstyret med hjelme og hugger os derefter vej gennem kalifeldspatten ("tandspat") til smukke stykker med granater og muskovit. Desuden finder vi uraninit, columbit, beryl, monazit og bleg amazonit. I pauserne fortæller Ola os ivrigt om glæden ved at arbejde med og finde sten.

Efter et par timer på åsen returnerer vi til Olas gård, hvor vi får forevist det sjældne mineral thortveitit, og der bliver også mulighed for lidt handel til en billig penge.

Godt middag kører vi ½ time i bil til **Setersdal Mineralmuseum** på Hornes. Museet rummer en flot samling af mineraler fra Iveland-Evje området samt fra resten af Norge. Museet er sprængt ind i fjeldet og udformet som minegange.

Kl. 16 går det sydpå til færgen i Kristiansand. På halvvejen tager vi afsked med vores guide, Helge Ekebakken. Kl. 19¹⁵ afgang færgen i magsvejr, og vi "lander" i Hirtshals lidt før midnat. Kl. 02¹⁵ mandag kører vi ind på parkeringspladsen ved Musikhuset i Århus.

På vegne af samtlige deltagere

Peter K. A. Jensen

- det var oplevelsen af turen set fra tilrettelæggeren og lederens synsvinkel, og at hans billede ikke er forkert eller overdrevet kan underbygges med en beskrivelse af turen, som er modtaget fra en "menig" deltager:

Norge i august 1995.

Vi var 18, der mødtes ved Musikhuset torsdag 24/8 om aftenen, for i to stk. folkevognsrugbrød at starte på en rejse til stenbrud i det sydlige Norge. Turen gik via Hirtshals med færgen "Skagen" til Kristianssand, hvor vi næste morgen blev modtaget af Heige Ekebakken, der skulle være vores guide på hele turen.

Første stop var i Jølle i området ved Lista, og der blev vi sluppet løs i et barytbrud, hvor vi bl.a. fandt baryt, fluorit, calcit, kvarts m.m. Vi fik nogle kraftige byger indimellem; men de var ikke særlig generende, og på resten af turen var vejret rigtig fint. Det nød vi godt af, når Heige førte os ad små, snoede veje gennem det smukke landskab frem til Mølland i Iveland, hvor vi blev indkvarteret på en gammel gård midt ude i "minefeltet".

Der var meget primitive forhold; men dem klarede alle i fin stil.

Det vigtigste mineral i området var kalifeldspat, der anvendes til fremstilling af glas, porcelæn og kunstige tandkroner.

Den reneste feldspat eksporteres til Liechtenstein og der forarbejdes til tandporcelæn. Der bruges 2 1/2 t "tannspatt" til 1.000.000 tænder, fortalte Knut Mølland os. Han ejede nogle af de brud, vi besøgte, og han medbragte en bulldozer og et bundt dynamitstænger, så der kunne vendes rundt i bunkerne, hvor vi nåede frem. En del af os nåede særlig nemt til det første område, for vi blev transporteret derop i grabben på bulldozeren. Deroppe blev fundet cleavelandit, skriftgranit, røgkvarts, hvid kvarts, beryl, fergusonit, monazit, magnetit, spessartin, muskovit, biotit m.m. Her var også store huler, der stod tilbage efter brydning af den fine feldspat.

I Ola's mine lidt derfra, blev der fundet lidt uranit og columbit og en meget, meget bleg amasonit.

Søndag eftermiddag blev tilbragt i Setesdalens Mineralpark i Hornnes. Der findes en meget flot udstilling af meget fine mineraler, der er arrangeret inde i fjeldet, hvor der er sprængt "minegange", der også rummer museumsgenstande. Det kostede 50,- n.kr. at komme ind, og jeg syntes, det var pengene værd.

Herfra startede hjemturen mod Musikhuset i Århus, hvor vi var fremme kl. 02.15 efter en veltilrettelagt og vellykket tur - Tak for den.

J.C.



MEDDELELSER FRA TURUDVALGET

Stenkubbens turudvalg har fået ny sammensætning, og består herefter af følgende personer:

- * **Dolly Silander Jacobsen, Augustenborggade 19, 8000 Århus C**
Tlf: 86-143461.
- * **Henrik Jensen, Rundhøl allé 97, 2.tv., 8270 Højbjerg**
Tlf: 86-148178.
- * **Rigmor Kloock, Kappelsdal 6, 8450 Hammel**
Tlf: 86-969557.
- * **Peter K.A. Jensen, Egevej 16, 8680 Ry**
Tlf: 86-892858.

Vi er stærkt modtagelige for inspiration og forslag til ture fra medlemmernes side.

På vegne af turudvalget

Peter K. A. Jensen

START DIT EGET KURSUS

*LOF står til rådighed med dygtige
Lærere i de fleste fag indenfor
folkeoplysningen.*

*Er I f.eks. 14 personer med samme
interesse, kan I oprette jeres helt
eget kursus.*

*Ring til LOF - og vi klarer resten
TLF. 86/ 12 18 11.*

*PS LOF udgiver et righoldigt pro-
gram 2 gange årligt -i august og
december. Det kan fås på LOF's kon-
tor, på bibliotekerne og i kommunein-
formation.*



Liberal Oplysnings Forbund

Rosenkrantzgade 31, 1
8000 Århus C.

Den ultimative sten

Af geolog Birgitte Lund Nilsen

Diamanten er en sten med helt specielle egenskaber. Den er både smykke, hård valuta og vidundermateriale i dele af industrien.

Ædelstene er brugt som smykker helt tilbage til oldtiden. Man har i udgravninger fundet sten med borede huller, og ædelstene, bl.a. safir og smaragd, er nævnt i Det Gamle Testaments skabelsesberetning som en del af skønhedens mangfoldighed i Paradisets Have. Diamanten er ikke med i Paradiset, dens storhedstid som smykksten starter relativ sent.

Fra myte til syndikat

De første kendte diamantfund er fra flodaflejringer i Indien (o.400 f.Kr.). I 1600-tallet begyndte importen af indiske diamanter til Europas konger og rigmænd. Det er i de indiske miner, de store berømte diamanter Koh-i-Noor, Stormogulen og ulykkesbringeren Hope-diamanten blev fundet. Overtroen siger, at Hope-diamanten er skyld i død og ulykke, der bl.a. har ramt Louis 16, Marie Antoinette og dele af den engeske Hope-familie. Diamantfundene i *Sydafrika* og *Namibia* placerede for alvor diamanter og firmaet De Beers, syndikatstifteren, på det økonomiske verdenskort. For første gang fandt man i *Sydafrika* en "fast" diamantforekomst. Diamanterne findes i en blågrøn, jernrig bjergart, der kaldes kimberlit. Diamantminer, er udmundingen af vulkanske rør, der rækker ned gennem jordskorpen til stor dybde.

Diamanter er fra de sydafrikanske kimberlitrør transporteret med floderne ud til *Namibias* kyster, hvor meget rige forekomster findes i sandlagene, oparbejdet af havet. De russiske forekomster i *Sibirien* blev først kendte efter 2. verdenskrig, hvor der blev sendt ekspeditioner ud pga. mangel på diamanter til industrien. *Sibiriens* diamanter, der brydes under nogle af de værst tænkelige klimaforhold, har gjort *Rusland* til verdens fjerdestørste diamanterproducent.



Et eksempel på en navette-slibning

Australien er "det nye land" - udnyttelsen af de store forekomster i den nordvestlige del af kontinentet startede først i 1975. Nu er *Australien* det land, der producerer størst mængde pr. år, men kun en lille procentdel er smykkestenkvalitet. Diamanterne i *Sibirien* og *Australien* er fundet i bjergarter, der minder meget om kimberlit.

I *Brasilien* har man stadig ikke fundet en fast forekomst i regnskoven. Der må være en kilde til de diamanter, der er fundet i flodaflejringer helt tilbage fra 1700-tallet. Måske bliver *Brasilien* fremtidens store diamantproducent?

Ekstreme egenskaber

Diamanten har så mange ekstreme egenskaber, at man kan tale om "den ultimative sten". Krystallinsk kulstof i form af de kubiske diamantkrystaller er naturens hårdeste materiale og definerer hårdheden 10 på Mohs' skala (skalaen er på ingen måde lineær, diamant er 100-150 gange hårdere end korund med hårdheden 9). Diamanten har stærk lysbrydning og farvespredning og har den kraftigste diamantglans, der kendes. Desuden er diamant ved temperaturer under 100° C næsten kemisk upåvirkelig der kendes.

Disse egenskaber har gjort diamanten til et uovertruffent værktøj i den moderne industri. Diamant giver bore-, save- og slibeværktøj hårdhed, skarphed og slidstyrke og endvidere præcision (diamantbor udvider sig ikke som stålbor, og varmen ledes bort). Diamant bruges i vejr satellitter til at registrere små udsving i lys og varme, og modstandsdygtigheden overfor syreangreb bliver bl.a. udnyttet i forskellige typer oliebrændere.

Industrien bruger de 75% af diamantproduktionen, der bliver tilovers, når smykkestenene er sorteret fra. Smykkestenenes værdi afhænger af de fire C'er; Carat (vægtenhed, 1/5 gram, som ikke må forveksles med karat, der er en renhedsangivelse for f.eks. guld), Colour (mest eftertragtet er farveløse diamanter med en antydning af blå), og Clarity (klarhed, indeslutninger) og Cut (slibning).

Dannelse

Der er mange teorier om diamanternes dannelse. Man ved, at kulstof under ekstrem høj temperatur og tryk vil krystallisere som diamanter i stedet for den almindelige hexagonale krystalform grafit (et af de blødeste mineraler man kender!). Denne

proces kan gennemføres i laboratoriet ved at bruge en katalysator, gerne nikkel, der nedsætter det nødvendige tryk. Sådan fremstilles de syntetiske diamanter, der er med til at dække industriens stigende behov. Det store spørgsmål er hvilke processer, der har dannet diamanterne i kimberlitrørene. Ved vulkanske processer kan den plastiske/smeltede bjergart tvinges op gennem de overlejrende lag, men hvorår i processen er diamanterne udkrystalliseret, og vil der fortsat dannes diamanter i naturen?

Det er de store geologiske spørgsmål, som ikke interesserer investorerne på pengemarkedet, hvor handelen styres med hård hånd af diamanthandelens kartel. Den hårde sten er hård valuta.



*Radiamant, 8 mm stor, oktaeder.
(Foto: Ole Johnsen)*

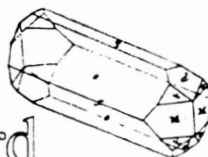
Geologisk Nyt

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

Små giganter

Mammutter for kun 4.000 år siden

Mammutton, den uddøde, arktiske istids-elefant med fire-fem meter lange stødtænder, er pludselig kommet os 6.000 år nærmere i tid. Den er blevet samtidig med f.eks. Egyptens pyramider, der blev bygget for 4.000 år siden. De sidste mammutter er hidtil formodet uddøde for 10.000 år siden, senest i Sibirien. Men et nyligt fund af talrige mammut-tænder på Wrangel-øen 200 km fra den nordøst-sibiriske kyst viser, at der her levede mammutter endnu for 4.000 år tilbage. Det arktiske hav må have været frosset, da de vandrede til øen. De blev isoleret ved istidens ophør, da isen smeltede, og havet steg.

Ordet mammut indebærer noget gigantisk.

Men Wrangel-øens mammutter var små, formentlig kun 180 cm høje og to tons tunge mod normalt 320 cm og seks tons. Det er ikke ukendt, at dyrs isolation på øer får dem til at udvikle sig, så de bliver mindre. I Middelhavet levede der engang dværgflodheste på Cypern og dværg-elefanter, kun en meter høje, på Malta.

Det opsigtsvækkende fund, gjort af zoologer fra Moskva, fornyer debatten om, hvorfor mammutton døde ud. Det gjorde den næsten samtidig på de tre nordlige kontinenters fastlande. Blev den udryddet ved menneskelig jagt? Eller var det klimaet, der berøvede den istids-steppernes plantevækst? Miniature-mammutterne på Wrangel-øen synes at have overlevet længere, fordi stepperne her bevarede deres plantevækst, men måske også, fordi der ingen mennesker var. Da de kom for 3.000 år siden, var dyrene uddøde.

Der er gjort 130 fund af mammutrester i Danmark - med det yngste dateret til at være 13.000 år gammelt.



Den typiske mammut, fundet nedfrosset i Sibiriens undergrund

Sådan forsvandt Cyperns dværg-elefanter

De små elefanter blev udryddet af øens første beboere

Arkæologi. Menneskeheden har fået endnu et par dyrearters uddøen på samvittigheden, selv om det er meget længe siden. Arkæologiske udgravninger under et klippefremspring ved Akrotiri Aetokremnos på det sydlige Cypern har afsløret, at Cyperns første mennesker udryddede de særegne dværg-elefanter og miniflodheste, som levede der.

Under klippefremspringet, hvor stenalderfolket har søgt ly for elementernes rasen, har arkæologerne udgravet tusindvis af dyreknogler, der lå sammen med flinteredskaber og affald fra tilhugget flint. Langt de fleste af dyreknoglerne viste sig at stamme fra den lille elefant-art og den lige så lille flodhest. Flodhesten var unik for Cypern, mens de sanktbernhardshunde store elefanter også var kendt fra andre øer i Middelhavet. Videnskabelig dateringer ved hjælp af kulstof-14 metoden fortæller, at klippelyet var beboet for mere end 10.000 år siden. Det vil sige 2000 år Tidligere, end arkæologerne havde regnet med. Og udgraverne antager, at øens ældste beboere er kommet sejlene fra enten det nuværende Tyrkiet, Syrien eller Israel.

Øens nye beboere har bogstaveligt talt mæsket sig i kødet fra de forsvarsløse, under én meter høje elefanter og flodheste. De små dyr havde indtil menneskets ankomst ingen naturlige fjender i form af store rovdyr på den isolerede ø. Men mødet med det mest effektive af alle rovdyr, mennesket, førte til en hurtig udryddelse.

Fakisk kan arkæologerne direkte aflæse disse dyrs hurtige uddøen. I det ældste lag på bopladsen er der nemlig masser af deres knogler. Hvorimod de i næste lag sort set helt forsvinder og afløses af blandt andet fuglekogler. Og fra senere bopladser på Cypern kendes kun et par enkelte knogler af dværgdyrene.

Illustreret Videnskab



Så små var
dværg-
elefanterne

Mammot
Højde: ca. 5 m
Vægt: ca. 10.000 kg

Afrikansk elefant
Højde: 3 m
Vægt: 4000 kg

**Dværg-
elefant**
Højde: ca. 1 m
Vægt: ca. 100 kg

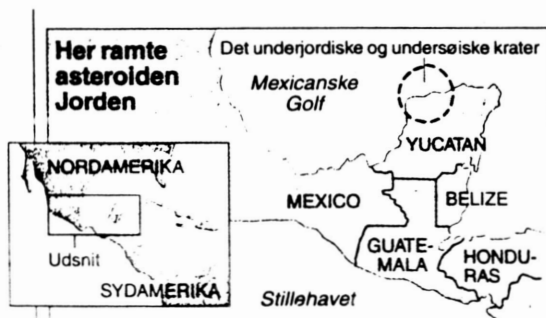
Dværg-
elefanterne på Cypern blev udryddet af øens første beboere, viser nye arkæologiske udgravninger. Elefanterne var på størrelse med en stor hund og derfor et nemt bytte.

Afgørende nyt om de store øglers massedød

Geologi: I over 10 år har der været en heftig debat mellem geologer, astronomer og eksperter i dinosaurer om årsagen til, at de store dyr uddøde for omkring 65 millioner år siden. Ikke alle har troet på teorien om, at årsagen var et sammenstød med en stor asteroide.

Nye målinger af et meteorkrater i Mexico underbygger nu teorien. Krateret er 180 kilometer i diameter og ligger delvis under jordoverfladen, delvis under havbunden i Den Mexicanske Golf. To hold videnskabsmænd fra USA har nu aldersbestemt krateret ud fra målinger af to isotoper af luftarten argon i klipperne i krateret. Det ene hold mener, at krateret er 64,98 millioner år gammelt, med en usikkerhed på 50.000 år. Det andet hold siger 65,2 millioner år med en usikkerhed på 400.000 år. I betragtning af de indbyggede usikkerheder stemmer resultaterne fint overens.

Nogle af klipperne, som smeltede ved meteornedslaget og siden størknede igen, er også blevet undersøgt. Da de størknede, var de under påvirkning af Jordens magnetfelt, og dette felt er så at sige blevet indefrosset i klippen. Det indefrosne felt svarer til retningen af Jordens magnetfelt for mellem 66,8 og 64,3 millioner år siden. Igen en bekræftelse på, at Jorden blev ramt af en kæmpe asteroide på den tid, da dinosaurerne uddøde.



Det 180 kilometer brede meteor-krater ved den mexicanske halvø Yucatan kan ikke i dag ses fra jordoverfladen.

Usædvanligt ravfund i Nordspanien.

Af Jens Ulrich Pedersen

Jyllands-Postens korrespondent.

Madrid, søndag

Et usædvanligt ravfund i Nordspanien kan måske bringe ny viden om insekternes udvikling. Ravklumperne indeholder nemlig perfekt bevarede myrer, myg, fluer, edderkopper, biller og hvepse, der kan været helt op til 100 mio. år gamle.

To amatørstensamlere fandt ravet allerede for et par år siden i et bjergrigt område ca. 20 km. fra byen Vitoria i Alava-provinsen. Men museumsfolk og videnskabsmænd har holdt på hemmeligheden indtil nu af frygt for, at nysgerrige lykkejægere skulle gå på jagt efter de sjældne klumper.

Der er fundet rav mange steder i verden, bl.a. skyller der jævnlige klumper op på den jyske vestkyst. I nogle af dem er der dyrehår, små grene og blade, og i enkelte tilfælde også hele insekter. Men det usædvalige ved det spanske fund er alderen.

De første undersøgelser tyder på, at de spanske ravinsekter stammer fra kridttiden for op imod 100 mio. år siden, da dinosaurerne levede. Hvis det viser sig at holde stik, vil det spanske fund være det ældste i Europa, og samtidig tangere to andre fund i Alaska og i Libanon, hvad alder angår.

"Opdagelsen vil gøre det muligt at fylde huller på millioner af år i mange insekters udvikling," siger direktøren for det naturhistoriske museum i Vitoria, Jesus Alonso.

Foreløbig er der dukket dusinvis af insekter op. Men videnskabsmændene håber at finde en bi i en af ravklumperne. Det ville nemlig øjeblikkelig gøre fundet verdenskendt. For honningbiens hidtil ældste forfader er fra New Jersey i USA. Men den er "kun" 60 mio. år gammel.

Bøger fra **GO** GEOGRAFFORLAGET

Geologisk Set: Det mellemste Jylland

Skov- og Naturstyrelsen

Håndbogen, der beskriver geologien på 59 lokaliteter af national geologisk interesse. Farveillustreret.

272 sider 248 kr.
(ring efter brochure)

Geologisk Set: Det nordlige Jylland

Skov- og Naturstyrelsen

Beskriver 31 lokaliteter. Illustrationer med blå støttestrøker

208 sider. 175 kr.

LÆSØ *Nyhed* – om øen der rokker og hopper

Af Jens Morten Hansen,
DGU

Fagligt spændende og meget flot illustreret bog om Læsø

56 s., fast bind. 168 kr.

Danske Forsteninger. Kort fortalt

Af Leif Banke
Rasmussen, DGU

Smuk og enkel bog om forsteninger, vi kan finde i Danmark.

64 s., fuldt farveillustreret, a5-format. 88 kr.

Nyhed

Ring eller skriv til



GEOGRAFFORLAGET

5464 Brøndrup . Tlf. 64 44 16 83 . Fax 64 44 16 97

WEST-GEM



ALT TIL HOBBYARBEJDE

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

Besøg os i Skjern og Århus.

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

ÅRHUS: Østergade 30 . 8000 Århus C
Telefon 86 12 93 76
Åbent mandag-fredag kl. 10-17
Lørdag kl. 10-13

Program for Jysk Stenklub foråret 1996.

- Lø. d. 13/1 Klubmøde på Åby Bibliotek
Peter K. A. Jensen. Foredrag om en amatørgeologs
oplevelser i Amerika.
Sten på bordet: Medbring nordamerikanske sten.
- Lø. d. 10/2 Klubmøde på Åby Bibliotek.
Museumsinspektør Georg Stenstrup, Fur Museum.
Foredrag om øen FUR.
Sten på bordet: Fundet på Fur.
- Fr. d. 1/3 SIDSTE DAG FOR RETTIDIG BETALING AF KON-
TINGENT FOR 1996. Benyt venligst girokortet, der er
indhæftet i dette blad. Beløbet er anført på side 2 i bladet.
- Lø. d. 9/3 Generalforsamling.
"Sten" på bordet: Sølvflet.
- Lø. d. 13/4 Klubmøde på Åby Bibliotek.
Svend M. Blaschke, Næstved.
Min afrikanske samling - opaler - min store
lidenskab.
Sten på bordet: Slibe- og sølvarbejder fra vinteren 95/96.

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

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

**Deadline for februarnummeret af STENHUGGEREN er 3. januar 1996.
Materiale sendes til Karen Pii.**