



LAPIDOMANEN

STENVENNERNE - KØBENHAVNS AMATØRGEOLOGISKE FORENING

41. årg. nr. 1

Januar 2015



Allan studerer det rige udvalg af ammonitter og andre fossiler på mineral- og fossilmessen i Hamborg den 6. december 2014.

INDEX

Annonce: Middag før generalforsamlingen 6. marts 2015.....	2
Indkaldelse til generalforsamling.....	3
Rokkerne.....	4
Fossilernes Dag på Stevns Klint.....	7
Museum får bevilling til forskningsprojekt.....	8
Ædle stene i beskidt industri.....	10
Tur til Geomuseum Fakse og kalkbrud.....	14
I fossilmien.....	15
Frugtbart samarbejde mellem lokale stenentusiaster og geologer i Sydøstgrønland.....	18
Foredrag om Universets, Jordens, livets og menneskets oprindelse.....	20
Stenvennernes forårsprogram 2015.....	22
Tur til Öland.....	25
Arrangementer som kan have medlemmernes interesse.....	26
Nye medlemmer.....	27
Billeder af godbidder til auktionen.....	28

Middag før generalforsamlingen 6. marts 2015

Igen i år indleder vi generalforsamlingen med spisning. Jeanette Merling vil servere en lækker to-retters middag kl. 17.30 på Grønnemose Skole, Skolesvinget 10, 2860 Søborg, hvor generalforsamlingen også afholdes.

Pris 100 kr.

Giro 321-2769 eller kontonr. 1551-0003212769

Tilmelding til Hans Kloster senest 27. februar 2015

Tlf. 3886 7793 eller e-mail hanskloster@webspeed.dk



Indkaldelse til generalforsamling

Kære Stenvenner

Der indkaldes til ordinær generalforsamling i ”Foreningen af Stenvenner. Københavns Amatørgeologiske Forening”

Fredag den 6. marts 2015 kl.19.30, middag til 100 kr. kl. 17.30 på **Grønnemose Skole, Skolesvinget 10, 2860 Søborg**.

Hvis kontingentet er indbetalt sent, vil det være nødvendigt at medbringe postvæsenets kvittering eller lignende dokumentation for betaling af kontingent for at kunne deltage i mødet.

Dagsorden ifølge lovene:

1. Valg af dirigent
2. Formandens beretning
3. Regnskab og fastsættelse af kontingent
4. Indkomne forslag

Forslag må være bestyrelsen i hænde senest 4 uger før generalforsamlingen. Bestyrelsen foreslår, at følgende slettes i vedtægterne § 2: ”Der er mulighed for at slibe sten på foreningens maskiner. Foreningen tilbyder undervisning i stenslibning.”
5. Valg af formand. Hans Kloster er ikke på valg.
6. Valg af bestyrelsesmedlemmer og suppleanter.

Tom Jørgensen, Peter Myrhøj og Steen Andrew Elborne er på valg og modtager genvalg.
Margit Johannisson er på valg som suppleant og modtager genvalg.
7. Valg af en person og en suppleant, med bopæl i den kommune, hvor foreningen har lokaler.

Domicilrepræsentant Kirsten Wilhelmsen og suppleant Finn T. Sørensen er ikke på valg.
8. Valg af 2 revisorer og 1 revisorsuppleant

Karen Højgaard er på valg og modtager genvalg. Jytte Leopold og suppleanten Peter Schou Sørensen er ikke på valg.
9. Eventuelt

Med venlig hilsen Bestyrelsen

Rokkerne

af Allan David Simonsen

Rokkernes historie går langt tilbage i geologisk tid og følger også hajernes udvikling fra den tidlige Devon-periode med pansrede former.

I Jura-perioden dukker de mere strømlinede former op som fossil i Solnhofen-kalkskifer og i den senere Libanon-skifer. Hajer og rokker er bruskfisk, hvilket betyder at knogler ikke består af hårdt materiale og derfor ikke det bedste, til bevarelse som fossil. Under bestemte forhold, som ved iltsvind og aflejring af fin-kornede sedimenter, kan knogler fra forskellige skrøbelige dyr indkapsles og bevares, i ekstreme tilfælde i hel tilstand.

Hajer har gællerne placeret på siden, hvor rokkernes er på undersiden og kroppen er fladtrykt i tilpasningen til et liv nær havbunden. Til forskel fra hajer er der også flere ferskvandsarter, men ellers er levestederne de samme hvor byttedyr findes på bunden, ved koralrev eller som filtrator af havets plankton.



Fig. 1 Skitse af fossil rokke, Heliobates.

På Stenvennernes årlige tour til Hamburg stenmesse 2013 var der en forhandler af de flotte fossile hele fisk og rokker fra Libanon, herunder en guitar-rokke.

Udformning af rokker

Som med andre organismer prøver vi at beskrive dyret ud fra formen, hvilket også indgår i de latinske betegnelser som eksempel stråleformet, *Helio*.



Fig. 2 Savfisk, Guitar-, Ørne- og Pigrokke

Andre ord kan være *cyclo* for rund, torpedo, guitar eller også ud fra bevægelse som ørnerokker der svæver rundt i havet som ørnene i luften.

Hajer og rokker er ikke bare grå, men kan have mange forskellige camouflagemønstre i pletter og farver, så skindet passer ind i omgivelserne.

Klassifikation med et lille udsnit af slægter

Orden /Familie	Slægtsnavn	Danske navn
<i>Orden Batoidea/Rajiformes</i>		
<i>Familie Rhinobatoidae</i>	<i>Rhinobates</i> eller <i>Rhina</i>	Guitar-rokke
<i>Familie Pristidae</i>	<i>Pristis</i>	Savrokke/-fisk
<i>Familie Rajidae</i>	<i>Raja</i>	Alm. Rokker
<i>Orden Myliobatiformes</i>		
<i>Familie Myliobatidae</i>	<i>Myliobatis</i>	Ørnerokker
<i>Familie Dasyatidae</i>	<i>Dasyatis</i>	Pig- eller Pilrokker
<i>Familie Mobulidae</i>	<i>Mobula</i> og <i>Manta</i>	Djævlrokker
<i>Familie Torpedinidae</i>	<i>Torpedo</i>	Elektrisk rokke

Der er mange arter og tilsvarende fossiler gennem perioderne og nogle former har åbenbart overlevet naturkatastrofer, masseuddøen, disse er levende fossiler.

Der er også arter i danske farvande herunder Skaden, *Raja batis*. Rokker fanges undertiden og er udmærkede spise-fisk. Undertegnede har selv smagt såkaldt skade-vinge på restaurant på en fossil-tur til Normandiet, det kan anbefales.

Tænderne



Fig. 3 Underside af rokke, knusetænder, pig, savfisketand og sav.

Rokkernes tænder er specialiserede til bestemte byttedyr, især udvikling af tandplader eller knusetænder til at få hul på bunddyrenes skaller.

Ørne- og Pigrokker har rækker af flade tandplader i over og underkæbe til at knuse skal-dyr.

Savrokken har som navnet siger en forlænget snude med tænder. Den ligger på lur i mudret vand. Når der kommer

en fiskestime, retter den snuden op og hakker løs, hvorefter den kan indtage sin pluk-makrel.

Der findes også savhajer, *Pristiphorus* og de kan forveksles. Findes både nulevende og som fossiler.

Tænder burde kunne findes i fossile aflejringer, hvor deres bytte også har levet, såsom skrivekridt, Danien-bryozokalken (Fakse, Karlstrup), Eocæn (Fur, Mors) og Echinoderm-konglomerat.

Tænder forekommer i aflejringer fra Paleocæn, Miocæn og Eocæn i Amerika, Holland, England, Tyskland, Østeuropa og Afrika.

Fossildannelse og havmiljø

De pæne og helt bevarede fossiler dannes ved iltfattige forhold. Det betyder, at der ikke har været ådselsædere eller bioturbning af sedimentet. Tidevandszoner kan fange organismer på åbne flader. Ved en varm og vindstille sommer kan der opstå lokale iltsvind.

Kraftige efterårsstorme eller Atlantens bølger tilfører ilt i havet, som derefter transporteres af strømmene.

Ved iltsvind danner bakterier svovlbrinte, som i den danske sommerperiode kan give lugten af svovl, når der er skyllet tang op på stranden. Svovlbrinte kan være giftigt for havdyr, der kan blive kvalt.

Ved floder, der munder ud i havet, dannes aflejringer, deltaområder og her sker en udvaskning af næringsrigt materiale. Det giver mulighed for dannelse af muslingebanker, koralrev eller mangroveskove, som også giver beskyttelse til fiskeyngel, krebsdyr og mollusker.

Ved lavt tidevand holdes rovfiskene ude af områder, men ved højvande trænger en række typer ind, som har luret på dybere vand.

Forskellige tilpasninger gør, at eksempelvis hajer og rokker enten kan gå efter bytte på bunden eller fiskestimer.

Fiskene kan fanges på flade områder der forbinder bassinerne og der kan opstå iltsvind, derved sker der ingen hurtig nedbrydning. Ved højvande kan der igen ske en afsætning af sediment og fossilet indkapsles. Det var

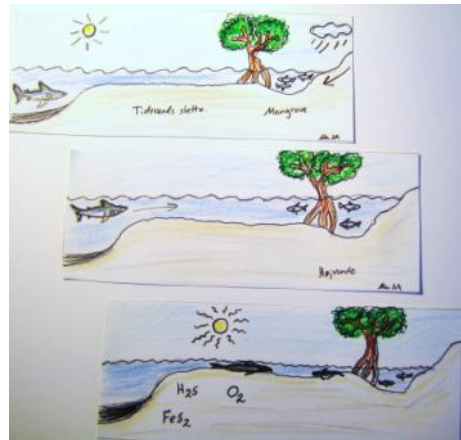


Fig. 4 Skitse af tidevandszone

den simple forklaring på, hvordan en horisont med hele fisk og hajer dannes, som i Solnhofen, Libanon-kalkskifer, Santana-formationen, Fur og Mors. Der findes flere forskellige og komplicerede modeller af sedimentære aflejrings dannelse.

Fossiler og sedimenter kan give en antydning af havmiljø, men også et større perspektiv omkring klimaforandringer og kontinentaldrift, cirkulation af grundstoffer og mineraler, replacering.

Litteraturliste:

Kan fås ved henvendelse til forfatteren.

Fossilernes Dag på Stevns Klint

Stevns Museum i Højerup slutter normalt sæsonen med udgangen af september, og så lukkes der op igen til Påske. Men i efterårsferien holder museet åbent, og i år blev der budt på mange aktiviteter for både børn og voksne. I anledning af Klintens udnævnelse til Verdensarv er museet blevet nyindrettet med en fin plancheudstilling om alt vedrørende Stevns Klint historie. Også mange fossiler er udstillet. I anledningen af efterårsferien havde geolog og medarbejder Ane Schrøder lavet en quiz og en skattejagt, der førte de besøgende rundt i hele udstillingen. Hver dag var der guidede ture til Klinten og dens omgivelser. Der var også mulighed for at støbe fossiler for børnene. Et fodspor af den rovdinosaur, som Jesper Milan fandt i 2012 i Nordøstgrønland, og en tand fra en *Tyranosaurus rex*.



Gipsafstøbning af fodspor og kæmpetand kræver stor koncentration.

Den sidste lørdag i efterårsferien, 18. oktober, havde Jesper Milan og Ane Schrøder arrangeret 'Fossilernes Dag' på Stevns Museum. Amatørgeologer og amatørgeologiske foreninger var inviteret til at vise deres fund frem og publikum blev opfordret til at medbringe fossiler til bestemmelse.



Peter Bennicke, Ane Schrøder og 3 Stenvenner



Frantz Strange og Tom Jørgensen gør klar til udstilling af deres fund.

Stenvennerne var repræsenteret med 6 personer og desuden var der repræsentanter fra Sydsjællands Amatørgeologiske Forening. Den lokale storsamler Peter Bennicke havde også en stand med sine fantastiske fund – alene fra 2014!

I løbet af dagen kom der mange besøgende og flere havde egne fund med, som de fik god besked om af Jesper, Ane og alle os amatørgeologer. Flere medlemmer af Stenvennerne havde også fundet vej til Stevns og det var meget hyggeligt. Vejret var roligt og tørt og vi fik lejlighed til en tur ned på standen og langs Klinten.

Arrangementet var en succes og vi tror, at det bliver gentaget i 2015, og så vil Stenvennerne igen være på pletten!

Museet er nu lukket for i år, men det kan i høj grad anbefales at tage til Stevns også i vintersæsonen. Trampestien, der går fra Rødvig til Bøgeskov Havn (20 km) er åben hele året – ligesom Holtug Kridtbrud, Mandehoved, Stevns Fyrcenter og Boesdal kalkbrud. Se mere på adressen www.kalklandet.dk

Ref. og foto Lisbeth S. Pedersen.

Museum får bevilling til forskningsprojekt

Østsjællands Museum har fået bevilliget 312.000 kroner fra Kulturministeriets Forskningsudvalg til at gennemføre et nyt spændende forskningsprojekt ved Stevns Klint.

Forskningsprojektet skal udføres af museets geolog, museumsinspektør Jesper Milàn, som nu skal finde ud af, hvordan fiskene blev påvirket af den store masseuddøen, der ramte Jorden for 66 millioner år siden, hvor over halvdelen af alle dyrearter uddøde, inklusiv de store dinosaurer. Mange forskere har arbejdet med lagene omkring den store masseuddøen, men fiskenes udvikling og uddøen er aldrig blevet undersøgt særligt grundigt. Det prøver Jesper Milàn nu at gøre noget

ved, da netop Stevns Klint med dens komplette lagserie byder på de perfekte forhold til dette studie. Jesper Milån har tidligere arbejdet med at beskrive alle fund af hvirveldyr fra både Stevns Klint og Faxe Kalkbrud.

Det nye studie skal især kigge på øresten fra fisk, da de bevares godt og er meget forskellige fra art til art. Projektet vil blive gennemført i samarbejde med en af verdens førende eksperter på fossile øresten, Dr. Werner Schwarzhans fra Hamborg, som tidligere har lavet videnskabelige afhandlinger om fossile øresten fra andre tidsperioder i Danmark, og mange steder i hele verden. Resultaterne af forskningsprojektet skal både publiceres i internationale videnskabelige tidsskrifter og skal selvfølgelig også indgå i Østsjælland Museums øvrige arbejde med at formidle gennem bl.a. udstillinger og som nye historier i de guidede ture langs klinten.

Museumsinspektør Jesper Milån udtaler: ”Det bliver utroligt spændende at arbejde sammen med en kapacitet som Werner Schwarzhans, og jeg glæder mig utrolig meget til at se, hvad vi finder ud af i dette projekt. Den unikke geologi ved Stevns Klint, giver os en helt fantastisk chance for at give et detaljeret billede af fiskenes udvikling og uddøen hen over Kridt-Tertiær grænsen, meget bedre end det vil være muligt andre steder i verden.”



Museumsinspektør Jesper Milån og geolog Ane Schrøder med kalkprøver fra klinten

Museumsdirektør Tove Damholt udtaler: ”Jeg er meget stolt over, at ansøgningen kom gennem nåleøjet i Kulturministeriets Forskningsudvalg. Der er mange ansøgninger til puljen, og når projektet fik støtte viser det jo, at museets forskning lever op til de høje krav. Det er dejligt at få bekræftet. Projektet kommer til at betyde, at vi får kastet lys over nogle de mange ukendte historier klinten rummer, og jeg gætter på, at der også vil dukke overraskelser op. Det bliver spændende at følge med i hvad Jesper Milån finder ud af, og glæder mig til, at vi får nye historier at fortælle til vores besøgende.”

Sakset fra Geomuseum Faxes hjemmeside på: www.kalklandet.dk Red.

Ædle stene i beskidt industri

Af Marianne Krogh Andersen

Nuuk.

Som Tuperna Rix stod der og struttede kernesundt med sin gravide mave, kunne folk ikke andet end holde af hende. Den 26-årige arktiske ingeniør med speciale i geologi var god til at sælge varen, da True North Gems holdt informationsmøde rundt om i Grønland om rubinminen.

Da jeg møder hende på True North Gems kontor i centrum af Nuuk, har hun for længst født sin baby, men hun udstråler samme charme – og kompetence. Antallet af grønlandske ingeniører kan tælles på to hænder. Så det canadiske mineselskab har gjort et scoop ved at hyre Rix. Ikke at grønlandsk fødselsattest er nogen trylleformular i en hård minebranche. Men skal man vinde befolkningens tillid, skader det ikke at tale grønlandsk og være grønlænder.



Tuperna Rix, True North Gems

Tuperna Rix viser mig et gråt klippestykke med smukke rosa og røde pletter. Klippen har ikke røde hunde, men indeholder derimod rubiner og safirer. Rubiner kal-



De grønlandske rubiner er de eneste i verden, som udvindes fra klipper. De er 2.8 milliarder år gamle og oprindeligt dannet 11 km nede i jorden

des ædelstenenes dronning. De rangerer næsten på højde med diamanter. De dybrøde sten pryder kongekroner verden over fra den storslåede britiske i massivt guld til vores egen Christian den Femtes mere beskedne af slagsen.

Som andre ædelstene er rubinen omgærdet med mystik og overtro. Ifølge folkemedicinen er stenen i stand til at helbrede sygdomme i blodet og hjertet. Og ifølge legenden sidder den i toppen af den hellige gral.

Når Tuperna Rix begynder at fortælle om de kæmpestore forekomster af rubiner i Grønland – hvor man i visse områder nærmest kan skovle de røde sten op af undergrunden – begynder lidt af ærbødigheden at fordufte.

True North Gems satser på årligt at udvinde ikke færre end 20-22 millioner rubiner og pinke safirer – som de lyseste rubiner kaldes. Rubinminen er indtil videre ikke særligt stor i omfang. Men måske vokser den. For der er masser af ædelstene i Grønland.

Rubinminen kommer til at ligge omkring 180 km syd for Nuuk, 35 km fra bygden Qeqertarsuaasiat (Fiskenæsset). Den er bemærkelsesværdig, fordi rubinminen er den første nye mine i de fem år, hvor Grønland selv har haft ansvar for råstofferne.

'Signalværdien til omverdenen er rigtig meget værd. For den nye mine viser, at man godt kan lave en mine i Grønland på vilkår, som er fair for begge parter – både mineselskab og det grønlandske samfund,' sagde råstofminister Jens-Erik Kirkegaard til *Weekendavisen*, før han gik af og der blev udskrevet valg i Grønland.

Etiske rubiner

For de grønlandske politikere har det ellers været op ad bakke med investeringer i nye miner. For et års tid siden tegnede alt godt med en jernmine til 13 milliarder kr. Men så faldt jernpriserne til omkring 40 procent og London Mining gik konkurs, fordi selskabets mine i Sierra Leone blev ramt af ebola. De store forventninger om tre-fem nye miner i Grønland blev gjort til skamme. På trods af stigende aktivitet og over 100 efterforskningslicenser på olie og mineraler.

Men nu kommer altså endelig et gennembrud. Direktør Bent Olsvig, True North Gems, oplyser, at selskabet allerede er gået i gang med at transportere maskiner og udstyr til Aappaluttoq, hvor minen skal ligge. Selskabet regner med at åbne for produktionen til næste år.

Omkring 80 personer vil få job i minen og i Nuuk. Efter forgæves forhandlinger med danske pensionskasser blev det en nordnorsk entreprenør, Leonhardt Nilsen og Sønner, LNS, som skød knap 200 millioner kr. i minen. Det familieejede norske selskab er sammen med canadierne ejere af rubinminen. Men True North Gems har aftalt med selvstyret, at mindst 70 procent af de 80 jobs skal gå til grønlandere. Interessen er stor. Firmaet har allerede modtaget 170 ansøgninger fra hele Grønland.

Aappaluttoq betyder rød på grønlandsk. De 2,8 milliarder år gamle sten er unikke, fordi forekomsten er så rig. Intet sted i verden findes der miner, som bryder rubiner fra klippe. De findes normalt i grus i flodlejer, især i Myanmar (Burma) og Mozambique.

Men i Grønland vil mineselskabet sprænge klippen og derpå forsigtigt knuse stenen. Rubinerne udvindes kemisk ved hjælp af flussyre. Men slibningen af rubiner-

ne og de pinke safirer kommer til at foregå i Asien. Måske i Kina, men flere lande i Asien er i kikkerten. Her arbejder i forvejen tusindvis af stenslibere med at give ædelstenene præcis den slibning, som gør dem værdifulde.

’Vi markedsfører dem som ædelstene, der er udvundet etisk korrekt. Vi kender stenenes historie. Vi kan fortælle præcis, hvor de er udvundet, og hvor de er sletbet. Og vi kan garantere kvaliteten’ siger Tuperna Rix.

Bent Olsvig tilføjer, at ’det europæiske og amerikanske marked har fokus på det etiske. Og selvstyret kan udstede garanti for, at stenene er udvundet i Grønland under ordentlige vilkår’

Ifølge Rix og Olsvig vil selskabet følge hver eneste af de 20-22 millioner sten.

’Nogle lande har embargo mod Myanmar, fordi det er et militærdiktatur. Vi vil brande vores rubiner og safirer som konfliktfri sten. Vi har lavet et system med ruby-tracking, hvor vi følger rubinerne på samme måde, som canadierne gør med diamanter’ siger Bent Olsvig.



Grønlandske rubiner, uslebne og slebne.

’Der vil blive stillet strikse krav til sliberierne. Disse krav vil naturligvis blive fulgt op af inspektioner. Det siger sig selv, at når vi ønsker at markedsføre stenene som etiske og konfliktfri, ja, så vil børnearbejde være et no-go,’ siger Olsvig.

Men kan det overhovedet lade sig gøre at holde øje med 20 millioner sten? Nej, siger Mines Alert. Det er en canadisk NGO-organisation, som agerer vagthund for mineselskaber. Mines Alert mener, det er umuligt at kontrollere, om de grønlandske ædelstene blandes sammen med sten fra Myanmar, når stenene ikke slibes i grønland.

Det er ikke kun NGO’erne, som sætter spørgsmålstejn ved True North Gems kontrol. Det gør GEUS (Grønlands og Danmarks Geologiske Undersøgelser) også. ’Hvordan ved TNG med sikkerhed, at deres egne (de grønlandske) sten fås tilbage efter slibning, og at ædelstene ikke blandes med sten fra andre lande eller med syntetiske rubiner?’, spurgte GEUS ved høringsprocessen i 2013.

Men hvad sker der, når markedet for rubiner pludselig bliver meget større?

’Man kunne være bekymret for, om markedet bliver dumpet. Minen vil komme til at dominere, og der vil komme væsentlig flere rubiner på verdensmarkedet’ siger seniorgeolog Karsten Secher fra GEUS.

Både Secher og Olsvig mener, det er ekstremt svært at vurdere værdien af de grønlandske rubiner.

'Rubiner er lige så eftertragtede som diamanter, når kvaliteten er fin' siger Secher. En fingerring med en stor flot rubin kan løbe op i 50.000 – 100.000 kr.

Ifølge Olsvig svinger kvaliteten på de grønlandske rubiner og pinke safirer fra den ene yderlighed til den anden. Minen er lille. Indtil videre kun 200 meter gange 170 meter og 70 meter i dybden. Men lødigheden er til gengæld meget høj.

Departementet for Råstoffer vurderer, at True North Gems kommer til at betale 90-500 millioner kr. i skat og royalty i løbet af de ni år, minen ventes at være aktiv. Da ædelstensminer i Grønland er noget helt nyt, og rubinerne svinger enormt i kvalitet, skal selskabet – hvis det bliver en strålende forretning – betale en ekstra superskat.

Tyveknægte

Minen kommer til at ligge i et øde område mellem to søer, hvor der stort set ikke kommer andre end lejlighedsvis et par rensdyrjægere. Men der har allerede været tyveri af et parti rubiner, som selskabet tog som prøve. Så hvordan vil myndighederne overhovedet kontrollere, at der ikke er en speedbåd, som i nattens mulm og mørke stikker af med et parti flotte rubiner – så man slipper for at betale skat? Og hvordan sikrer de grønlandske myndigheder sig, at der ikke forsvinder ædelstene på sliberier i Asien?

'Der er selvfølgelig en risiko for, at sten tages ud ulovligt. Men vi har konsulteret et canadisk selskab, som arbejder med diamanter, for at lære, hvordan vi sporer og følger stenene. Mange af stenene har stort set ingen værdi. Men vi følger de rubiner og safirer, som kommer på offentlig auktion, så vi kan vurdere værdien' siger Jens-Erik Kirkegaard.

Råstofstyrelsen er også i gang med at uddanne folk inden for ædelstensbranchen. 'Vi ved godt, at det ikke er let', siger en højtstående embedsmand.

Ifølge Karsten Secher vil det være ret let at putte nogle sten i en rygsæk. 'De behøver ikke fylde ret meget for at være af stor værdi. Men det kræver specialviden. Almindelige mennesker vil ikke kunne vurdere, om stenene er noget værd' siger han.

Middel kvalitet

Nils Ruddy Hansen, som er formand for Gemmologisk Selskab og i 50 år har forhandlet ædelstene, siger, at der altid vil være smugleri af sten. Men der skal stjæles store mængder, hvis folk skal have noget ud af de rå sten.

Han mener godt, at Grønland kan markedsføre rubinerne som etisk korrekte.

'Der er nogle få i branchen, som sætter pris på den slags ædelstene. For danskere og grønlandere er det spændende med grønlandske smykkesten. Men ude i verden vil de nok være ret ligeglade med etiske rubiner, og at de kommer fra Grønland. I branchen tænker man mere over, hvordan rubinerne er slebet, og hvilken glans og farve de har, end hvor de kommer fra'

Nils Ruddy Hansen har vejledt råstofmyndighederne i Grønland. Han siger, at der er enormt mange rubiner i Aappaluttoq, men de er af middel kvalitet. 'De meget dyre sten har jeg ikke set endnu'.

Men modsat jern og andre mineraler med stærkt faldende priser ser det godt ud for rubiner. I løbet af de seneste år er prisen steget støt. En karat (0,2 g) – mindre end man kan have på en lillefingernegl –rå sten af god kvalitet løber op i 18 dollars – 105 kr.

Farven er det vigtigste, når man skal bedømme rubiner. Den mest eftertragtede nuance kaldes 'dueblodsfarvet', en ren rød farve med en gnist af blåt og violet. I 1988 blev en rubin på 15,97 karat i den farve solgt for 21 millioner kroner.

Sakset fra Weekendavisen , 24.10.2014 af Red.

Tur til Geomuseum Fakse og Kalkbrud Søndag den 08. marts 2015

Afgang kl. 09.00 fra Sjælør Station med Spar Tours-bussen. Den kører hjem igen fra Geomuseet kl. 16.00.

Geomuseet åbner kl. 13.00 – prisen er inklusiv besøg på museets permanente udstilling og særudstillingen: 'Da livet gik på land'.

Medbring madpakke, drikkevarer, varmt tøj, varmt fodtøj og samle-udstyr.

Tilmelding til finn kiilerich-jensen tlf. 3027 2581; finnkille@gmail.com inden 15. februar.



Pris 250 kr. som indbetales på giro 321-2769 eller på kontonr.: 1551 – 0003212769 Foreningen af Stenvenner, Blishøj 3,1.tv., 3000 Helsingør. Senest 15. februar.



I fossilminen

Fortidsbrud. To timer vest for Calgary i Canada finder forskerne nye brikker til dyrelivets puslespil: Fossiler af hidtil ukendte og utrolige dyr dukker frem af stenblokkene, rapporterer geokemikeren Emma Hammarlund.

Af Emma Hammarlund

Stedet skal holdes hemmeligt, og jeg må ikke publicere fotos, der viser områdets forrevne bjergtoppe, som nogen måske kan genkende. For så ville enhver kunne tage et fly til Calgary, køre vestpå i to timer i en lejet bil til Marble Canyon og selv samme bjergtoppe og tage forstenede billeder af de første dyr på Jorden i øjesyn. Men Gary, som bestyrer campingpladsen i nærheden, ved godt, at vi saver i bjerget og sover blandt dets døde træer, der har været udsat for en stor skovbrand. Gary har en walkie-talkie og holder sig ajour med alle vores bevægelser, ligesom han holder øje med de fire gråbjørne, som spiser bøffelbær på campingpladsen og uden for den. Det er uklart, hvem der ellers har en walkie-talkie. Kigger man op fra motorvejen, kan man se et lille hak i en af skrænterne. Dér, i et uanseligt lille indhug, sveder og støver geologiske minearbejdere igennem ti uger for at udtrække videnskabens guld i form af unikke fossiler af Burgess Shale-typen. Det lykkes dem forbavsede godt, og de sorte, smukke, filmtynde fossiler byder på dyreformer, hvis gang på jord vi tidligere alene kunne gætte os til, og på dyreformer, vi end ikke havde kunnet tænke os til. I alt er mere end 20 procent af fossilerne helt nye, nu uddøde arter.

I fossilminen brydes én stenblok ud ad gangen, man splitter den og inspicerer den. Brillen beskytter øjnene mod splinter, men de tynde handsker hjælper ikke stort, når hammeren slår forbi kilen og i stedet rammer en hånd. Tynd luft, skarp sol, varme hjelme og sved løbende ned ad ryggen gør det i lange perioder ulideligt langsomt at flå bjerget fra hinanden. Flere meter klippe er tillige hårde som cement og fattige på de fine fossiler. Men ind imellem lyden af hammerslag mod de stædige sten høres jævnlige råb: De andre styrter hen til en lovende blok hver eneste gang. I det øjeblik er alt støvet, sveden og kedsomheden glemt. Der er et fossil eller flere. Nogle af dem så skinnende og detaljerede, som var det i går, de blev smækket flade. Tusindvis af fossiler bliver lagt til side, katalogiseret og pakket i store metaldåser for siden at blive fløjet ned med helikopter. Forventningerne er store, og der ventes mange møder med dyr, som mennesker



Marble Canyon

aldrig har set før. Forskere får travlt med at beskrive, forstå og formidle betydningen af disse fossiler i flere årtier.

Den første Burgess Shale mine ligger ikke langt herfra. Denne fossilernes droning blev opdaget for 105 år siden – også denne opdagelse og udgravning fandt sted i september – og minen har givet os mange indsigter i dyrenes oprindelse på Jorden og har også rejst nye spørgsmål. Den er i dag nationalpark af højeste rang med kameraovervågning døgnet rundt. Det nye sted er også nationalpark, men her er der stadig fri adgang. Det vil de generøse fund af fossiler lave om på. I et enkelt lag af gammel havbund, som nu er presset sammen til et seks-syv centimeter tykt skiferlag, er der fundet over to dusin hidtil ukendte dyrearter.

Det helt enestående ved Burgess Shale og nogle få lignende steder såsom Chengjiang i Kina er, at de viser, hvordan dyrelivet eksploderede for en halv milliard år siden. Lidt af eksplosionen kan vi allerede se i krybespor og i mikroskopiske små skaller, der dukker op over hele Jorden samtidig. Men det fulde tryk af eksplosionen af livsformer bliver for alvor tydeligt i minerne af Burgess Shale-typen. Her kan man nemlig også finde dyr uden skal og knogler, og de fleste havdyr mangler faktisk hårde dele. Derfor er næsten hele faunaen at finde i disse miner. I resten af dyrenes historie er det mest de robuste, hårde arter, som er bevaret i Jordens stenbibliotek.

I næsten 100 år var det et mysterium, hvordan så mange bløddyr, som orme, gøpler og bløde leddyr, kunne blive til fossiler, da lignende dyr normalt blev opløst efter timer efter de var døde. Efter flere tests mener vi nu, at tre faktorer bidrog til at skabe fossilerne: Først transporteredes dyrene fra lavt vand til dybt vand af undervandsskred af særlig fint ler; vel nede blev leret til et tætsluttende og robust gravkammer. Desuden betød en særlig havkemi, at de mikrober, der ville have spist af dyrene, ikke havde brændstof nok til at fortære det hele. Et hårdt tæppe af kalksten oven i lerpakkerne bidrog til brændstoffmangelen på blandt andet ilt og sulfat, og en film af kulstof blev tilbage: Det er den, der er fossilerne i dag.

Det andet der er så fantastisk ved fossilerne, er, at de er bevarede ned til mindste detalje, særligt i den nye mine. Man kan se de mindste ting på dyrenes gæller, deres maveindhold, nerveceller, nethinder eller muskelfibrenes særlige mønster i en fiskelignende organisme. Det gør, at vi kan se, hvor mærkelige de første væsner var dengang. Mange af dyrene ligner ikke noget vi kender. En ny art, der stadig går under arbejdsnavnet *Little bugger*, ser ud til at bestå af to store øjne over en skov af ben. *Opabibia* er asymmetrisk og har fem øjne – asymmetriske dyr er meget sjældne i dag. *Hallucigenia* har psykadeliske pigge op fra ryggen.

At få tilladelse fra The Royal Ontario Museum til at studere fossilerne er omtrent så svært som at få lov til at hente guldbarrer i Fort Knox. Fortolkningerne har også resulteret i stor strid blandt videnskabsfolk. Er de virkelig vores forfædre eller bare udviklingens absurde påfund? Charles Doolittle Walcott, som fandt det første Burgess Shale-område, pressede dyrene ind i de eksisterende dyregrupper.

Stephen Jay Gould, der senere gjorde Burgess Shale kendt med sin bog *Wonderful Life*, skabte i stedet nye dyregrupper til dem, han kaldte for 'sære vidundere', og mente, at det er rene tilfældigheder, der afgør evolutionens retning. Modsat har palæontologen Simon Conway Morris fra Cambridge University skrevet i sin bog *Crucible of Creation*, at samme opfindelse godt kan gøres flere gange, og at mennesket sandsynligvis ville være opstået uafhængigt af tilfældigheder. Som man kan høre, er der overtoner af tro her. Er mennesket bestemt til at bo her? Og betyder dyrenes pludselige opståen, at Darwin tog fejl i sin teori om den langsomme udvikling?

I dag vandrer forskerne ad en gylden middelvej, og mener, at fossilerne forbinder de tidligste dyregrupper og dem, vi kender i dag. Eftersom mange af de nye fund endnu er hemmelige, indtil de bliver beskrevet og offentliggjort i videnskabelige tidsskrifter, må man selv prøve at forestille sig et dyr, der har træk fra både orme (ingen led og intet exoskelet) og leddyr (tænk mange ben) – altså en forbindelse mellem de to grupper. Den slags dyr kan findes her. Eller tænk dig et dyr, der har store fangarme ligesom Burgess Shales mest kendte rovdyr *Anomalocaris* (der måske ikke var så grusom endda) og samtidig har en tynd skal omkring kroppen på samme måde som leddyrene. Det er her måske også. Her er mange nye brikker til dyrelivets puslespil.

Heldigvis er jeg ikke selv direkte indblandet i de prestigieuse fossiler. Mit spørgsmål oppe i bjergene er, om det var en kemisk udløsende faktor i havene eller en biologisk udløsende faktor, som satte dyrelivet i gang. Spørgsmålet er naivt, har jeg indset. Dyrenes historie begynder, længe før vi kan se dem, nemlig i de have, hvor de første faunaer levede og blev bevaret. Vi bruger den gamle havbund til at se, om havene på den tid var komfortable og iltede – eller iltløse og stinkende af svovlbrinte. Til det formål forlader jeg den støvede mine og vandrer i dagevis op og ned ad bjerge, laviner og kløfter sammen med geologen Robert Gaines fra Pomona College i USA. Vi forsøger at tage bundprøver fra både dybt og lavt vand, men det er i sig selv noget af et puslespil, fordi Nordamerika i sin tid stødte sammen med en havplade, som ikke er meget for at synke ned i Jordens indre; derfor er bjergene skudt stadig højere opad de seneste 80 millioner år. Det betyder, at flere lag af den samme havbund har dannet en lagkage. Bjergene er formet i en slags tektonisk afslapningsøvelse, hvor dele af lagkagen trykkes op og andre ned. Til sidst har istiderne skrabet en masse sten væk, der ellers ville forbinde punkterne, og har efterladt grus og jord på meget af det. Der er tilbage. Det er derfor et detektivarbejde med at få geologiske ledetråde at undersøge, hvordan det hele engang hang sammen.

Nu er også disse prøver pakket i dåser, der kan flyves ned fra bjerget med helikopter. Når de når Danmark, bliver det en fornøjelse at koge dem og analysere dem i vores laboratorium. Så kan de efter en halv milliard år i glemsel få lov at fortælle mere om scenen, hvor dyrene holdt deres første forestilling.

Oversat fra svensk af Sara Høyrup. Sakset fra Weekendavisen 19. september 2014. Red.

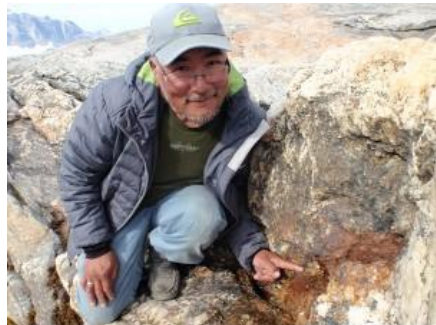
Frugtbart samarbejde mellem lokale stenentusiaster og geologer i Sydøstgrønland

Man behøver ikke at være geolog for at finde værdifulde mineraler i naturen. Til gengæld kræver det ofte geologisk ekspertviden at vurdere, hvorvidt et fund har mere end kuriøs eller æstetisk værdi. Og selv for geologer kræver interessante fund ofte indgående analyser og gentagne feltstudier for at be- eller afkræfte mineralers kommercielle værdi og udbredelse. Denne sommer kom der frugtbar synergi ud af lokale stenentusiasternes og geologers fælles interesse for mineraler.

I juli-august 2014 udførte GEUS (De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland) geologisk feltarbejde i Sydøstgrønland sammen med geologer fra blandt andet Departement for Erhverv, Råstoffer og Arbejdsmarked under projektet SEGMENT (South East Greenland Mineral Endowment Task). Projektet har til formål at undersøge Tasiilaq-områdets geologi og foretage opfølgning på den geologiske kortlægning, der blev udført i 1980'erne.

En del af dette års kortlægning bestod i en opfølgning på stenprøver fra den såkaldte Ujarassiorit mineraljagt. Hvert år udskriver Departementet for Erhverv, Råstoffer og Arbejdsmarked en mineraljagtkonkurrence, hvor lokale stensamlere i hele Grønland kan indsende deres fund til den grønlandske mineraljagt Ujarassiorit. Prøverne vurderes af et hold eksperter, og der findes vindere af både 1., 2. og 3. plads. Denne sommer kontaktede geologerne en lille håndfuld stensamlere og Ujarassiorit-vindere fra området og bad dem om at vise, hvor de havde fundet deres sten. De lokale stensamlere var ekstremt hjælpsomme og ivrige efter at vise deres fundsteder. Dette arbejde viste sig at være særdeles effektivt og succesfuldt. Stensamlerne kender områderne og er gode til at huske deres fundsteder. Ved at have stensamlerne med ud og vise stederne, sparer geologerne tid, da de således ikke behøver at lede efter stenedes oprindelse, men kan bruge tiden på at undersøge geologien i området omkring de interessante mineralfund.

William Umerineq er en meget aktiv mineraljæger, som har vundet 1. pladsen i Ujarassiorit i 2008 og 2011. I 2008 vandt han præmien for en kvartsrig bjergart, som indeholdt kobber (2%), nikkel (0,5%), kobolt (0,23%) og palladium. Fundstedet var Kangerittivatsiaq, nordøst for Kuummiut. I 2011 vandt han med en grafit- og granatførende gnejs med et indhold af 11,1 g/t guld. Bjergarten var fundet inde Sermilik-fjorden, nordvest for Tiniteqilaq.



William viser stedet, hvor han har taget en stenprøve, der fik 1. plads. Foto: J. Petersen

En anden flittig stensamler er Vittus Sakæussen, der har indsendt prøver til Ujarassiorit flere gange. I 2009 vandt han 1. præmien for en amfibolitisk bjergart, som indeholdt en ca. 2 cm stor korund (pink safir) fra Nagtivit-området. Vittus kunne fortælle, at hans far også havde fundet rubiner engang, så der er muligvis flere rubinlokaliteter i området.



Vittus viser sin rubinlokalitet, og geologerne undersøger bjergarterne i området omkring stedet. Foto: L. Thomsen, 2014.

Dines og Rosa Jonathansen er et ægtepar fra Isortoq, der begge er aktive stensamlere. Dines og Rosa har indsendt stenprøver af gnejs og gabbro med hhv. 0,77% og 0,88% kobber fra Isortoq-området.



Dines og hans kone Rosa viser deres fundsteder på et kort, og efterfølgende tager de sammen med geologerne ud til lokaliteterne. Foto: H. Paulick, 2014.

Foredrag om Universets, Jordens, livets og menneskets oprindelse

Den 26.11.2014 i Bremen Teatret (arrangeret af Folkeuniversitetet i Emdrup i samarbejde med Lundbeckfondens lectures)

Foredragsholderne var 3 prisbelønnede videnskabsfolk: Partikelfysiker Troels Petersen fra Niels Bohr Institutet, professor i geologi ved Statens Naturhistoriske Museum Minik Rosing og DNA forsker Eske Willerslev, professor ved Center for Geogenetik under Statens Naturhistoriske Museum.



Troels Petersen



Minik Rosing



Eske Willerslev

Ved efterårets sidste møde i Stenvennerne fandt vi ud af, at vi begge havde været i Bremen Teatret den 26. november og hørt en fantastisk videnskabelig skabelsesberetning. Vi var begge meget begejstrede, og besluttede at delagtiggøre andre stenvenner i vores oplevelse fra denne aften. Ikke som et egentligt referat, for ingen af os tog noter, men mere som et stemningsbillede.

De mange, der har været heldige at få billetter til aftenens foredrag, fylder teatrets indgang og foyer. På slaget 18.30 bliver dørene til teatersalen slået op, og salen, der kan rumme over 600, fyldes hurtigt. Lyset dæmpes, scenen oplyses, og ind træder en elegant dame, Lene Skole (adm. direktør for Lundbeckfonden). Vi får en klar og god orientering om Lundbeckfonden og dens virke og en fin præsentation af aftenens foredragsholdere.

Partikelfysiker Troels Pedersen, indleder med at fortælle, at alle mennesker har en skabelsesberetning, og gennemgår kort vore Nordiske sagn, de Græske og tilsvarende Japanske og slutter med at orientere om, at aftenens emne bliver en gennemgang af skabelsesberetningen ud fra hvad vi videnskabeligt kan sige om Universet og Jordens tilblivelse. Er der andet liv i verdensrummet end her på jorden? Spørger Troels Pedersen. Ja masser!! Svarer han. Nu følget et blændende foredrag om dansk deltagelse i CERN og den allernyeste forskning. Om de mindste partikler og om Verdensrummet, dets tilblivelse og indhold.

Han får os til at forstå, hvordan grundstofferne blev dannet, fra de letteste grundstoffer efter Big Bang til de tungeste grundstoffer i supernovaeksplosioner. Hvorfor stjerner udsender lys, hvorfor universet blev gennemsigtigt. Og i et kort øjeblik forstår vi næsten, hvordan energi bliver til stof, og hvorfor stof bliver tungere, når

det nærmer sig lysets hastighed, og hvordan noget af lyshastigheden kan blive til masse i Higgs-feltet. Han fortæller, hvilke muligheder vi har for forskning, hvad vi ikke har muligheder for, og hvad vi ikke har viden om (f.eks. mørkt stof). Men der arbejdes med vore muligheder, og forskerne har vist, at der i andre solsystemer findes planeter som vor jord. Men de enorme afstande forhindrer, at vi kan opnå forbindelse med andre livsformer eller få nærmere viden om disse verdener. Foredraget er meget inspirerende og man har fornemmelsen af, at man forstår noget af alt den nye og meget spændende forskning.

Scenen skifter. Ind kommer Minik Rosing, professor ved Statens naturhistoriske Museum, med et stenstykke i hånden. Vi bliver belært om at en geolog går rundt på Jorden og kan gøre store opdagelser ved at bruge sine øjne og studere, hvad han ser. Således har Minik Rosing og hans hold studeret klipperne i et område ved (Isua) Godthåbsfjorden, og stenstykket han har i hånden er derfra, og er 3,8 mia. år gammelt. Stenstykket er snavset eller sort på den ene side. Vel, det er ikke almindelig snavs. Det er kulstof, og Minik Rosing fortæller, at en nærmere undersøgelse af dette kulstof har vist, at det er skabt af levende mikrober, der har levet i det daværende hav. Han fortæller den fantastiske historie om, hvordan livet har været en forudsætning for at danne kontinenterne, ved gennem fotosyntese at udvikle ilt, der kunne nedbryde basalt, så den lettere granit kunne dannes. Og han pointerer at livet forsat vil være med til at omdanne Jordkloden. En historie man ikke kan høre for tit. Vi bliver ført langt omkring og får en levende oplevelse af hvad den nyeste forskning kan fortælle os om vor gode gamle jord.

Igen skifter scenen. Ind kommer Eske Willerslev, professor ved Geogenetisk Center. Nu følger et medrivende foredrag om hvad forskning i DNA kan vise. Det er således sikkert, at menneskelinjen kommer fra Afrika. Vor nærmeste slægtning af levende væsener er Chimpansen, som vi har en fælles udviklingsbaggrund med. Adskillelsen mellem abelinjen og menneskelinjen, hominiderne, er sket for millioner af år siden. Eske Willerslev orienterer om, hvordan de forskellige menneskelinjer har vandret rundt på jorden og har befolket forskellige dele af jorden, samt at man kan konstatere hvordan forskellige stamformer har haft sex med hinanden og dermed påvirket hinanden. Hans beskrivelse af lighedspunkter i indianernes og europæernes arvemasse er overraskende. Ligeledes beskrivelsen af det nye forskningsområde epigenetikken (at ydre påvirkninger kan ”nedarves” til kommende generationer ved at tænde og slukke for gener). Vi hører om, hvordan hungersnød hos indianerne for flere generationer siden måske er årsagen til, at denne gruppe i dag har en forøget risiko for diabetes. Og Eske Willerslev mener, at denne forskning i fremtiden vil kunne bidrage til en ny forståelse af og behandling af mange sygdomme. Foredraget er langt bredere end her beskrevet, men igen bliver vi indført i forskningens verden og bliver levende orienteret om hvilke store fremskridt der gøres i nutiden, i vor tid.

Efter en pause stiller de tre foredragsholdere op til spørgsmål, som der er mange og gode af. Således spørges der til hvad der er sket med ”The Kennevick Man” – nogle knogler fra et før-europæisk menneske fundet i Nordamerika. Eske Wil- lerslev forklarer, at det er et meget ømtåleligt emne, der har ødelagt forholdet mellem Amerikas oprindelige beboere og nutidens indbyggere. Ja, det er således ikke ufarligt at forske i vor tidligere historie, idet nogle befolkningsgrupper kan blive følelsesmæssigt stærkt berørt. Og fra vor egen kulturkreds ved vi også, at Darwins teorier om arternes oprindelse skabte stor opstandelse, da de blev fremsat , og gør det flere steder endnu.

Som tilhører på aftenens foredrag, har det været en ligefrem overvældende+ oplevelse at høre de tre foredragsholdere fremstille vor tids skabelsesberetning. Uden brug af dias eller diagrammer, blot ved deres engagement og kloge ord. Vi håber at programmet gentages, så andre stenvener har mulighed for at blive lige så begejstrede og inspirerede som os.

Povl Erik Andersen og Hanne Udesen

Stenvennernes forårsprogram 2015

Januar

09. Salik Rosing: Isbjergene ved Bahamas. Isotopgeokemi er et uvurderligt redskab når man skal studere processer som forvitring, fotosyntese og pladetektonik tilbage i Jordens historie. I dette foredrag gives der en kort introduktion til metoden, og det vises hvordan den kan bruges til at undersøge såvel de istider, der for 650 millioner år siden dækkede Jorden i is fra polerne til Ækvator, som den drivhusgasudledning der ændrer vores klima i dag.

16. Hans Jørgen Hansen: Da verden var indhyllet i støv. Vindblæst støv er kendt fra kvartærtidens aflejringer. Støvet er først beskrevet fra Østrig og blev betegnet som ”löss”. Löss blev karakteriseret som et sediment, der mangler lagdeling. Manglen på lagdeling blev forklaret ved, at græsstrå har bevæget sig i vinden, mens sedimentkornene aflejredes og dermed ødelagde lagdelingen. Sedimentet består overvejende af silt (korn mellem 2 og 60 µm). Der er sjældent kalk til stede, ligesom ler kan være sjældent. Da löss har en forplumret definition, er der i litteraturen kraftig uenighed om, hvordan det skal omtales, hvis det ikke er af kvartær alder. Langt de største forekomster af löss findes i det vestlige Kina i Sichuan provinsen op imod Tibet. Löss er også observeret tæt ved ækvator i Brasilien. Löss skal altså være ikke-lagdelt, af kvartær alder etc. Kort sagt: Hvis man har ”löss” ældre end kvartæret, kan det altså ikke være löss! Umiddelbart efter Perm-Trias grænsen i det vestlige Kina findes ”löss” aflejring. Det samme er

tilfældet ved Kridt-Tertiær grænsen i USA, Indien, Frankrig og SØ Kina. Både Perm-Trias og Kridt-Tertiær grænserne markerer masseuddøen og blottet jord med jordfygning, der leder til löss-agtige sedimenter.

Man kan spørge om tidspunktet for græssers opståen!

23. Karl Hansen: Småland.

30. Bjørn Buchardt: Et liv i geologiens tjeneste.

Den 1. januar 2014 sluttede min sidste ansættelse med Københavns Universitet og dermed mit professionelle virke som geolog. Men geologi er lige så meget en passion som et erhverv, så geolog er jeg stadig. I foredraget vil jeg fortælle om hvordan det hele startede med fossiler i facadesten og mineraler hos lægen, hvordan drømmen blev indfriet med et geologistudium ved Københavns Universitet, og om hvordan en ansættelse samme sted gjorde det muligt at forene passionen med det nyttige. Jeg vil fortælle om oplevelser i Grønland, Grand Canyon, Stillehavet, Skåne og mange andre steder, og jeg vil medbringe nogle af de bedste eksemplarer fra mine samlinger til fremvisning. Jeg vil prøve at besvare det evindelige spørgsmål: ”hvad kan man bruge geologer til?”. Og endelig vil jeg sige lidt om hvad man kan lave som pensioneret geolog. Vel mødt!

31. Stenauktion, eftersyn kl. 11 og auktion kl. 13-ca. 17, auktionarius Flemming Rasmussen. **Auktionen holdes i Valby Kulturhus, 5. sal., Valgårdvej 8, ved Toftegårds Plads, Valby.** (se nogle udvalgte godbidder på bagsiden)

Februar

6. Ane Schrøder: Sammenlignende palæøkologi for brachiopodfaunaen på en klippekyst, koralbanke og blød bund fra Sen Kridt og Danien.

Sammenfatning

Dette studium omhandler en sammenligning af brachiopodernes taksonomi, morfologi, tilpasning og økologi i tre forskellige miljøer, henholdsvis en klippekyst fra Sen Kridt (Campanien), en dyb blød bund fra Sen Kridt (Maastrichtien) og en koldtvandskoralbanke fra Danien. Seks arter og otte slægter er fælles for blødbunds- og bankekomplekset. Fire slægter er fælles for klippekyst- og blødbundsmiljøet, og én art og tre slægter er fælles for klippekyst- og bankemiljøet. Slægten *Terebratulina* er repræsenteret i alle tre miljøer. Gruppens succes skyldes sandsynligvis stilkens morfologi. *Terebratulina chrysalis* er den hyppigste brachiopodart fra blødbundsmiljøet og næstmest hyppige i bankemiljøet. De tre faunaer viser eksempler på både specialiserede og opportunistiske livsformer. Den hyppigste brachiopodart i bankemiljøet er karakteriseret ved kommissural asymmetri. Dette er et kendt men sjældent træk hos artikulate brachiopoder, og det er ikke observeret i faunaerne fra de to andre miljøer.

To mio. år efter Kridt-Palæogen grænsen, der markerer en masseuddøen i Mellem Danien, koloniserede en ny organismegruppe, azooxanthellate rammebyggede koldtvandskoraller, havet i den østlige del over Ringkøbing-Fyn, der begrænser det Danske Bassin mod syd. Korallerne begyndte at danne banker på relativt dybt vand under den fotiske zone. Blotningerne i Faxe Kalkbrud viser et eksempel på exceptionel bevaring, og det formodentlig ældste eksempel på et koldtvands korallbanke kompleks.

De arter, der krydsede K/P-grænsen, viser i høj grad både morfologiske og populationsdynamiske træk, der karakteriserer r-strateger, og en stor del af studiet er således fokuseret på forskelle og ligheder mellem faunaerne fra blødbunds- og bankemiljøet, og hvordan de er udtrykt i brachiopodfaunaernes opbygning, morfologi og tilpasninger.

13. Peter Bennicke: Hvordan skaber man en fossilsamling?

20. Vinterferie

27. Svend Funder/Thorkil Christensen

Marts

6. Generalforsamling kl.19.30, middag til 100 kr. kl. 17.30 (Se annonce på side 2)

BEMÆRK STEDET: Grønnemose skole, Skolesvinget 10, 2860 Søborg.

8. Endagstur til Fakse. Kl. 9.00 afgang Sjælør Station til Geomuseum Fakse og kalkbrud. Pris 250 kr. (Se annonce side 14)

13. Svend Stouge: Mistaken Point: et vindue til tidligt komplekst flercellet liv.

Mistaken Point ligger ved sydspidsen af den tågedækkede og vindblæste Avalon Peninsula i det sydøstlige Newfoundland, Canada og vender ud mod det ofte barske Atlanterhav. Navnet stammer fra tidligere, hvor skibe regelmæssigt sejlede ind i klipperne ved lav sigtbarhed. I tåget vejr troede søfolkene fejlagtigt (= 'mistaken'), at de sejlede på den rette kurs mod St. John's, men i stedet for drejede de skibet for tidligt mod nord, hvorved skibet forliste ved Mistaken Point. I dag er lokaliteten heldigvis mere berømt end berygtet og dette af en hel anden grund: nemlig de mange fund af sen-prækambriske fossiler, der generelt betegnes som en del af Ediacara-faunaen. Fossilerne er velbevarede og ligger på en lagflade på størrelse med en tennisbane. Fossilerne fra Mistaken Point repræsenterer et af de ældste, makroskopiske økosystemer i Jordens livshistorie, og var opbygget af store, strukturelt komplekse organismer. De bevarede aftryk ved Mistaken Point er et direkte vindue ind i fortidens samfund, der levede på havbunden for 565 millioner år siden. Lokaliteten er således en enestående forekomst, der antages at få

status som UNESCO World Heritage site netop på grund af dens unikke forekomst af fossiler, der repræsenterer det første komplekse flercellede liv.

20. Henrik Breunum-Madsen "Dybe huller og brønden på højen - Boringer i Jellinghøjene". Vi borede en række huller i Jellinghøjene i 2001-10 for at løse følgende problemstillinger:

Hvad er højene lavet af (ML, DS, DG, ES ..), og hvordan er bevaringsforholdene i højene. Hvordan var landskabet og vegetationen omkring højene i Vikingetid, og indeholdt jordene dengang mere kulstof end i det moderne landbrug? Er det rigtigt, at der har været en brønd på toppen af den ene gravhøj og hvis ja, hvordan var vandkvaliteten?

Hvem blev højlagt i Nordhøjen i 957, og var kernen en gammel høj fra bronzealderen?

Hvorfor drænede Frederik den 7. Nordhøjen i 1860'erne?

27. Svend Funder/Thorkil Christensen

April

10. Peter Myrhøj/Svend Funder

17. Jan Audun Rasmussen

24. Tonci Balic Zunic: De mange farver af smithsonit

I sommer 2014 fik Naturhistorisk Museum besøg af prof. Athanassios Katerinopoulos fra Athens Universitet. Efter hans anmodning startede vi et projekt, hvor vi prøver at forklare, hvorfra alle de forskellige farver stammer, som man finder hos smithsonit. I dette foredrag vil jeg give de aktuelle resultater af vores forskning, sammen med en udredning af den fysiske baggrund for farver i mineraler.

Tur til Öland 4.-7. juni 2015

Studietur med Bjørn Buchardt. Nærmere oplysninger vil blive udsendt i et Nyhedsbrev og næste nr. af Lapidomanen, samt givet på møderne på Mørkhøj Bibliotek.

Det endelige program og hvor vi skal overnatte er endnu ikke fastlagt. Derfor kendes prisen for turen heller ikke, men datoen ligger fast.



Arrangementer som kan have medlemmernes interesse

Geologi på Folkeuniversitetet til foråret (www.fukbh.dk)

Grundkursus:

Processer og materialer: Bjergarter, mineraler – deres dannelse og udbredelse

Hold 4039: 10 tirsdage kl. 17.15-19 (10/2-28/4 (ikke 17/3))

Ved lektor, cand.scient. Jan Thygesen. Sted: Nørre Campus. Pris: 880 kr.

Emnekurser:

Grundfjeldet i Skandinavien

Hold 5131: 10 mandage kl. 19.15-21 (9/2-27/4)

Ved cand.scient. Klaus Fynbo Hansen. Sted: Nørre Campus. Pris: 880 kr.

Østjyllands geologi

Hold 5132: 1 lørdag-søndag kl. 10.15-16 (25.04-26.04)

Ved seniorforsker, museumsinspektør Palle Gravesen. Sted: Nørre Campus. Pris: 616 kr.

Sommerkursus:

Geologi og landskaber på Djursland og Mols (ekskursion)

Hold 1058: ekskursion mandag-fredag kl. 10.15-17 ((22.06-26.06) + intromøde 29/4 kl. 17.15-19.30)

Ved seniorforsker, museumsinspektør Palle Gravesen

Bindende tilmelding senest tirsdag 12.05. kl. 12.00. Efter denne dato tilbagebetales indbetalt kursusafgift ikke.

Sted: Introduktionsmøde på Nørre Campus, dvs. Geologisk Institut, Øster Voldgade 10. Pris: 1.700 kr.

Skriv til Lapidomanen

Spændende stof fra medlemmerne er altid velkomment.

Indlæg kan mailes til redaktionen

lisbethpedersen48@gmail.com - frantzstrange@gmail.com - steen.a.elborne@email.dk

HUSK ved eventuelle ændringer af klubbens program, vil dette så vidt muligt blive oplyst på vores hjemmeside.

Gamle numre af Lapidomanen vil kunne købes af kassereren på klubmøderne.

Artikler må gengives i andre stenklubbers blade, med kildeangivelse.

Andre klubbers blade til Stenvennerne sendes til:

Formanden Hans Kloster, Vagtelvej 25, 3.th., 2000 Frederiksberg

Mail: **hanskloster@webspeed.dk**

KLUBLOKALE ADRESSE FOR MØDER :
MØRKHØJ BIBLIOTEK
ILBJERG ALLÉ 38 A, 2730 HERLEV
 www.stenvennerne.dk

ALLE MØDER BEGYNDER KL. 19.00 OG DØRENE LUKKES KL. 22.00
SMYKKEVÆRKSTEDET I TELEFONFABRIKKEN, TELEFONVEJ 8,
2860 SØBORG (kun åbent for tilmeldte til holdet eller efter aftale med Hanne Juhl)

DEADLINE FOR NÆSTE LAPIDOMAN 23. FEBRUAR 2015

STENVENNERNES KONTAKTPERSONER :

Formand:	Hans Kloster, Vagtvej 25, 3. th., 2000 Frederiksberg	3886 7793
Næstformand / Bibliotekar:	Tom Jørgensen, Henriksvej 4, 2400 Kbh. NV	2653 8091
Sekretær:	Steen Andrew Elborne, Frederik D.7's Vej 29, 3450 Allerød	4828 0508
Kasserer:	Finn Kiilerich-Jensen, Blishøj 3, 1.tv., 3000 Helsingør	3027 2581
	Giro 321-2769 Foreningen af Stenvenner, mail: finnkille@gmail.com	
Redaktion:	Lisbeth Skousen Pedersen, Godthåbsvej 195, 1. th., 2720 Vanløse	3810 6422
	Frantz Strange, Vardegade 10, 2. tv., 2100 Kbh. Ø	2680 3543
	Steen Andrew Elborne, Frederik D.7's Vej 29, 3450 Allerød	4828 0508
Bestyrelsesmedlem:	Peter Myrhøj, Søtoften 15, 2820 Gentofte	5854 8106 eller 3968 2232
	Lisbeth Skousen Pedersen, Godthåbsvej 195, 1. th, 2720 Vanløse	38106422
	Frantz Strange, Vardegade 10, 2. tv., 2100 Kbh. Ø	2680 3543
Suppleant:	Margit Johannisson, Stjernevej 13, 2300 Kbh. S	2422 0376
Suppleant:	Johnny Rinds, Fredericiagade 59 B, 3000 Helsingør	3965 4475
Domicil-repræsentant:	Kirsten Wilhelmsen, Høje Gladsaxe 43,7. th., 2860 Søborg	2868 0834
Domicil-suppleant:	Finn T. Sørensen, Slotsparken 70, 2880 Bagsværd	4498 2593
Sølvværksted og slibeværksted:	Hanne Juhl, Sassvej 8, 2820 Gentofte	3965 2959
Webmaster:	Claus Leopold, Søndertoften 160, 2630 Tåstrup	4371 3102

Nye medlemmer – Vi byder velkommen til:



Ellen Nielsen
 Vibeke Bay



Auktion
31.01.2015

