

Stendyngen



Nr. 1

27. årgang

januar 2012

Indhold

side 3	Formandens klumme
side 4	Generalforsamling
side 5	Arrangementer på Mølholmsvej
side 7	Forårets ture
side 10:	Samsø - forhåndsorientering
side 11	Stenhugning
side 11	Folkeuniversitetet
side 12	Referater
side 14	Anomalocaris
side 16	Louis Agassiz
side 21	Västervikpletsten
side 22	Coelosmilia excavata (Parasmilia excavata)
side 23	Bestyrelsen
side 24	Kalender

Hjørring Sten- og Smykkemesse Vendiahallen, Ths. Morildsvej 11 3. og 4. marts 2012 kl. 10-17

Vendsyssel Stenklub har en stand på messen, og vi håber på den måde at kunne inspirere nogle til at melde sig ind i klubben.

På messens hjemmeside kan du se, hvilke udstillere der ellers er: <http://www.shi-sport.dk/page.aspx?id/18563>

Der er i dette nummer af Stendyngen indlagt et girokort, som du bedes benytte til at betale dit/jeres kontingent for 2012.

Kontingentet betales inden generalforsamlingen den 21. marts.

Billedet på forsiden viser en Västervikpletsten. Læs mere om denne stentype på side 21.

Formandens klumme



Det er lidt underligt at sammenligne denne vinter med den, vi havde sidste år. I år har vi jo faktisk kunnet komme ud på geologiske ture helt frem til nu - ja måske gælder det endda resten af vinteren. Hvem ved?

Her omkring nytår er det jo, man ser lidt tilbage på året, der gik, og samtidig forsøger at se lidt fremad på det år, der ligger ubrugt foran os. Når jeg ser tilbage, er det nok den fantastiske tur til Rügen, der dukker op. Det var en herlig oplevelse med masser af spændende geologi, fine fund og storslået natur. Det var dejligt at se så mange deltagere. Tak for rigtig godt selskab - bedre kan en håndfuld feriedage vel ikke bruges. Jeg vil gerne - og jeg tror godt, jeg kan sige på vegne af alle deltagere - sige en stor tak til hele holdet, som sled med at arrangere og lede turen. Trænger man lige til at genopfriske minderne, kan jeg anbefale at læse eller genlæse det flotte referat i forrige nummer af Stendyngen.

2011 var jo også året, hvor Vendsyssel Stenklub havde 25-års-jubilæum. Vi valgte at fejre det forholdsvis stille og roligt med lidt mad og drikke i gode stenvenners selskab - en rigtig hyggelig dag.

Hvis jeg så også skal forsøge at se lidt fremad på det kommende år, er det, der skinner mest i øjnene lige nu, den næste store tur, som går til Møn, Fakse og Stevn. Det er ved at være længe siden, vi har været på de kanter sidst, så det er noget, jeg glæder mig rigtig meget til. Nogle af jer har jo allerede fået en lille appetitvækker, da vi præsenterede turen til juleafslutningen, og forhåndsinteressen har været ret stor. Det meste er allerede nu tilrettelagt, så det er bare med at tilmelde sig. Se opslaget for turen andetsteds i bladet.

Til sidst vil jeg ønske jer alle og jeres familier et rigtig godt nytår. Jeg håber at møde rigtig mange af jer på ture og møder i det kommende år.

Tommy

STENHUGGERVÆRKTØJ



Vandværksvej 25 - 9800 Hjørring - tlf. 98928366 - 98928382

Generalforsamling

Vendsyssel Stenklub indkalder til ordinær generalforsamling lørdag den 24. marts 2012 kl. 10.00, Mølholmsvej 32, 9000 Aalborg

Dagsorden

1. Valg af dirigent
2. Fremlæggelse af formandens beretning
3. Fremlæggelse af foreningens årsregnskab
4. Forslag fremlagt af bestyrelsen
5. Indkomne forslag fra medlemmerne. Forslag, der ønskes behandlet, skal være formanden i hænde senest 14 dage før generalforsamlingen.
6. Fastsættelse af kontingent for 2012
7. Valg af bestyrelsesmedlemmer. På valg er Tommy, Poul Erik, Susanne og Sven
8. Valg af to bestyrelsessuppleanter
9. Valg af revisor og revisorsuppleant
10. Eventuelt

Foreningen er vært ved kaffe og rundstykker.

Efter generalforsamlingen trænger vi sikkert til lidt frisk luft og motion. Hvis vejret ellers tillader det, vil vi køre ud til Nørholm og der gå en tur på stranden. Det er nok mest fossiler fra Kridt- og Danientiden, man kan finde her, men der er sikkert også almindelige sten, som kan være spændende for nogen. Husk passende påklædning for årstiden.



Du kan stadig nå at købe Vendsyssel Stenklubs 2012-kalender.

Den kan fås ved henvendelse til Poul Erik Friis, og den koster 50 kr. eksklusive eventuelle forsendelsesomkostninger.

Arrangementer på Mølholmsvej

Lørdag den 21. januar kl. 10.00-16.00: Præparationsdag

Vi vil igen bruge en vinterlørdag på at præparere nogle af vore fossiler. Det kan være fine fund fra nogle af årets ture eller noget af alt det, vi har liggende i gemmerne.

Det vil som sædvanlig være på workshopmanér, hvor vi hjælper og lærer af hinanden.

Medbring egne fossiler til at arbejde med samt det værktøj, I normalt bruger.

Her nævnes nogle nyttige ting: Små pensler, gamle tandbørster, kniv, hobbykniv, tandlægeinstrumenter, små file, el- eller trykluftdrevet gravørpen, lup, luplampe, stereomikroskop, små eldrevne slibemaskiner som f.eks. Proxon.

Husk madpakke med tilbehør, vi kan jo lave kaffe derinde.



Tommy

Mandag den 6. februar kl. 19.00: Istider



Vi vil denne aften forsøge at dække dette spændende emne fra flere forskellige synsvinkler. Hvornår har der været istider, hvorfor får vi istider, og hvorfor holder de op igen? Skal vi finde årsagerne i astronomien eller pladeteknikken - eller er det selve livet her på Jorden, der er årsag til de drastiske svingninger?

Hvad skete der under den seneste og de umiddelbart foregående istider? Hvordan så landet ud? Hvordan var plante- og dyrelivet? Hvordan formede isen landskabet, eller var det landskabet, der styrede isens fremfærd?

Dette burde være nok til at få en lille time til at gå! Få inspiration ved at læse artiklen om Louis Agassiz andetsteds i dette blad.

Henrik og Sven

Mandag den 20. februar kl. 19.00: Norske Fylkesten

For et års tid siden donerede Orla Thomsen sin samling af mineraler, sten og fossiler til stenklubben. Nogle af tingene er blevet solgt på auktion og har skæppet godt i foreningens kasse. Andre effekter har vi lagt til side med henblik på at bruge dem til udstillinger. Det gælder bl. a. Orlas komplette samling af norske fylkesten. Poul Erik har lovet at få en udstilling af dem på benene, så den kan åbnes denne aften. Orla kommer også og har lovet at fortælle historier om stenene og ikke mindst om, hvordan det er lykkedes for ham at skaffe dem. Hvis vi kender ham ret, bliver han svær at stoppe!

Du kan forberede dig ved at læse om fylkestenene på foreningens hjemmeside under medlemssider/dokumenter.

Mandag den 5. marts kl. 19.00:

Tage fortæller om sin tur til Marokko

I november 2011 fløj vi til Agadir i Marokko. Nu skulle det tjekkes, om der findes rigtige fossiler i Marokko. Det gør der! Vi var der i 14 dage og fandt en del af det, vi gerne ville finde. Selv om fossiljagten var hovedmålet på rejsen, gav vi os også tid til at kigge på landskaber, landsbyer, folk og fæ, fugle, insekter og andet kryb, padder, krybdyr og planter.

Tage Burholt og Henrik Madsen



Ude i ørkenen. Kridttidslag. Stedet, hvor man finder dinosaurer

Mandag den 19. marts kl. 19.00 : Stenbeskrivelse

Vi vil fokusere på helt basal beskrivelse af forskellige sten for at skærpe vores iagttagelsesevne. Hvis iagttagelserne er korrekte og går igen i beskrivelserne, er det et godt udgangspunkt for identifikation af stenen. Hvis identifikationen sidenhen viser sig at være forkert, vil en korrekt beskrivelse stadig være anvendelig. Det er et skråplan at lave beskrivelsen om, for at den kan passe til en i øvrigt korrekt identifikation (et skråplan, som jeg dog er sikker på, vi alle har betrådt flere gange!).

Torben, Henrik og undertegnede vil hver komme med et antal sten, som vi har forsøgt at beskrive efter bedste evne. De fremmødte får til opgave at parre sten og beskrivelser korrekt. Vi gennemgår herefter de enkelte sten (som er fotograferede og kommer op på lærredet, så alle kan se), og I får lejlighed til at kritisere vore beskrivelser og komme med forslag til forbedringer.

Sven

Fredag den 22. juni kl. 17: Opfølgning af turen til Stevns og Møn og grillaften

Da det nu er tredje gang, vi laver denne type arrangement, kan vi vist begynde at kalde det en tradition.

Det vil så være en helt måned siden, vi er kommet hjem fra Sjællandsturen, og der har været god tid til at få ordnet de fotos, man har taget, og få dem sendt til Sven. Han kan så lave et af de sædvanlige diasshows, som man kan kommentere på kryds og tværs. Det plejer at være fornøjeligt. Du har også haft tid til at bestemme og måske præparere nogle af dine fund, som du så kan prale med ved denne lejlighed.

Efterfølgende er der grillaften. Klubben sørger for tændt grill, salat, flutes og eventuelt paraplyer! Du medbringer selv din foretrukne grillspecialitet og drikkevarer efter eget valg.

Har du slet ikke været med på Sjællandsturen, er du naturligvis lige så velkommen. Kan du ikke nå frem til kl. 17.00, kommer du bare, når du kan.

Nogle plejer at gå en tur til stranden efterfølgende.

Hvis Danmark vinder sin indledende gruppe ved EM i fodbold foran Holland, Tyskland og Portugal, skal vi spille kvartfinale kl. 20.45. Hvis dette mirakel skulle opstå, vil vi bede Erling komme med sit udstyr, så vi kan se kampen på storskærm!



Forårets ture

Fossiltur til Rørdal

Vi skal igen på besøg i kridtgraven i Rørdal. Det er et sted, hvor der altid er nye ting at opdage, og selvom der skal arbejdes lidt for sagen, bliver der altid gjort fine fund. Denne gang bliver det på en forhåbentlig lun forårsdag. Vi er jo før blevet både våde og kolde i kridtgraven, så husk for en sikkerheds skyld varmt og vandtæt tøj og gummistøvler. Derudover mad og drikke, hammer og mejsel, evt. en lille håndøkse, aviser og poser til indpakning af fossiler.



Tid: Lørdag den 21. april kl. 9.00
Sted: Uden for hovedindgangen til Aalborg Portland, Rørdalsvej 44
Turleder: Tommy 98392084 / 23259040

Tur til Møn, Stevns og Fakse

Det er ikke til at forstå det, men det er faktisk 8 år siden, at Stenklubben sidst har været på tur til det syddøstsjællandske. Det vil vi hermed råde bod på. Vi har nemlig arrangeret en tur til Møn, Stevns og Fakse i Kr. Himmelfartsferien. Siden vi har været der sidst, er der sket en hel del.

Ved Møns Klint er der kommet et nyt Geocenter, som vi skal besøge, og ved Faxe Kalkbrud er der bygget et helt nyt museum. Vi havde jo for nylig besøg af Jesper Milàn til et foredrag på FU. Han er leder på det nye museum, og han tilbød at give os en rundvisning på museet og være guide for os i kalkbruddet. Det sagde vi selvfølgelig ja tak til.

Vi har denne gang besluttet at sætte mødetidspunktet til sent tirsdag aften. På den måde får vi en ekstra dag, og de, der skal på arbejde, kan stadig nå at køre derover. Det er selvfølgelig muligt at støde til senere, hvis man ønsker det. Det aftaler vi, hvis det bliver aktuelt.

Som udgangspunkt står man selv for transport, men vi forsøger, som vi plejer, at være behjælpelig med at arrangere samkørsel.

Vi har lejet campinghytter på Rødvig Camping, som ligger ved den sydlige ende af Stevns Klint. Der er hytter af forskellig størrelse. De ser alle meget fine ud, og det bliver sådan, at alle kan få et soverum parvis. På grund af den store forhåndsinteresse har vi booket til 24 personer, så det er med at få sig endelig tilmeldt. Det bliver efter først til mølle-princippet, men vi forsøger selvfølgelig at gøre en ekstra indsats, hvis vi bliver flere.



Der ser ud til at være gode faciliteter på campingpladsen, så i det omfang det er muligt, vil vi forsøge at lave fælles indkøb, madlavning og spisning. Som udgangspunkt skal vi selv medbringe håndklæder og sengelinned, men der er mulighed for at leje. Vi står selv for rengøring før afrejse.

Vi har valgt at lave 4 dagsture. Rækkefølgen af dem bliver først fastlagt på turen, så vi kan indrette os efter vejforhold mm. Derudover vil vi komme med forslag til lokaliteter på hjemturen søndag for dem, der ikke har fået nok.

Dagstur 1: Geomuseum Faxe, Faxe Kalkbrud, Strandegård Dyrehave

Dagstur 2: Stevns Klint (Rødvig, Højerup, Holtug)

Dagstur 3: Geocenter Møns Klint og Møns Klint

Dagstur 4: Diverse Klinter: Hvide Klint, Hjelm Nakke, Brunhoved, Madses Klint

Søndag: Hjemtur og evt. besøg ved udvalgt lokalitet

Lidt om nogle af de lokaliteter, vi skal besøge:

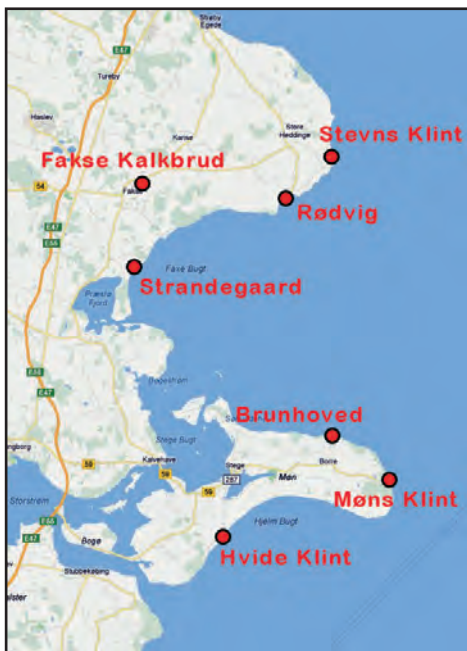
Møns Klint er - især for dem, der ser den første gang - en storslået oplevelse. Efter danske forhold er 128 meter ret meget. Klinten består af opskubbede flager af skrivekridt fra Øvre Kridt med vekslende fossilindhold. Der er næsten hver vinter nye skred ved klinten, så der hele tiden er nyt materiale at søge i. Møns Klint er også en meget fin lokalitet for ledeblokke og fossilførende løse blokke.

Hvide Klint har fået sit navn, fordi den er domineret af hvide lag af skrivekridt. Skrivekridtet er lige som i Møns Klint skudt op fra dybet af istidens gletsjere. Ud over skrivekridt ses der også istidslag. Mest moræneler, der ligger oven på kridtflagerne. Hvide Klint er et godt sted at finde strandsten og fossiler.

Brunhoved. I denne klint ved Ålebæk Strand kan man se opskudte flager af skrivekridt sammen med istidslag domineret af moræneler. Flagerne af skrivekridt er lige som kridtet i Møns Klint skudt op fra omkring 30 meter under havspejlet til der, hvor flagerne er i dag. Masser af sten på stranden, og kridtflagerne gør lokaliteten til en god sten- og fossillokalitet.

Faxe Kalkbrud er kendt af de fleste. Det er en enestående fossillokalitet med et utal af arter i en meget fin bevaringstilstand. Der er indleveret flere danekræ herfra. Bruddet består af koralkalk og bryozokalk fra Danién-perioden. I 2009 åbnede Geomuseum Faxe ved kalkbruddets kant. Det rummer udstilling om kalken, koralrevets dannelse og flotte eksemplarer af smukke og spændende fossiler fundet i kalkbruddet.

Stevns Klint er en meget malerisk klint, især området omkring Højerup Kirke er et besøg værd. Det er også et af de fineste steder at studere Kridt-Tertiær-grænsen. Hvis man skal på fossiljagt, er det nok bedst at besøge området omkring Holtug Kalkbrud.



Strandegård Dyrehave Kystklint giver mulighed for at se istidslag fra tre forskellige isfremstød i sidste istid, og hvis man er heldig, kan man også finde lag, der stammer fra sidste mellemistid. Lagene i klinten er forstyrrede med folder og opskudte flager. Det er blandt andet derfor, man kan sige, at der ses spor efter tre forskellige isfremstød i klinten. Istidslagene er domineret af moræneler, men der ses også smeltevands-sand, grus og ler. Lagene fra sidste mellemistid er lerede og kan ofte kendes på en grågrønlig farve. Når man ser nærmere efter, kan man finde skaller af snegle og muslinger i leret. Lagene ligger nederst i klinten og er derfor ofte dækket af nedskredne jordmasser. På stranden er der masser af strandsten, så der er tale om en rigtig god stenlokalitet.

Der kan findes mere om lokaliteterne her:

http://www.museum-online.dk/geologi/lokalitet_oversigt.asp

<http://www.moensklint.dk/>

<http://www.aabne-samlinger.dk/oestsjaellands/geomuseum/>

Mødetid:	Tirsdag den 15. maj om aftenen, ingen fast mødetid.
Mødested:	Rødvig Camping, Højstrupvej 2 A, 4673 Rødvig Stevns.
Medbring:	Håndklæder og sengelinned, geologisk udstyr efter eget valg, morgenmad og frokost til den første dag, passende tøj og fodtøj og masser af godt humør.
Tilmelding:	Bindende tilmelding til turlederen senest den 19. februar 2012.
Pris:	1500,- kr. pr. person, dertil kommer kørsel og fortæring. Der udsendes en opkrævning inden turen.
Hjemkomst:	Søndag den 20. maj.
Turleder:	Tommy Sørensen, 9839 2084 / 23259040
Turudvalg:	Susanne, Poul Erik, Torben og Tommy

På turudvalgets vegne /Tommy

I den for nyligt udgivne bog **"Geologiske naturperler - danske brikker til Jordens puslespil"** er der to kapitler, som netop omhandler Stevns Klint og Møns Klint.

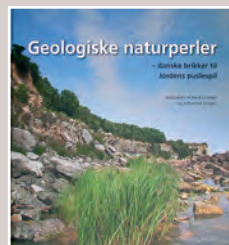
ISBN 13: 9788702109207

Redigering: Bent E. K. Lindow, Johannes Krüger

Vejl. pris: kr. 299,95

Forlagets beskrivelse:

Geologiske naturperler fortæller om tolv i særklasse interessante, danske lokaliteter eller temaer, der er blandt verdens bedste til at illustrere Jordklodens og livets udvikling. Hver lokalitet og hvert tema står som en afsluttet, individuel historie - som en "ø" - men tilsammen danner de et helt land. Tager man på en rejse rundt i dette land, vil man ikke alene få en spændende oplevelse, man vil også blive bedre til at "læse" et landskabs geologiske og geografiske information.



Tur til Røjle Klint og Flyvesandet

Solen stod op kl. 4.27 i Aalborg, og vi følger trop så godt, vi kan, for vi har en lang dag foran os. Vi skal helt til Nordfyn og kombinerer en overvejende fossiloplevelelse ved Røjle Klint med en rigtig stenoplevelelse ved Flyvesandet.

Røjle Klint er en 2 km lang og op til 40 m høj klint, som ligger, hvor Lillebælt munder ud i Kattegat. I klinten er der lag fra Elster-, Saale- og Weichselistiderne og mod øst glimmerler og -sand fra Oligocæn og plastisk ler med vulkanske askelag fra Palæocæn og Eocæn.

Flyvesandet er en lokalitet, som jeg først blev opmærksom på, da jeg på en hollandsk hjemmeside så, at der var fundet mange spændende ledeblokke her. Marie og jeg besøgte stedet august sidste år og blev ikke skuffet. Mange fine fund i form af bl. a. globegranitter, Kindagranitter, strørkornrige Dalaporfyrer og en enkelt Ragundagranitporfyr.

Hvis du ikke har lyst til at køre hjem samme dag, er der gode overnatningsmuligheder på campingpladsen, som ligger lige ved siden af. Måske kunne du overveje om søndagen at tage turen til Æbelø, som også ligger lige i nærheden. Tjek vandtemperatur og tidevandstabel i forvejen!

Tid: Lørdag den 9. juni kl. 8.30

Hvor: Shells parkeringsplads ved motorvejsafkørsel 33 ved Haverslev

Turledere: Sven og Tommy



Samsø - forhåndsorientering

Det har længe været et ønske fra bestyrelsen at lave en tur til Samsø. Ikke mindst Lone har medbragt mange spændende sten herfra. Problemet er jo, at det er en ø, og at færgeturen både tager tid og er ret kostbar. Vi synes derfor, at det er for lidt med en enkelt dag til at udforske øen.

Vi vil gerne stikke fingeren i jorden og høre, om der er nogen, der har lyst til en to-dages tur, formentlig med overnatning på en af øens campingpladser i hytte, telt, camper eller hvordan man nu foretrækker det. Vi forestiller os, at det kunne blive i weekenden 25.-26. august, hvor det største sommerferiepres nok er overstået, og hvor vejret og vandet stadig er behagelig varmt.

Kontakt mig inden 1. marts, hvis du/l har lyst til at deltage. Hvis der er tilstrækkelig interesse, vil vi gå videre med sagen.

Sven Madsen, telf: 98 39 30 66, mail: sm@dadlnet.dk

Bibliotek på Mølholmsvej

Vendsyssel Stenklub har efterhånden en ret stor samling af bøger og tidsskrifter, som står i vore lokaler på Mølholmsvej. Alle medlemmer er velkomne til at låne herfra. Husk at skrive dit navn, dato og hvad du har lånt i den sorte "kinabog", som står i reolen.

Stenhugning

Selvfølgelig skal vi igen i år hugge i sten. Vi har planlagt to weekender til denne aktivitet. Som sædvanligt mødes vi begge kursusdage kl. 9.00, og også som sædvanligt starter vi med kaffe og rundstykker. Du skal medbringe madpakke, men vi holder kaffen varm efter behov. Der er mulighed for at købe øl og vand. Selvfølgelig kommer Torben og giver gode råd og vejledning.

Du skal også medbringe den eller de sten, du vil arbejde med. Har du ikke erfaring med stenhugning, er det vigtigt, at du finder "sunde" sten, dvs. sten uden revner. Marksten er ofte skadede af frost og anden påvirkning. De "sundeste" sten er som regel de sten, man kan finde på stranden. Medbring også værktøj, sikkerhedsbriller og høreværn. Foreningen har lidt værktøj til udlån for nye deltagere. Du kan således prøve, om stenhugning er noget for dig, inden du investerer i det forholdsvis dyre værktøj. Du får brug for vinkelsliber med skæreskiver til granit, spidsmejsel, fladmejsel, hammer, stokhammer (kan lånes) og evt. udstyr til polering. Poul Erik har i mindre omfang materialer til polering til salg.

For en weekend betaler medlemmer kr. 200,- og ikke medlemmer kr. 250,-. Beløbet dækker udgift til instruktør, strøm, kaffe, rundstykker og slid på udlånt værktøj.

Tid: Lørdag og søndag den 28.-29. april og lørdag og søndag den 11.-12. august
Sted: Ugiltvej 758, Lørslev
Tilmelding: Senest den 15. april og senest den 1. august

Poul Erik

Folkeuniversitetet

Grus, guld, kul og diamanter - Geologi og råstoffer

Lektor Hans Dieter Zimmermann, Aarhus Universitet.

Alle råstoffer, på nær dem fra dyr og planter, kommer fra Jorden. Dette gælder ikke blot råstofferne til byggematerialer, keramik, brugsmetaller (jern, kobber, tin, bly, aluminium), ædelmetaller (platin, guld, sølv) eller f.eks. til de op til 60 forskellige komponenter, computere og mobiltelefoner består af, men det gælder også energiråstoffer som olie, gas og kul. Et liv uden mineraler er umuligt. Emnet ressourcer er derfor ikke blot interessant rent geologisk, men i høj grad også historisk og økonomisk set.

Hvilke er de vigtigste mineralråstoffer, hvor forekommer de, og hvordan blev de dannet? Hvor finder man guld- og diamantholdige forekomster, hvad er deres geologiske forudsætninger? Hvorhen og hvordan opstår olieforekomster?

Kurset tilstræber at give et overblik over vigtige mineral- og energiråstoffer og deres forekomstmåde. Under Mineralressourcer gennemgår vi både industrimineral- og malmforekomster; under Energiressourcer beskæftiger vi os med fossile brændstoffer (olie, kul, gas) og - ganske kort - også med geotermisk energi.

I øvelserne studerer og bestemmer vi prøver af de vigtigste industri- og malmminerale.

Medbring venligst lup 10x.

Deltagerne bedes påregne en udgift til kursusnoter på kr. 90,-

Lørdag den 31. marts kl. 12.00-17.00 og søndag den 1. april kl. 10.00-14.00

Referater

Stentur til Helgenæs

Der var lovet godt vejr til turen den 15. oktober, og det kom til at holde stik. Køligt og klart vejr fra morgenstunden fortsatte næsten uden skyer hele dagen. Så vi fik frisk luft og solskin i lange baner. Måske havde det noget at gøre med, at Poul Erik havde fødselsdag. Vi har i hvert fald overvejet at holde fast ved datoen til en tur i efteråret 2012.



Hovedparten af deltagerne mødtes på P-pladsen ved Haverslev-afkørslen fra motorvejen. Herefter gik turen til Helgenæs, hvor P-pladsen ved Klæbjerg var mødestedet. Der var kun små problemer med at finde stedet. Vi var i alt 17 deltagere.

Herfra var der en kort gåtur til stranden, hvor vi først bevægede os vestpå mod Sletterhage fyr, og da stenene i den retning blev for små, vendte vi og gik mod øst, forbi Lushage og videre den vej.

Det viste sig at være et rigtig godt stykke strand. Den ligger hele vejen neden for en klint med moræne og smeltevandsaflejringer. Det betyder så, at stranden er velforsynet med sten i pæne størrelser. Da isen under den sidste istid har været på besøg i alt fire gange, en gang fra nord (norske is), en gang fra nordøst (is fra det mellemsvenske) og to gange fra sydøst (gammelbaltiske og ungbaltiske), ligger der sten fra mange områder i Skandinavien, hvilket blev afspejlet i dagens fund:

Fra Norge: rhombeporfyr, Tönsbergit, Larvikit, porfyrisk Larvikit, Nordmarkit, Kjeldsåsit, gang-rhombeporfyr og måske Osloessexit.

Fra Sverige: Upplandsgranitter, Filipstadgranitter, Venjanporfyrit, Grønklitporfyrit, Hedenporfyrit, grå porfyrit, Västervik-pletsten, grøn Rätanggranit, rød-grøn Järnagranit, Kinnediabas, Smålandsporfyre, skånsk basalt, flammepegmatit, granatcoronit, hvidprikket flint.

Fra Østersøen: rød Østersøkvartsporfyre (mange), brun Østersøkvartsporfyre (meget få), Østersømelafyre, Østersø-basaltmandelsten.

Fra Åland: Ålandsrapakivi, Ålandskvartsporfyre, Ålandsaplitgranit, Lemlandgranit, Hammaruddakvartsporfyre, Viborgit.

Fra bunden af Kattegat: Katholmblokke i begrænset antal, men af pæn størrelse.



Fra Gotland en fossilførende blok.

Endelig en fossilførende kalksandsten, hvor der er flere muligheder for oprindelse.

Dagen sluttede på parkeringspladsen med en god gennemgang af fundene. Stemningen blev ikke mindre positiv, da Poul Erik serverede kage i dagens anledning.

En beskrivelse af kagen kan ikke gøres uden anvendelse af ord fra den danske slangordbog. Det undlades derfor. De tilstedeværende nød synet og smagen.

Torben

Fossiltur til Mors

Lørdag den 5. november havde vi planlagt at tage på fossiltur til moleret på Mors, men allerede om onsdagen havde vi besøg af Henrik Madsen fra molermuseet. Han holdt et herligt foredrag på Folkeuniversitetet om spektakulære fossiler fra moleret. Det var så heldigt, at Vestjysk Stenklub og Henrik skulle have et arrangement på museet samme lørdag, så vi blev inviteret til at besøge museet og se de fantastiske fossiler, som vi netop havde hørt om til foredraget. Ikke mindst de helt enestående og sjældne skildpadder gjorde et stort indtryk, når nu man faktisk kunne røre dem.

Efter besøget på museet kørte vi til molergraven i Ejerslev, som er det mest aktive område for tiden. Der kommer nyt materiale hele tiden, og der er masser af cementsten at slå løs på. Henrik og resten af Vestjysk Stenklub stødte til os senere på dagen. Det er fornøjelse at have den allermest kompetente med som guide.

Det var dejligt at se at så mange af foreningens medlemmer møde op, jeg tror vi var mere end 20. Der blev da også gjort nogle fine fund, ikke danekræ, men både slangestjerner, insekter og små fisk.

Tak til alle for en rigtig dejlig dag, hvor også vejrguderne var med os, trods det sene tidspunkt.

Tommy



Anomalocaris

Verdens første frygtindgydende rovdyr var *Anomalocaris* (abnorm reje), som især er kendt fra Burgess Shale i det vestlige Canada, hvor Charles D. Wallcot gjorde så mange sensationelle fund i begyndelsen af det 20. århundrede. Det var imidlertid først i 1985, at Harry B. Whittington and Derek Briggs fandt ud af, at de mange enkeltdele, som man havde troet tilhørte forskellige dyr, faktisk hørte sammen og dannede dette sælsomme væsen.

Inden for den seneste tid er der gjort nye fund, som føjer flere brikker til udviklingshistorien. Jeg har klippet lidt fra et par artikler i "Videnskab.dk":



Nyt fossilfund forlænger levetiden for Kambriums mest glubske rovdyr

Af: Helene Duprat

Et af de mest glubske rovdyr fra den kambriske periode har fået ændret sin historie. Hidtil har forskere troet, at dyregruppen uddøde for 500 millioner år siden ved slutningen af Kambrium, men et nyt fossil-fund i Marokko viser, at de levede mere end 30 millioner år længere, skriver Nature.

I begyndelsen af den kambriske periode eksploderede livet i havene, og et af de dyr, der opstod, var et mærkeligt udseende dyr med to fangarme på hovedet, en flad leddet krop og en mund med form som en ananasring.

Anomalocarididerne er så bizarre at se på, at det tog lang tid, før palæontologer fandt ud af at stykke dyret rigtigt sammen. Gennem tiden har forskellige dele af dyret været kategoriseret som at tilhøre andre dyr som rejer, søgaurker, vandmænd og arthropoder.

Fossilet blev opdaget i 2009 i det sydøstlige Marokko i nogle klipper, som blev dannet i perioden Ordovicium for omkring 488-472 millioner år siden.

"Anomalocarididerne bliver fremstillet som aggressive og grufulde rovdyr, der flåede alle ting i stykker.

Der er ingen tvivl om, at nogen af dem virkelig var sådan", siger palæontolog og medforfatter Peter Van Roy til Nature.

"Denne opdagelse viser, at anomalocarididerne levede meget længere, og at de var meget succesfulde rovdyr i toppen af fødekæden".

Nature skriver, at fossilfund fra andre dele af verdenen viser, at anomalocarididerne antog mange former og størrelser, og at havdyrene var spredt ud over det meste af kloden. Således er der fundet anomalocaridider i, hvad der nu er Europa, USA, Australien og Kina.

Frygtindgydende fortidsrovdyr havde supersyn

Af: Ditte Svane-Knudsen

Et fossil af forstenede øjne fra fortidens første store rovdyr afslører, at den gamle jæger havde et fremragende syn, der gjorde den til en overlegen dræber. Bevæbnet med kæmpestore kløer og med en mund fuld af skarpe tænder menes familien *Anomalocarididerne* at have været de øverste rovdyr i fødekæden i de kambriske have for omkring 500 millioner år siden.

Men nu afslører et nyt fund, at den gamle jæger har været endnu mere frygtindgydende, end man hidtil har ment. Fundet af et fossil med forstenede øjne viser nemlig, at *Anomalocaris* tilmed havde avancerede øjne, der gav den et fremragende syn. Resultatet er beskrevet i tidsskriftet Nature.

"Opdagelsen antyder, at *Anomalocaris* var en meget visuel jæger. Dens bytte havde ikke en chance", fortæller palæontolog John Paterson fra University of New England i Australien, som er en af de forskere, der har undersøgt fossilet.

De forstenede øjne sidder på et 515 millioner år gammelt fossil, der blev opdaget i det sydlige Australien, og fundet er særligt opsigtsvækkende, fordi det er første gang, man har fundet så velbevarede fossiler af *Anomalocaris'* øjne. På de hidtidige fossiler har der kun været et omrids af skabningernes øjne. Forskerne kunne se, at dyret havde øjne på stilke, der stak ud fra dyrets ansigt, og derfor overvejede de, om de dinglende øjne måske har været sammensat af flere linser, sådan som man kender det fra mange af nutidens insekter og krebsdyr. Men om det samme gjaldt for *Anomalocaris*, vidste de ikke med sikkerhed. Det nye fund viste, at øjnene virkelig bestod af flere linser. Faktisk afslører fossilerne, at *Anomalocaris'* øjne var skarpere end mange af de nulevende insekters.

»Det beviser, at *Anomalocaris* har været meget bevidst om sine omgivelser og en meget dygtig jæger, især når man sammenligner med andre dyr fra samme område, hvis øjne ikke har været nær så skarpe.



Louis Agassiz

Louis Agassiz er et af geologiens allerkendteste navne. Han er i dag først og fremmest kendt for to ting: Hans pionerindsats inden for glaciologien (læren om gletsjere) og hans modstand mod Darwins evolutionsteori. Imidlertid ligger hans hovedindsats på et helt tredje område, nemlig ichtyologien (studiet af fisk). Jeg vil i det følgende forsøge at behandle disse emner ét ad gangen, selv om de selvfølgelig ind imellem griber ind over hinanden.

Ichthyologi

Han blev født i Schweiz i 1807 og påbegyndte efter familiens ønske medicinstudiet. Sideløbende hermed havde han imidlertid kastet sig over studiet af fisk med stor entusiasme. J. B. R. von Spix og C. F. B. von Martius havde været på en videnskabelig ekspedition til Brasilien 1817-20 og hjembragte en samling på 6.500 planter, 2.700 insekter, 85 pattedyr, 350 fugle, 150 amfibier og 116 fisk. Spix skulle have beskrevet fiskene, men døde i 1826, og Martius udvalgte Agassiz til at færdiggøre arbejdet til trods for, at han ikke havde nogle faglige forudsætninger herfor. Resultatet blev "Selecta Genera et Species Piscium quos in Itinere per Brasiliam 1817 - 1820", som udkom i 1829 med Agassiz' egne illustrationer. Han blev tildelt den filosofiske doktorgrad ved universitetet i München for dette værk. Året efter tog han også sin medicinske eksamen og begyndte at praktisere i sin hjemby, men han var fortsat mest fascineret af fiskene og tog til Paris for at møde den verdensberømte, franske zoolog Georges Cuvier. Denne blev imponeret af den unge mand og hans arbejde om de brasilianske fisk og opfordrede ham til at gå i gang med et stort værk om alle kendte fossile fisk. Cuvier døde allerede i 1832, men Agassiz opfattede sig selv som Cuviers arvtager og arbejdede med stor energi på projektet og udgav i perioden 1833-43 værket "Recherches sur les poissons fossiles" i fem bind. Bindene var pragtfuldt illustreret med akvareller af Joseph Dinkel. Det var dette værk, som lagde grunden til hans verdensberømmelse. Han inddelte fisk i fire grupper: Ganoider, Placoider, Cycloider og Ctenoider efter naturen af deres skæl og andre hudvedhæng. Det har siden vist sig at være et sikkert blindspor, men berømt blev han.



Serrasalmo Piranha som. Spix & Agassiz



Illustration af Joseph Dinkel

I 1832 var Agassiz blevet udnævnt til professor i naturhistorie ved universitetet i Neuchâtel, og under hans ledelse blev universitetet et videnskabeligt centrum. Universitetet huser stadig en samling af hans fiskefossiler. Ved siden af arbejdet med fossilerne interesserede han sig også for de nulevende, og resultatet blev "History of the Freshwater Fishes of Central Europe". Første bind udkom i 1839, og værket blev fuldført i 1842.

For at finansiere de mange aktiviteter solgte han Dinkels 1290 originalillustrationer af fiskefossiler til Lord Francis Egerton (den senere 1st Earl of Ellesmere), som præsenterede dem ved et møde i "The Geological Society". Det faldt i god jord hos disse lærde mænd, og de tildelte Agassiz den prestigefyldte Wollastonme-

dalje i 1836. Samlingen blev senere forøget ved donationer fra Agassiz selv og andre gavmilde personer. Man arbejder netop nu med at digitalisere samlingen og har startet en kampagne "Sponsor a Fish", hvor man ved at donere 20 £ kan redde en fisk og få sit eget navn på en ærestavle. I 1838 blev han "Foreign Member" af "The Royal Society" i London.

Agassiz' palæontologiske interesser begrænsede sig dog ikke til fiskene. I 1840-45 udgav han "Études critiques sur les mollusques fossiles", og i samme periode udgav han flere bind af 'Monographies d'Échinodermes Vivans et Fossiles' (Monographs of living and fossilised echinoderms) uden dog at fuldende værket.

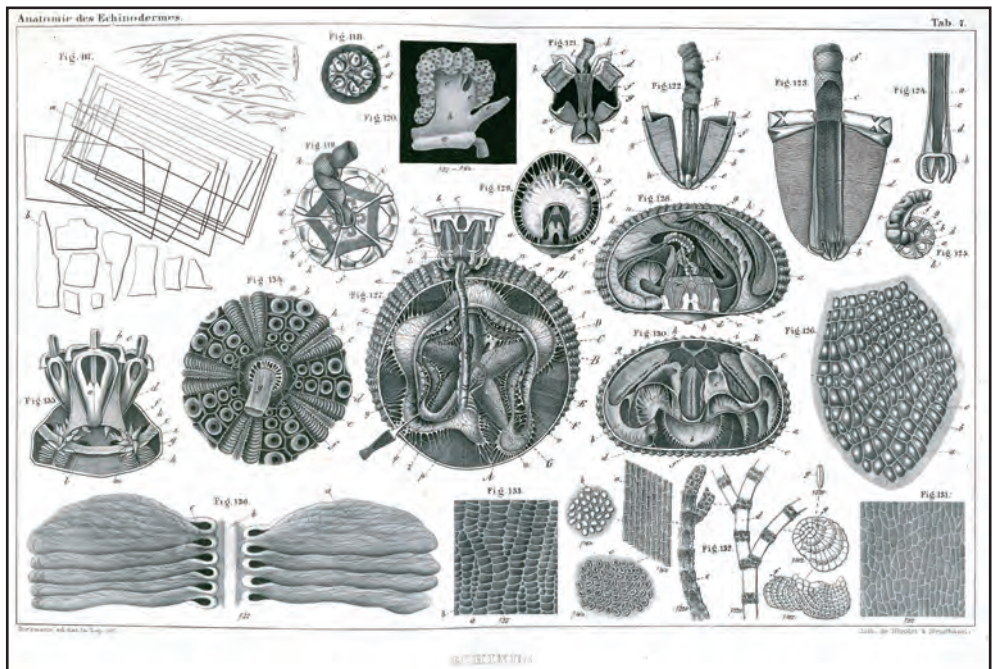


Illustration fra "Monographies d'Échinodermes Vivans et Fossiles"

Glaciologi

Mange havde gennem årene undret sig over såkaldte "erratic boulders" eller vandreblokke, som tydeligvis nu lå placeret langt fra det sted, hvorfra de stammede. Mange havde set gletsjerne trække sig tilbage og skyde længere frem og var kommet til den konklusion, at det måtte være gletsjere, som på visse tidspunkter havde dækket større landområder og ved den lejlighed havde ført vandreblokkene til deres nuværende placering. Der var skrevet adskillige artikler om dette, bl. a. af Goethe (1749-1832) (som ud over at være digter var en visionær videnskabsmand) og i 1824 af den dansk-norske geolog Jens Esmark (1763-1839), som også foreslog, at det var gletsjefremstød, som havde dannet de norske fjorde. Esmark argumenterede endog for verdensomspændende nedsisninger, og han foreslog klimaændringer som årsag hertil. Han mente

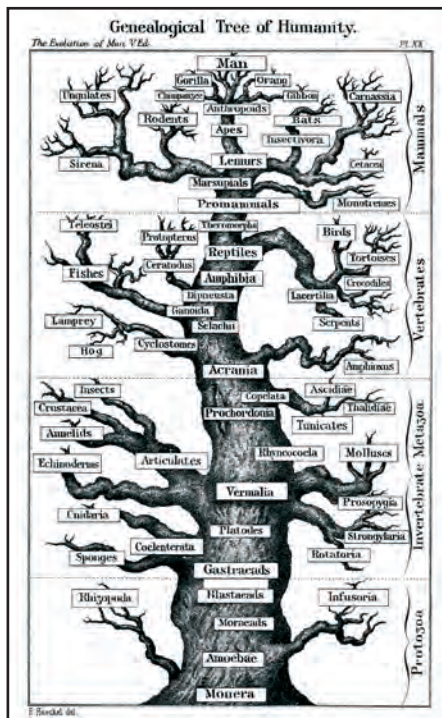
også, at årsagen hertil kunne være ændringer i Jordens bane omkring Solen. Trods disse mange artikler var den fremherskende mening blandt de lærde dog helt klart, at de tilfældigt spredte vandreblokke var et resultat af syndflodens hærgen.

I 1829 holdt schweizeren Ignaz Venetz et foredrag for "Schweizerische Naturforschende Gesellschaft", hvor han fremsatte lignende ideer. Der var ikke mange, der holdt med ham, men han overbeviste dog geologen Jean de Charpentier, som dog betragtede nedisningen som en lokal Alpebegivenhed. Charpentier holdt sit foredrag om emnet i 1834, og i sommeren 1835 tilbragte han nogle måneder i de schweiziske alper sammen med botanikeren Karl Friedrich Schimper og dennes tidligere studenterkammerat Louis Agassiz. Schimper var ved studiet af mosser på ledeblokke uafhængigt af Charpentier også kommet til det resultat, at det måtte være gletsjere, som havde flyttet de store blokke. Agassiz havde naturligvis hørt Venetz og Charpentiers foredrag, men de havde på ingen måde overbevist ham. Nu kunne Charpentier og Schimper vise ham forholdene "i marken", og lige så stor en modstander han havde været, lige så begejstret blev han for tanken, som han sammen med Schimper udviklede til en mere sammenhængende teori i vinterens løb.

I juli 1837 annoncerede Agassiz et foredrag i "Schweizerische Naturforschende Gesellschaft", som han var præsident for. Forsamlingen havde forventet at høre om fisk fra Brasilien, men fik i stedet serveret istidsteorien. Det vakte megen furor, og den videnskabelige verdens doyen Alexander von Humboldt, grundlæggeren af geografi som empirisk videnskab, opfordrede ham hånligt til at vende tilbage til fiskene. Her viste Agassiz så format. I stedet for at lade sig slå ud gav han sig til at studere gletsjerne systematisk. Han lod opføre en observationshytte direkte ved Aar-gletsjeren, så han nøje kunne følge dens bevægelsesmønstre ved at sætte pæle i overfladen forskellige steder. Han studerede issammensætningen, temperaturforhold, gletsjertykkelse mm. Han undersøgte moræner, han observerede, hvordan isen formede landskabet ved sin fremtrængning ved at udskære dale og afrunde klipper. Han forestillede sig ikke blot, at gletsjerne havde haft større udstrækning end nu, men mente, at Alperne havde været fuldstændig dækket af en tyk iskappe. Hvor andre havde gjort sig tanker, lavede han undersøgelser og eksperimenter, så det kan bestemte godt berettiget ham til titlen som glaciologiens far! Han fremlagde sine resultater i bogen "Etudes sur les Glaciers" i 1840, hvor han mindre pænt omhyggeligt undlod at omtale Charpentier og Schimper som inspirationskilder. I en senere bog, "Système glaciare" fra 1847 fremlagde han yderlige beviser for teorien fra mange steder i Europa. Først omkring 1870 var der nogenlunde enighed i den videnskabelige verden om istidsteorien. I sin iver efter at promovere istidsteorien gik Agassiz efterhånden over gevind og overdrev vildt de områder, som isen havde dækket, og han gjorde istidsteorien til en slags katastrofeteori, hvor isen ved sin fremfærd tilintetgjorde alt på sin vej, altså en slags afløser for syndflodsteorien. Det blev der rystet noget på hovedet ad.

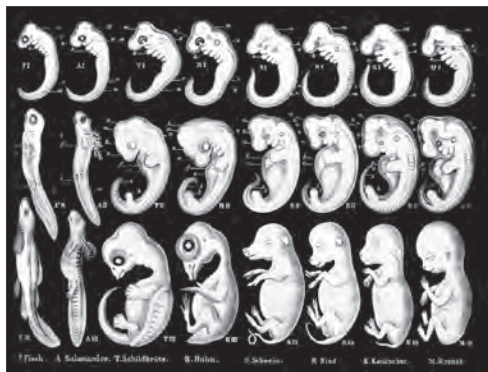
Klassifikation og evolution

Man kan ikke undgå at være imponeret over, hvad den tids naturvidenskabsmænd kunne overskue og overkomme. Samtidig med at han havde beskrevet nutidens og fortidens



fisk og startet glaciologien, interesserede han sig indest for klassifikationen af levende væsener. I årene 1842-46 udgav han "Nomenclator Zoologicus" i 12 bind. Det var en liste (med referencer) med arts- og slægtnavn for alle dyr, som var navngivet siden Linnés tid. Et kolossalt og arbejdskrævende arbejde.

Agassiz betragtede som nævnt sig selv som Cuviers arvtager og forblev tro mod Cuviers tanker om klassifikation, men udbyggede systemet i undertiden bizarre retninger. Dyreriget var opdelt i fire grene: Vertebrata, Insecta, Vermes (orme) og Radiata (radialt symmetriske dyr). Inden for hver gren kunne man helt fra klasse- til artsniveau rangere alt fra det laveste til det højeste niveau, og dette niveau faldt sammen med, hvor højt eller dybt i de fossile lag man fandt sig. Det vil sige, at der tidsmæssigt var tale om en udvikling fra laverestående arter til højerestående - naturligvis med mennesket højest oppe.



Ligeledes skulle der være en streng parallel mellem, hvor primitive morfologiske træk var, og hvor tidligt de viste sig i fosterudviklingen.

Denne påståede sammenhæng mellem den ontogenetiske udvikling (det enkelte individs udvikling gennem fosterstadiet) og den fylogenetiske udvikling (arternes indbyrdes sammenhæng) var noget, som i særdeleshed blev taget op af tyskeren Ernst Haeckel. Han var en fantastisk tegner, og hans tavler, som sammenlignede fosterudviklingen hos forskellige dyr, blev berømte. Desværre har det sidenhen vist sig, at Haeckel snarere tegnede, hvad han ønskede at se, end virkeligheden. Hans tavle over menneskets stamtræ falder også fint i tråd med Agassiz' tanker.



Charles Darwin så med en vis sympati på Agassiz' tanker om sammenhængen mellem forskellige arter og betragtede det som en støtte til den evolutionsteori, han havde fremsat. Dette var imidlertid på ingen måde Agassiz' holdning. Han troede som i sin tid Cuvier på arternes uforanderlighed og på alle arternes mangfoldighed og sammenhæng som en del af en guddommelig plan for naturen. Endnu mere ekstrem var hans opfattelse af menneskets udvikling. Han var af den opfattelse, at alle racer var skabt uafhængigt af hinanden i forskellige geografiske lokaliteter af Gud, og han havde også en klar opfattelse af en rangordning mellem racerne.

Agassiz i USA

Med de mange store projekter, som Agassiz altid havde i gang eller på bedding, er det ikke underligt, at han havde brug for mange penge. Som nævnt havde han skaffet sig midler ved at sælge Dinkels illustrationer, men alligevel var finanserne sløje i midten af 1840'erne. Da tilbød den prøjsiske konge at finansiere en foredragsturne i USA, hvor han blev modtaget med stor entusiasme, og hvor han prompte følte sig godt hjemme. Han besluttede derfor at slå sig ned her, og han blev udnævnt til professor ved Harvard Universitetet i 1849. Han stiftede universitetets Museum for sammenlignende Zoologi, som han også



Ved jordskælvet i San Francisco i 1906 faldt den statue af Agassiz, som stod på en gesims på Berkeleyuniversitetet, ned og blev et slags symbol på storhed og fald!

var direktør for, til sin død. Han var en karismatisk figur. Han gjorde meget ud af at popularisere naturvidenskaben, så den blev forståelig for menigmand, og hans værker blev læst over hele verden.

Alligevel var hans år i USA ikke udelt lykkelige. Han mistede gradvist videnskabelig anseelse, fordi han stejltholdt fast ved sine tanker om arternes uforanderlighed, og hans teori om menneskeracers opståen uafhængigt af hinanden (human polygenisme) blev naturligvis benyttet af racister og forkæmpere for slaveriet, selv om han holdt fast ved, at han ikke selv var racist. Han påbegyndte et stort anlagt værk, "Contributions to the natural history of the United States", som skulle matche Humbolts tilsvarende værk om Europa. Han nåede at udgive to bind, men de blev dårligt modtaget, og han opgav at fortsætte. Han ledte en ekspedition til Brasilien i 1865-66, hvor man indsamlede 80.000 prøver af fisk og hvor han mente at finde bevis for, at Brasilien også havde været dækket af en massiv iskappe. Beviserne var ikke overbevisende, og gradvist mistede Agassiz videnskabelig troværdighed, ligesom selve istidsteorien herved led et midlertidigt tilbageslag.

Han døde i 1873 i en alder af 66 år. Hans gravsten er en stor vandreblok fra Aar-gletsjeren, hvor Agassiz i sin tid havde sin observationshytte.

Mange dyrearter bærer hans navn. Den glaciære sø, som i istiden lå ved gletsjerkanten i USA, fik navnet Lake Agassiz. Et bjerg i de schweiziske Alper bærer navnet Agassizhorn, og et krater på Mars er også opkaldt efter ham, så han går ikke i glemmebogen foreløbig.

Sven Madsen

Kilder:

http://en.wikipedia.org/wiki/Louis_Agassiz

<http://www.ucmp.berkeley.edu/history/agassiz.html>

<http://academic.emporia.edu/aberjame/histgeol/agassiz/agassiz.htm>

Geologisk Nyt, 5/2002

Brian Fagan: The Complete Ice Age, Thames & Hudson, 2009

Hirtshals Fyr

Udstillingen af ledeblokke og fossiler i Assistenthuset ved Hirtshals Fyr er genopstillet og vil blive stående indtil påske. Der er åbent dagligt kl. 10.00-17.00.

Hvis du vil kombinere et besøg her med en kulinarisk oplevelse, kan du benytte madpakkerummet i garagefløjen til at nyde din medbragte, velsmurte madpakke.



Fotos fra "Sten på Bordet" og fra Meteoritaftenen, hvor Arne viste sin imponerende samling af meteoritter.

Västervikpletsten

I det nordøstlige hjørne af Småland finder vi byen Västervik. Området udgør samtidig den sydligste spids af Den Svecofenniske Provins lige på grænsen til Det Transskandinaviske Magmatiske Bælte. Det område, som på kortet er lyseblåt, udgøres af forskellige sedimentære bjergarter, som for norges vedkommende er metamorfoserede, mens andre står mere uforstyrrede tilbage. Enkelte steder kan man se bølgeribber, som altså er næsten 2 milliarder år gamle. Nogle steder er udgangspunktet rene sandsten, som nu er blevet til kvartsitter, men de fleste steder har der været en kraftig lertilblanding i sedimentet, så der er et ret stort indhold af feldspater.

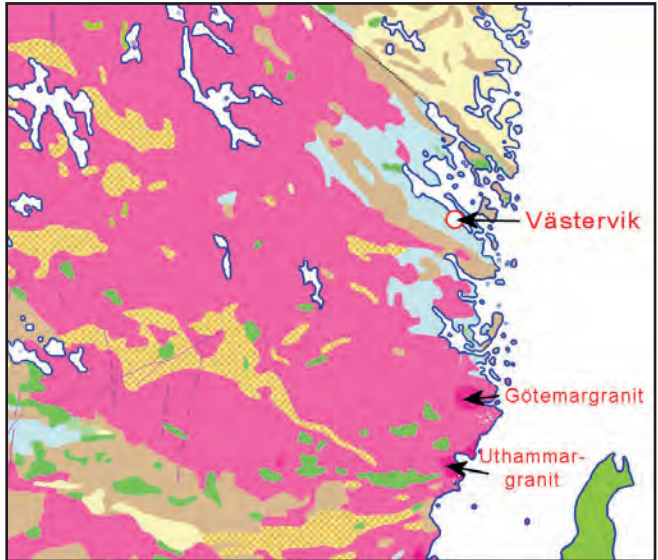
Metamorfosen er sket ved ret høj temperatur, men uden at der har været større deformerende kræfter. I stedet for stribede gnejser opstår derfor nogle enestående

migmatitiske sten, hvor kvartsen og feldspaten er smeltet op og har samlet sig i lysere, rødlige områder, mens de mørke mineraler, som især udgøres af cordierit, koncentrerer sig i næsten sorte pletter. De uforandrede områder, som har en mere grålig farvetone, kaldes paleosomer. De sorte områder kaldes melanosomer

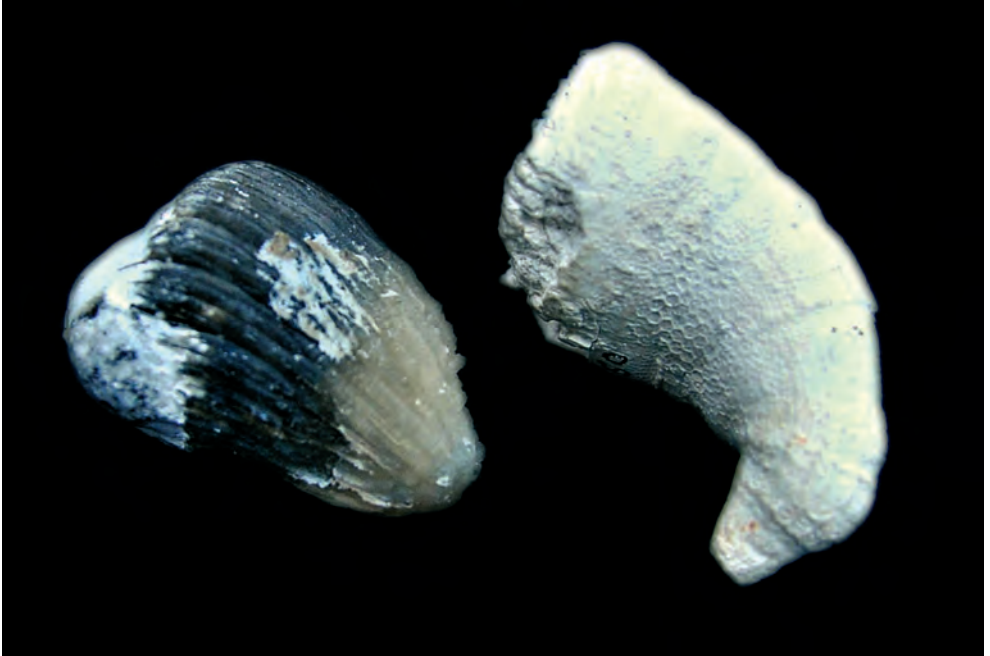
og de lyse for leucosomer. Västervikpletsten, som vi kalder denne ledeblok, er ikke sjældent på danske strande, og man finder ofte så smukke eksemplarer, at man kommer til at tage dem med hjem, selv om de er rigeligt repræsenteret i samlingen i forvejen.

Det her afbildede eksempel viser meget tydeligt opdelingen i paleosom, leucosom og melanosom. På forsiden kan du se en mere kompliceret udgave.

Sven



Coelosmilia excavata (*Parasmilia excavata*)



Enkeltkoral, Coelosmilia excavata (Parasmilia excavata).

Når man tænker på, hvor mange arter af koraller der findes i andre tidsperioder, kan det undre en, at vi i skrivetkridtet stort set kun finder en enkelt, nemlig enkeltkorallen *Coelosmilia excavata* (*Parasmilia excavata*). Måske har det noget med havdybden og temperaturen på dette tidspunkt at gøre. Vi ved jo, at koraller trives bedst på lavt og varmt vand, og ikke mindst med klart vand.

Vi finder den rimelig ofte i kridtet med selve skalopbygningen bevaret, ligesom vi finder den på stranden og i grusgrave som flintkerne.

Den har som lille sat sig fast på et dødt søpindsvin eller lignende. Her står den op som en lille tragt, og oven i tragten har så selve koraldyret siddet, nærmest at sammenligne med en sønemone med sine mange fangarme stikkende op i vandet. En enkeltkoral danner ikke kolonier, som det ellers er almindeligt for koraller.

Tommy

Polarisationsmikroskop

Vendsyssel Stenklub har været så heldig at få lov til at låne et polarisationsmikroskop og en samling tyndslib af en række bjergarter.

Udstyret står i øjeblikket hos mig. Hvis du vil prøve det i en periode, må du endelig sige til.

Sven

Vendsyssel Stenklubs bestyrelse

Formand	Tommy Hatting Sørensen Tlf: 98 39 20 84 E-mail: tommy.h.sorensen@mail.dk	Gerdavej 1, 9520 Skørping
Næstformand	Erik Arentsens Tlf: 24 40 91 27 E-mail: 423woeldike@gmail.com	Vangs allé 6, 1 th 9000 Aalborg
Kasserer	Poul Erik Friis Tlf: 98 96 34 31 E-mail: pef@nordfiber.dk	Ugiltvej 758 9800 Hjørring
Sekretær	Susanne Schmidt Tlf: 98 18 53 66 E-mail: sschm@daks.dk	Revlingebakken 40 9000 Aalborg
Redaktør/webmaster	Sven Madsen Tlf: 98 39 30 66 E-mail: sm@dadlnet.dk	Stentofte 62 9520 Skørping
Bestyrelsesmedlem	Allan Andersen Tlf: 51 22 07 05 E-mail: joal@nordfiber.dk	Åkandevej 23 9800 Hjørring
Bestyrelsesmedlem	Torben Dencker Tlf: 64 64 60 50 E-mail: tode@famdyr.dk	Hestbækvej 85 9640 Farsø

Vendsyssel Stenklubs hjemmeside:

www.vendsysselstenklub.dk

Stendyngen er medlemsblad for Vendsyssel Stenklub og udkommer tre gange om året.

Andre stenklubbers medlemsblade bedes sendt til redaktøren af Stendyngen.



Kontingent

Enkeltperson	180 kr.
Par	270 kr.
Pensionist (over 65 år)	120 kr.
Pensionistpar	180 kr.
Studerende	120 kr.
Unge under 18 år	120 kr.

Deltagelse i Vendsyssel Stenklubs arrangementer sker på eget ansvar

Den kommende tid i Vendsyssel Stenklub

21. januar: Præparationsdag
6. februar: Istider
20. februar: Norske Fylkesten
- 3.-4. marts: Sten- og Smykkemesse
5. marts: Tage fortæller om sin tur til Marokko
19. marts: Stenbeskrivelse
24. marts: Generalforsamling
31. marts-1. april: Folkeuniversitetet
21. april: Tur til Rørdal
- 28.-29. april: Stenhugning
- 15.-20. maj: Tur til Møn, Stevns og Fakse
9. juni: Tur til Røjle Klint og Flyvesandet
22. juni: Turopfølgning og grill
- 11.-12. august: Stenhugning
- 25.-26. august: Tur til Samsø?