

15. August 2012

Dansk Naturhistorisk Forening

Indhold

- Mødekalender
- Resuméer af efterårets foredrag
- Ekskursion til Karpaterne
- Indkaldelse til Zoologisk Rejse- og Ekskursionsfond
- Bog-auktion



Mødekalender

- Torsdagsforedrag i August Krogh Bygningen, Auditorium 1

- 13/9 19.30** Professor Reinhardt Møbjerg Kristensen (Statens Naturhistoriske Museum, KU): 30 års jubilæum for korsetdyrenes opdagelse.
NB: Bog-auktion efter foredraget.
- 27/9 19.30** Associate Professor David Nogues-Bravo (Biologisk Institut, KU): Why we do not have mammoths in our backyard? Species extinction under climate change.
- 11/10 19.30** Ph.d.-studerende Philip Francis Thomsen (Statens Naturhistoriske Museum, KU): DNA-baseret naturovervågning – ikke bare det rene vand.
- 25/10 19.30** Ph.d. studerende Anders Anker Bjørk (Statens Naturhistoriske Museum, KU): Klima relaterede fluktuationer i gletsjer udbredelse i sydøst Grønland.
- 8/11 19.30** Professor emeritus Richard Egel (Biologisk Institut, KU): Om livets begyndelse – og den 'primale eukaryogenese'.
- 22/11 19.30** Lektor Nina Rønsted (Statens Naturhistoriske Museum, KU): Unikt samspil (coevolution) mellem figner og hvepse over 75 millioner år.
- 6/12 19.30** Professor Niels Lynerup (Retsmedicinsk Institut, KU): Mumier, moselig og skeletter – en vigtig kilde til viden om vores fortid.

Resuméer vedlagt på de følgende sider

NB:

Vi opfordrer medlemmer til at indsende deres e-mail adresse til DNF@snm.ku.dk, så vi i fremtiden vil kunne sende mødeindkaldelsen og kontingentopkrævning pr. e-mail

Torsdag d. 13/9 kl. 19.30, August Krogh Bygn., Universitetsparken 13 (Aud. 1) *Obs! Bog-auktion efter foredraget.*

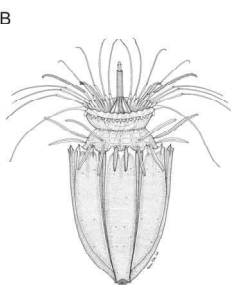
30 års jubilæum for korsetdyrenes opdagelse

Professor Reinhardt Møbjerg Kristensen (SNM, KU)

For præcis 30 år siden blev livscyklusen for det første korsetdyr afklaret. Det skete på sidste dag under et ophold i Roscoff, Bretagne. Her blev der taget en kæmpe marin prøve på ca. 20-25 meters dybde i det såkaldte Dentalium-sand. Der var ikke tid til at udsortere prøven, så derfor blev prøven ferskvandschokket og kun detritus og de mikroskopiske dyr blev bevaret i to små glas. Først måneder senere på Smithsonian Institution blev prøverne undersøgt. Her blev der til stor overraskelse opdaget at prøverne indeholdt alle stadier, larver, postlarver og voksne dyr af en hidtil ukendt dyregruppe. Denne mikroskopiske dyregruppe blev beskrevet og døbt Loricifera i 1983 og fik rank af en ny række (phylum). Loricifera betyder direkte oversat "korsetbærere", heraf det danske ord "korsetdyr". Den først beskrevne art, *Nanaloricus mysticus*, har nemlig bagkroppen beklædt med kraftige kutikula-plader, ligesom de gamle romerske gladiatorer eller legionærer havde et korset (lorica) til at beskytte kroppen under kamp. Siden 1983 er der blevet beskrevet 32 arter af korsetdyr, men der er kendt mere end 120 arter fra alle verdenshave – mange fra dybhavet. Korsetdyrene tilhører alle meiobenthos, der består af små bundlevende flercellede dyr (ca. 0,05-2 mm). Udover at mange af de nye korsetdyr har en yderst kompliceret livscyklus – kom korsetdyrene i 2010 igen i verdenspressen, da de blev fundet uden ilt på bunden af svovlholdige bassiner i Middelhavet. Mange marine encellede organsimer kan permanent leve under iltfrie forhold. Mest berømte er de såkaldte brintbakterier, som bruger brint i stedet for ilt til energi. Selvom der også findes flercellede parasitter, der for en tid kan overleve uden ilt, har man hidtil troet, at flercellede organismer ikke kunne leve deres ganske liv under iltfrie forhold. Korsetdyrs permanente tilstedeværelse i de hypersaline, svovlholdige bassiner på bunden af Middelhavet flytter grænserne for, hvor der kan findes liv på jorden. Opdagelsen af at korsetdyr (Loricifera) lever permanent i L'Atalante Bassinet i over 3400 meter's dybde blev allerede gjort i 1998 af italieneren Roberto Danovaro. L'Atalante Bassinet er kendetegnet ved at have en høj salinitet (over 30%), store mængder af svovlbrinte og andre svovlforbindelser. Desuden sker der et gasudslip af metan i det indre af bassinet. De såkaldte DHAB-søer (Deep Hypersaline Anox Basin) på bunden af Middelhavet blev tidligt efter opdagelsen kaldt for "Hell on Earth". Ikke desto mindre er dette ekstreme miljø beboet af en rigdom af mikroorganismer så som ciliater og så Loricifera, som den helt dominerende gruppe af Metazoa. Siden 2003 har danske forskere arbejdet tæt sammen med det italienske dybhavsteam. Der er nu fundet tre arter af



A) *Nanaloricus mysticus*,



B) *Spinoloricus*

korsetdyr, men en enkel art af slægten *Spinoloricus* er totalt dominerende (over 80% af alle arter). Slægten *Spinoloricus* blev for første gang beskrevet fra Galápagos Spreading Center (hydrothermale vents) i 2007. Det nye ved opdagelsen af Loricifera i L'Atalante Bassinet er at dyrene mangler mitochondrier, men har udviklet en symbiose med procaryoter, som har organeller, der ligner hydrogenosomerne hos brintbakterier. Opdagelsen af en rig fauna af korsetdyr i DHAB – og ikke udenfor – åbner op for muligheden af, at der findes andre flercellede organismer i andre miljøer rundt i verden, der hidtil er blevet anset for at være for ekstreme til at kunne oppebære flercellet liv.

Kontakt: Reinhardt Møbjerg Kristensen - rmkristensen@snm.ku.dk

Dansk Naturhistorisk Forening, c/o Zoologisk Museum, Universitetsparken 15, 2100 København Ø
Telefon 3532 1001, fax 3532 1010 (Zoologisk Museum),
DNF@snm.ku.dk www.snm.ku.dk/dnf/

Torsdag d. 27. september kl. 19.30, August Krogh Bygningen, Universitetsparken 13 (Auditorium 1)

Why we do not have mammoths in our backyard? Species extinctions under climate change

Associate Professor David Nogues-Bravo

Center for Macroecology, Evolution and Climate, Department of Biology, KU

Understanding future global changes impacts in biodiversity is a key scientific challenge nowadays. The best study event of species extinctions is the Late Quaternary. Between 50,000 and 3,000 years before present (BP) 65% of mammal genera weighing over 44 kg went extinct, together with a lower proportion of small mammals. Since the end of the XIX century, researchers still debate on the causes behind Late Quaternary Extinctions, LQE, without reaching a consensus.

Whatever the causes of the global LQE, testing hypotheses about LQE requires developing stringent models at large scales including concepts, methods and data coming from evolutionary biology, ecology, biogeography, climatology, paleontology and human anthropology. Progress in the LQE debate will also enhance our knowledge about future environmental crises when factors such as humans and climate change come together.

I will present in this seminar recent evidences on climate change-biodiversity relationships during the Late Quaternary and how this knowledge can help us to understand current and future biodiversity patterns under climate change.



Kontakt: David Nogues-Bravo - dnogues@bio.ku.dk

Dansk Naturhistorisk Forening, c/o Zoologisk Museum, Universitetsparken 15, 2100 København Ø
Telefon 3532 1001, fax 3532 1010 (Zoologisk Museum),
DNF@snm.ku.dk www.snm.ku.dk/dnf/

Torsdag d. 11 oktober kl. 19.30, August Krogh Bygningen, Universitetsparken 13 (Auditorium 1)

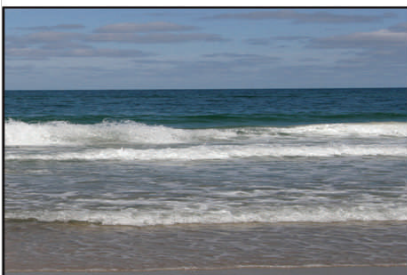
DNA-baseret naturovervågning – ikke bare det rene vand

Ph.d.-studerende Philip Francis Thomsen
Statens Naturhistoriske Museum, KU

Mange har taget en svømmetur ved en af Danmarks strande, stået ved en havnemole, fisket langs et vandløb eller siddet ved en skovsø. Her findes en rigdom af arter – fisk, frøer, fugle, pattedyr og insekter. Men kun de færreste er nok klar over at vandet også er fyldt med DNA fra disse dyr. Det skyldes at levende organismer i større eller mindre grad udskiller DNA til det miljø de lever i.

Ved at analysere DNA fra vandprøver taget i både ferskvand og saltvand, har det således vist sig muligt at studere arterne i habitatet uden at se dem fysisk. En enkelt vandprøve er nok til at dokumentere deres tilstedeværelse gennem den DNA de har efterladt sig.

Denne type studier repræsenterer det nye tværfaglige forskningsfelt *Environmental DNA* (eDNA). Især revolutionen indenfor DNA-sekventeringsteknologi har gjort det muligt, for dette nye forskningsfelt, at belyse spørgsmål indenfor bl.a. økologi og evolution på en ny måde. Desuden er eDNA på vej til at blive et nyt og effektivt værktøj i praktisk naturovervågning og forvaltning.



Ferskvandsprøver på størrelse med et snapseglas kan bruges til at påvise fx truede og sjældne arter omfattet af international beskyttelse og tilmed give et billede af bestandsstørrelsen i en sø. Desuden er det muligt at af-dække søers totale biodiversitet af padder og fisk. For nylig har det også vist sig muligt at detektere fisk og hvaler fra marine vandprøver.

De nye resultater har store anvendte perspektiver indenfor overvågning og forvaltning af

biodiversitet og naturressourcer. I foredraget vil jeg give et indblik i eDNA og fokusere på vores arbejde med akvatiske økosystemer.

Kontakt: Philip Francis Thomsen - pftthomsen@snm.ku.dk

Torsdag d. 25. oktober kl. 19.30, August Krogh Bygningen, Universitetsparken 13 (Auditorium 1)

Klima relaterede fluktuationer i gletsjer udbredelse i sydøst Grønland

Ph.d.-studerende Anders Anker Bjørk
Statens Naturhistoriske Museum, KU

Gamle flybilleder fortæller en unik historie om Østgrønlands gletschere. Ved hjælp af gamle flybilleder fra Knud Rasmussens 7. Thuleekspedition, amerikanske spionfotos og topmoderne satellitbilleder er Sydøstgrønlands gletschere blevet kortlagt. Det er sjældent at materiale dukker frem der kan give forskerne så megen "ny" gammel information. Med disse billeder er vores viden om gletscherne nu rykket langt tilbage



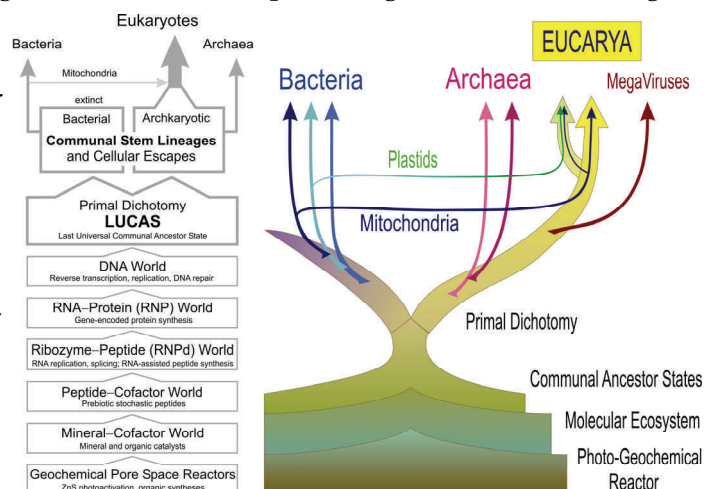
i tiden. Resultaterne fra studiet har vist, at Sydøstgrønlands gletschere tidligere også har trukket sig meget hurtigt tilbage – dette skete i 30'erne efter en varmeperiode meget lig den vi oplever i øjeblikket. Det er også blevet bevist at gletscherne kan skifte fase i afsmeltende til voksende i løbet af en ganske kort årrække, denne hurtige respons på kuldeperioder er overraskende idet det tidligere har været ment at tage længere tid. Disse nye observationer har konsekvenser for fremtidige modeller af isens massetab, et massetab der i øjeblikket er særlig udtalt i netop Sydøstgrønland. I foredraget vil jeg komme nærmere ind på den 7. Thuleekspedition, en videnskabelig ekspedition af stort format der har stået lidt i skyggen af Knud Rasmussens andre store bedrifter og med tiden er gået i glemmebogen.

Kontakt: Anders Anker Bjørk - andersb@snm.ku.dk

Om livets begyndelse - og den 'primale eukaryogenese'

Professor emeritus Richard Egel (Biologisk Institut, KU)

Livet, som vi kender det i dag, er jordens svar på termodynamikken, de lokale omstændigheder taget i betragtning. Der er dog langt fra enighed i videnskabelige kredse, hvordan jordens liv engang er opstået for 3-4 milliarder år siden. Alligevel påhviler det videnskaben, ikke mindst også den moderne molekylærbiologi, at reflektere over emnet for at komme med rimelige bud på overgangsfasen mellem geokemiske reaktionsforhold og den antagelige fælles stamform af alle de nulevende organismer. Visse antagelser om evolutionens spæde start kunne godt trænge til en revision. Under foredraget vil jeg drøfte nogle overvejelser om brobygning mellem livsprocesserne og den fysiske verden i øvrigt. Som jeg ser det, må den mest centrale problemstilling dreje sig om diverse organiske makromolekyler opståen og tiltagende selvorganisering indbyrdes. Hidtid går der dog en dyp kløft imellem geokemiske tiltag til fremstilling af mulige organiske byggesten under præbiotiske forhold på den ene side og molekylærbiologiske ekstrapolationer til replikationens og proteinsyntesens oprindelse på den anden. Det er yderligere et åbent spørgsmål, hvordan mikrostrukturelle forhold har gjort sig gældende før egentlige cellelignende enheder er blevet levedygtige og med succes har kunnet forplante sig. Mit bedste bud på livets opståen og tidlige evolution forløber gennem adskillige stadier. Den nødvendige energi kommer fra sollysets ultraviolette andel, som omsættes til organisk syntese vha. foto-aktive FeS/ZnS mineraler. Den lokalt koncentrerede syntese af organiske byggesten fremmer alskens klyngedannelser, så som kovalent forbundne oligomerer, løst sammensatte komplekser og kolloide konglomerater med hydrofobe vekselvirkninger i vandig suspension. Især peptider og RNA skiller sig ud ved at indgå en indbyrdes alliance, med autokatalytisk accelererende vækst til følge. Begge slags kædemolekyler begynder langsomt, kort og med tilfældig rækkefølge af byggesten. Jo længere disse kæder bliver, og jo mere de indgår i kompleksdannelse med hinanden, desto mere bliver udvælgelsen af de næstkommende byggesten påvirket af, hvad der allerede er til stede. Især kan de hydrofobe peptidsekvenser indgå i dannelse af miceller og membraner, mens hydrofile sløjfer godt kan udvise katalytiske egenskaber. Den nævnte alliance mellem peptider og RNA har yderst dybe rødder, idet derivater af ribose-fosfat indgår i aktiveringen af både peptid- og RNA-syntese. Herfra er der foregået en omfattende optimering af både indkodning og afkodning af mRNA, samt en tilsvarende perfektionering af RNA replikation og den ribosomale proteinsyntese (DNA kom til senere). De mange komponenter kunne bedst optimeres i forhold til hinanden i store interaktive systemer, ikke i små vesikelagtige celler. Præcellulære proto-organismer har formentligt mere lignet syncytier med mange proto-kerner og andre indre vesikler, end bakterielignende mikroceller, og det komplekse grundkoncept af eukaryote celler kan i direkt linie være afledt deraf.



Kontakt: Richard Egel – regel@bio.ku.dk

Torsdag d. 22. november kl. 19.30, August Krogh Bygningen, Universitetsparken 13 (Auditorium 1)

Unikt samspil (co-evolution) mellem figner og hvepse over 75 millioner år

Lektor Nina Rønsted (Statens Naturhistoriske Museum, KU)

Fignslægten (latin: *Ficus*) indeholder på verdensplan mere end 750 arter af kæmpe træer i regnskoven og på savannen, sæere kvæler-figner, banyans, buske og krybende bunddækkeplanter. Mest kendt i Danmark er den spiselige figen, *Ficus carica*, som kommer fra Middelhavsområdet, men også kan sætte figner på solvarme voksesteder i Danmark. Selve fignen ligner en frugt, men er i virkeligheden en sammenlukket blomsterstand, hvor de små blomster sidder gemt inden i.

Figenblomsterne kan kun bestøves af små hunhvepse, som omvendt kun kan udklække deres æg i figenblomster. Hvepsene tiltrækkes af duftstoffer fra fignen og kæmper sig vej ind i fignen gennem en smal pore for enden af fignen. Samspillet mellem figner og hvepse er så unikt, at man regner med at de fleste figenarter bestøves af hver deres helt specifikke hvepseart. Men hvordan er samspillet opstået, og hvor unikt er det egentlig? Nogle hvepse lægger æg i nogle figner uden at bestøve dem. Sommetider er der også flere hvepsearter til en figenart eller flere figenarter til en hvepseart.

I samarbejde med en lang række specialister i blandt andet England, Frankrig og USA, arbejder vi på at forstå fignernes historie. Vi har brugt sekvenser af DNA fra over 200 matchende arter af figner og hvepse fra hele verden til at fremstille stamtræer for begge parter. Ved sammenligning af stamtræerne har vi for første gang vist, at samspillet mellem fignerne og deres bestøvende hvepse har eksisteret i mere end 75 millioner år, altså tilbage til dinosaurernes tid. Siden den tid har fignerne og deres hvepse i fællesskab spredt sig til store dele af verden og dannet nye arter her.



Figur. Figner og bestøvende hvepse. Figner er også en væsentlig del af føden for regnskovens dyreliv.

Kontakt: Nina Rønsted - nronsted@snm.ku.dk

Dansk Naturhistorisk Forening, c/o Zoologisk Museum, Universitetsparken 15, 2100 København Ø
Telefon 3532 1001, fax 3532 1010 (Zoologisk Museum),
DNF@snm.ku.dk www.snm.ku.dk/dnf/

Torsdag d. 6. december kl. 19.30, August Krogh Bygningen, Universitetsparken 13 (Auditorium 1)

Mumier, moselig og skeletter - en vigtig kilde til viden om vores fortid

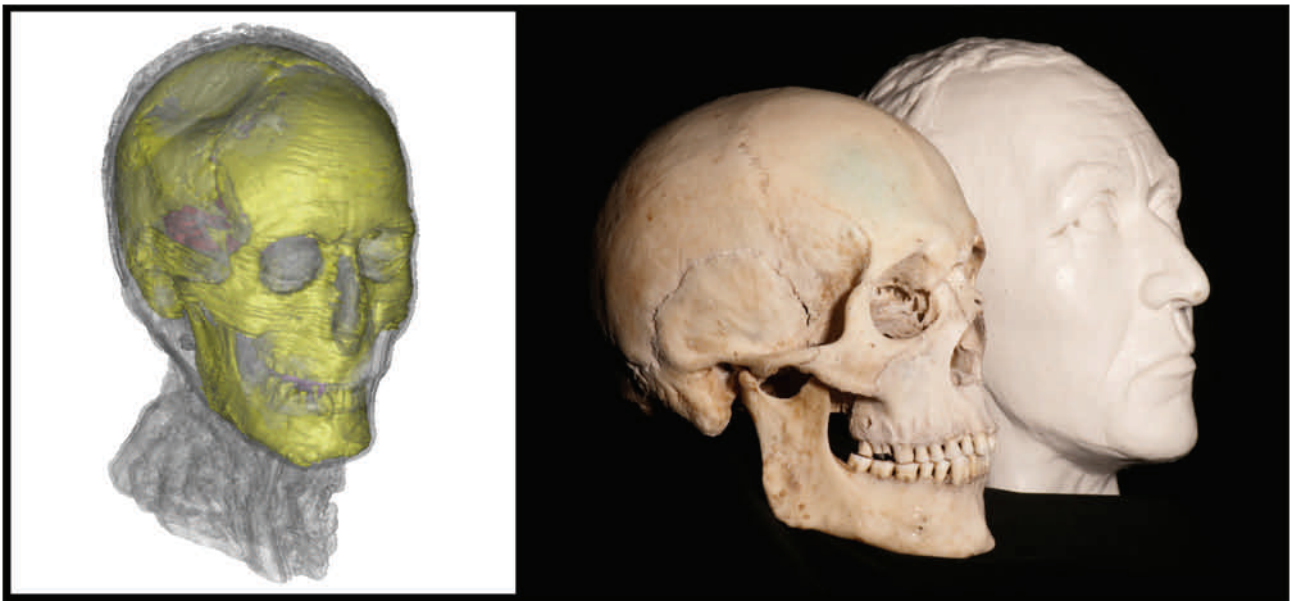
Professor Niels Lynnerup

Laboratorium for Antropologisk Biologi, Retsmedicinsk Institut, KU

Mumier, moselig og skeletter udgør en vigtig kilde til vores viden om vor fortid. Ved brug af moderne retsmedicinske og naturvidenskabelige metoder kan vi fravriste disse unikke fund mange spændende oplysninger om hvordan de levede og døde, om sygdomme og tegn på vold og om deres kultur og dødsriter.

Niels Lynnerup vil fortælle om sine undersøgelser af mumier og skeletter, ikke mindst med vægt på de naturvidenskabelige teknikker. Især vil CT-skanningsteknikker blive vist, ligesom nogle af de nyere undersøgelsesmetoder med stabile isotoper og DNA, der bl.a. kan sige noget om fortidens kost og migration, vil blive berørt. Endelig vil retsmedicinsk ansigtsrekonstruktion blive omtalt.

Blandt de mere "celebre" undersøgte, der vil blive omtalt, er de berømte danske moselig, de grønlandske mumier fra Qilakitsoq, børne-Inca mumier, Tycho Brahe og Gorm den Gamle!



Figureerne viser en "virtuel" dissektion af Tollundmandens hoved, samt ansigtsrekonstruktionen af en dansk bisp fra middelalderen.

Kontakt: Niels Lynnerup - nly@sund.ku.dk

Dansk Naturhistorisk Forening, c/o Zoologisk Museum, Universitetsparken 15, 2100 København Ø
Telefon 3532 1001, fax 3532 1010 (Zoologisk Museum),
DNF@snm.ku.dk www.snm.ku.dk/dnf/

Karpaterne

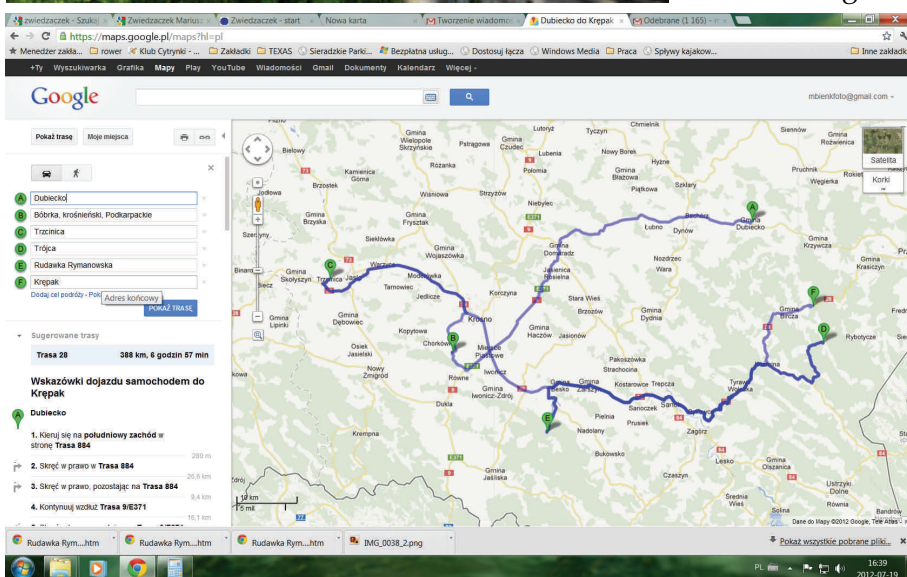
En uge i POLENS ØSTLIGE KARPATER-BJERGE, september 2013. (Turleder: Niels Bonde).

For **uforpligtende tilkendegivelse af interesse** for en sådan tur inden den **endelige tilmelding i februar 2013**. Sådanne tilkendegivelser skal meget gerne være DNF i hænde senest **1. november 2012**, før udformningen af det endelige program skal organiseres og annonceres til udsendelse med forårsprogrammet i januar 2013.

Niels Bonde's kolleger fra Warszawa, Malgorzata Bienkowska (fiskepalæontolog) og Radek Wasiluk (geolog, naturparker) med indgående kendskab til regionen fra mange års feltarbejde er vore lokale guider. Turen foregår søndag til søndag i en lille bus fra Warszawa til ca. 20 personer, og vi vil være højst **16 deltagere** plus vore guider. Ankomst i Warszawa lufthavn d. 1/9 eller d. 8/9 formiddag, hjemtur eftermiddag d. 8/9 eller d.15/9 afh. af muligheder på feriestedet i Rudawka med overnatning i små hytter i skovbrynet med 4-5 personer, større restaurant og mineralsk 'kurvand' på stedet (fødevarer er meget billige i Polen). Daglige ture i dette område Syd for den større by Rzeszow og ca. 400 km fra Warszawa.



Turene strækker sig mindre end 100 km Øst og Vest for Rudawka (E på kortet) til flere lokaliteter rige på fossile fisk fra Oligocæn og en privatsamling med masser af fossiler. Områdets vildt som gemse, kronhjort, masser af vildsvin og mulighed for rovdyr: Bjørn, los m.fl. Rovfugle bla. ørne (ikke kongeørn), sorte og hvide storke, fiskehejre o.a. hejrer, vandstær, isfugl, hornugle o.m.a. ugler osv. Ildsalamander, div. frøer, og nogle kan jo evt. prøve at fiske. Det er en arkæologisk udgravning og et museum for gas- og olieboringer (Polens æld-



ste). Dertil et pragtfuldt landskab med flere naturparker, og der er en stor opdæmning af floden Wislok N. f. Rudawka.

Omkostninger: al transport og guider, inkl. overnatninger vil koste omkring 4000 kr. pr pers. (ved 12-16 deltagere – heraf fly sat til ca. 2000 kr.), og dertil kommer fortæring, museer o.a. fornøjelser. (Chaufførs og guides tur betales af deltagernes bidrag).

MELD SNAREST MULIGT JERES UFORPLIGTENDE INTERESSE FOR EN SÅDAN TUR (gerne senest 1. nov) til vores email-adr: DNF@snm.ku.dk eller per brev til nedenstående adresse. Angiv venligst tlf-nummer.

Dansk Naturhistorisk Forening, c/o Zoologisk Museum, Universitetsparken 15, 2100 København Ø
Telefon 3532 1001, fax 3532 1010 (Zoologisk Museum),
DNF@snm.ku.dk www.snm.ku.dk/dnf/

Zoologisk Rejse- og Ekskursionsfond



Hermed indkaldes årets ansøgninger til Zoologisk Rejse- og Ekskursionsfond.

Fonden støtter ifølge sin fundats fortrinsvis yngre DNF-medlemmers zoologiske studierejser. Ansøgninger sendes til foreningen på nedenstående adresse, således at de er fremme senest torsdag d. 1. november 2012. Der kan forventes besked om evt. tildeling af rejsemidler medio december.

Ansøgningen bør indeholde en redegørelse for rejsens formål, budget samt evt. udtalelse fra vejleder eller lignende. Der anvendes intet ansøgningsskema. Der kan kun undtagelsesvis gives mere end kr. 6.000 til en enkelt ansøger. Der gøres opmærksom på at fonden ikke dækker udgifter til kost.

Rejse- og Ekskursionsfondens historie går tilbage til 1905, og den blev i sin nuværende form stiftet i 1956. De årlige legatuddelinger finansieres af fondens formue. Bestyrelsen for Dansk Naturhistorisk Forening fungerer tillige som fondens bestyrelse.

Kontakt: DNFs bestyrelse/ formand Nadja Møbjerg - dnf@snm.ku.dk

Bemærk: Bog-auktion torsdag d. 13/9

Bestyrelsen i DNF har efterhånden fået en stor mængde bøger og tidsskrifter foræret og det nu er tid til at medlemmer og andre interesserede kan få mulighed for at se og købe dem. Vi arrangerer derfor en bog-auktion/ et bogsalg i forbindelse med torsdagsforedraget d. 13/9. Bøgerne vil blive lagt frem, så de kan beskues/købes i pausen og efter Reinhardt Møbjerg Kristensens foredrag.