

ORDET : Remonte

Kommentarer og spørgsmål til denne rubrik bedes sendt til: olebalslev1@gmail.com

Af OLE BALSLEV

FOR den, der har aftjent sin værnepligt ved den beredne del af Gardehusregimentet – den såkaldte hesteeskadron – vil der ikke være noget særlig mystisk ved betegnelsen »remonte«. En »remonte« er – som det også fremgår af *Ordbog over det danske Sprog* – en til militært brug indkøbt ung hest, der er under uddannelse.

Denne grunduddannelse blev tidligere varetaget af nogle særlige specialister, de såkaldte remonteryttere, som havde til opgave at gøre



remonterne parate til at indgå i den stående styrke. Oprindeligt havde dette naturligvis primært et egentlig militært formål, men har nu udelukkende ceremonielle formål, for eksempel til bereden eskorte ved ambassadørmotagelser.

På den nyanlagte Antvorskov Kaserne ved Slagelse har disse færdiguddannede militære heste ideelle forhold at leve under.

Men hvordan går det så til, at man kan tale om »remonterende« planter, især roser, men også jordbær? I ugebladet *Hjemmet* kunne man i 1929 læse, at »Rosernes Efterflor eller

Remontering bliver aldrig saa straalende som selve Hovedfloret«. At remontere vil altså sige at blomstre mere end én gang inden for samme vækstperiode, egentlig at »rejse sig på ny«.

Vi skal endnu en gang tilbage til latin, hvor forstavelsen »re-« betyder »igen«, og hvor »montare« er en udvikling af navneordet »mons«, der betyder et bjerg.

Grundbetydningen af »montare« er »stige til vejs, bringe til vejs«, og en nærliggende afledt betydning er »gøre bereden, bringe op på en hest«.

Der findes på dansk en lang række ord, der går direkte tilbage til det latinske »montare«. Mest direkte er der tale om nogle militære betydninger, som når man siger, at en fæstning eller et skib er monteret med et bestemt antal kanoner. Lidt fjernere fra den oprindelige betydning er den civile brug, hvor man kan tale om at montere en bolig med møbler. Adskillige varevogne og avisannoncer reklamerer med »Boligmontering« eller »Kontormontering«, uden at nogen tænker over den oprindelige militære betydning.

Klommen. Inspirationen slår ned i frokoststuen: Hvad nu, hvis det var en nyopstået form for plankton, der var skyld i, at jordkloden i perioder var iskold og dækket af sne? Eller hvad nu, hvis det var synkende klumper af mikrober i havet, der var årsagen?

Jorden som snebold



Af EMMA HAMMARLUND
Ph.d., Nordic Center for Earth Evolution
Syddansk Universitet

I vores frokoststue spiser vi en masse kage og griner ad hinandens hverdag; som de fleste, tænker jeg. Når frokoststuen er bedst, er den også en tidskapsel, der fører os gennem store dramaer i Jordens historie. Så bliver frokoststuen den optimale smeltedigel for hele den store faglige bredde – fra mikrobiologi til geologi – vi har i vores gruppe og inden for vores forskningsfelt. Som da vi for nylig talte meget om den periode, hvor Jorden gentagne gange var helt dækket af is: *Snowball Earth*.

Vi kender til et par tilfælde, hvor tykke lag af gletsjersten er blevet aflejret helt tæt ind mod ækvator og på hvad der i dag er Grønland. Det må betyde, at Jordens kontinenter og have dengang var helt dækket af is. Disse perioder har deres egne seje navne, såsom Kryogenisk Istid og Marinoisk Glaciation. Men nogle forskere betvivler, at en sådan sneboldklode overhovedet er mulig, eftersom så mange af solens varmende stråler ville prelle af mod den blændende hvide jord, at det ville blive næsten umuligt at komme ud af en sådan frossen periode igen. Kompromiset mellem de to teorier er *Shushball Earth*, ideen om en kun delvis frossen klode – men i alle tilfælde ville livsbetingelserne i havene have været ekstreme gennem mere end ti millioner år med kulde, gletsjere og is.

Den ekstra krølle på historien er, at vi kan beregne, at der lige efter den sidste snedækkede fase var kommet mere ilt i havet, og samtidig dukkede de første store organismer op: Ediacara-fossiler, som sandsynligvis senere udvikler sig til dyr. I frokoststuen spekuleres der dristigt over, om sneboldperioden ligefrem hang sammen med dyrenes senere udvikling? Eller var det måske udviklingen af komplicerede organismer, som satte gang i sneboldtiden? Netop det er just blevet foreslået af Eli Tziperman fra Harvard University.

Tziperman hører til en gruppe af forskere, som elsker at publicere om Snowball Earth. Hans seneste idé følger op på en hypotese, som forskergruppens leder Daniel Schrag publicerede i februar; dengang prøvede Schrag at forklare, hvorfor et af vores vigtigste geokemiske værktøjer inden for kulstof,

isotoper – som vi normalt kan aflæse som et klimabibliotek over havet – opfører sig helt vanvittigt i sneboldtiden. Schrag foreslog, at nedbrydningen af biologisk materiale i iltfrie sedimenter må have ændret pH-værdien og øget udfældningen af karbonater, hvilket så igen betød, at kulstofisotoper med forskellige oprindelser blev blandet sammen i både karbonat og ler. Det lyder måske uskyldigt, men det har dramatiske konsekvenser. Det svarer til, at alle bøger i kulstofbiblioteket pludselig står hulter til bulter. Derfor har vi også tygget meget på Schrags idé i frokoststuen.

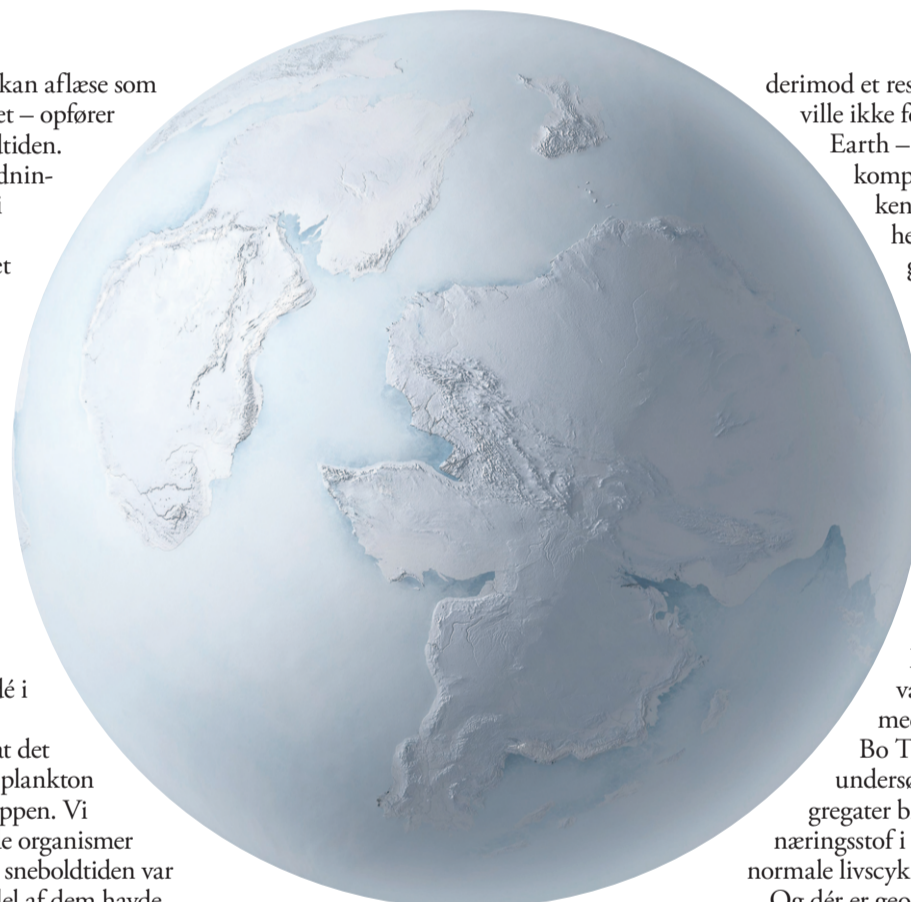
Nu siger Tziperman så, at det var den nye tunge og store plankton som trykkede på kuldeknappen. Vi tror, at de planktonlignende organismer i havet, eukaryoter, lige før sneboldtiden var blevet lidt større, og at en del af dem havde fundet ud af at lave en mineraliseret overflade, hvilket gjorde dem tungere. Tziperman mener, at det ville være nok til at starte den lavine af kemiske begivenheder, som siden resulterede i den snedækkede Jord. De nye celler ville være sunket hurtigere til bunds og den høje pH under nedbrydningen ville betyde, at havet kunne absorbere mere CO₂ fra atmosfæren. Denne nye evne til at trække kuldioxid ud af luften ville gøre planeten koldere, og så var Snowball Earth godt undervejs.

Så sidder vi igen i frokoststuen og diskuterer Tzipermans idé. Denne gang er vi kun nogle få, der har prioriteret vores lokale *journal club* højere end andre møder og projekter. Og så sker det, som er så godt: en uformel diskussion bevæger sig mod udkanterne af forskningen.

»Forskningcentret Flint på Syddansk Universitet ser det som en mulighed, at livet opstod i is.«

»Det er bare så cool, vi burde snakke mere med dem.«

»Men livets første begyndelse var jo så meget tidligere [cirka tre milliarder år før], så det er ikke relevant for os, vel?«



Snowball Earth: Jordkloden under Den Kryogene Istid for 850-635 millioner år siden. Datidens kontinenter er dækket af is. Men hvorfor skete det? GRAFIK: SCANPIX

»Medmindre det var omvendt, og isen var udslagsgivende og førte til de tunge celler senere...«

Dét får geobiolog Nicole Posth til at springe op af stolen. Hun er ekspert i at dyrke og stresser mikrober for at observere, hvor grænsen går for deres trivsel, for at se om de kan fortælle os noget om fortidens hav; for eksempel hvorfor der findes enorme marine jerndepoter, som vi i dag bruger til at bygge biler.

Nicole er kommet i tanke om, at mikrober, der bliver stressede ved lav temperatur, former klumper. Disse klumper, eller aggregater, kan blive store og synke. Tænk, hvis det var Snowball Earth selv, som fik de simple mikrober til at forenes i tunge klumper, der faldt til bunds og skabte den hurtige transport af kulstof, som ligger til grund for Tzipermans og mange andres teorier? Måske var denne kulstoftransport slet ikke et resultat af den mere komplicerede eukaryote celle, men

derimod et resultat af det koldere vand? Det ville ikke forklare, at vi fik Snowball Earth – det gør faktisk billedet mere kompliceret. Måske er det ved tanken om, at vi dér i frokoststuen er helt ude på kanten af forskningen, mellem det kendte og det ukendte, at vi er helt høje af videnskabelig inspiration.

Kort efter kommer de andre ind til den ugentlige kagespisning. Diskussionen er ustopelig, og det viser sig, at aggregater er et hot emne for mange i gruppen. Dér sidder mikrobiel økolog Peter Strief, som har lavet sine egne aggregater og målt, hvor hurtigt de synker i en vandsøjle. Han er sammen med kollegerne Ronnie Glud og Bo Thamdrup gået i gang med at undersøge, om de synkende aggregater bidrager til, at en del af havets næringsstof i form af kvælstof flygter fra sin normale livscyklus som gas.

Og dér er geolog Christian Bjerrum, til daglig ansat på Københavns Universitet, som længe har regnet på, hvad der sker med aggregater af kulstof i en vandsøjle gennem milliarder af år.

I kredsen omkring frokoststuens store blå bord er der mange, der jagter lignende viden. Ikke mindst er der ph.d. Karl Attard, for nylig hjemkommet fra et cruise i Arktis; han kan rapportere, at algerne under den arktiske is er af stort omfang og meget tunge. Karl siger også, at de fangede en masse aggregater på den arktiske havbund. Indtil nu er aggregaterne ikke lige så sexede at arbejde med som alger, men det kan måske komme? Kunne tilsvarende aggregater betyde noget i det lange, geologiske forløb? tænker vi.

Fagligheden er lige her hos os, i Danmark og ude i verden. Og da alle vi nyfrelste aggregat-freaks mødes igen ugen efter, er vores journal club vokset til et livsprojekt. Hovsa!

Udfordringen bliver nu på en gang at fokusere og stille de spørgsmål, som rammer præcist midt mellem de andres revirer. Vi skal have styr på denne viden set gennem vores særlige briller. Gnisten og lysten er der til dette ukendte; til at undersøge det, som vi ikke har tænkt på kunne spille en rolle.