

Hypotesens svar er: – Ved at blive bedstemor! Som postmenopausal bedstemor kan kvinden bruge al sit krudt på at servicere sit dyrebare afkom og medvirke til at afkommets afkom også overlever.

At denne bedstemorhypotese har mødt kritik, er ikke så bemærkelsesværdig.

Det er derimod det svar der gives kritikere af hypotesen, bl.a. nogle antropologer som havde sat sig for at beregne om bedstemødre i samler-jæger-samfund rent faktisk bidrager væsentligt til at holde deres børnebørn i live. For deres konklusion er klar: Bidraget er ikke stort nok til at opveje tabet af deres egen fertilitet.

»Vissevasse,« lyder det fra en af hypotesens fortalere, »den slags kan også være vanskeligt for antropologer at beregne. – Den naturlige udvælgelse er en langt dygtigere matematiker fordi den har haft millioner af år til at lave sine beregninger. Den konkluderede at fordelene ved menopause oversteg ulemperne, og at kvinderne kan gøre mere ved at gøre mindre.»

Vi bemærker at i dette svar er den almægtige Naturlige Udvalgelse blevet en *dygtig matematiker*, og den *kan konkludere*.

Det er da guddommelig morsomt!

Så svaret på vores indledende spørgsmål er klart: Nej, evolutionsteorien er *langt mere* end en teori. Den er for mange blevet en livsanskuelse. ■



Vil du vide mere ...

se smånotitserne *Darwin i vores videnshuller 1-6* i Origo 126, et temanummer om bioinformatik (og vi har taget et par nye med i dette blad).

og Lone Franks artikel om bedstemødre som en evolutionær selvmodsigtelse i *Weekendavisen* den 31/12 2008, "Bare en overgang"

■ Hvad er forskellen på mikroevolution og makroevolution?

Mikro-makro

Man hører ofte ordet *mikroevolution* og *makroevolution* i diskussioner om intelligent design og skabelse. Nogle mener at "de to slags evolution" er noget kritikere af evolutionsteorien har fundet på; at de har sat et kunstigt skel op hvor der ikke er noget.

Men nu er der ingen der benægter at der sker en udvikling – heller ikke de mest hardcore creationister. Det er en myte anti-creationister ynder at gentage. Men i deres kampagne mod de skabelsestroende glemmer disse kritikere at begreberne mikro- og makroevolution er noget "en af deres egne" har brugt, nemlig et af de helt store koryfæer i skabelsen af den moderne evolutionsteori, Theodosius Dobzhansky.

En af de første der har brugt begreberne mikro- og makroevolution, er Theodosius Dobzhansky



Mikro-evolution er en ændring af gensammensætningen som ændrer arter og skaber variation. Det er et fænomen ikke på nogen måde er fremmed for os, for alle mennesker er forskellige. Og det gælder også alle gåsebillen, elefanter og

blæksprutter. To mennesker kan få 70 millioner forskellige børn – i teorien! I samarbejde med naturlig udvælgelse som er en hovedmekanisme i evolution, kan der skabes nye racer og arter. Et tegn på hvor langt man kan nå, ser vi inden for avl, og især hunde viser hvor langt man kan nå i udviklingen af organismer ved at udvalgte bestemte gener i avlsarbejdet. Det er der ikke uenighed om blandt evolutionister og creationister, og det var også ud fra avl at Darwin selv argumenterede for sin teori.

Det er en forståelse der ligger fint i tråd med Bibelens skabelsesberetning hvor dyr og planter blev skabt efter deres *slags*. *Slags* kan også betegnes som *grundtyper* (se artiklen om grundtyper, side 22). Ideen om en udvikling inden for visse rammer er ikke ny. Carl von Linné blev allerede i 1700-tallet overbevist om at dyr kunne udvikle sig inden for *familierne*.

Uenigheden opstår i vurderingen af hvor meget mikroevolutionen kan skabe. Nogle evolutionister ønsker som nævnt slet ikke at skelne mellem mikro- og makroevolution. De siger at makroevolution og alt livs udvikling blot er milliarder års mikroevolution.

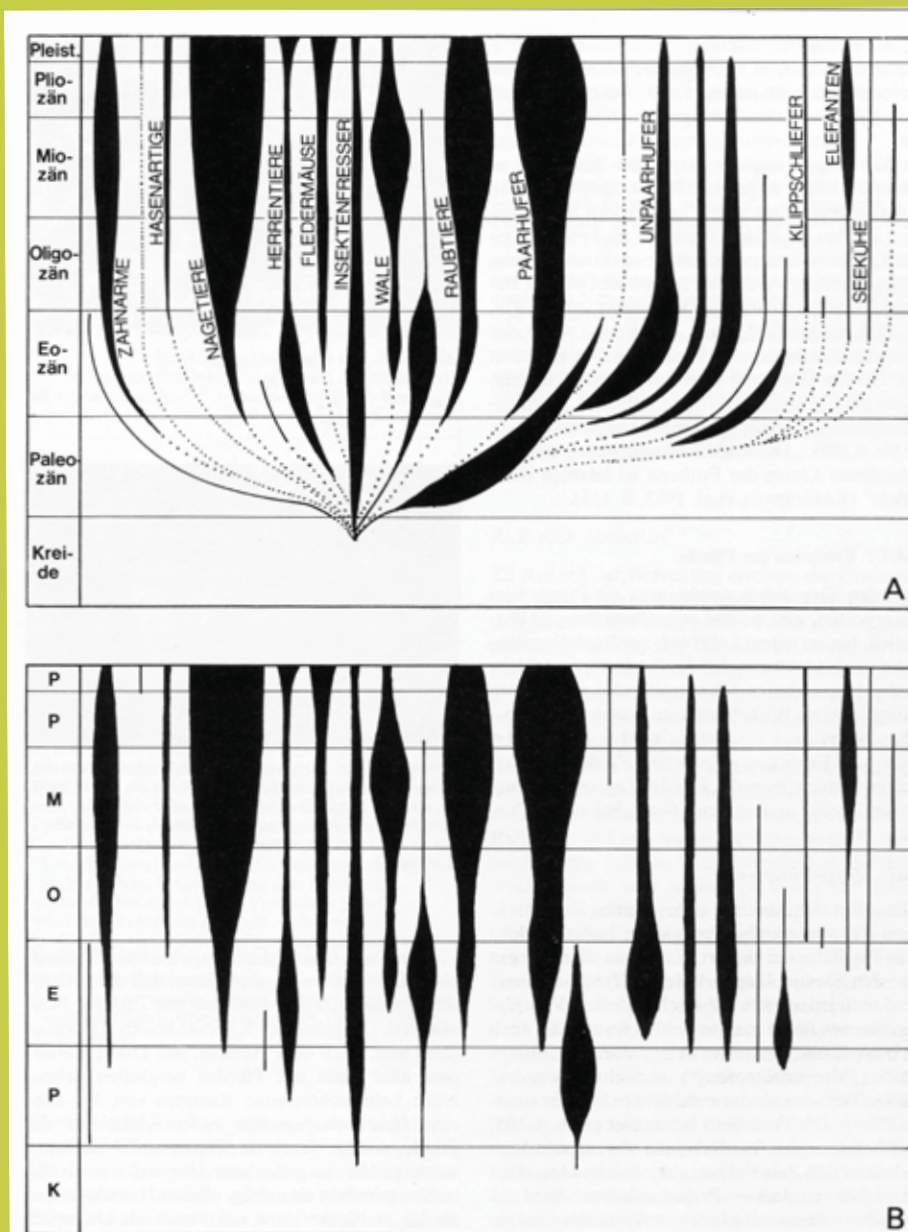
Men der er rent faktisk to grunde til at det er vigtigt at vi skelner mellem Dobzhanskys to begreber.

1. Mikroevolution kan observeres, beskrives og efterprøves med videnskabelige metoder. Fordi makroevolution ligger tilbage i tiden, kan man ikke på videnskabelig vis efterprøve den. Ideen om den hviler derfor på en høj grad af tolkning; og tolkninger vil nu engang aldrig kaste den samme sikre erkendelse af sig som hvis man observerede noget der sker her og nu.
2. Mikroevolution er ændring af den eksisterende information der ligger i DNA'et. Det være sig farveændringer, styrkelse af muskler eller måske tab af syn eller flyveevne.

Man får ofte at vide at begreberne mikro- og makroevolution er opfundet af creationister. Som anført i artiklen er det ingenlunde tilfældet. Vi har at gøre med helt valide naturvidenskabelige begreber.

Slår vi op i *Dictionary of Biological Terms*, ser vi at **mikroevolution** her defineres som en »evolutionær ændring som består af ændringer i genfrekvenserne, kromosomstruktur eller kromosomantal pga. mutationer og rekombinationer, og som kan observeres over relativ kort tid. Fx opnåelse af resistens over for pesticider blandt insekter. Mikroevolution er den relativt lille evolutionære ændring som skaber ændring i geografisk adskilte racer, underarter, arter der ikke kan få frugtbart afkom ("sibling species") etc. Se makroevolution.«

Makroevolution beskrives som en »evolutionær proces der strækker sig over geologisk tid, fører til udviklingen af markant nye slægter og højere klassifikationsniveauer (*taxa*). Se mikroevolution.«



Disse to tegninger af pattedyrenes stamtræ som de tegnes ud fra det fossile vidnesbyrd, illustrerer (også) meget godt forskellen på mikro- og makroevolutionen. Tegning A gengiver evolutionistens forestillinger om den makroevolutionære sammenhæng. Tegning B holder sig til det vi véd om fossilernes indbyrdes sammenhæng: Mikroevolutionen forgår "på linjerne" (dér hvor de bliver mere eller mindre tykke). Til gengæld er der ingen evidens for forbindelse (læs makroevolution) mellem linjerne. Man kunne også sige: Det mikro-evolutionære spor ender blindt ved overgangen til makroevolutionen. Tegning fra *Entstehung und Geschichte der Lebewesen* af R. Junker og S. Scherer.

Der bliver ikke skabt nye strukturer der understøttes af helt nye gener. Så at eksisterende organismer gradvist ændrer sig i tidens løb, er der ikke noget kontroversiel i. – Forestillingen om makroevolution kræver til gengæld at man tror på oprindelsen af nye komplekse strukturer. Helt af sig selv, blot man venter længe nok. Men enhver ny, kompleks struktur kræver et uhyre fint samspil mellem proteiner,

DNA og en *bagvedliggende ny information*. Ligger en sådan oprindelse af kompleksitet inden for det man må regne for naturligt? Det betvivles i høj grad af evolutionskritikerne. Forestillinger om at ny information kan opstå af sig selv, går i dén grad imod enhver menneskelig erfaring at vi kritikere er tilbøjelige til at kalde påstanden uvidenskabelig. Den er i hvert fald i høj grad baseret på tro! ■