

Dan Larhammar

Professor i molekylär cellbiologi vid Uppsala Universitet

Ordförande i föreningen vetenskap och Folkbildning

I lågmäld och skenbart saklig ton säger sig kreationisten Göran Schmidt i Biologen 3/02 vilja undanröja fördomar om kreationister samt diskutera informationsteoretiska aspekter på evolutionen. Han inleder med att försöka avfärda misstankar om att de (få) välutbildade som betvivlar evolutionen vill förklara biologi med bibeltro och gudomliga mirakler. Men i slutändan är det ändå precis detta som Schmidts argumentation går ut på.

Sakligheten och ödmjukheten är skenbar eftersom Göran Schmidt är medlem av den fundamentalistiska skapelsetroende föreningen Genesis som med överdrifter, feltolkningar, bristande logik och vilseledande citeringar försöker ge oinitierade personer intrycket att det skulle finnas vetenskapliga invändningar mot evolutionen (1).

Det faktum att en person är någorlunda högutbildad inom ett område garanterar dessvärre inte att vederbörande har förstått. Men det är och förblir en gåta hur någon som fördjupat sig i biologi kan tvivla på evolutionen - och det torde vara synnerligen sällsynt. Efter årtal av debatter med kreationister i Sverige och USA har jag insett att det inte finns något argument som skulle kunna övertyga en inbiten kreationist om evolutionens faktum.

Så snart den biologiska faktamängden inom ett visst område blir överväldigande blundar kreationisterna, håller för öronen och hoppar till någon annan selekterad observation som de tror tjänar deras syften eller till någon formalistisk vetenskapsteoretisk invändning som de sedan försvarar med all sin retoriska förmåga.

Schmidts ena konkreta invändning mot evolutionen är att genduplikationer inte tillför ny information.

Han illustrerar detta med att låta en bok innehålla ytterligare en kopia av ett och samma kapitel. Denna analogi är grovt vilseledande. Biologi är nämligen kvantitativ varför ytterligare genkopior kan ge större mängd av en produkt och därmed en evolutionär fördel genom exempelvis ökad generell storlek eller förändrad kroppsform.

För det andra kan nya genkopior möjliggöra differentierad användning av de olika kopiorna i olika organ och vid olika tidpunkter.

För det tredje kan de olika kopiorna ansamla mutationer och därigenom antingen få mer specialiserade funktioner eller så småningom finna helt nya funktioner.

Konkreta exempel finns på alla dessa mekanismer. De mest dramatiska exemplen är alla de organismer som fördubblat hela arvsmassan genom allo- eller autotetraploidisering vilket gäller kanske hälften av alla växter. Troligen var det just tetraploidiseringar som möjliggjorde den dramatiska radiationen och expansionen av vertebrater.

Schmidt säger sig ha svårt att se varför pseudogener styrker evolutionen. Jo, genom att pseudogener inaktiverats på exakt samma sätt i flera närbesläktade organismer trots att det finns miljontals sätt att förstöra en gen. När människa och schimpans har exakt samma inaktiverande mutation i eta-globin, NPY-receptor y6 eller karboxylester-lipas tyder detta mycket starkt på ett gemensamt ursprung. I samtliga fall har dessa båda arter kvar fungerande varianter av dessa gener varför ingen påtaglig "devolution" kan sägas ha skett.

Schmidts andra invändning mot evolutionen är att mutationer som minskar enzyms specificitet skulle vara exempel på minskat informationsinnehåll. Återigen har han lurats av en falsk analogi.

Minskat specificitet, med andra ord breddad substratrepertoar, kan innebära enorma fördelar för en organism eller art, exempelvis om substraten är toxiner som ska oskadliggöras eller näringsämnen som ska användas för energiförsörjning. Konkreta exempel på breddad molekylär repertoar är de komplexa blandningar av toxiner som många organismer producerar och som sammantaget ökar möjligheterna att förlama bytesdjur, exemplifierat av såväl kobror som kägelsnäckor (Conus). Schmidt erkänner att sådana förändringar ökar överlevnadschanserna men anser att detta är "en annan fråga". Huruvida detta enligt informationsteori skulle kunna beskrivas som minskat informationsinnehåll kan verkligen diskuteras och är naturligtvis egalt för den organism som på detta sätt ökar sin överlevnads- och reproduktionsförmåga och därmed sprider sina gener vidare i evolutionen. Kanske har Schmidt blivit vilseledd av den vanliga kreationistiska vanföreställning att biologiska organismer, i synnerhet människan, skulle vara optimalt designad.

I själva verket torde mycket få biologiska system vara "optimala" och det som kan förefalla optimalt vid en viss tidpunkt eller i en viss situation kan vara i högsta grad suboptimalt vid en annan tidpunkt eller i en annan situation. Evolutionen kan som bekant inte blicka framåt. Kreationisternas klassiska exempel på ett optimalt system, människans öga, kan givetvis inte vara optimalt i alla de avseenden som vore önskvärda eftersom de fysiska lagarna har sinsemellan konkurrerande begränsningar. Vi människor överträffas för övrigt av andra organismer när det gäller både färgseende, UVseende, mörkerseende, spatial upplösning, temporal upplösning och förmåga att se planpolariserat ljus.

Ytterligare ett exempel på falsk analogi är metaforen med Rembrandts olika verk.

Konstverk är inte självreproducerande. Det är däremot levande organismer, dessutom är de icke-perfekt självreproducerande. Bara för att människan kan skapa föremål innebär det inte att allt levande behöver vara skapat. Rembrandtmetaforen är på så sätt en praktfull tavla. Tror Schmidt på fullt allvar att vi ska förkasta en av naturvetenskapens mest välunderbyggda koncept bara för att han vilselett sig själv med falska metaforer?

Schmidt kritiserar även Dawkins exempel på selektion.

Denne visade att även ett i förväg önskat specifikt mål i form av en viss sekvens kan nås på mycket få försök. Jämför Torbjörn Fagerströms metafor med Yatzy-spel i boken "Den skapande evolutionen": de tärningar som är användbara behålls medan de som inte passar kastas ånyo.

Om man till detta lägger att många olika mål är tänkbara och att varje generation organismer består av ett mycket stort antal individer så blir evolutionen genast begriplig. I en population på 10.000 individer har på 1 miljon år varje position i arvsmassan förändrats 50 gånger med de mutationshastigheter som är kända. Med andra ord, det finns 50 chanser per miljon år och position att selektera fram en förändring.

I en HIV smittad person med måttlig titer av viruset uppkommer alla upptänkliga punktmutationer inte mindre än tio gånger - varje dag!

Några av Schmidts litteraturreferenser vittnar också om hans oförmåga till kritisk analys. Boken "Icons of Evolution" av Jonathan Wells bygger på missuppfattningar och överdrifter (2) och även Mike Behe's "Darwin's Black Box" har mött omfattande kritik (3), inte minst från kristna som accepterar evolutionen.

Man undrar oroligt hur mycket skada Schmidt hunnit ställa till genom att pådyvla ungdomar sina fundamentala missförstånd. Skulle en person med uppfattningen att jorden är platt kunna vara verksam som fysiklärare? Skulle en flogistontroende alkemist kunna undervisa i kemi?

Kreationister kanske invänder att min reaktion ett utslag av vetenskaplig dogmatism och att vetenskapen borde vara ödmjuk inför nya och revolutionerande idéer. Det är förvisso kritik och ifrågasättande som för vetenskapen framåt. Men när ifrågasättandet bottnar i missförstånd är det inte meningsfullt, när kritiken är pseudovetenskaplig och vilseledande är den destruktiv genom att den kan förleda oinsatta personer att tro att den är berättigad.

De lärare som har att undervisa elever som indoktrinerats att förneka evolutionen har en grannliga uppgift att förmedla det som är uppenbart, logiskt och självklart men som står i konflikt med en inpräntad tro som ofta upprätthålls med ett starkt socialt tryck. Det är en stor pedagogisk utmaning att förmedla insikten om evolutionen utan att eleven drabbas av personlighetskris. TV serien Evolution (4) visade i sitt avslutande avsnitt om religion hur konfliktfylld denna situation kan bli. Men orsaken till problemet är inte evolutionen, orsaken är de oansvariga vuxna som pådyvlat barn och ungdomar religiösa villfarelser om biologi.

Schmidt skulle göra en större insats om han kunde reda ut begreppen med sina kolleger inom föreningen Genesis som tror att jorden är blott några få tusen år, som sprider villfarelser om människans släktskap med gorilla och schimpans, och som tror att evolutionen leder till rasism eller till urholkat människovärde gentemot djur (det naturalistiska felslutet).

Låt mig avsluta med några exempel på skrivningsfrågor i en sluttentamen för en blandad kurs med både evolution och kristen skapelsetro:

1 Beskriv teorin för avbruten jämvikt (punctuated equilibrium) och diskutera huruvida den utgör ett paradigmskifte inom evolutionsteorin.

2 Vad skapade Gud på tredje dagen?

3 Namnge och beskriv minst tre olika mekanismer som ger upphov till genetiska mutationer.

4 Vem skapade Gud först? a) Adam, b) Eva, c) Steve.

5 Beskriv vilken roll naturligt urval spelar i evolutionen.

6 Fyll i det som saknas. "Och Gud såg att ljuset var - "

Det är svårt att veta om det är skämt eller allvar, som alltid när man har med kreationism att göra. Texten översatt från E-Skeptic 021029.

För ytterligare diskussion om kreationistiska lögner och missförstånd, se mina recensioner av Mats Molens bok "Vårt ursprung?" (5). Molen utsågs av föreningen Vetenskap och Folkbildning till Årets förvillare 2001 efter utgivningen av den nya upplagan av hans bok som innehåller en lång rad felaktiga och vilseledande påståenden om evolutionen baserade på mängder av orimliga tolkningar och selekterad information från såväl geologi och astronomi som evolutionsbiologi. Molen är ansvarig utgivare för föreningen Genesis' tidskrift med samma namn. Fler länkar om evolution kontra kreationism finns i ref 6.

Referenser

- 1 www.genesis-vus.se
- 2 www.ncseweb.org/icons/
- 3 www.cbs.dtu.dk/staff/dave/Behe.html
- 4 www.pbs.org/wgbh/evolution/
- 5 www.physto.sel-vetfolk/molen/index.html
- 6 www.bmc.uu.se/~danl/evol.html