

VETENSKAP | URSPRUNG | SKAPELSETRO

Genesis

MARS 2022



Evolutionsteorins evolution

Granskning av de nya evolutionsteorierna

Evolutionens svarta låda

Årskonferensen 2021



FÖREDRAG | TEMAHELGER | SEMINARIER

Björn Nissen

Orsa
Bibeln och vetenskap, Intelligent Design
0735-76 65 47
bjornnissen@hotmail.com

Vesa Annala

Kalmar
Naturvetenskap, teologi
0705-76 53 19
vesa.annana@telia.com
www.vesa-annala.se

Johnny Bergman

Bankeryd
Evolution - fakta eller teori,
Intelligent Design, apmänniskor
070-228 10 32
johnnybergman@telia.com
www.bergmansmedia.se
Kan föreläsa i Jönköping med omnejd

Magnus Lindborg

Lycksele
Grundläggande skapelsetro
0727-06 02 84
magnuslindborg@live.se

Mats Molén

Umeå
Naturvetenskap, biologi, geologi
090-13 83 68
mats.dino@gmail.com
www.matsmolen.se

Josef Moensjö

Falköping
Grundläggande skapelsetro
0705-42 63 50
josef.moensjo@gmail.com

Henrik Mjörnell

Vaggeryd
Grundläggande skapelsetro
Dinosaurier och Bibeln
Bibeln och vetenskapen
0707-14 27 68
henrik.mjornell@pingst.se

Anders Gärdeborn

Västerås
Bibeln, naturvetenskap
0709-95 10 10
gardeborn@telia.com
www.gardeborn.se

Göran Schmidt

Rörö
Intelligent Design,
naturvetenskap,
Bibeln och vetenskapen.
0704-80 38 40
schmidt.gbg@gmail.com
www.gschmidt.se

Flera av medlemmarna i föreningen
Genesis kan hålla föredrag om
ursprungsfrågor för olika målgrupper
som skolor, universitet och kyrkor.
Kontakta oss!

VETENSKAP | URSPRUNG | SKAPELSETRO

Genesis

Följ föreläsarna här, och samordna gärna när någon är i närheten: <http://www.genesis.nu/kalender/>



10

TEMA: Evolutionsteorins evolution

PIXABAY

TIDNINGENS INDELNING

FRÅN ORDFÖRANDEN

Ledare

Beskrivning av visioner och mål

RELATION

Kontakt med läsekretsen

Frågor och svar

BIBELN

Urgammal visdom

Tänkvärdheter och reflektioner från världens mest lästa bok

I FOKUS

Temaartiklar

Allsidig belysning av numrets tema

AKTUELLT

Recensioner och analyser

Media och frågor som rör skapelseområdet granskas och kommenteras

SKOLAN

För dig som lärare och elev

Undervisningsstöd, tips och argument för dig som går eller arbetar i skolan

FRAMÅTBlick

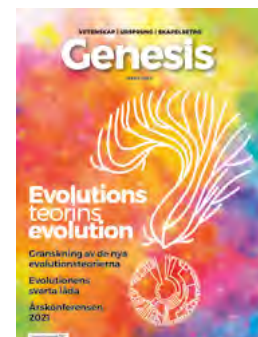
Nästa nummer

Vad kommer i nästa nummer av Genesis?

FÖRENINGEN GENESIS

är en allkristen sammanslutning som främjar spridandet av böcker, filmer och annan information som stöder skapelsetron. Vi granskar och presenterar material som belyser utvecklingslärans karaktär och konsekvenser. Föreningen vill utmana naturalismen som den självklara utgångspunkten för vetenskapen, visa på relevansen i ett bibliskt-kristet sätt att tolka naturen och verka för att en sådan syn får komma till tals i skola och samhälle.

Prenumeration och medlemskap - se nästa sida.



OMSLAGET

Utveckling - det är frågan.
Jörgen Lundin

Genesis

FERNANDO ZHIMINAICELA PIXABAY



JPLENIO PIXABAY



ROBERT ALLMANN PIXABAY



5 Ledare

6 Läsarfråga

6. Kan så många forskare ha fel?

7 Tänkvärt

7. Tankebyggnader

8 Tema: Evolutionsteorins evolution

- 8 Intro: Evolution – vad är det?
- 10 Evolutionsteorin genom historien
- 14 Att bekämpa gårdagens drakar
- 16 Evolutionsteorins evolution
- 18 Tredje vägens evolutionsbiologi
- 20 Självorganisation
- 24 Evo-devo
- 28 Underlättad variation
- 32 Fenotypisk plasticitet
- 34 Naturlig genteknik
- 38 Nylamarckism (epigenetiskt arv)
- 42 Den neutrala modellen (neutral evolution)
- 44 Horisontell genöverföring
- 46 Endosymbiontteorin
- 50 Saltationism
- 54 Nischkonstruktion
- 56 I backspeglarna
- 59 Evolutionens svarta låda
- 65 Evolution till varje pris
- 71 Evolutionsteorin och framtiden
- 74 Evolutionsteorin, kyrkan och framtiden

76 Aktuellt

- 76 Rapport från årskonferensen
- 78 Delseger för Ekebyholmsskolan
- 79 Vardagsapologetik

81 Bibel och tro

- 81 Jesu död och uppståndelse

82 Skola och undervisning

- 82 Hög tid att uppdatera läromedlen
- 84 Be din lärare läsa Genesis
- 86 Kristaller

Genesis

REDAKTÖR OCH ANSVARIG UTGIVARE: Göran Schmidt.
Respektive artikelförfattares åsikter behöver inte nödvändigtvis överensstämma med föreningens.

MANUS OCH TIPS: redaktionen@genesis.nu

REDAKTION: Anders Allegrind, Samuel Lampa, Magnus Lindborg, Jörgen Lundin, Göran Schmidt.

PRODUKTION OCH LAYOUT: Jörgen Lundin

TRYCK: Taberg Media Group, Taberg.

UTGIVNING: Genesis utkommer 4 nr/år. **ÅRSPRENUMERATION:** 265 kr (gåvoprenumeration 165 kr, studerande 145 kr) Lösnummerpris 70 kr. Köp av 2 ex = 50 kr/st, 3-4 ex 40 kr/st, 5 eller fler ex: 30 kr/st. Porto tillkommer.

SÅ HÄR BESTÄLLER DU EN PRENUMERATION

Alt 1. Betala via Plusgironummer 29 55 88-8. **Alt 2.** Betala via Swish 123-652 03 99.

Se detaljerad information på s. 88 och på <https://genesis.nu/tidning/>.

Utlandet: SEK 315 (studerande 245)

Internetbank – IBAN: SE18 9500 0099 6026 0295 5888 BIC: NDEASESS

FÖRENINGEN GENESIS Vetenskap Ursprung Skapelsetro.

MEDLEMSKAP: 130 kr/år (betalningsinfo - se s.88)

POSTADRESS: Föreningen Genesis, c/o Göran Schmidt, Box 36, 475 18 RÖRÖ.
tfn 0704-80 38 40. Internetadress: www.genesis.nu

FÖRENINGEN GENESIS STYRELSE: Göran Schmidt (ordf), Theodor van der Waard (vice ordf), Tord Svanberg (sekreterare), Ulf Hedin, Josef Moensjö (kassör), Samuel Lampa, Marita Sandberg. Suppleanter: Magnus Lindborg, Anders Gärdeborn, Johannes Axelsson, Joakim Linder, Stefan Didio, Leo Labón, Henrik Mjörnell, Roger Berggren, Erik Österlund.



Göran Schmidt civ.ing. (kemiteknik), biolog, lärare, skolledare, numera föreläsare och ordförande i Genesis. Webbplats: gschmidt.se Mail: ordforande@genesis.nu

Darwinismen - inte alls så självklar

"Evolutionsteorins evolution" är temat för den här gången. Konstig formulering kanske någon tänker, men det finns naturligtvis en anledning, ja flera.

De flesta sekulariserade nutidsmänniskor anser att evolutionen är någonting fullständigt självklart. Skälen till att man tycker så varierar, men framför allt brukar det handla om att läroböcker, lärare och vetenskapliga auktoriteter uttalar sig så tvärsäkert om evolutionen – hur skulle så många pålästa personer kunna ha fel? Och varför skulle vi annars vara så lika schimpanserna? Och självklart måste väl den bäst anpassade ha fördelar i livet i förhållande till sämre lottade individer?

Läromedel i form av läroböcker och digitala plattformar framställer Darwins teori som förnuftets triumf över religiösa vidskepelser. De ger intrycket att det inte finns några forskare som är kritiska till den darwinistiska idén om mutationer och naturligt urval – det som brukar kallas nydarwinism eller "den moderna evolutionära syntesen". Och att det bara är kristna



fundamentalister som av religiösa skäl betvivlar evolutionen som sådan, i varje fall inga "riktiga" forskare.

Det är precis därför vi har valt det här temat. Vi kommer att visa att evolutionsteorin, som forskarna idag tänker sig den, knappast liknar vare sig Darwins teori eller läroboksversionens särskilt mycket längre – bara namnet är detsamma. Vi kommer också att visa att det inte alls var Darwin som kom på det här med evolutionen och att det inte alls var resultatet av förnuftets seger över vidskepelsen, utan snarare tvärt om.

Att vår tids evolutionsbioologer i praktiken är djupt oense om hur evolutionen fungerar och att teorin förklarar saker som inte behöver förklaras men samtidigt misslyckas med att förklara det som den behöver förklara.

En sådan teori bör förpassas till papperskorgen, i synnerhet av den som bekänner sig som kristen och bibeltroende. För det finns ett alternativ som harmonierar långt bättre med evidensen!

Ta på säkerhetsbältet - nu kör vi!

/Göran Schmidt, ordförande

Hej Genesis. Menar ni verkligen att ni skulle ha rätt om evolutionen och tiotusentals professorer och nobelpristagare fel? Tycker ni inte att det är lite svårsmält? /Peter

Hej Peter!

Det är en fråga som vi får ganska ofta, och den är helt förståelig.

Först kanske man bör balansera upp din fråga lite grand. Det är inte bara en liten klick med svenska bibeltroende kristna som är kritiska till evolutionen. Det finns ett nätverk av tusentals duktiga forskare över hela världen som tänker som vi. Och skulle man lägga till alla de evolutionsbiologer som tycker att det finns stora problem med den moderna evolutions teorin så talar vi säkert om tiotusentals. Varför de är kritiska kommer delvis att framgå när du läser i det här numret av Genesis. Det där brukar man nästan aldrig få höra någonting om. Ett tips är att du läser Johnny Bergmans böcker "Varför tror inte alla på Darwin?" och "Nobelpristagare och andra prisbelönta forskare som har tvivlat på Darwin". Du kan köpa dem från Bergmans Media eller från vår webbutik.

Sedan beror det på vad man menar med evolution. Evidensen för evolutionen i dess vidaste bemärkelse – alltså gemensamt ursprung för allt levande, makroevolution – har minst sagt stora brister. Vi anser inte att man kan studera bakterier som blir resistenta mot antibiotika för att sedan dra slutsatsen att man därmed har svaret på hur en annan bakterie utvecklades till en människa.

PEXELS



Men resistens hos mikroorganismer och annan slags variation och anpassningar hos växter och djur som går att observera och studera i naturen och i experiment har vi inga som helst invändningar emot. Vi tror alltså på "evolution" i bemärkelsen mikroevolution.

En sak som också spelar in är att evolutionsfrågan är väldigt starkt kopplad till de existentiella frågorna, alltså sådana som har med tro att göra. Det vore ju konstigt annars med en teori som gör anspråk på att förklara hur både vi och allt annat levande har hamnat här, eller hur? Just den här kopplingen till religion, filosofi och ideologier tror vi många gånger kan vara avgörande för hur man ställer sig till evolutionsfrågan. Om man är en uttalad ateist är det långtifrån självklart att man ens skulle

komma på tanken att läsa ett nummer av Genesis. Då brukar man ta evolutionen för lika självklar som att jorden kretsar kring solen, och varför skulle man ödsla tid på att läsa något som säger motsatsen? Fast om man är en öppensinnad och sanningssökande ateist borde man definitivt göra det, om inte annat så för att visa att vi har fel.

Och allra sist – en majoritet av forskare *kan* verkligen ha fel och en liten minoritet ha rätt. Det har hänt oftare i vetenskapshistorien än många tror. Läs på nätet om "paradigmskiftet" så kommer du att förstå vad vi menar.

Tack för din fråga och hoppas att svaret gav dig något.

/Redaktionen



RÄTTELSE

En uppmärksam läsare upptäckte att det i faktaruta 12 på sidan 29 i förra numret av Genesis (nr 4-2021) råkade bli fel värde på jordaxelns lutning. Det ska stå 23,4 grader och ingenting annat. Vi hoppas givetvis att felet inte har lett till några astronomiska komplikationer.

/Redaktionen



Göran Schmidt civ.ing. (kemiteknik), biolog, lärare, skolledare, numera föreläsare och ordförande i Genesis. Webbplats: gschmidt.se Mail: ordforande@genesis.nu

Tankebyggnader

”Visserligen lever vi här i världen, men vi kämpar inte med världsliga metoder. Nej, de vapen vi använder är inte mänskliga utan har Guds mäktiga kraft, som kan bryta ner alla starka fästen. Vi bryter ner alla tankebyggnader, stolta argument och allt trotsigt som går emot kunskapen om Gud. Varje tanke tar vi till fånga och tvingar den att lyda Kristus.” 2 KOR 10:3-5 (NUB)

Här beskriver Paulus ett land som är befäst av fientliga trupper som har förskansat sig uppe på bergskammarna, i maktens positioner. Men Paulus syftar naturligtvis inte på vanlig militär makt och fysiska befästningar där väggarna är tillverkade av stenblock. I stället syftar han på andliga befästningar med föreställningar, hypoteser och teorier som byggstenar. Där den ena föreställningen vilar på den andra och där de tillsammans bygger upp ett till synes ointagligt fort. Ett som står upprest mot kunskapen om Gud, mot Sanningen.

I det här numret av Genesis granskar vi stenblocken i den naturalistiska skapelseberättelsen – evolutionen. Det är föreställningen att den här materiella världen äger förmågan att på egen hand skapa liv och de mest fantastiska varelser,

ja, till och med tänkande och resonerande människor som oss själva.

Det där är onekligen en fantastisk berättelse. För en scen där markens lera av sig själv förvandlas till alla världens varelser kan inte vara någonting annat än en gudomlig skapelseakt. Tvingas vi räkna bort Gud från sammanhanget så återstår bara ren och skär magi.

Men varken Gud eller magi är begrepp som modern naturvetenskap känner sig bekväm med. Ingetdera ryms inom den sekulära vetenskapens ramar. Hur hanterar då modern vetenskap detta uppenbara dilemma? Lösningen är lika enkel som genial: Allt som behövs är tid. Massor av tid. Tid är ett fantastiskt lösningsmedel. Tid löser allt – och i synnerhet magi.

CÖR SÅ HÄR:

1. Ta 1 st magisk skapelseberättelse där jord av sig själv förvandlas till alla levande varelser
2. Tillsätt 4 miljarder år.
3. Rör om. Voilå!

Magin löstes upp och kan nu rentav kallas vetenskap. Den lilla utspädda dos magi som behövs varje enskild dag blir nämligen så obetydlig att den inte ens märks bland alla de små förändringar som vi, djur och växter dagligen genomgår.

För att befästa denna tankebanan återstår nu bara 1. att skapa en tankebyggnad med många fina ord och komplicerade hypoteser och samband. 2. Att proklamera denna med auktoritet, 3. att förklara för tvivlarna att teorin är så svår att förstå att vi måste lägga vår intuition åt sidan och helt enkelt lita på vad forskarna säger. 4. att upprepa den i tid och otid, samt 5. Inte tillåta att den kritiserar.

Där är evolutionsteorin idag i ett nötskal. Eller teorierna, för de har blivit allt fler med tiden och allt svårare att begripa, i synnerhet för vanligt folk. Tillammans utgör de en tankebyggnad som står upprest mot kunskapen om Bibelns Gud. För Guds Ord säger uttryckligen att Gud talade och materien blev till och lydde, och allt tog sex dagar.

Fästningen ger ett så imponerande intryck att den får till och med goda kristna att ge upp sin bibeltrohet. Hur skulle så många duktiga vetenskapsmän kunna ha fel, tänker man. Men skenet bedrar. Den som är villig att granska stennarna med ett öppet sinne märker nästan genast att fästningen i praktiken är ett luftslott. Är du villig?

Tanken om magi under miljarder år tar vi till fånga därför att den är lögnaktig, alldeles oavsett om den har ett kristet omslagspapper eller inte. Vi gör det i Jesu namn, för sanningens skull.

/Göran



Evolutionsteorins evolution

INNEHÅLL

- 8 **INTRO: Evolution - vad är det?**
- 10 **Evolutionsteorin genom historien**
- 14 **Att bekämpa gårdagens drakar**
- 16 **Evolutionsteorins evolution**
- NYCKELARTIKLAR**
- 18 **Tredje vägens evolutionsbiologi**
- 20 **Självorganisation**
- 24 **Evo-devo**
- 28 **Underlättad variation**
- 32 **Fenotypisk plasticitet**
- 34 **Naturlig genteknik**
- 38 **Nylamarckism**
- 42 **Den neutrala modellen**
- 44 **Horisontell genöverföring**
- 46 **Endosymbiont teorin**
- 50 **Saltationism**
- 54 **Nischkonstruktion**

- 56 **I backspeglarna**
- 59 **Evolutionens svarta låda**
- 65 **Evolution till varje pris**
- 71 **Evolutionsteorin och framtiden**
- 74 **Evolutionsteorin, kyrkan och framtiden**

Många har en ganska vag bild av vad evolution egentligen är för någonting. Man var kanske måttligt intresserad eller rentav ointresserad av biologi och naturkunskap under sin skoltid. Man försökte pliktskyldigast läsa på så gott man kunde inför proven och memorerade ord som "mutationer", "naturligt urval", "björkmätarfjärilar" och "biogenetiska lagen" för att efter provet försöka glömma dem så fort som möjligt för att i stället bereda plats för lite fler engelska glosor.

Den "fortbildning" inom området som man sedan fått under livet inskränker sig ofta till planschen man sett upprepade gånger på en rad av apor som blir alltmer människolika åt höger på bilden, och på nyhetsrubriker om nya revolutionerande fynd av apomänniskor som alltid brukar kullkasta tidigare teorier om vårt ursprung. Och, naturligtvis, David Attenboroughs välkända stämman till alla vackra naturfilmer på TV som alltid förklarar "naturens underverk" med årmiljoner av naturligt urval och anpassningar. Skulle en reporter från Sveriges radio sticka fram en mikrofon och fråga varför man tror på evolutionen så hade man svarat att vi är så lika aporna, att den bäst anpassade är bäst anpassad och att alla biologer säger att den är lika säker som att jorden kretsar kring solen (och som bara kristna fundamentalister förnekar av religiösa skäl). Typ.

LÅT OSS FRISKA UPP MINNET

Den klassiska skolboksversionen av evolutionen bygger på att det finns en variation mellan de olika individerna inom en population, till exempel alla makrillar. Att det finns en individuell variation mellan oss människor är vi väl bekanta med, men detsamma gäller makrillindividerna (vilket vi som inte är makrillar har svårare att inse utan DNA-analyser).

Av alla de åtskilliga miljoner ägg som en makrillhona lägger under sin livstid så kommer bara något enstaka att utvecklas till en vuxen makrill som i sin tur får möjlighet att lägga egna ägg (i annat fall skulle världshaven snart vara fyllda av makrill). Darwins svar på frågan om *vilket* av alla miljontals makrillyngel som får möjligheten att föra släktet vi-

Evolution – vad är det?

dare var: det av dem som är bäst anpassat till sin miljö, "survival of the fittest". Detta kallade Darwin principen om det naturliga urvalet eller selektionen. Eftersom den här urvalsprocessen upprepas generation efter generation tänkte sig Darwin att det här var en naturkraft som automatiskt fick alla levande varelser att sakta men säkert förändras över tid. Och tid hade geologerna James Hutton och Charles Lyell försett honom med (läs mer i artikeln "Evolutionsteorin genom historien" på s 10).

Det här scenariot förutsätter en mekanism som hela tiden förser makrillarna och allt annat levande med nya, förbättrade egenskaper som selektionen kan gynna. Darwin visste av naturliga skäl ingenting om den mekanismen, eftersom det skulle dröja nästan 100 år innan DNA-molekylen upptäcktes.

Darwins teori utvecklades ändå under den här mellantiden, för även om man inte visste exakt vad arvsanlag var för någonting, så kunde man ändå räkna med dem på olika sätt. Det man däremot inte ägnade så mycket uppmärksamhet åt var hur de där nya anlagen uppkommit (vilket inte var så konstigt utifrån det lilla man kände till om dem). När Watson och Crick 1953 lyckades avslöja DNA-molekylens struktur öppnades nya möjligheter. Man insåg då att mutationer, det vill säga plötsliga uppträdanden av förändrade egenskaper hos levande organismer, kunde förklaras med slumpmässiga förändringar i DNA-sekvenser som innebar nya genvarianter (så kallade alleler).

I början av 1960-talet tyckte sig evolutionsbiologerna ha bilden ganska klar för sig: slumpmässiga mutationer i DNA skapar ny variation som selektionen sedan verkar på. Man hade också börjat inse att en population kan förändras genetiskt genom att en del av den isoleras från sin huvudpopulation, något som kom att kallas *genetisk drift*. Evolution kom nu att bli liktydigt med att en populations fördelning av genvarianter förändras med tiden, alldeles oavsett hur små förändringarna är.¹

Det här synsättet som förenade den ursprungliga darwinismens naturliga urval med den framväxande

genetikens syn på gener och populationsförändringar kom att kallas neodarwinism, nydarwinism eller "den moderna syntesen". Detta är den version av evolutionsteorin som presenterats i skolans läromedel och i andra media alltsedan 1950-talet, och det är också den som är naturvetares normala syn på hur evolutionen fungerar, liksom tjänstemännens på statliga myndigheter.²

Med tiden utvecklades evolutionsteorin till ett paradigm, till en allt genomsyrande dogm, som utan några som helst reservationer gör anspråk på att förklara alla fenomen i den levande världen, inklusive det mänskliga medvetandet, och vars företrädare inte är främmande för att behandla kritiker i nedsättande ordalag. Eller uttryckt med Karl Poppers välkända vetenskapskriterium: evolutionsteorin är inte längre *falsifierbar*.³ Den tydligaste indikationen på när en lära utvecklats till en dogm är när kritik inte längre tolereras utan föranleder förlöjliganden och exkludering. Där befinner sig evolutionsteorin idag.

Tendenserna fanns emellertid redan på 1950-talet. Den brittiske zoologen och fysiologen Gerald A. Kerkut beskrev 1960 evolutionen som två teorier i en, ungefär som Einsteins relativitetsteori: dels den *speciella* evolutionsteorin som innebär de processer som leder till artbildning (även kallat mikroevolutionära processer), och dels den *allmänna* evolutionsteorin med den första levande varelsens uppkomst ur livlösa kemikalier och alla livsformers gemensamma ursprung i denna (makroevolution). Kerkut skrev 1960:

"Det är inte klarlagt huruvida de förändringar som leder till artbildning är av samma natur som de som leder till uppkomsten av nya fyla.⁴ Svaret kommer att visa sig genom framtida experimentellt arbete och inte genom några dogmatiska påståenden om att den allmänna evolutionsteorin måste vara korrekt eftersom det inte finns någonting annat passande att ersätta den med.⁵

Kerkut fick naturligtvis utstå kritik från andra biologer för detta uttalande eftersom han inte såg det som självklart att makroevolution är en en-

kel summa av mikroevolutionära förändringar. Lika stötande var naturligtvis kängan han gav dem för att de var långt mer dogmatiska än evidensläget tycktes motivera. Kerkut var utan tvekan evolutionist, men han tvivlade på nydarwinismens anspråk.

Det har nu gått mer än ett halvt sekel sedan Kerkut skrev de där orden men evidensläget är i stort sett oförändrat: evolutionen som dogm kvarstår, men en trovärdig mekanism saknas. Den frustration och de motståndningar som detta skapat bland evolutionsbiologer – vilket i stort sett helt undgått offentlighetens ljus – har under 2000-talet triggat igång en sorts alternativrörelse bland evolutionsbiologer som idag bär smeknamnet "Tredje vägens evolutionsbiologi".

Nu har du lite bättre koll på bakgrunden. I fortsättningen av det här numret kommer vi att ägna betydande utrymme åt att titta närmare på tredje vägens teorier för att göra en bedömning av om de verkligen löser evolutionsteorins dilemma. Det kommer att visa sig att så inte är fallet.

/Redaktionen

NOTER

1. Det ironiska med en så snäv definition av evolution är att även en kreationist mot sin vilja måste anses som evolutionist.
2. Se vår pågående bevakning av Skolinspektionens och Skolverkets behandling av Ekebyholmskolan i Norrtälje kommun, i Genesis nr 1 och 3 2021 och i detta nummer på sidan 78.
3. Att evolutionen inte är falsifierbar betyder att den i praktiken inte går att motbevisa på grund av att dess företrädare fortlöpande skapar en ny terminologi så att den kan omfatta även evidens som står i direkt strid med teorin. När evolutionskritiker påtalar detta blir svaret att "det är så vetenskapen fungerar – vetenskapliga teorier utvecklas ständigt". Det illustrerar svårigheten med att kritisera en dogm.
4. Fyla (singularis: *fylum*) är en högt belägen nivå inom djursystematik (-gruppering). Olika fyla inom djurriket är till exempel tagghudingar, nässelddjur, svampdjur etc.
5. Kerkut, G.A. (1927-2004), Implications of Evolution, Pergamon, Oxford, UK, s. 157, 1960 <http://ia800202.us.archive.org/33/items/implicationsofev00kerk/implicationsofev00kerk.pdf> (kortare: krymp.nu/2Tc).

Evolutionsteorin genom historien

Av: Göran Schmidt

De flesta tänker sig Charles Darwin som evolutionsteorins upphovsman. Vi har ju alla hört om hans bok "Om arternas uppkomst" som publicerades 1859 och hur den kom att revolutionera biologin. Hur den ledde till att den då rådande "religiösa föreställningen" om statiska, oföränderliga arter skapade av Gud ersattes av en modern "vetenskaplig syn" som byggde på hans observation att levande varelser tvärt om var föränderliga och anpassningsbara. Vi har också hört om hans nya och revolutionerande idéer om ett naturligt urval som drivkraften bakom evolutionen och att alla jordens livsformer är besläktade med en urorganism som uppstod någonstans på en för övrigt livlös jord för miljontals år sedan (teorin om gemensam härstamning).

COOKINGWORD.PIXABAY





Göran Schmidt civ.ing. (kemiteknik), biolog, lärare, skolledare, numera föreläsare och ordförande i Genesis. Webbplats: gschmidt.se Mail: ordforande@genesis.nu

Sensmoralen blev att evolution är vetenskap medan kreationism är föråldrad religiositet. Det är i varje fall den bild som brukar förmedlas i skolböcker och andra sammanhang, och många sidor i Genesis har under åren ägnats åt att exponera och demontera detta feltänk.

I den här artikeln är vårt fokus ett annat. Vi ska ställa oss frågan: hur nya och revolutionerande var egentligen Charles Darwins idéer – var det verkligen han som kom på allt det där? Svaret kanske förvånar många, för det är ett rungande *nej*.

THALES FRÅN MILETOS (ca 625-545 f Kr) OCH ANAXIMANDER (610-546 f Kr)

Idén om en evolution av växter och djur var nämligen etablerad i grekisk filosofi åtminstone på 600-talet före Kristus.¹ Thales från Miletos hade en förvånansvärt ”modern” evolutionär syn och sägs vara den förste tänkare som föreslog att livet uppstod i vatten.² En av hans lärjungar, Anaximander, delade sin lärofaders syn och utvecklade tanken att människan utvecklats från fiskar som steg upp på land.³

EMPEDOKLES (490-434 f Kr)

Låt oss spola bandet framåt ett par hundra år. Empedokles menade⁴ att livet hade uppstått ur livlös materia och att djuren blivit till genom slumpmässiga kombinationer av kringvandrande kroppsdelar. Så kallade ”monster” som människor med oxansikten och oxar med människoansikten lyckades aldrig överleva utan dog ut. Redan hos Empedokles finner vi alltså embryot till nutidens naturalism med föreställningen om abiogenes⁵ och om en slumpartad process där ett naturligt urval såg till att individerna med de bäst anpassade kombinationerna förde sina egenskaper vidare till nästa generation.⁶

ARISTOTELES (384-322 f Kr)

Aristoteles är näste man på plan. Han var minst sagt en mångsysslare som engagerade sig i så skilda områden som filosofi, fysik, biologi, poesi, teater, musik, logik, retorik, politik och etik. En reflektion är att om han hade varit verksam inom nutidens universitetsvärld skulle han förmodligen ha blivit anklagad för att vara intelligent-design-anhängare. I följande citat illustrerar han skillnaden mellan ekollons inneboende förmåga att bilda ekar med trästyckets förmåga att bilda skepp.

”Ekollon bär i sig möjligheten att producera ekar, trä har inte i sig att producera skepp. Om skeppskonsten vore i träet skulle det [träet] av naturen åstadkomma samma resultat [skepp].”⁷

Aristoteles hade, trots att han måste betraktas som materialist, en teleologisk⁸ syn på världen. När han studerade naturen

konstaterade han att den var ändamålsenlig, att allting löpte mot sitt bestämda mål, (jfr ekollonet som strävade mot målet i form av en ek). Hans argumentation är här helt i linje med moderna intelligent-design-teoretiker, som med liknande resonemang menar att hemligheten bakom livet – ”livsbyggnadskonsten” – inte återfinns i de aminosyror, lipider, kolhydrater och andra ämnen som utgör livets beståndsdelar. Aristoteles kan därför betraktas som en av de första evolutionskritikerna i den icke-judiska världen.

LUKRETIUS (ca 99-55 f Kr)

Vi förflyttar oss ytterligare ett par hundra år framåt, och nu hamnar vi i Rom. I sitt verk *”De Rerum Natura”* (Om tingens väsen) beskriver Lukretius hur världen en gång uppstod genom slumpmässiga kombinationer av ”atomer”.⁹ Han föreställde sig den tidiga jorden som präglad av ett ”... överflöd av fukt och värme...”. Man kan inte undgå att associera till de scenarier om livets uppkomst som inleder de flesta av dagens läroböcker i biologi och naturkunskap.

Mot bakgrund av vad som är känt om Lukretius tankegångar går det att dra ett antal slutsatser när det gäller ”evolutionsteorin” århundradet före Kristus. Man ansåg redan då:

1. att slumpmässig variation på atomnivå resulterar i en mångfald av varelser på högre nivåer
2. att svagare individer (jämför Empedokles ”monster”) inte överlever på grund av bristande förmåga att försvara sig, finna föda eller fortplanta sig.
3. att de varelser som överlevde måste ha varit de mest välanpassade.
4. att de varelser som var sämre anpassade inte överlevde, ”naturen bragte den rasen till undergång”.

Lukretius hade förstås inte mer bevis för evolutionsmekanismen än han hade för existensen av atomerna. Det egentliga skälet bakom hans övertygelse var hans medvetna strävan att befria universum från allt gudomligt inflytande. Vi kan därför konstatera att evolutionsteorin i allt väsentligt fanns som en tankebyggnad redan århundradet före Kristus.

MEN DARWIN DÅ?

Mot den här bakgrunden var det faktiskt bara några saker som Charles Darwin kompletterade teorin med: dels ett antal observationer från djuravel, dels hans betoning på begreppet ”art” och övergångar mellan sådana och dels att utvecklingen sker som en summa av små steg. ▶

Charles Darwin ärvde förmodligen de antika grekernas föreställningar främst via deras influenser på tänkandet hos hans vetenskapliga föregångare och samtida kollegor. Under och efter upplysningstiden hade nämligen idén om evolution redan förespråkats av en lång rad av naturfilosofer, däribland Maillet (1656–1738), Montesquieu (1689–1755), Maupertuis (1698–1759), Buffon (1707–1788), Diderot (1713–1784), Erasmus Darwin (1731–1802, Charles Darwins farfar), Lamarck (1744–1829), Goethe (1749–1832) och Chambers (1802–1871). Principen med naturligt urval hade utvecklats av William Charles Wells (1813) och Alfred Russel Wallace (1858).

Charles Darwins inflytande över biologin berodde alltså inte så mycket på hans eget bidrag som på att tiden nu var mogen för ett paradigmskifte från en biblisk världsbild till en naturalistisk. Det fanns en stark strävan att "befria vetenskapen från Mose".¹⁰

Under upplysningstiden hade geologerna James Hutton (1726–1797) och Charles Lyell (1797–1875) dragit upp riktlinjerna för ett helt nytt sätt att förklara uppkomsten av jordens berglagar, och syndaflodsgeologin ersattes av en så kallad uniformistisk syn som innebar att berglagren med deras innehåll av fossil lagts ner under oräkneliga årmiljoner. Deras nya sätt att formulera jordens historia – mer än hundra år innan några radiometrisk dateringsmetoder sett dagens ljus – kom att ändra inte bara inställningen hos dåtidens geologer utan även dess teologer.

Vid inledningen av 1800-talet hade nämligen kyrkans män överlag accepterat detta nya tidsperspektiv, antingen i form av den så kallade luck-hypotesen eller dag-epok-hypotesen,¹¹ och de flesta av dem hade också börjat betrakta syndafloden som en lokal översvämningskatastrof eller som en myt. I mitten av 1800-talet var därmed manegen krattad för att ta emot Darwins utvecklingsteori inte bara inom vetenskapen utan också inom de flesta kyrkosammanhang.

AVSLUTANDE REFLEKTIONER

Konflikten mellan å ena sidan intelligent design och kreationism och å andra sidan darwinistisk materialism är därför inget nytt fenomen i världshistorien. Den är ett uttryck för en urgammal konflikt där alla väsentliga ingredienser och argument förblivit oförändrade under tusentals år.

Man kan inte låta bli att fundera – Hur kan det komma sig att de här antika grekernas och romarnas uppfattningar ger ett så modernt intryck? Kan de verkligen ha varit så insiktsfulla och klartänkta att den moderna vetenskapen i allt väsentligt har bekräftat deras hypoteser och deras världsbild?

Kanske. Men det finns en alternativ förklaring – nämligen att dagens vetenskap mer eller mindre oreflekterat över-

NAASSOM AZEVEDO PIXABAY





Scen från antikens Grekland med dåtidens filosofer.
Målad av Raffaello Sanzio (Rafael).

tagit de antika filosofernas materialistiska paradig. Ett paradig som inte grundades på några som helst vetenskapliga observationer – vetenskapen hade ännu inte sett dagens ljus. I stället vilade den materialistiska världsbilden tryggt på dessa tänkares uttalade strävan att en gång för alla rensa bort alla spår av det gudomliga ur det mänskliga medvetandet.

Vetenskapens förnekande – eller kanske snarare förbiseende – av det gudomliga tycks alltså redan från början ha varit, inte någon vetenskaplig slutsats, utan en vetenskaplig premiss! Det var knappast en tillfällighet att den framväxande moderna vetenskapen, i likhet med de antika grekernas naturfilosofi, avsiktligt utformades så att den skulle exkludera Gud.

Charles Darwin må vara en ikon för evolutionsteorin, men hans betydelse för dess vetenskapliga genomslag har alltså mer att göra med en kombination av en rad historiska och sociologiska faktorer än med hans personliga bidrag till det evolutionistiska tankebygget.

NOTER

1. Man kan naturligtvis fundera över om de antika grekiska filosoferna hade funderat ut dessa idéer på egen hand eller om de influerats av andra kulturer. Det tycks inte finnas några bevarade historiska dokument som kan ge något svar på det, men en möjlig hypotes är att de inspirerats av tidig hinduisk filosofi där man föreställde sig en själavandring från primitiva varelser till alltmer utvecklade djur och människor och till sist slutmålet nirvana.
2. Källa Jerry Bergman <https://answersingenesis.org/theory-of-evolution/evolutionary-naturalism-an-ancient-idea/> (kortare: krymp.nu/2Te) som refererar till Birdsell, J.B., "Human Evolution", Rand McNally, Chicago, s. 22, 1972.
3. Källa: Wikipedia, <https://sv.wikipedia.org/wiki/Anaximander>
4. Enligt Aristoteles – Empedokles lämnade inga egna skrifter efter sig
5. Abiogenes är föreställningen att livet en gång uppstod ur livlösa kemikalier.
6. Jerry Bergman citerar Osborn, H.F., From the Greeks to Darwin, Charles Scribner's Sons, New York, s. 54, 1929.
7. Aristoteles, Fysik Bok III
8. Teleologisk = syftande till bestämda mål
9. Tanken på atomerna var inte ny. Leukippos (född 480 f Kr) tänkte sig att allting består av osynliga oförstörbara atomer med olika geometriska former och stadda i ständig rörelse och för övrigt tomrum. Genom att atomerna till sin natur var eviga, och eftersom Leukippos ansåg universum vara oändligt gammalt, så kunde därmed alla tänkbara kombinationer av atomer uppstå, och därmed alla naturens strukturer – levande ting såväl som livlösa. Tankarna utvecklades sedan vidare av hans lärjunge Demokritos (460-370 f Kr) och sedan av Epikuros (341-270 f Kr).
10. Från geologen Charles Lyells brevväxling med George Poulett Scrope, den 14 juni 1830; se creation.com/Lyell
11. Luck-hypotesen eller "gap theory" innebar att man tolkade in obestämda tidsrymder mellan vers 1 och 2 samt ibland också 2 och 3 i Bibels första kapitel. Dag-epokteorin innebar att man antog att Guds sex skapelsedagar i verkligheten motsvarade långa obegränsade tidsepoker – allt i syfte att harmoniera Bibeln med den nu förändrade sekulära världsbilden.

Darwinism som vetenskap har utvecklats. Den har alltså förändrats från sitt ursprungliga koncept och fortsätter att förändras. Det kan vara bra för oss att uppmärksamma de senaste trenderna så att vi inte plötsligt upptäcker att vi argumenterar emot gårdagens teori.

När Charles Darwin inledningsvis postulerade att alla levande arter kunde spåras tillbaka till en enda gemensam släkting, menade han att den mekanism som orsakade alla förändringar var naturligt urval.¹ Året var 1859. Senare övergav han sin ursprungliga hypotes och föreslog att andra typer av urval (t.ex. sexuell selektion²) inte bara spelade en roll, utan var viktigare. Vad värre var, ovetande som han var om genetik, lade han fram och var en stark förespråkare för den Lamarckska³ idén att omgivningen orsakade förändringar hos organismerna som sedan

ärvdes av avkomman. Detta bestreds av Gregor Mendel som publicerade upptäckterna om genetikens lagar⁴ 1862, men så förhöll det sig med evolutionsteorin i slutet av artonhundratalet.

Fler förändringar gjordes när genetik till slut togs in under det darwinistiska paraplyet under tidigt nittonhundratalet. Detta innebar ett långtgående avståndstagande från mycket av Darwins senare skrivande och ledde så småningom till den 'moderna syntesen' av evolution, genetik och populationsgenetik, som de flesta av dagens biologer har blivit skolade inom. Denna 'geno-centriska' syn handskades med populationer och genpooler, men ignorerade det faktum att individer (en komplex kombination av egenskaper) var de som selekterades, inte enskilda gener. De som förespråkade denna syn stötte tidigt på matematiska svårigheter⁵ som sköts åt sidan genom ännu fler spekulationer om att det allra mesta av genomet var skräp-DNA.⁶

Nu när vi har kommit in på tjugohundratalet ändrar sig saker återigen. När vi nu har lärt oss mer om genetik och processerna inuti cellen har neodarwinismen (ett annat namn på den moderna syntesen) tvingats att anpassa sig. Evolutionister



Att bekämpa gårdagens drakar

Av Robert Carter.

Publicerad i *Creation* 35(3):12-14, juli 2013. Översatt av Magnus Lindborg

PRAWNY PIXABAY



Robert W. Carter Ph.D. marinbiologi. B.S. biologi.
Forskare för Creation Ministries International (CMI).

har haft en jobbig tid med att förklara ofattbart komplexa system som det mänskliga genomet, och en naturalistisk förklaring till livets uppkomst går stick i stäv med alla kända lagar inom fysik, kemi, genetik, sannolikhetslära och informations-teori. Påståendet att det mesta av vårt DNA är 'skräp'⁶ går inte längre att försvara. De matematiska problem man stötte på för flera decennier sedan blir bara större i takt med att vår förståelse av livet blir allt mer komplex. Hur ska en evolutionist bete sig?

Thomas Kuhn, en känd vetenskapsfilosof, menade att vetenskapliga revolutioner inträffar regelbundet med några generationers intervall. När en teori står på sin höjd förespråkas den kraftigt. Nästa generations forskare håller fast vid den, ofta som grundantagande till hur saker fungerar. Men så småningom kommer tillräcklig kognitiv dissonans⁷ att uppstå, särskilt bland yngre forskare som ofta tycker att äldre idéer är otillfredsställande, att ett totalt skifte i tänkandet äger rum. Exempelvis var flogistonteorin en gång förhärskande inom akademien, men några experiment i slutet av sjuttonhundratalet gjorde slut på den. En annan revolution inträffade på sextiotalet, då platt-tektonik ersatte en geologisk modell som byggde på statiska kontinentalblock. En vetenskaplig teori tenderar att ha ett visst mått av tröghet och det krävs avsevärd ansträngning för att förändra den när den väl har etablerat sig som rådande paradigm, men den *kan* ändras.

Kommer ännu en revolution att ske inom evolutionsteorin? Förmodligen, och vi kan redan se tydliga tecken på det. Det är ett betydande antal vetenskapsmän som inte är tillfreds med de vedertagna idéerna om hur evolutionen fungerar, men det är inte samma sak som att påstå att de därför kommer att bli kreationister. Vi ser unga forskare som för fram hedna-trons Gaia-hypotes⁸ och andra som talar om dunkla självorganiserande egenskaper som antas vara inneboende i materien som obönhörligen driver evolutionen framåt.⁹ Det är utan tveivel något av en Kuhnsk revolution i teorierna.¹⁰ De drivande i den nya revolutionen har dock lämnat matematiken och populationsgenetiken (eftersom Darwin misslyckades med dem och eftersom problemen inte har lösts genom neodarwinism, dvs. den moderna syntesen) och vänder sig mot mer filosofiskt spekulativa idéer.

Förändringar sker här och nu. Vi behöver se upp så att vi inte bekämpar gårdagens drakar. Samtidigt behöver inte de nya trenderna inom vetenskapen nödvändigtvis kräva helt andra typer av motargument. Jag märker intressant nog att populationsgenetik är ett övertygande vapen när jag konfronteras med dessa nyare idéer. Jag upptäcker att jag talar om vad vi *vet* om kemi och fysik och hur det motsäger alla tankar på liv ur icke-liv. Jag berättar att det vi har lärt oss genom experimentell

vetenskap talar emot varje form av inneboende egenskap hos materien som kunde leda till spontant organiserade strukturer på någon högre nivå, än mindre kodade informationssträngar.¹¹ Det är som om de plötsligt anslutit sig till en evolutionsmodell av typen "kunskapsluckornas Darwin", medan vi kreationister håller oss till empirisk vetenskap, vilket är ironiskt och smått humoristiskt i mina ögon.

Samtidigt som evolutionsteorin tenderar att förändras i grunden, har argumenten knappt ändrats alls. Varför är det så? För att evolution är en rökridå för en pågående andlig strid. Evolutionens *hur* är egentligen inte alls viktigt, och evolutionister är beredda att snabbt ändra åsikt i fråga om mekanismerna bakom den, ofta med påståenden om att vetenskapen är självkorrigering i samband med att man byter åsikt. Evolutionens påstådda *faktum*, däremot, måste försvaras till varje pris, för det finns inget sätt att slippa stå ansvarig inför Skaparen om inte naturen på något sätt bildat sig själv.

Även om denna förändring bort från neodarwinismen verkligen inte är majoritetsuppfattningen än, är det en snabbt tilltagande trend inom vetenskapen. Det verkar därför som att den stora utmaningen vi kommer att möta i framtiden är samma som den när man delar evangeliet med den nya unga generationen (du vet de där som förnekar att det var onda personer som attackerade World Trade Center). Alltså, hur pratar man med vetenskapsfantaster som har övergett den empiriska vetenskapen och har huvudet fullt av filosofiska spekulationer?

Kort sagt har det hittills inte kommit någon sammanhängande vetenskap ur detta nya neo-hedniska och metafysiska paradigm med en självskapande natur, vilket visar att striden egentligen står på ett djupare filosofiskt plan. Därför fortsätter de kreationistiska argument som har utvecklats de senaste decennierna att vara relevanta och kraftfulla. Resurser som magasinet *Genesis*, genesis.nu, *The Creation Answers Book*, creation.com, *Journal of Creation* och *Creation Magazine* fortsätter att vara de bästa informationskällorna som man kan använda för att förbereda sitt försvar, för det finns sannerligen inget nytt under solen.

NOTER

1. Se artiklarna under Q&A på creation.com/selection
2. Catchpoole, D., creation.com/peacock-poppycocok, mars 2007
3. Carter, R., creation.com/epigenetics-and-darwin, 1 mars 2011
4. Lester, L., creation.com/genetics-no-friend-of-evolution, mars 1998
5. Batten, D., creation.com/haldane, april 2005
6. Carter, R., creation.com/junkdnadeath, 9 juni 2009
7. Termen innebär att ha motstridiga uppfattningar och de spänningar/obehag det innebär.
8. Wieland, C., creation.com/pagan-panic, december 1992
9. Dephew, D. och Weber, B., The fate of Darwinism: evolution after the modern synthesis, *Biological Theory* **6**(1):89-102, 2011
10. Kulikovskiy, A., creation.com/johncollins2, december 2007
11. Gitt, W., creation.com/laws-of-information-1, augusti 1996



Slamkrypore (*Oxudercinae*) lever i tidvattenszonen, tillbringar en del av dygnet uppe på land där de andas syre och använder sina bröstfenor och stjärt för att ta sig fram.



Anders Gärdeborn arbetat med skapelsefrågan under många år som författare och föreläsare och har haft flera funktionsroller inom föreningen Genesis. Numera pensionerad från IT-världen.

Evolutionsteorins evolution

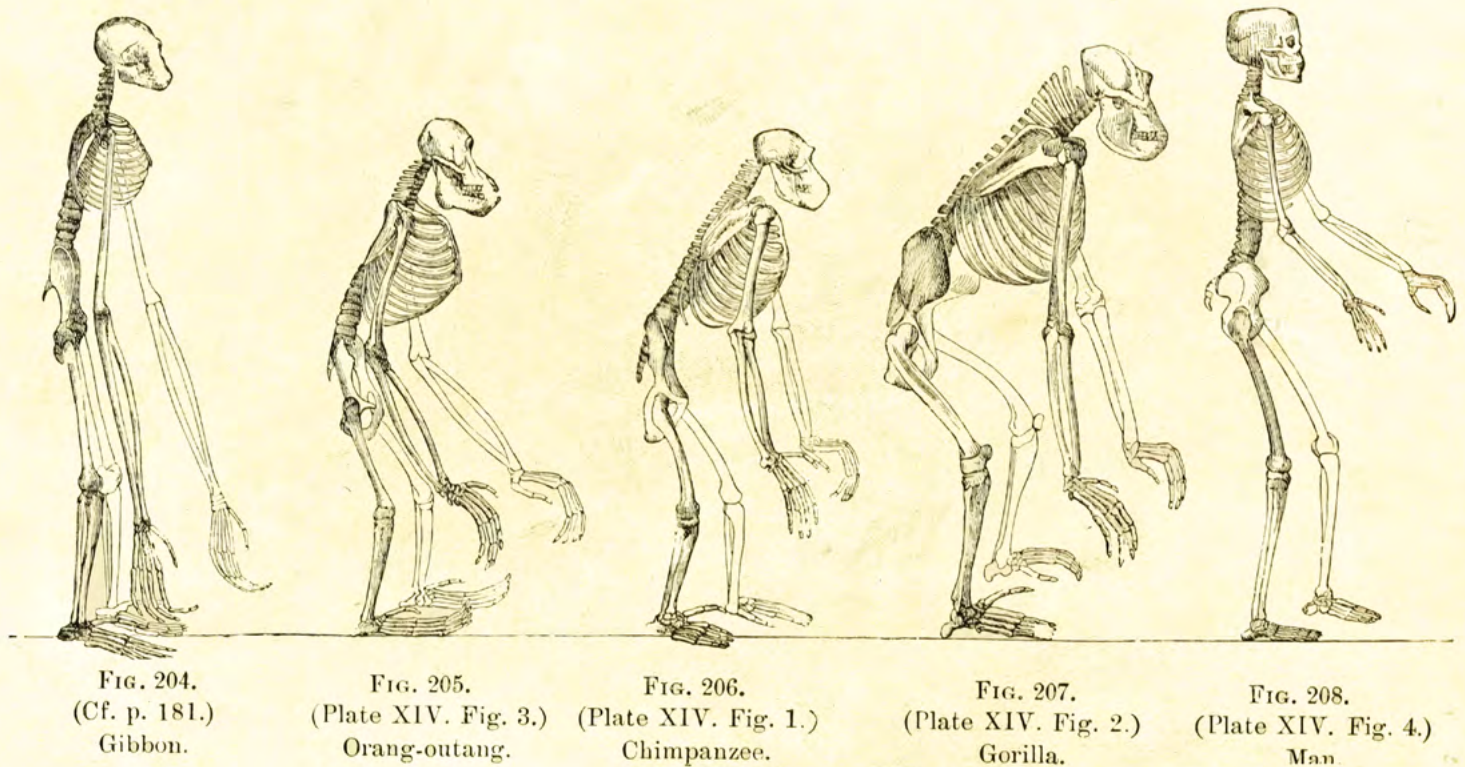
Av: Anders Gärdeborn

Evolutionsläran är inte bevisad. Det är inget konstigt med detta. *Ingen* naturvetenskaplig teori kan bevisas i strikt mening, eftersom även om man har tusen observationer som ger ett visst resultat, kan det alltid finnas ett tusenförsta som ger ett annat. Värre är att evolutionsläran inte är *motbevisad*, eller rättare sagt att den *inte går* att motbevisa. En teori växer i trovärdighet ju fler motbevisningsförsök den överlever. Till exempel har gravitationsteorin stått pall mot motbevisningsförsök i över 300 år och kan därför betraktas som nästan bevisad, men bara nästan. En teori som inte utsätts för motbevisningsförsök är inte trovärdig. En teori som inte *kan* motbevisas ska inte ens betraktas som vetenskaplig. Evolutionsläran är en sådan teori. Varför?

Det beror på att *inga* nya observationer kan motbevisa evolutionsläran. Den är så flexibel att även om man hittar något i naturen som egentligen är motsatsen till evolution så *uppfinner* man en ny evolutionistisk mekanism som kan förklara även detta. Nedan följer några exempel på sådana efterhandskonstruktioner. Bry dig inte om ifall du inte förstår alla ord (eller googla). Syftet är inte att kritisera de enskilda evolutionistiska *mekanismerna* utan att kritisera den evolutionistiska metoden att "skohorna" in allt man hittar i läran:

- Om organismernas likheter stämmer med det antagna evolutionsträdet sägs detta bevisa en *divergent* evolution. Om inte, har det skett en *konvergent* evolution.
- Om man hittar sekvenser av organismer mellan arter sägs det bevisa en *gradvis* evolution. Om inte, bevisar det en *avbruten jämvikt* (se s. 52).
- Om man kan ordna organismernas egenskaper i nästlade hierarkier ser man en "*förväntad*" evolution. Om inte, ser man en *mosaikartad* evolution.
- Om den genetiska variationen är liten så beror det på en *selektiv* evolution. Motsatsen beror på en *neutral* evolution.
- Från början ritade man *fylogram* (dvs "riktiga" evolutionsträd med förälder-barn-relationer), men eftersom man inte hade så många fossil fyllde man i träden med hypotetiska arter. Idag har vi mängder av fossil, men då de inte stämmer med förväntad evolution ritas man i stället *kladogram* (dvs klassificeringsträd med syskon- och kusinrelationer). Riktig evolution av hypotetiska arter har blivit hypotetisk evolution av riktiga arter.
- Om fossilen uppträder i de berglager man förväntar sig är *sedimenten orörda*. Annars har de utsatts för *geologiska omvandlingar*.
- Om en levande art är olik sin fossila motsvarighet har den utsatts för en *biologisk variation*. Om inte, har vi ett *levande fossil*.

Hur i all världen ska evolutionsläran kunna motbevisas när den är så anpassbar att *allt* ryms inom dess sfär? Den är fullständigt immun mot motbevisning och därför inte vetenskaplig. Nya fynd testar aldrig evolutionsläran. De testar evolutionisters uppfinningsrikedom. Det enda som egentligen utvecklas är därför utvecklingsläran.



Tredje vägens evolutions- biologi

Charles Darwin har alltid haft sina kritiker alltsedan han presenterade sin teori om det naturliga urvalet i mitten av 1800-talet. Men det är egentligen först på senare år som kritiken mot darwinismen blivit alltmer uttalad. Det har skett lite grand i skymundan, så allmänheten och skolelever får sällan höra någonting om den.

Den "interna" darwinismkritiska rörelsen tog ordentlig fart sommaren 2008 när sexton internationella evolutionsteoretiker och filosofer samlades på Konrad Lorenz-institutet i den lilla österrikiska staden Altenberg på inbjudan av Massimo Pigliucci. Gruppen som fick namnet Altenberg-16 hade som gemensam nämnare att de menade att den klassiska nydarwinistiska evolutionsmekanismen inte är tillräcklig för att förklara livets mångfald. Denna bygger på de tre grundpelarna 1.

slumpmässiga mutationer, 2. naturligt urval och 3. nedärvning av genetiskt material (DNA) till efterkommande generationer. I stället efterlyste forskarna en "utökad evolutionär syntes" för att komplettera evolutionsteorin med nya rön från framför allt molekylärbiologins område.

Det är viktigt att notera att de 16 inte var kritiska till evolutionsteorin som sådan – alla var rörande överens om att evolutionen är ett obestridligt faktum – det man var kritiska till var i stället den traditionella synen på hur evolutionen fungerar. Därför myntade man ett nytt koncept: *Tredje vägens evolutionsbiologi*. Beteckningen förutsätter indirekt att det finns två andra vägar. Nydarwinismen är den ena, det var den som man konstaterat var otillräcklig.¹ Den andra vägen är Intelligent design och kreationism, den vägen är utesluten på förhand eftersom den inte är strängt naturalistisk utan inbegriper tron på en Designer/Gud. Det man i stället förespråkade var att en mängd nya blommor – teorier – nu skulle få blomma och tillsammans stärka evolutionsteorins förklaringskraft. På organisationens webbplats www.thethirdwayofevolution.com går det att läsa mer för dig som är intresserad.

Nästa viktiga händelse var en konferens på anrika Royal Society i London hösten 2016. Konferensen hade temat: *New Trends in Evolutionary Biology* och samlade forskare från ett dussintal länder. I inledningsföredraget förklarade den österrikiske evolutionsteoretikern Gerd B. Müller ett antal brister i nydarwinismens förklaringskraft som till exempel dess oförmåga att förklara livets komplexitet, uppkomsten av nya strukturer och fossilarkivets brist på övergångsformer. Närvarande har rapporterat att "elefanten i rummet" som ingen ens vågade nämna var ordet "design". Det berättas att när en talare vid ett tillfälle råkade försäga sig blev hon tvungen att genast ursäktas sig med att hon naturligtvis inte syftade på någon *intelligent design*!

I de följande artiklarna kommer vi nu att gå igenom ett antal av de vanligaste evolutionsteorierna inom Tredje vägen som dess förespråkare anser är viktiga komplement till, eller ibland nästintill ersättare av den traditionella evolutionsmekanismen.

Som du som läsare nog kommer att upptäcka förmår ingen av teorierna förklara det som evolutionsteorin måste kunna förklara för att vara trovärdig, nämligen uppkomsten av ny genetisk information för kvalitativt nya strukturer och egenskaper hos levande varelser. I ett par avslutande artiklar kommer vi sedan att knyta ihop säcken och ge en så rättvisande bild vi bara kan av hur "patienten evolution" mår idag och hur prognosen ser ut när vi blickar in i framtiden.

Vi på Genesis är förstas inte ensamma om att vara kritiska till de här teorierna. De upplevs som stötande av anhängare av den evolutionära standardmodellen, däribland den amerikanske biologen Jerry Coyne som kritiserar dem på sin webbsida.² Coyne är uttalad ateist och kanske kan hans starka motvilja mot de nya teorierna förklaras av samma rädsla som nyligen framlidne kollegan Richard Lewontin en gång uttryckte med orden: "vi får inte tillåta en gudomlig fot i dörrspringan".

I nedanstående diagram återfinns de viktigaste teorierna inom Tredje vägen som vi i fortsättningen kommer att beskriva närmare. Där framgår i vilket eller vilka avseenden som de avviker från de tre nämnda grundpelarna av det tankebygge som kallas "den moderna syntesen" eller nydarwinismen, det vill säga "skolboksversionen" av evolutionsteorin:

NOT

1. Det gör vi på Genesis också - se vårt temanummer "Är evolutionsteorin bevisad". Tillgängligt på vår webbplats - enklast via adressen krymp.nu/2TP.
2. <https://whyevolutionistrue.com/2015/01/30/a-third-way-of-evolution-i-think-not/> (kortare: krymp.nu/2Td)

NYDARWINISTISKA GRUNDPELARE "TREDJE VÄGEN"-MODELLER	Slumpmässiga och småskaliga mutationer skapar variation och råmaterial för urvalet	Genom naturligt urval välj de bäst anpassade ut. Denna process är evolutionens främsta drivkraft	Ärftlighet: DNA-baserad "vertikal" nedärvning från en generation till nästa
Självorganisation		?	
Evo-devo	?		
Underlättad variation	?		
Genotypisk plasticitet	?	?	
Naturlig genteknik	?	?	
Nylamarckism (epigenetiskt arv)	?		?
Den neutrala modellen		?	
Horisontell genöverföring			?
Endosymbiontteorin	?		
Saltationism	?		
Nischkonstruktion		?	

Översikt av "Tredje vägens evolutionsmodeller". Skuggat fält med frågetecken innebär att modellen ifrågasatts och avviker mer eller mindre från en eller flera av neodarwinismens tre "grundpelare".

Själ- organisation

SAMMANFATTNING. Självorganisation har alltid varit ett alternativ till en värld skapad av Gud. Det är inget bibliskt begrepp, utan tvärtom ett där man tilldelar materien och årmiljoner en skapande förmåga som i praktiken gör Gud överflödig.

Trots att evidensen är mycket begränsad används självorganisation som förklaring både till livets uppkomst och som en delförklaring till biologisk evolution.

Självorganisation sker ofta inom fysikens och kemins områden och då alltid i enlighet med kända och väldefinierade naturlagar, som till exempel när det bildas snöflingor, kristaller och vattenvirvlar.

Någonting som liknar självorganisation sker också när ett ägg till synes av sig självt ger upphov till en fågel, eller termiter bygger ett bo med olika avdelningar och finesser, eller när människor organiserar sig spontant för att lösa en viss uppgift. Men i samtliga dessa fall sker det eftersom det

handlar om levande varelser – det finns inga kända naturlagar som i sig bestämmer vad som ska uppstå. Det som i stället möjliggör denna organisation är meningsfull information, både i och utanför DNA. Sådan finns inte i kristaller och virvlar.

De sistnämnda exemplen visar att olika nya egenskaper uppstår ("emergerar") när levande varelser utvecklas och samverkar. Det finns ingen evidens för att den sortens egenskaper har strängt naturalistiska förklaringar. Långt troligare är att förklaringen döljer sig i livet självt och i den meningsfulla information som är dess förutsättning.

Vissa saker i naturen som ytligt betraktat ser ut som självorganisation kan misstas för naturmagi. För en kristen finns det ingen anledning att tänka så. Livet som Gud skapade är mycket mer fantastisk än vi kan förstå eller ens ana.

Alternativet till att världen och dess livsformer är skapade är att de *inte* är det. Det låter banalt, men det finns också ett sätt att formulera alternativet till en skapelseakt i en mer vetenskaplig språkdräkt: självorganisation.

Tanken på självorganisation är urgammal och är intimt förknippad med föreställningen om en evolution av jordens livsformer, eftersom denna egentligen handlar om just det – hur jorden av sig själv frambringar växter, djur och människor.

Vid första anblicken kanske man kan tycka att det här låter rentav bibliskt, eftersom vi kan läsa i skapelseberättelsen att jorden frambringade grönska och att Gud skapade djuren och Adam av markens stoft. Men självorganisation är ingen gudomlig skapelseakt utan i praktiken dess raka motsats – i stället handlar det om en jord som skapar livsformerna helt på egen hand utan någon gud. Gud är detroniserad och ersatt av ofattbara tidsrymder och när dessa kombineras med materiens förmodade tendens att "vilja" bilda olika slags komplexa strukturer och livsformer blir resultatet en "skapelseakt" utan Gud eller gudar. Som kristna borde vi inte ha något behov av årmiljoner – vi har Gud. Som vi kommer att se är självorganisation som fenomen i dess moderna, övergripande tappning en tankebyggnad som reser sig upp mot kunskapen om Gud. Därför är det viktigt att belysa dess svagheter.

HISTORIK

Det sägs att det var filosofen Immanuel Kant som år 1790 för första gången myntade begreppet självorganisation. Han gjorde det i ett sammanhang där han beskrev vad som kännetecknar liv. Det första område där självorganisation började tillämpas "vetenskapligt" var också i fråga om själva livets ursprung. Idén att liv kunde spontanalsträs, det vill säga att levande varelser i form av flugor, maskar, löss och råttor bildades alldeles av sig själva i sophögar, var en seglivad föreställning som Louis Pasteur lyckades avliva (!) först genom en genial serie experiment i slutet av 1850-talet. Det existerar nämligen bara en enda lag inom biologins område, och den lyder: "*Omne vivum ex vivo*" – eller på svenska: "Allt liv kommer från liv".

Ironiskt nog har spontanalsträng, denna stränga naturlag till trots, samtidigt förblivit den moderna naturvetenskapens förklaring till hur livet en gång uppstod på jorden – inte i kraft av någon övertygande evidens från kemins område¹ utan i kraft av det dominerande tankemönstret inom vetenskapen att livet på något vis *måste* ha uppstått eftersom Gud på förhand anses utesluten som ursprungsorsak. (Varför just Han av alla? kan man ju fråga sig som kristen...)

Under 1950- och 60-talen var nämligen den förhärskande synen bland forskare kring livets ursprung (abiogenes) att livets kemikalier och livet självt en gång uppstod genom en serie osannolika tillfälligheter i en kemisk ursoppa. I takt med att forskningen avslöjade hur speciella och därmed osannolika

livets molekyler är, började emellertid allt fler forskare betvivla att slumpen räckte som förklaring.

1969 publicerade de båda amerikanerna Dean Kenyon och hans kollega Gary Steinman en bok med titeln "*Biochemical predestination*". Författarna menade att det fanns en egenskap hos naturen själv som kunde överbrygga de svindlande dåliga oddsen för uppkomsten av exempelvis fungerande proteiner. De genomförde ett antal experiment med aminosyror – proteinernas byggstenar – och konstaterade att de tjugo aminosyror som finns i proteiner binder till varandra lite olika lätt. De drog slutsatsen att det skulle kunna göra vissa sekvenser av aminosyror mer sannolika än andra. Om dessa sekvenser också skulle visa sig vara de som är funktionella i naturen så skulle de enskilda aminosyroras kemiska egenskaper kunna underlätta för livets uppkomst. Det dröjde emellertid bara några år innan Kenyon själv började tvivla på sin egen teori och det skulle snart visa sig att slutsatsen var förhastad (se även artikeln "För elever" på sidan 84).

1977 gick nobelpriset i kemi till den rysk-belgiske fysikern Ilya Prigogine. Tillsammans med kollegan Grégoire Nicolis hade han samma år publicerat sin bok "*Self-Organization in Nonequilibrium Systems*" (på svenska: "Självorganisation i system som inte befinner sig i jämvikt"). I boken gav de exempel på hur regelbundna mönster uppstår spontant, till exempel när behållare med vätska värms upp. Andra exempel var uppkomsten av virvlar i havet eller atmosfären. Prigogines arbete citeras fortfarande i moderna arbeten inom området, både i fråga om livets uppkomst och biologisk evolution.

Under 80- och 90-talet började självorganisation tillämpas på biologisk evolution. Stuart Kauffman arbetade som professor i biokemi och biofysik med livets ursprung som huvudintresse. 1993 publicerades hans bok "*The Origins of Order: Self-Organization and Selection in Evolution*". Hans idé om livets uppkomst var att en enkel ämnesomsättning skulle kunna ha uppkommit på den tidiga jorden i form av samverkan mellan RNA-molekyler och proteinblandningar som inte var lika specialiserade som nutida proteiner är. Genom att de bättre varianterna av dessa "överlevde" bättre, tänkte han sig sedan att det uppstod allt mer komplexa ämnesomsättningar som till slut nådde en nivå när de kunde reproducera (fortplanta) sig själva.

SJÄLVORGANISATION IDAG

Kauffman vidhåller att nydarwinismens förklaring att slumpmässiga mutationer är grundorsaken till den levande världens former och byggnadsplaner är otillfredsställande. I stället tänker han sig att de har uppkommit genom självorganisation och att det naturliga urvalet sedan bevarat dem. Han menar att evolutionen sker efter samma principer som de när ett befruktat ägg efter hand utvecklar allt fler olika celltyper i takt med att embryot växer. Eftersom denna process hos dagens organismer

regleras av oerhört komplexa, hierarkiskt uppbyggda genetiska nätverk (så kallade dGRN²) så tänker sig Kauffman att sådana äger förmågan att självorganiseras över tid.

2014 publicerade den schweiziske evolutionsbiologen Andreas Wagner sin bok *“Arrival of the Fittest: Solving Evolution's Greatest Puzzle”*. Han gjorde en datorsimulering av 5000 kemiska reaktioner som förekommer i olika bakteriers ämnesomsättningar, och kunde visa att de är mycket robusta. Det innebär att när han i sitt program förstörde en reaktionsväg för en viss livsnödvändig substans, så kunde programmet likväl i de flesta fall hitta alternativa sätt att lösa problemet genom alternativa reaktionsvägar. Det visar, menar han, att chansen för slumpen att bygga ämnesomsättningar inte är så astronomiskt liten som man tidigare trott.

Kauffman och Wagner står inte ensamma. Idéerna om självorganisation har idag utvecklats till ett ämnesövergripande begrepp som man tycker sig kunna observera inom så vitt skilda områden som fysik, kemi, astronomi, ekologi, evolutionsteori, sociologi, företagsledning, datorteknik och ekonomi. En modern definition skulle kunna lyda ungefär så här (en hybrid av ett antal definitioner som står att finna i litteraturen):

Självorganisation är när ett komplext system, bestående av många delar, spontant och utan någon annan yttre påverkan än inflöde av energi, av sig självt uppnår någon slags stabilt, dynamiskt, pulserande tillstånd genom att de olika delarna spontant arrangerar sig i vissa mönster som tillsammans bildar en helhet med egenskaper som de enskilda delarna saknar och där helheten utgör mer än summan av delarna. Fenomenet att nya egenskaper uppstår går under namnet *emergens*.

Självorganisation tycks idag ha utvecklats till en övergripande naturalistisk – och därmed ”politiskt korrekt” – skapelsehypotes. Genom *emergens* uppstår nya egenskaper till synes spontant ur kaos. Det tilltalar vissa förespråkare för evolution eftersom det tycks bevisa att ordning verkligen kan uppstå spontant ur kaos under den enda förutsättningen att det finns ett inflöde av energi. Och eftersom solen förser jorden med just energi, så menar man sig där se förklaringen till att någonting så kontra-intuitivt som *emergensen* av livets mångfald på jorden. Det slumpen inte förmår åstadkomma på egen hand kan självorganisationen möjliggöra.

PERSPEKTIV PÅ SJÄLVORGANISATION

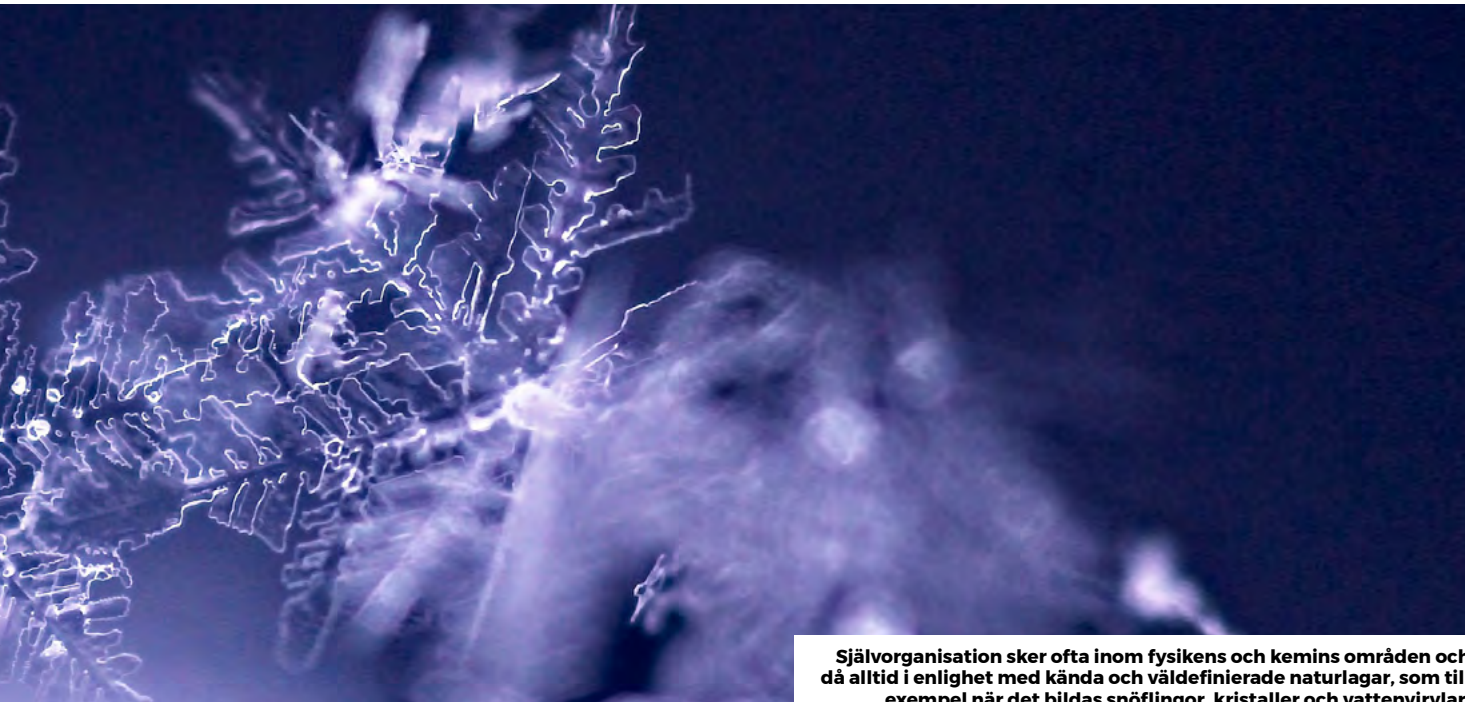
Det är inte svårt att ana en religiös dimension i självorganisationsteorin. Begreppet *emergens* tycks visa att nya egenskaper framträder nästintill magiskt ur kaos när många delar tillåts interagera (samspele) fritt med varandra utan någon yttre styrning. Det blir oundvikligen magi när man ska förklara skapelsen



utan Skaparen. Men det är viktigt att skilja agnarna från vetet. Alla de ämnesområden som nämndes ovan som omfattas av självorganisationsteorierna kan delas i två grupper: Å ena sidan har vi de tre första: fysik, kemi och astronomi, å andra sidan de övriga. Vilka skillnader finns det mellan de båda grupperna? De tre första handlar om livlösa ting, de övriga om levande.

Den egentliga evidensen för självorganisation hämtas från fysikens och kemins och därmed även astronomins områden. Olika ämnen bildar spontant regelbundna kristaller i enlighet med termodynamikens lagar, som till exempel snöflingor om vintern eller saltkristaller i ett intorkat hållkar vid västkusten. Och strömmande vätskor och gaser bildar regelbundna virvlar i atmosfären, floder eller rymden (galaxer) i enlighet med fysikens och kemins lagar.

I de övriga exemplen är livet den gemensamma nämnaren och de mönster, strukturer och egenskaper som ”emigerar” fram kan inte beskrivas med hjälp av någon känd naturlag. När enskilda myror eller termiter bygger stackar med olika avdelningar, luftkonditionering och andra sinnrikheter så uppstår dessa genom varje individs lilla, till synes spontana, bidrag till helheten. Helheten blir någonting förmer än den enskilda myr-individens bidrag. Motsvarande sker i dynamiken i fågelsvärmar och fiskstim, när arbetsfördelning skapas bland människor i ett arbetslag utan formell arbetsledning, när många datorer tillsammans bygger upp internet, när en stabil ekonomi skapas av många enskilda aktörer och så vidare. Och inte minst när



Självorganisation sker ofta inom fysikens och kemins områden och då alltid i enlighet med kända och väldefinierade naturlagar, som till exempel när det bildas snöflingor, kristaller och vattenvirvlar.

ett ägg utvecklas till en vuxen individ enligt instruktionerna i de genetiska nätverken. Men att emergensen i dessa fall skulle ha rent materiella orsaker saknar vetenskaplig grund. Levande organismer äger en dimension som livlösa kemikalier saknar. Därför är likheterna mellan de två grupperna bara skenbar. De genomsyras av en icke-materiell egenskap som bygger på förekomsten av information. Meningsfull sådan.

Kemiska och fysikaliska system kan spontant generera ordning i form av regelbundna mönster, men det som kännetecknar livet är inte regelbundna mönster utan just meningsfull information. Levande varelsers arvs massa i DNA består inte av upprepade lagbundna mönster av en och samma upprepad sekvens ACTGACTG... likt atomerna eller jonerna i en kristall, utan av sekvenser som inte bestämts av några naturlagar – det är just det som är grundförutsättningen för att informationen ska vara meningsfull.

När därför självorganisationsfenomen från kemins eller fysikens värld används som argument för evolution från mikroorganism till människa eller för att förklara äggets utveckling till en påfågel, termitstackens arkitektur, människors sociala beteenden eller tekniska innovationer har man lämnat evidensen långt bakom sig och trätt in på spekulationsens område. En långt rimligare hypotes är att förklaringen i dessa fall döljer sig i livet självt och i den meningsfulla information som präglar det. Framtida forskning kanske ger oss ett svar.

Kauffman's bidrag till evolutionsteorin bygger nästan

uteslutande på banala kemisk-fysikaliska exempel. Han ser själv sin teori som en väg att kombinera vetenskap med naturmagi.³ Det bör nog betraktas som en tydlig indikation på att det brister i fråga om evidensen.

I Michael Behe's bok "Darwin Devolves" jämför denne Andreas Wagners bakteriesimulering vid en situation med två raffinaderier som tillverkar samma kemikalie. Företagen har införskaffat sina uppsättningar av rörledning, destillations-torn och reglerutrustning från två olika leverantörer och använder olika kemiska reaktionsvägar för att tillverka samma substans. Behe skriver: "*[a]ltt visa att utrustningarna är utbytbara och fortfarande tillverka samma produkt säger ingenting om var utrustningen kom ifrån.*"⁴ På samma sätt förutsätter Wagner att bakteriernas komplexa ämnesomsättningar redan finns på plats. Han sopar alltså problemet med dess uppkomst under mattan.

NOTER

1. Tvärt om! Se vårt temanummer Livets ursprung: <https://genesis.nu/tidning/tidigare-nummer/genesis-2019-1/> (kortare: [krymp.nu/2SN](https://genesis.nu/2SN))
2. dGRN är en förkortning av "developmental Genetic Regulatory Networks".
3. Kauffman, Stuart, "The End of a Physics Worldview: Heraclitus and the Watershed of Life", <https://necsi.edu/the-end-of-a-physics-worldview> (kortare: [krymp.nu/2SM](https://genesis.nu/2SM))
4. Behe, Michael, "Darwin Devolves: the new science about DNA that challenges evolution", HarperOne (2019), s. 112-113, ISBN 9780062842664

SAMMANFATTNING. Evo-devo-teorin bygger på att de gener som styr hur levande varelser utvecklas från ett ägg till en vuxen individ påverkar varandra på en mängd olika nivåer. Vissa gener startar eller stänger av andra gener som i sin tur startar eller stänger av ytterligare andra. På det sättet bildar generna nätverk där en liten förändring, speciellt "centralt" i nätverket kan få stora återverkningar längre "ut". Mutationer som sker tidigt under äggets utveckling påverkar "centralt belägna" gener och får störst påverkan på embryonas och de vuxna djurens utseende och funktion, och därför tror företrädarna för hypotesen att sådana kan förklara hur de stora huvudgrupperna av levande varelser en gång uppstod.

Det finns gott om observationer av effekterna av tidiga mutationer. Men även om dessa många gånger är påtagliga, så är de av fel slag: de påverkar överlevnadsförmågan – fitnessen – i negativ riktning. De muterade organismerna skulle aldrig överleva konkurrensen i en naturlig livsmiljö.

Efter över hundra år av genetisk forskning där organismer utsatts för olika slag av mutationer går det idag att sammanfatta effekterna: Omfattande förändringar är inte livskraftiga; livskraftiga förändringar är inte omfattande.

Evo-devo visar hur genetisk information kan styras om i levande varelser och påverka dem på olika sätt, men förklarar inte hur information uppstår. Det var just det som teorin hade behövt förklara, vilket den alltså inte gör.

Evo-devo

Evo-devo är en kombination och förkortning av de båda engelska uttrycken "evolutionary biology" och "developmental biology". Det är alltså två olika utvecklingskoncept som har förenats till ett enda.

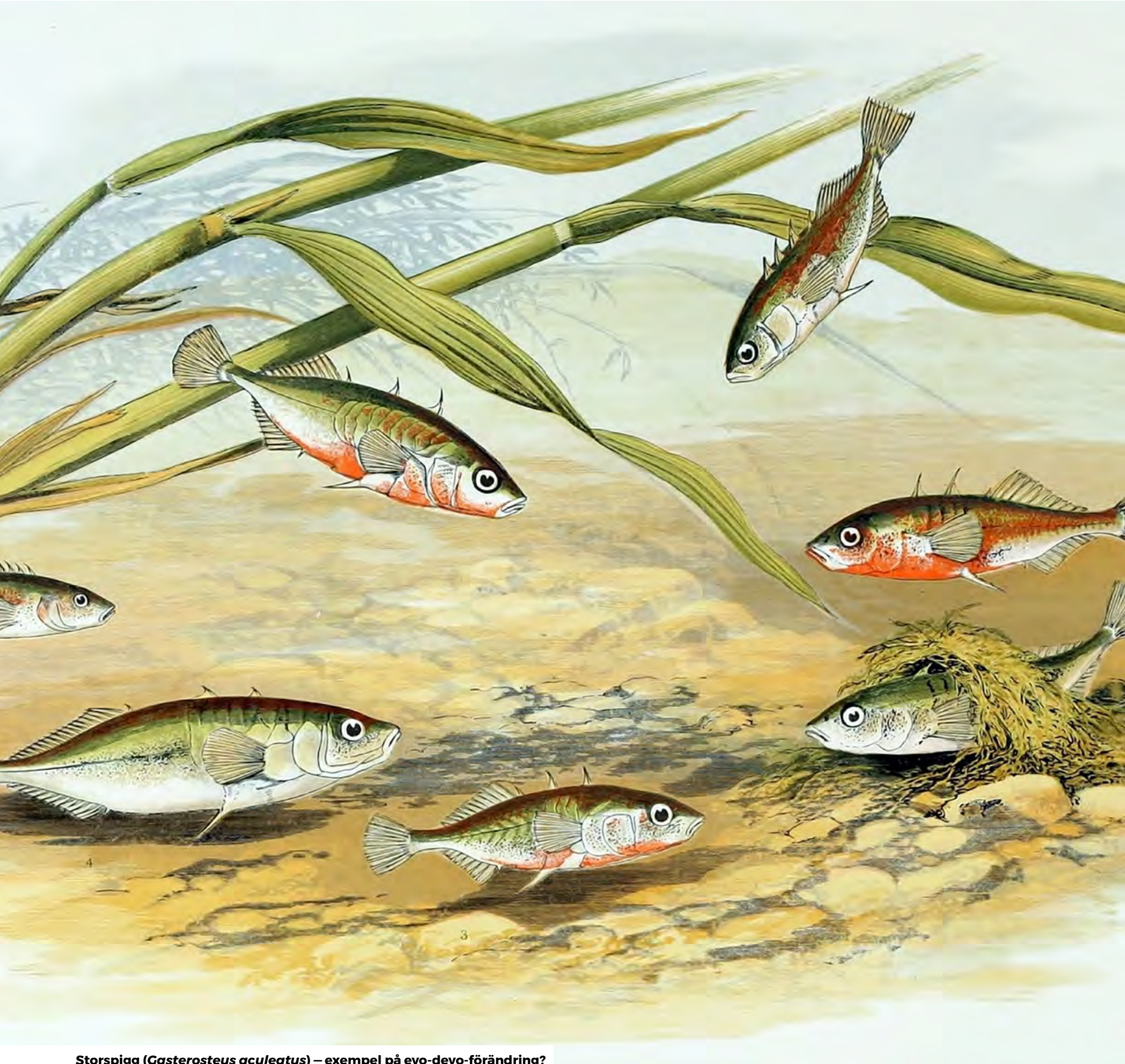
HISTORIK

Redan i början av 1970-talet börjande forskare, både paleontologer (fossilforskare) och utvecklingsbiologer (med äggets utveckling till vuxen individ som specialismråde) hysa tvivel på neodarwinismen. Paleontologerna därför att fossilagren inte uppvisade de gradvisa övergångar mellan livsformerna som teorin förutspådde, och utvecklingsbiologerna för att de ansåg att populationsgenetiken bara diskuterade hur gener fördelas i populationer (i form av så kallade genfrekvenser) men inte hur de uppstår i första rummet.

1996 konstaterade utvecklingsbiologen Rudolf Raff i sin bok *The Shape of Life* vad man länge känt till, att om en mutation ska kunna påverka den grundläggande byggnadsplanen hos ett embryo så måste den inträffa på ett mycket tidigt stadium i dess utveckling. Snart upptäckte man också att embryonalutvecklingen hos så olika organismer som snäckor, insekter, fiskar och människor kontrolleras av snarlika gener. Eftersom det naturligtvis går att jämföra generna sinsemellan och illustrera skillnaderna i form av tänkta evolutionsträd så föll det sig naturligt att tankar från evolutionsbiologin och utvecklingsbiologin (engelska "developmental biology") förenades. Resultatet kallas idag evo-devo.

EVO-DEVO IDAG

Två andra forskare, Sean B. Carroll och Jeffrey Schwartz, satte speciellt stort hopp till så kallade Hox-gener, en sorts regulatoriska gener som fungerar som strömbrytare och som påverkar när, hur och var någonstans som andra gener ska uttryckas under embryonalutvecklingen.



Storspigg (*Gasterosteus aculeatus*) – exempel på evo-devo-förändring?

WIKIMEDIA



Groda med extra ben. Mutationer tidigt i äggets utveckling förändrar generna och kan påverka det vuxna djuret kraftigt. Därför tror företrädare för evo-devo att sådana mutationer kan förklara hur olika typer av organismer kunde uppstå.

Ett exempel på en evo-devo-rapport¹ som ofta citerats och fått stor spridning, bland annat på grund av de iögonfallande illustrationerna, beskriver en sorts mutation i en så kallad "cis-regulatorisk" region i arvsmassan hos bevingade insekter. Hos bananflugor har det visat sig att en mutation i sådana här "cis-regulatoriska element" (CRE) kan leda till att vingarna får en svart pigmentfläck. Illustrationen med ett antal olika vingmönster är emellertid inte ett resultat av någon observerad mutation. I stället antar man att samma sorts mutationer skulle kunna leda till den sortens variation i vingteckningar som visas på bilderna. Det är fullt möjligt att det ligger till på det viset.

Ett annat välkänt exempel handlar om en art av den lilla silverglänsande, taggiga fisken storspigg (*Gasterosteus aculeatus*) som är vanlig längs de svenska kusterna. Fisken klarar att leva i både sött och salt vatten. I saltvatten är taggarna långa och vassa medan de ibland kan saknas helt hos sötvattensle-

vande individer och populationer. Det är ändamålsenligt eftersom det inte finns så många predatorer (rovdjur) i sötvattensmiljön. I havet, däremot, är utspärrade taggar effektivt för att få predatorerna att låta spiggarna vara ifred. I USA har man observerat att saltvattensvarianter av storspiggen som blir instängda i en sötvattensmiljö med tiden kan förlora det mesta av sitt pansar och sina taggar på grund av en mutation i en CRE. Det är en ganska påtaglig effekt på anatomin av en tämligen obetydlig DNA-förändring.

En annan typ av regulatoriska gener kallas *Hox-gener*. De fungerar ungefär som strömbrytare så att när en viss Hox-gen är "påslagen" så kommer en mängd andra gener också att vara det, och vice versa. Hox-gener kan sägas befinna sig "uppströms" i genernas informationsflöde och påverkar vad som sker längre "ner". Mutationer i så kallade Hox-gener kan därför åstadkomma ganska spektakulära förändringar som till exempel bananflugor med ben på huvudet där antennerna brukar



sitta, eller andra med fyra vingar i stället för normalt två. Enligt Schwartz kan den här sortens mutationer vara förklaringen till att nya livsformer uppträder så plötsligt och till synes utan evolutionära föregångare i fossilen.

PERSPEKTIV PÅ EVO-DEVO

Det finns en mycket omfattande dokumentation av vilka effekter som mutationer, inklusive mycket tidiga sådana, har på levande organismer. Evidensen visar mycket riktigt att ju tidigare mutationer sker i embryots utveckling desto mer dramatiska blir dess konsekvenser. Men enligt framlidne utvecklingsbiologen Eric Davidson leder det antingen till ”*katastrofiska förluster av kroppsdelar eller livet självt*”.² Sker den senare i utvecklingen händer antingen ingenting, eller så blir förändringarna så blygsamma att de inte påverkar djurets byggnadsplan utan bara leder till smärre utseendemässiga variationer.

Detta gäller även för de båda nämnda mutationer-

na i CRE. Vi måste ställa oss frågan ifall mönstret på en insektsvinge innebär en genomgripande förändring i insektens byggnadsplan eller om det handlar om en kosmetisk sådan? Man kan också fundera på om storspiggens förlust av en försvarsmekanism är ett bra exempel på evolution av nya strukturer och funktioner?

I fallet med Hox-mutationernas dramatiska effekter är situationen snarlik: mutanten med ben i stället för antenner har nedsatt fortplantningsförmåga och överlever inte i det fria. I varianten med fyra vingar har två så kallade *halterer*, balansorgan, ersatts av vingar, men dessa saknar anslutning till flygmuskler. Mutanten kan därmed inte flyga alls och skulle snabbt selekteras bort i en naturlig miljö. Det finns tre skäl till att mutationer i Hox-gener inte är till någon evolutionär nytta:

1. Eftersom Hox-gener påverkar hur så många andra gener uttrycks blir skadeverkningarna extra stora för den drabbade individen.
2. Oavsett i vilken organism de finns så aktiveras Hox-generna så pass sent i embryots utveckling att djurets övergripande byggnadsplan redan har hunnit grundläggas och kommit en bra bit på väg. De kan alltså inte förklara grundläggande skillnader som mellan koraller och sjöstjärnor eller fiskar och groddjur.
3. Om nya strukturer ska kunna uppkomma måste det tillverkas nya proteiner för det, men den informationen finns inte i Hox-generna. Dessa kodar bara för ett protein som tjänstgör som strömbrytare och som i sin tur reglerar gener som kodar för olika slag av proteiner som bygger strukturer.

Evo-devo beskriver sätt som regleringen av biologisk information kan förändras på, men inte hur den uppstod i första rummet. Teorin förklarar därmed vissa saker, men inte de som den skulle behöva förklara för att göra evolutionen mer trovärdig. Den kan liknas med att blanda och kupa en kortlek, vilket underlättar när man ska spela kort, men som inte förklarar hur kortleken blev till, vilket ju var meningen.

NOTER

1. Prud'homme, Compel, Carroll, "Emerging Principles of Regulatory Evolution", artikeln finns tillgänglig på <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/ppmc/articles/PMC1876436/> (kortare: krymp.nu/25J). Titta på bilderna där och bedöm själv hur pass omfattande de förmodade mutationernas effekter är.
2. Davidson, E.H., Evolutionary bioscience as regulatory systems biology, *Dev. Biol.* **357**:35-40, 2011 | doi:10.1016/j.ydbio.2011.02.004. (kortare: krymp.nu/2Tj)

Underlättad variation

SAMMANFATTNING. Evolutionsmodellen med namnet Underlättad variation bygger på att de gener (DNA) som påverkar hur ägget utvecklas till en vuxen individ kan liknas vid legobitar som sitter i en viss ordning i förhållande till varandra. Olika slags djur har i stort sett samma legobitar, men de sitter i annan ordning och är olika till antalet. Enligt den här teorin kan slumpmässiga förändringar (mutationer) göra så att en legobit råkar hamna på ett nytt ställe där den kan orsaka stora förändringar hos den individen. Visar den sig vara tydligt fördelaktig så kommer kommande generationer att ärva den, och till slut finns den i hela populationen.

Det är bevisat att sådana här legobitsförflyttningar kan påverka djur väldigt mycket. När förändringarna är stora är det alltid skadligt, men rent teoretiskt menar forskarna att det här sättet att tänka om generna kan förklara mycket av den variation som finns i naturen bland växter och djur.

Teorin heter som den gör för att det är *lättare* att få variation i och med att det finns sådana här legobitar. Problemet är, precis som med evo-devo-teorin, att den utgår från att legobitarna redan finns och att de fungerar tillsammans med varandra så att alltihopa funkar. Det är lite grand som att det är ganska lätt att spela kort, men det förutsätter att man har en kortlek att spela med. Annars är det väldigt svårt.

För oss som tror på Bibeln gör den här legobitsmodellen det lättare att förstå hur de olika djurslagen som fanns ombord på Noas ark snabbt kunde bilda nya arter och släkten på relativt kort tid efter syndafloden. Det är inte hela förklaringen, men en del av den.

REDAKTIONELL KOMMENTAR

Kanske tycker du att det här verkar komplicerat och svårbegripligt? Då ska du veta att vi på redaktionen har ansträngt oss till det yttersta för att göra det någorlunda begripligt. Vi tycker också att det här är komplicerade saker. Men inte nog med det – hela området med evo-devo och underlättad variation är luddigt, och som biologen Michael Behe uttryckt saken: "jag är rädd att just det är själva kärnan i argumentet".¹ Ingen forskare vågar nämligen sig på att formulera en detaljerad, testbar hypotes om hur exakt hur de olika reglerande genetiska nätverken med sina "legobitar" en gång uppstod, eller hur ett fungerande nätverk kan ge upphov till ett annat nätverk med nya egenskaper genom små förflyttningar av legobitarna, eller en konkret modell för hur de kan ge upphov till någon viss struktur i den "verkliga världen". Därför förblir resonemangen hypotetiska och i samma grad spekulativa.

Underlättad variation är en översättning av engelskans "facilitated variation" och kan sägas vara en variant av evo-devo (se sidan 24).

HISTORIK

1997 publicerade professorerna John Gerhart från Berkeley och Marc Kirschner från Harvarduniversitetet en bok med titeln *Cells, Embryos, and Evolution: Toward a cellular and develop-*

JÖRGEN LUNDIN WIKIMEDIA

Hela området med evo-devo och underlättad variation är luddigt, och som biologen Michael Behe uttryckt saken: Jag är rädd att just det är själva kärnan i argumentet.



mental understanding of phenotypic variation and evolutionary adaptability. Där lyfte de fram ett förhållande i djurvärlden som de beskrev som en paradox, nämligen att där finns vad de kallar "konserverade kärnprocesser" hos allt levande. Det är det som är orsaken till att man kan föra in en gen med receptet på mänskligt insulin i en bakterie, och som resultat börjar bakterien producera just detta insulin, trots att det är en varelse av ett totalt annorlunda slag. Samtidigt är variationen och mångfalden fullständigt svindlande inom både växtriket och djurriket. Hur kan så i grunden lika livsformer ge upphov till en sådan extrem variation, undrade forskarna.

I deras nästa bok som kom ut 2005 och fick titeln "*The Plausibility of Life: resolving Darwin's dilemma*" menade de sig ha funnit lösningen på denna paradox.

UNDERLÄTTAD VARIATION IDAG

I *Plausibility of Life* beskriver Gerhart och Kirschner livsformernas arvsmassa (DNA) som *modulär*, eller som de själva

uttryckte det: den beter sig som "legobitar" som var och en för sig är väldigt svåra att bryta sönder (de anses i evolutionär språkdräkt vara *konserverade*²) medan bindingarna mellan legobitarna är svaga, det vill säga de går lätt att lossa från varandra och kan sedan flytta runt och fästa sig på nya ställen i arvsmassan. Genom sådana ommöbleringar av legobitar har livets mångfald uppstått, menar de, och därför är livets anpassningsbarhet – evolverbarhet – inbyggd i levande varelser sedan urminnes tid. Därför gör det inget att mutationer är blinda och planlösa, det enda som behövs är att de sker, och sedan svarar de levande varelsena på ändamålsenliga sätt – kreativiteten är alltså på något hemlighetsfullt sätt inbyggd i själva livets grundkonstruktion.

PERSPEKTIV PÅ UNDERLÄTTAD VARIATION

Jämfört med författare till flera andra evo-devo-relaterade böcker betonar Gerhardt och Kirchner särskilt att uppkomsten av nya strukturer inom biologin förblir ett löst problem:

JÖRCEN LUNDIN



"Stora, komplexa förändringar av fenotypen som ögat, handen, näbben eller utvecklingen från bakterie till människa – uppkomsten av nya strukturer (eng.: "novelty") är troligtvis den största obesvarade frågan i evolution(teorin).³ Kanske är det anledningen till att boken inte marknadsförs lika tydligt på hemsidan för tredje vägens evolution, trots att Gerhart och Kirschner själva är övertygade evolutionister?"

De biologiska fenomen som Gerhart och Kirschner observerar och beskriver som en bakgrund för sin teori är mycket intressanta och utgör en stor utmaning för nydarwinismen. Men som förklaring till livets mångfald är deras teori av begränsat värde.

Precis som i fallet med evo-devo beskriver teorin om underlättad variation olika sätt som regleringen av biologisk information kan förändras på, men utgångspunkten är hela tiden att livets system redan existerar och fungerar. Med dessa på plats och i funktion blir det plötsligt så mycket lättare (därav teorins namn) att förklara den enorma variationsrike-

dom som präglar den levande världen.

Gerhart och Kirschners forskning har bidragit till ursprungsfrågan inte bara genom att visa på naturalismens oförmåga. Den har dessutom gett oss ytterligare en facett för att reflektera härligheten i Guds skapelseverk när vi ser vilka fascinerande principer som döljer sig i genernas värld. Inte nog med det – dessutom ger oss studiet av hur genetiska moduler förekommer i olika slag av levande varelser en glimt av hur Gud en gång programmerade levande varelser, nämligen bland annat genom att återanvända genetiska moduler som det behagade honom. Sådant är inget tecken på dålig fantasi, tvärt om är det precis den strategi som dagens intelligenta datorprogrammerare tillämpar i sitt dagliga arbete – man använder sig ofta av samma programmoduler i sina olika applikationer, möjligen med små anpassningar beroende på programmiljön. Det är en naturlig del av deras kreativa frihet. Och vi kan fascinerande nog se samma mönster i den levande världen, just därför att vi idag befinner oss i datorernas tidevarv. Gerhart och Kirschners forskning har hjälpt oss att se det sambandet, och bibeltroende forskare arbetar med framgång vidare med sådana modeller.⁴

Och som grädde på moset har vi fått ännu en nyckel till att förstå hur den variation och mångfald vi kan se i naturen kan uppkomma på förvånansvärt kort tid efter syndafloden. Inte en variation utan gränser – som Gerhart och Kirschner tänker sig – men inom ramen för de grundtyper av organismer som Gud skapade och bevarade ombord i arken.



Professorerna Marc Kirschner från Harvard-universitetet och John Gerhart från Berkeley.

NOTER

1. Behe, Michael, "Darwin Devolves: the new science about DNA that challenges evolution", *HarperOne* (2019), s. 118, ISBN 9780062842664
2. Med att en gen är "konserverad" menas i evolutionistiskt språkbruk att den förblivit oförändrad genom årmiljonerna både inom och mellan grupper av organismer. Anledningen till det antas vara att mutationer i en sådan gen förstör någon funktion som blivit livsviktig och därför kommer det naturliga urvalet att avlägsna alla individer med sådana mutationer ur populationen med resultatet att genen bevaras oförändrad genom tiderna. Ur ett skapelseperspektiv är förklaringen att Gud skapade dessa gener redan från början och försåg alla de livsformer han ville med dem. Skillnaden mellan synsätten är alltså bara i fråga om deras tillkomst; mekanismen bakom att de bevaras utan att mutera till oigenkännlighet råder det enighet om.
3. Citatet är från appendixet till *The Plausibility of Life* på s. 286.
4. Den tekniskt sinnade läsaren rekommenderas att läsa mjukvaruingenjören Winston Ewerts artikel <https://bio-complexity.org/ojs/index.php/main/article/view/BIO-C.2018.3/BIO-C.2018.3> eller se hans videopresentation på <https://www.youtube.com/watch?v=9vGgCKUw1fs> (kortare: [krymp.nu/2SR](https://www.krymp.nu/2SR))

Fenotypisk plasticitet hos grodyngel (*Rana pirica*) inducerad av närvarande predatorer (salamanderlarver): till vänster normalt utseende, till höger utbuktad försvarsform (-morf).



Fenotypisk plasticitet

SAMMANFATTNING. Växter och djur kan anpassa sig till de miljöer de lever i. Sådana anpassningar påverkar i stort sett aldrig ordningen på bokstäverna i deras DNA. Nydarwinister menar att förändringarna i DNA sker först (mutationer), och sedan påverkar det hur levande varelser ser ut och fungerar. Det finns en och annan forskare som menar sig ha observerat saker som tyder på att ordningen ibland är den omvända, det vill säga att en viss anpassning till miljön märks först i utseendet (fenotypen) och sedan i DNA (generna, genotypen).

Sådana observationer gäller så pass obetydliga saker att de flesta evolutionsbiologer inte tror att sådant kan ha någon större betydelse för hur DNA förändras med tiden. De har förmodligen rätt i det. Att levande varelser kan anpassa sig till en miljö som förändras behöver inte ha någonting alls med evolution att göra.

Ordet "fenotyp" betyder ungefär "utseende". Ofta används det som en motsats till ordet "genotyp" som betyder ordningen på bokstäverna i generna (DNA). "Plasticitet" betyder formbarhet. Så kombinationen av de båda orden innebär rätt och slätt att levande organismers utseende – vilket innefattar även deras funktioner och beteende – är formbart, och det som formar dem är miljön som de lever i.

Att organismers utseende påverkas av miljön är ingen nyhet. Sår man ett maskrosfrö på en fjällhed i Padjelanta och ett annat från samma planta i en kompost i Skanör så blir resultatet något som man skulle frestas beskriva som två olika arter. Men även djur påverkas i hög grad av miljöfaktorer. Beroende på vilken föda ett bi blir matat med som larv blir det antingen en drottning eller ett arbetsbi, det vill säga två mycket olika varelser med exempelvis helt olika utformning på sina fortplantningssystem. Ett annat exempel är den amerikanska alligatorn. Om äggen får ligga i sanden med en temperatur på +30°C under den vecka då deras könsorgan utvecklas kommer alla att kläckas som honor, men om det i stället är +33°C kommer samtliga att bli hannar. Och det finns många liknande exempel.

Det här gäller även under en individs embryonalutveckling. Exakt hur blodkärlsnätet utvecklas skiljer sig åt även mellan enäggstvillingar. Ett växande blodkärl söker sig fram längs nerver, och nervceller tycks treva sig fram efter muskelfibrer att ansluta till, och när flera nerver råkar kopplas till samma muskelcell så kommer alla utom en att "vissna". Även på cell- och vävnadsnivå finns alltså frihetsgrader och en sorts miljöanpassning.

Sett utifrån traditionell nydarwinistisk synvinkel har detta ingenting med evolution att göra, eftersom de här olika miljöomständigheterna inte påverkar organismernas DNA, för det är ju DNA som förs vidare och kan påverka framtida generationer.

Att det kan vara finnas en "evolutionär fördel" för en individ att vara anpassningsbar till miljön under sin livstid är ganska logiskt. Det innebär att de som är bäst anpassade är de som anpassar sig bäst, vilket är svårt att ha någon invändning emot, och nydarwinister ser förstås anpassningsbarheten som någonting som har evoluerat fram genom mutationer och selektion; att evolutionen lett till individer med förmåga att anpassa sig till sina respektive miljöer.

Det finns emellertid evolutionsbiologer som likväl ser en möjlighet till det rakt motsatta, det vill säga att en individs förmåga att anpassa sig till miljön under sin livstid kan leda till evolution. Då resonerar man så här:

Antag att en individ råkat bli extra bra på att anpassa sig till sin miljö på ett visst sätt, låt oss säga att bilda lite extra

pigment i hyn som skydd mot den intensiva solstrålningen. Barnen till den individen ärver den egenskapen och så håller det på så där under många generationer och alla individerna anpassar sig på samma sätt, genom att bilda lite mer pigment. Men eftersom ingen förändring skett i deras DNA så skulle de alla bli lika bleka som alla andra om de flyttade någonstans där solstrålningen inte var lika intensiv. Men antag nu att det skedde en mutation i en av generationerna som liksom "låste" pigmentbildningen på den där högre nivån. Då skulle den personen genetiskt sett ha blivit bättre anpassad till den soliga miljön än sina icke-muterade kamrater och individerna i kommande generationer skulle redan från födseln vara anpassade till det soliga klimatet till skillnad från de övriga i befolkningen som skulle vara tvungna att ständigt behöva anpassa sig på nytt.

I det påhittade exemplet kommer alltså en fenotypisk anpassning att leda till en genetisk anpassning och inte dess motsats, vilket är nydarwinismens synsätt. En forskare vid namn Mary Jane West-Eberhard anser att gener på det här viset "förmodligen oftare är följare än ledare i fråga om evolutionära förändringar" och kallar mekanismen för "genetisk ackomodation".¹

PERSPEKTIV PÅ FENOTYPISK PLASTICITET

De som är bäst anpassade är som sagt de som anpassar sig bäst. Det ser evolutionister inte bara som ett konstaterande, utan även som en förklaring till varför anpassningsbarheten har *uppkommit*, vilket faktiskt är en helt annan sak. Det förblir en obevisad hypotes.

Vad som däremot är helt säkert är att miljön påverkar levande organismer och hur ett embryo utvecklas, men det har varit välkänt sedan länge.

Det finns visst experimentellt stöd för att fenotypisk plasticitet skulle kunna påverka genotypen och därmed evolutionen,² men det är kontroversiellt även bland evolutionsbiologer och modellen har troligtvis en mycket begränsad förklaringskraft.

NOTER

1. https://chd.ucsd.edu/_files/winter2009/west-eberhard.2005.pdf (kortare: [krymp.nu/2SS](https://www.krymp.nu/2SS))
2. <https://www.unifr.ch/bio/en/assets/public/Research/Thomas-Flatt/Braendle%20and%20Flatt%202006.pdf> (kortare: [krymp.nu/2ST](https://www.krymp.nu/2ST))

UNSPLASH



Naturlig genteknik

SAMMANFATTNING. Naturlig genteknik är en evolutionsmodell som kan liknas vid levande varelsers egen variant av vår tids moderna genteknik. Det är nog inte så konstigt att det är på det viset, för alla de verktyg som våra genetiker använder sig av är hämtade från levande varelser, främst bakterier och virus.

Forskaren James Shapiro har sett att till och med små bakterier beter sig som om de vore smarta och tänker ut saker i förväg när de stöter på olika slags problem i sin miljö. – Hur kan det vara möjligt, tänkte han, och kom fram till att till och med naturens minsta varelser har förmågan att hitta lösningar som slumpen och det vanliga naturliga urvalet aldrig skulle klara av på egen hand. Hans teori går ut på att de levande varelserna hjälper evolutionen på traven hela tiden.

Bibeltroende biologer skulle hellre säga att Gud har utrustat till och med små bakterier med smart teknik redan från början när han skapade dem. Ibland är

det ungefär som i gamla böcker där man måste sprätta upp vissa sidor när man vill läsa dem. Vissa delar av DNA läses bara vid behov. Tekniken hjälper bakterierna att anpassa sig när miljön omkring dem ändras. Det är bra, eftersom bakterier är mycket viktigare än de flesta tror. Det visar att Gud som vet om allt planerade i förväg och förberedde DNA i levande varelser för framtida situationer.

Shapiros teori visar att de där smarta egenskaperna ligger inskrivna i varelsernas DNA, men den förklarar inte hur de en gång hamnade där. Att smarta maskiner kan göra smarta saker är ju ingen förklaring till hur de smarta maskinerna blev till från första början. Därför är det fullt logiskt att tro att de är skapade av en intelligent varelse – Gud.

Inom modern genteknik ägnar sig forskare åt att klippa ut delar av DNA och klistra in dem på nya ställen i arvsmassan. De verktyg man då använder sig av är alltid hämtade från naturen, oftast i form av olika slag av enzym, som till exempel "restriktionsenzym" som klipper av DNA-strängar, och "ligaser" som fogar samman dem. ►



Dr. James Shapiro

James Shapiro är biolog och expert på bakteriers genetik vid Chicagouniversitetet i USA. I sin bok från 2011, *Evolution: A View from the 21st Century* presenterade han sin evolutionshypotes som han kallar Naturlig genteknik (eng.: "Natural Genetic Engineering"). Resonemanget är att om vi människor kan använda oss av levande organismers genetiska verktyg i vår genteknik, så borde de rimligen själva kunna använda dem minst lika bra.

Shapiro har också noterat att mutationer hos mikroorganismer inte tycks vara helt slumpmässiga. Som exempel tar han det så kallade SOS-systemet hos bakterier. Bakterier har, precis som alla mer komplexa organismer en speciell sorts proteiner, så kallade *polymeras*, som möjliggör kopieringen av DNA i samband med celledelningen. De här mycket komplexa proteinerna fungerar inte bara som katalysatorer för själva kopieringsprocessen, utan dessutom som korrekturläsare som för det mesta upptäcker eventuella kopieringsfel. I sådana fall skickar de kemiska signaler till restriktionsenzym och ligaser som klipper bort den felaktiga DNA-biten och ersätter den med en korrekt. Recepten för alla de här proteinerna finns i DNA. Det intressanta är att det i bakteriernas DNA finns receptet dels för ett mycket noggrant polymeras, som är det som

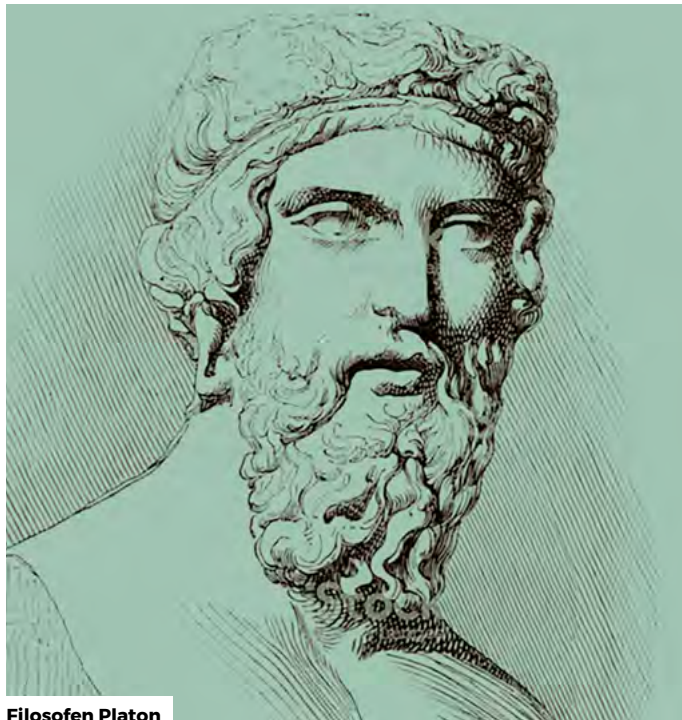
brukar användas, men också receptet på ett tämligen "slarvigt" polymeras som släpper igenom betydligt fler kopieringsfel än den vanliga sorten. I vanliga fall är genen för slarvigt polymeras "tystad" genom att den blockeras av ett protein som heter LexA som hela tiden tillverkas i betydande mängder i samma takt som det bryts ner. Nu till poängen som Shapiro noterat: När en bakterie utsätts för stress från omgivningen, till exempel närvaro av antibiotika eller UV-belysning, så minskar produktionen av LexA drastiskt. Som en konsekvens börjar slarvigt polymeras tillverkas i stora mängder och dåligt korrekturläst DNA blir plötsligt vanligt inne i bakterien. Det innebär att en mängd nya proteinvarianter börjar tillverkas efter de förändrade DNA-recepten. Efter ett tag ökar cellen sin produktion av LexA igen och cellen återgår till att bli mer noggrann i sin korrekturläsning.

Shapiro konstaterar att det här är ett sätt för bakterier att öka sin variation i en nödsituation i förhoppningen att åtminstone någon av de nya varianterna ska kunna bidra till överlevnaden. Han ger också många andra exempel på hur till och med de mest obetydliga av levande varelser beter sig närmast medvetet, intelligent och målinriktat som svar på utmaningar från miljön. Ibland tycks det till och med som att de



UNSPASH

UKJENT



Filosofen Platon

kan aktivera "slumrande" genetiskt material genom att hämta information från helt olika delar av DNA, till och med från olika kromosomer, och klistra ihop ("konkatenera") dem till nya recept som ger organismen egenskaper som den inte tidigare haft. I det här avseendet avviker Shapiro starkt från den nydarwinistiska synen som säger att mutationer är slumpmässiga och att organismers anpassningar till miljön sker helt passivt från organismernas sida. Det här handlar i stället om "adaptiva mutationer" och inbyggda, "förprogrammerade" system under "algoritmisk kontroll" hos levande varelser för att läsa av sin miljö och snabbt och aktivt anpassa sig till förändringar i den. Det här är enligt Shapiro mekanismer som ger en långt bättre evolutionär förklaring till naturens mångfald än vad nydarwinismen förmår.

PERSPEKTIV PÅ NATURLIG GENTEKNIK

Man kan nästan få intrycket att James Shapiro är förespråkare för Intelligent Design, men det är han inte. Likt alla övriga företrädare för de här alternativa evolutionära hjälpteorierna (mer korrekt: -hypoteserna) så är han starkt emot både ID och kreationism och för ett naturalistiskt synsätt på naturen. Han anser därför inte – och det gör förstås inte vi heller – att de små

bakterierna skulle vara "besjälade" när de fattar sina "intelligenta" beslut om att ändra sina ämnesomsättningar på smarta sätt.

I stället ser han världen – och i synnerhet biologin – utifrån ett platoniskt perspektiv. Den grekiske filosofen Platon betraktade nämligen också naturen som ändamålsenlig utan att för den skull vara besjälad med någon "ande". Shapiro har rentav sagt att neodarwinisters traditionella propsande på att mutationer till varje pris måste vara slumpmässiga har filosofiska orsaker, inte empiriska. De har velat göra en avgränsning gentemot övernaturlig inblandning i teorin om organismernas ursprung, menar han.²

Utifrån ett skapelseperspektiv kan vi med glädje bejaka alla de exempel som Shapiro lyfter fram. Naturligtvis – en sann bibeltro är alltid i full harmoni med evidensen som sådan – det som skapar skenbara motsättningar är när människor, ateister som kristna, tolkar evidensen genom naturalistiska tankefilter. Så är nämligen fallet även med Shapiro.

Det stora problemet i Shapiros resonemang är nämligen detsamma som i alla de övriga modellerna: Han gör inte ens en ansats till att försöka förklara hur de här "intelligenta" biologiska systemen som förekommer även i den mest "primitiva" av alla livsformer har kunnat uppstå. ID-biologen Michael Behe har vid något tillfälle kommenterat det med att "*Naturlig genteknik tycks ha ett stort hönan-eller-ägget-problem – [teorin] behöver komplexa system för att tillverka komplexa system*".³

Sedan bör man tillägga att det inte finns någon vetenskaplig evidens för att levande organismer har skapat någonting nytt som inte redan fanns genom sin naturliga genteknik. Mutationer är aldrig kreativa till sin natur, men de kan bidra till överlevnaden, speciellt om de tillåts ske under organismens kontroll, som i fallet med SOS-systemet.

NOTER

1. Man använder sig även av så kallade *plasmider* (små ringar av DNA som förekommer hos bakterier) och av virus.
2. Uppgiften är hämtad från not i kap 8 av boken *Theistic Evolution* (not 56 s 281) av Stephen Meyer, Ann Gauger och Paul Nelson.
3. Behe, Michael, "Darwin Devolves: the new science about DNA that challenges evolution", *HarperOne* (2019), s. 130, ISBN 9780062842664

Nylamarckism (Epigenetiskt arv)

SAMMANFATTNING. På 1800-talet fanns det en tysk evolutionsbiolog som hette Lamarck som tänkte sig att djur påverkades av miljön och att denna påverkan sedan gick i arv till ungarna. Ungefär som att om en man går på gym flera gånger varje vecka så kommer hans barn att bli starkare. Under hela 1900-talet skrattade biologerna åt Lamarcks tankar, men nu är det inte alla som skrattar längre. Man har nämligen sett saker som gör att man tänker att han delvis hade rätt trots allt.

Epigenetik handlar om att det finns egenskaper hos djur och växter som inte går i arv genom DNA utan på andra sätt. Det är ett område som vetenskapen nyligen börjat utforska och som idag verkar väldigt svårt att överblicka, så det är fortfarande väldigt mycket vi inte förstår.

Den israeliska forskaren Eva Jablonka har förenat de här synsätten i en teori som hon tycker kan hjälpa evolutionen att snabbt anpassa levande varelser när miljön förändras. Det är många som inte håller med henne, främst för att de anpassningar som sker bara stannar kvar några få generationer innan de försvinner, och då blir det



Prof: Eva Jablonka

svårt med en långsiktig evolution.

Bibeltroende biologer tycker att de exempel hon studerat är intressanta, för det är precis vad vi skulle förvänta oss av en Gud som vill att levande varelser snabbt ska anpassa sig till nya miljöer, som till exempel efter syndafloden. Men vi håller också med nydarwinister i deras kritik när de säger att hennes teori inte skulle spela någon roll för evolutionen. Och vi tycker det är en brist att Jablonka inte ens försöker förklara hur all den genetiska utrustningen har uppkommit som växter och djur behöver för att kunna ha den här fantastiska anpassningsförmågan. Hon tar den för given, för hon "vet" ju att evolutionen är bevisad. Men det är den inte.

Vi vet två saker: För det första att varje människa utvecklas ur en enda befruktad äggcell. Och för det andra att var och en av kroppens 30-40 biljoner¹ kroppsceller innehåller samma DNA (könscellerna och någon enstaka annan celltyp borträknade). Men trots att detta är någonting vi känt till sedan länge så är det samtidigt någonting som har förbryllat forskare.

Det märkliga är att våra kroppar byggs upp av tusentals olika celltyper som kan vara så olika varandra som en muskelcell, en fettcell, en nervcell och en hudcell. Men alla har exakt² samma DNA i cellkärnan! Hur kan det vara möjligt – det är ju DNA som bär informationen om allting i cellen och bestämmer hur den ska se ut och fungera? Svaret ligger i att det är olika delar av DNA – olika gener – som är aktiva respektive avstängda i en nervcell jämfört med i en fettcell. Eller annorlunda for-

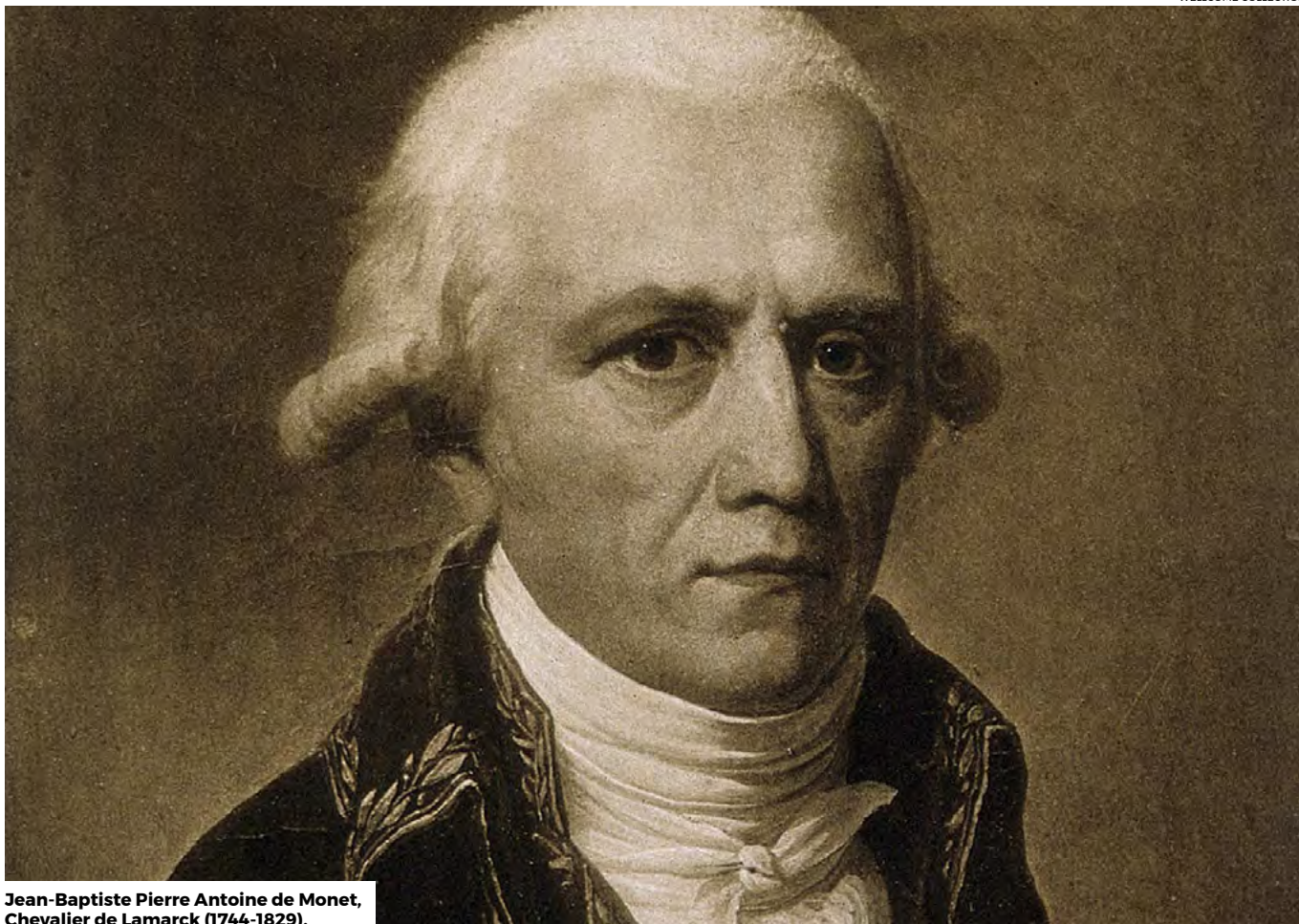
mulerat – generna *uttrycks* olika i de olika celltyperna.

Det här betyder att det som avgör om en viss cell under embryonalutvecklingen ska utvecklas till leverceller eller skelettceller eller någonting annat styrs från annat håll än DNA självt – det finns en annan kod än den klassiska genetiska koden som avgör det – och denna, den så kallade epigenetiska koden – finns i någon sorts bemärkelse "ovanpå" (= "epi-") DNA.

Hela det här området med variation som inte bestäms av ordningen på DNA-bokstäverna (kvävebas-sekvensen) brukar kallas *epigenetik*. Även om själva ordet myntades för första gången redan på 1940-talet är det här en förhållandevis ny vetenskapsgren som, speciellt i början, blev kritiserad av företrädare för nydarwinismen på grund av att den utmanar

PIXABAY





Jean-Baptiste Pierre Antoine de Monet, Chevalier de Lamarck (1744-1829).

evolutionsteorins grundläggande mekanismer. Epigenetiken antyder nämligen att variation kan ha andra förklaringar än slumpmässiga mutationer och att den därmed inte nedärvs på samma sätt som sådana.

Idag vet vi att det finns många olika slag av epigenetiska mekanismer. När cellen delar på sig kommer till exempel de komplexa mönster av proteiner och kolhydrater som finns i biologiska *membran* och i andra delar av cellen att automatiskt föras över till nästa generation utan att det har någon koppling till DNA. En annan mekanism är ett fenomen som kallas *DNA-metylering*. Det är en liten atomgrupp (metylgruppen $-CH_3$) som placeras³ på olika ställen i DNA-molekylen, och ju fler metylgrupper det finns i en gen desto mindre är chansen att genen kommer att uttryckas (användas som mall för att tillverka protein). En annan är den som kallas "*histon-koden*".⁴ Histoner är de proteiner som DNA-molekylen ligger uppvi-

rad på i kromosomerna. Ju fastare DNA-molekylen binder till en histonmolekyl desto mindre är chansen att just den genen kommer till uttryck, så mönstret för vilka histonmolekyler som binder hårt eller mindre hårt kommer att påverka vilka gener som är aktiva i en viss celltyp. Det finns flera andra mekanismer som kompletterar den här bilden. De flesta av dem fungerar som strömbrytare som slår på eller stänger av gener i DNA och är så komplexa att vi egentligen inte förstår så mycket om dem ännu. Men vad har nu detta med evolution att göra?

Jo, det har visat sig att miljön kan påverka hur exempelvis DNA metyleras och därmed hur DNA uttrycks och i sin tur hur organismen svarar på miljön. Det här är någonting som får anhängare av evolutionsteorin att känna sig obekväma, för det påminner om tankarna hos en biolog vid namn Jean-Baptiste de Lamarck och som var samtida med Charles Darwin. Hans svar på frågan varför giraffen hade så lång hals var att de

sträckt på halsarna för att nå upp i trädens lövverk generation efter generation, och detta sträckande påverkade sedan ungarna så att djurens halsar blev allt längre med tiden. Darwin själv menade ju – åtminstone till en början – att slumpen såg till att giraffer föddes med olika långa halsar och att det var de med längst halsar som fick mest mat och gynnades i "kampen för tillvaron".⁵ Men på senare tid har det alltså framkommit många exempel på hur miljön faktiskt kan "trigga igång" anpassningar hos växter och djur på väldigt kort tid på ett sätt som påminner om hur Lamarck tänkte, och det är inte förvånande utifrån nydarwinismen. Därav namnet nylamarckism.

En forskare vid namn Eva Jablonka vid universitetet i Tel Aviv i Israel har samlat evidens från flera områden som stöder det hon själv kallar "epigenetiska nedärvningssystem" eller rätt och slätt "ny-lamarckism". Hon har visat att de förändringar som sker i organismer som ett resultat av miljöpåverkan kan gå i arv till flera generationer⁶ utan att påverka ordningen på kvävebaserna i DNA. Det här, menar Jablonka, visar att miljön kan sätta sitt avtryck direkt på organismerna utan att gå omvägen via mutationer och naturligt urval. Nydarwinister tycker naturligtvis också att epigenetik är intressant, men de flesta ser det inte som en utmaning mot sin syn – epigenetiken har ju utvecklats precis som allting annat säger de och rycker på axlarna.

PERSPEKTIV PÅ NYLAMARCKISM

Eva Jablonka menar att de här mekanismerna är ett bidrag till evolutionen genom att det ökar variationen så att urvalet har mer att välja bland. Det finns anledning att betvivla det av flera skäl:

För det första kräver evolutionen att det finns en stabil process som bevarar förändringar på sikt. Mutationer sitter ju i DNA och DNA kopieras nästintill felfritt mellan generationerna. Men när det handlar om epigenetiska förändringar så varar effekten som regel bara några få generationer, sedan är den borta, och evolutionen har inget nytt att bygga vidare utifrån.

När det gäller cellmembran som ärvs från generation till generation så gäller det omvända, det vill säga ingenting tyder på att cellmembranen förändras av vare sig mutationer eller miljön utan de förblir exakt likadana från generation till generation. Det innebär att det inte sker några förändringar alls, och det är heller inget som bidrar till evolution.

Däremot illustrerar de epigenetiska mekanismerna hur sinnrikt utrustade levande varelser är när det gäller att läsa av sin omgivning och återkoppla snabbt och effektivt på den. Vore organismerna beroende av mutationer för att göra detta skulle det ha krävt ofantliga tidsrymder för att kunna behålla (fixera) varje liten förändring. Nu kan de i stället anpassa sig redan

inom loppet av sin livstid och behålla förändringen ett antal generationer till dess att miljön kanske återgår till ursprungsläget, och utan att DNA ens behöver påverkas.

Därför är epigenetik ett spännande område, inte minst för bibeltroende kristna, för området visar på ytterligare några mekanismer som kan bidra till variationen hos levande varelser. Gud ville ju att de varelser han skapade snabbt skulle fortplanta sig, bilda nya arter och uppfylla jordens alla miljöer, både efter skapelsen och efter syndafloden. Epigenetiken skulle till exempel kunna förklara hur generna för vackra färger hos organismer i en värld utan rovdjur stängs ner till förmån för en "gråskala" i form av kamouflagefärger som vi ser så ofta idag. Det är fortfarande bara en bibelförankrad hypotes, men kanske kan fortsatt forskning bekräfta den, det får vi se. Andra alternativ kan vara den så kallade "pseudogenen" för C-vitaminsyntes som verkar avstängd hos människan – kanske skulle den kunna triggas igång och bli aktiv om mänskligheten skulle drabbas av omfattande C-vitaminbrist. Det är spekulativt, men rentav troligt ur ett skapelseperspektiv.

Eftersom DNA inte påverkas av de epigenetiska mekanismerna så har de heller ingenting att säga i frågan om hur de levande varelsers arvs massa en gång har uppstått. Ny-lamarckister är alltså i praktiken lika beroende av mutationer och naturligt urval som utpräglade nydarwinister. Jablonka gör inte ens något försök att förklara hur organismernas sinnrika utrustning uppkommit (till exempel de där metyltransferas-molekylerna som du kan läsa om i not 3). Hon förutsätter allt sådant, för först med utrustningen på plats och i funktion kan de epigenetiska mekanismerna börja anpassa organismerna till miljön på så många finurliga sätt. Känns mönstret igen?

NOTER

1. En biljon är tusen miljarder.
2. Detta är en sanning med viss modifikation, för i och med att det slinker igenom ungefär tre mutationer som undgår upptäckt när vårt DNA kopieras inför varje ny cellindelning så är vi i praktiken var och en mosaiker i fråga om vårt eget DNA, men skillnaderna är förstas mycket begränsade sett till helheten.
3. Man kan givetvis undra "vad" är det som placerar ut de här metylgrupperna? Det är en komplex molekylär proteinmaskin som heter DNA-metyltransferas och som på något sätt arbetar på "order" av någon ännu högre nivå, men hur det hänger ihop lär det nog dröja innan vi får klarhet i.
4. Histon-koden tycks väldigt komplex. Medan den genetiska koden arbetar med de fyra symbolerna A, C, T och G sågs histonkoden arbeta med ungefär ett hundratal!
5. Det visar sig att Darwin började tänka allt mer lamarckistiskt under slutet av sin karriär, eftersom han fick mycket kritik för sin idé. Generationen av evolutionsbiologer efter Darwin såg däremot till att Lamarck blev en person man skrattade åt.
6. Oftast bara i några enstaka generationer, men ibland upp till 40, och även siffran 100 har nämnts i något extremfall).

SAMMANFATTNING. Michael Lynch visar genom beräkningar i sin "neutrala evolutionsmodell" på en stor brist hos den evolutionsteori som man får lära sig i skolan, nämligen att det naturliga urvalet varken klarar av att avlägsna de flesta skadliga mutationer som hela tiden uppstår, eller "hålla kvar" de sällsynta som kan innebära en viss fördel för ett djur eller en växt. Han menar i stället att slumpmässiga förändringar i arvsmassan har gjort att mängden DNA har ökat under årmiljonerna och på så vis lett till att växter och djur utvecklat en massa nya egenskaper.

Problemet är bara att när det inte finns något naturligt urval som kan ge evolutionen någon riktning blir det som när en båt tappar sitt roder – den seglar än hit och än dit och kommer inte åt något speciellt håll. Det finns därför ingen "kraft" kvar som kan leda en växt eller djur till att utveckla olika egenskaper genom att hålla en viss kurs under långa tider.

Dessutom förutsätter modellen hela tiden en mängd saker som *redan finns*, medan den i stället skulle behöva förklara hur dessa saker *uppstod* – som till exempel att det redan finns komplicerat uppbyggda djur och växter som kan utvecklas vidare så som Lynch tänker sig.

Lynch kan heller inte visa att han har rätt genom några experiment, utan i stället blir det så att han spekulerar mycket om hur det skulle *kunna* ha gått till.

Genetiskt "skräp" - en uppfinnarverkstad enligt den neutrala teorin.



Den neutrala modellen (neutral evolution)

Den neutrala evolutionsmodellen heter som den gör eftersom den till skillnad från klassisk nydarwinism är "neutral" i förhållande till det naturliga urvalet som ju brukar anses utöva någon sorts "tryck" i en viss riktning beroende på miljöförhållandena, till exempel mot successivt allt tjockare päls hos däggdjur när klimatet blir kallare. I stället, menar modellens förespråkare, är det slumpen som avgör vilka anlag som blir vanligare med tiden i en population. Slumpen kommer också att leda till att mer och mer DNA ansamlas i arvsmassan hos organismerna, vilket gör dem mer komplexa över tid.

HISTORIK OCH NULÄGE

2006 publicerade den amerikanske evolutionsbiologen Michael Lynch en bok med titeln: *"The Origins of Eucaryotic Gene Structure"*. Lynch utgick från de matematiska sambanden inom populationsgenetiken och visade att det finns en förutsättning för att det naturliga urvalet ska påverka en population. Det är att populationen är mycket stor, vilket framför allt gäller olika slag av mikroorganismer. Då – men bara då – ansåg han, förmår urvalet "upptäcka" och avlägsna en skadlig mutation (såvida den inte är extremt skadlig) eller fixera en fördelaktig, det vill säga göra så att alla individer i populationen blir bärare av den. Men är populationerna mindre, vilket gäller människan och i stort sett alla synliga djur, så är det i stället andra faktorer som är viktigare, framför allt slumpen.¹ När slumpen påverkar vilka anlag som blir vanligare eller ovanligare i en population brukar det kallas "genetisk drift", vilket betyder att populationen rent genetiskt drivs omkring hit och dit genom tillfälligheternas vindar.

Evolutionsbiologer menar att mutationer kan leda till att gener förlorar sin funktion och förvandlas till så kallade *pseudogener*, till att gener av misstag dupliceras och hamnar i dubbla eller flerdubbla upplagor och att organismer kan få nytt genetiskt material genom angrepp av retrovirus. Lynch menar att eftersom det nu inte finns något urval att tala om som kan se till att onödigt material avlägsnas från arvsmassan hos djur (och även växter), så kommer deras arvsmassor att bli allt större och allt mer komplexa över tid, och därigenom kommer de med tiden att förändras även till utseendet (anatomien).

PERSPEKTIV PÅ DEN NEUTRALA MODELLEN

Michael Lynch har av allt att döma helt rätt i fråga om sin kritik av nydarwinismens förlitande på det naturliga urvalets närmast magiska förmåga att slipa fram naturens finurligheter. Bibeltroende genetiker som John C. Sanford² har länge hävdat samma sak med hänvisning till samma men också flera andra orsaker än dem som Lynch tar upp.

Det stämmer också i viss utsträckning att levande organismers arvsmassor ansamlar genetiskt material som inte längre fungerar. Evolutionsbiologer har under ett halvt sekel hävdat att 98–99% av människans arvsmassa utgörs av skräp som ansamlats under årmiljonerna. Det är en förväntad pre-

diktion (företsägelse) utifrån en naturalistisk världsbild. Idag har vindarna vänt och bibeltroende biologers prediktion gått i uppfyllelse, nämligen att praktiskt taget hela vår arvsmassa förefaller funktionell, även om det återstår många detaljer i helhetsbilden. Men även som bibeltroende förväntar vi oss ett visst mått av skräp i arvsmassan, i en med tiden ökande men förhållandevis blygsam omfattning, och som en konsekvens av syndafallet. När Gud skapade människan, djuren och växterna fanns naturligtvis inget skräp-DNA bland generna. Gud vet vad Han gör, och han konstaterade själv vid sju tillfällen att skapelset var alltigenom god, ja rent av mycket god.

I Lynchs scenario är det just ansamlandet av funktionslöst DNA som utgör själva skapelseprocessen. Det är här problemen uppstår. För utan någon selektion (naturligt urval) finns inte längre någon drivkraft som förmår att skilja det funktionella från det funktionslösa. Lynch är med rätta kritisk till nydarwinismens förlitande på mutationer och selektion, men själv försätter han sig i en situation där han är helt utlämnad åt enbart slumpmässiga mutationer, åtminstone när det gäller alla djur och växter. Utan roder seglar skutan vart som helst. Det finns flera anledningar till att ett sådant scenario inte kan fungera:

För det första förutsätter Lynch att "fullfjädrade" organismer redan existerar, vars celler är fyllda av informationsrika molekylsystem med förmågan att samla på sig nytt genetiskt material. Men han gör ingen ansats att förklara varifrån all den rekvisitan kommer. Och det är just det han skulle behöva förklara.

För det andra hänvisar Lynch inte till några experiment eller observationer som visar att processer som mutationer, rekombination och genetisk drift verkligen förmår skapa en ökad genetisk komplexitet över tid, vilket evolutionen förutsätter. Hans resonemang är på en helt hypotetisk nivå.

Till sist kan Lynch inte visa att det över huvud taget är möjligt att den sorts komplexitet som präglar levande celler kan uppstå genom en helt blind process. Det finns empiriska studier³ inom proteinkemins område som tydligt pekar på motsatsen: slumpmässiga processer förmår inte skapa den sortens komplexitet.

NOTER

1. Enligt Lynch förstärks den här effekten bland annat av att små populationer (och därmed i praktiken större djur) muterar snabbare. Dessutom har de en lägre rekombinationshastighet vilket han menar också bidrar till att försvaga effekten av det naturliga urvalet.
2. Sanford, J.C., "Genetic Entropy", 4:e upplagan, FMS Publications, 2014, ISBN 9780981631608.
3. Se till exempel: Reidhaar-Olson, John och Sauer, Robert, "Functionally Acceptable Solutions in Two Alpha-Helical Regions of Lambda Repressor", *Proteins: Structure, Function and Genetics* 7 (1990) s. 306-316, samt Axe, Douglas, "Estimating the Prevalence of Protein Sequences Adopting Functional Enzyme Folds", *Journal of Molecular Biology*, 342 (2004) s. 1295-1315.

Horisontell genöver- föring

SAMMANFATTNING. Bakterier och andra encelliga organismer kan ibland utbyta bitar av DNA med varandra. En bakterie som blivit motståndskraftig mot antibiotika kan till exempel dela med sig av den egenskapen till bakterier som saknar den. Evolutionsbiologer tror att sådana här så kallade "horisontella genöverföringar" har spelat en viktig roll under evolutionen.

Det kan ibland vara omöjligt att avgöra om det verkligen har skett en överföring av en gen vid någon viss tidpunkt eller om Gud helt enkelt valde att använda sig av samma genetiska "programavsnitt" i två eller flera varelser när Han skapade dem.

Teorin förklarar inte de riktigt stora och viktiga likheter som ofta finns mellan djur av helt olika slag, som till exempel att fladdermöss och delfiner har 200 likadana gener för sina "ekolod-anordningar" eller att näbbdjuret som har päls och diar sina ungar som däggdjur lägger ägg och har en näbb som en anka och simhud mellan tårna.

Framför allt förklarar inte teorin hur generna blev till – bara hur de kan flyttas fram och tillbaka mellan organismer. Det var inte det som behövde förklaras.

Vanligen förs gener över "vertikalt", det vill säga från en individ ner till individens avkomma och så vidare från generation till generation. Men det finns tillfällen när genetiskt material även förs över "horisontellt" från en slags organism till en annan vid en viss tidpunkt. Det anses vara en "viktig faktor" under evolutionen. Det illustreras av de många tvärgrenarna mellan de båda kategorierna bakterier och arkéer på bilden härintill. De båda färgade linjerna visar att man också anser att genöverföring är en viktig faktor vid uppkomsten av eukaryota celler och därmed i stort sett alla livsformer som vi kan se med blotta ögat.

En bakteriestam kan till exempel utbyta små DNA-bitar (så kallade plasmider) med en annan. På det viset kan en bakteriestam som blivit resistent (motståndskraftig) mot ett antibiotikum dela med sig förmågan till resistens till representanter från en annan bakteriestam genom att plasmiden med "receptet" på resistensfaktorn förs över till mottagaren. Ibland kan en bakterie rentav ta upp DNA direkt från sin omgivning.

Det finns också observationer som tyder på att genöverföring har ägt rum mellan bakterier och svampar, växter och i mer sällsynta fall även djur.

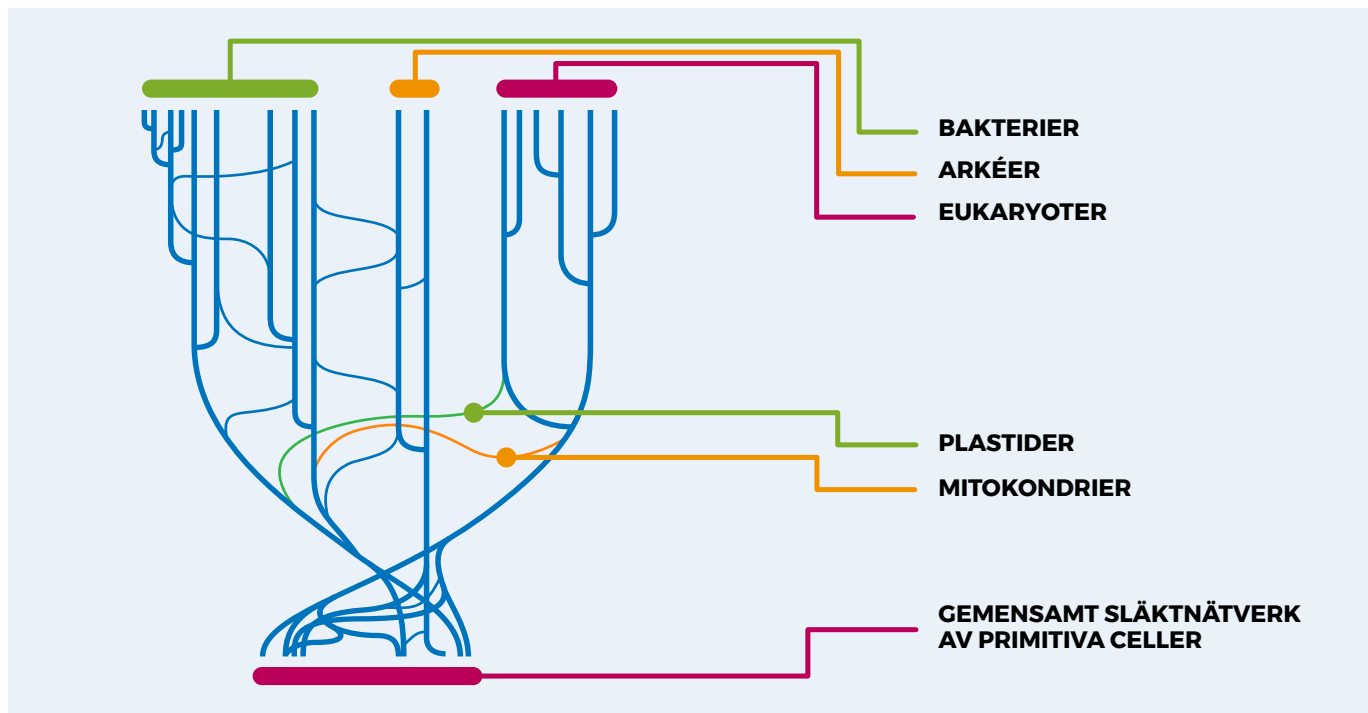
Endosymbiontteorin som behandlas i en särskild artikel antas också vara ett exempel på horisontell genöverföring, eftersom hypotesen säger att de bakterier som tros vara ursprunget till dagens mitokondrier och plastider (inte att förväxla med plasmider) fått stora delar av sitt DNA infogat i de eukaryota värdcellerna.

Evolutionsbiologer tror också att nästan hälften av människans arvs massa består av DNA som är kvarlämnade rester efter forntida virusangrepp, så kallade *transposoner* ("hoppande gener"). De kallas så för att de har förmågan att förflytta sig i arvs massan och tros också ha hoppat mellan livsformerna i form av virus. Så i den mån som virus definieras som levande varelser så anses även de ha bidragit till horisontell genöverföring.

PERSPEKTIV PÅ HORISONTELL GENÖVERFÖRING

Som framgår av artikeln om endosymbiontteorin på sidan 46 förblir genöverföringen i det fallet en evolutionär spekulation som bygger på idén att likheter bara kan tolkas som ett resultat av biologiskt släktskap, vilket inte är fallet.

Spekulativ är också föreställningen om att forntida virusangrepp skulle förklara en betydande andel av människans arvs massa. Transposoner har ofta centrala funktioner under människans embryonala utveckling. Att virus-DNA skulle kunna återfinnas i människans arvs massa är inte uteslutet, men det är däremot föreställningen att slumpmässigt "inklistrat" virus-DNA skulle kunna bli djupt integrerat i de mycket sårbara nätverk av gener som utgör grunden för mänskligt liv. Sådant grundar sig inte på observationer utan på tanken att likheter (i det här fallet mellan ERV och vissa virus) bara kan tolkas i en



evolutionär kontext. Det är nästintill ironiskt att evolutionister anser att människan är ett resultat av tre mekanismer som alla till sin natur visat sig mer eller mindre destruktiva: mutationer som vi försöker akta oss för på alla tänkbara sätt, selektion som bevisligen utarmar populationers genetiska mångfald, och virusangrepp (som i dessa tider knappast behöver kommenteras).

Det är i dagsläget oklart om, eller i vilken omfattning, som genöverföring ägt rum mellan flercelliga organismer som växter och djur.¹ Man kan väl säga att evolutionsteorin skulle behöva tydlig evidens för att detta kan ske med tanke på det mycket vanliga fenomenet med "molekylära parallellism" i den levande världen, som till exempel att fladdermöss och tandvalar har 200 gemensamma gener för sina respektive system för ekolokalisation.² Hundratusentals DNA-bokstäver i samma inbördes ordning i två organismer från så helt olika livsmiljöer kan inte bero på tillfälligheter. Detsamma gäller det australiska näbbdjuret som kombinerar både gener och anatomi från både däggdjur, kräldjur och fåglar. Eftersom sådan evidens saknas återstår bara ett realistiskt alternativ – en Designer med den kreativa friheten att kombinera DNA-moduler på det vis Han ville och valde.

Illustrationen ovan visar att livets "utvecklingsträd" blivit allt mindre trädlikt och allt mer likt ett nätverk i takt med framstegen inom molekylärbiologin. Detta är ingenting som darwinister hade förväntat sig, utan någonting som de i stället måste anpassa sin teori efter.

Oavsett i vilken omfattning som framtida forskning kommer att ge oss fler exempel på genöverföring mellan olika kategorier av organismer kan vi alltså konstatera att en avsiktlig design skulle kunna vara en alternativ förklaringsmodell. Utifrån dagens evidensläge förklarar idén om horisontell genöverföring inte det den skulle behöva förklara. Det en evolutionsteori behöver förklara är inte i första hand hur redan befintliga gener kan skickas fram och tillbaka mellan olika slags organismer utan hur gener för kvalitativt nya egenskaper, ny biologisk information, kan uppkomma. Att skicka kort mellan varandra medan man spelar är en sak, att tillverka kortleken är en helt annan.



LÄSTIPS:

Uppsats av Anna Knöppel från Uppsala universitet: https://ibg.uu.se/digitalAssets/162/c_162298-l_3-k_knoappel-anna-uppsats.pdf (kortare: krymp.nu/2T3)

NOTER

- Richardson AO, Palmer JD (2007). "Horizontal gene transfer in plants" *Journal of Experimental Botany*. 58 (1): 1-9. <https://academic.oup.com/jxb/article/58/1/1/515544> (kortare: krymp.nu/2SZ)
- <https://www.livescience.com/39414-what-bats-dolphins-share.html> (kortare: krymp.nu/2T2)

SAMMANFATTNING. Endosymbiontteorin är en evolutionsmodell som sägs förklara hur de "avancerade" celler som finns i växter och djur kunde uppkomma från primitiva celler. Den går ut på att en sorts primitiva celler under många miljoner år brukade äta en viss sorts primitiva bakterier. Så småningom lyckades bakterierna undvika att "bli smälta" och överlevde inuti de ätande cellerna. Det visade sig att de blev till nytta för dessa och vice versa.

Under många miljoner år omvandlades bakterierna till de små delar av cellerna som idag är bland de viktigaste. Det är till exempel cellernas "kraftverk" – *mitokondrierna* – och de gröna små korn där växterna omvandlar solenergi till druvsocker – *kloroplasterna*. Längs den här resan tror man att det mesta av de uppätta bakteriernas DNA försvann och att en del av det i stället hamnade i den ätande cellens cellkärna och fungerade lika bra där. Nu var cellerna så användbara att de kunde utvecklas till bland annat människor, djur och växter.

Som "bevis" för det här har man dels att det i vår tid är ganska vanligt att celler har bakterier inuti sig där både cellerna och bakterierna drar nytta av varandra – det kallas för endosymbios. Och dels att nutida mitokondrier och kloroplaster har vissa kemiska likheter med bakterier, till exempel i fråga om hur DNA:t ser ut.

Det som inte är lika säkert är att det verkligen har gått till på det här sättet. Mitokondrier och kloroplaster är mycket avancerat uppbyggda, och det finns många saker som talar emot att det skulle

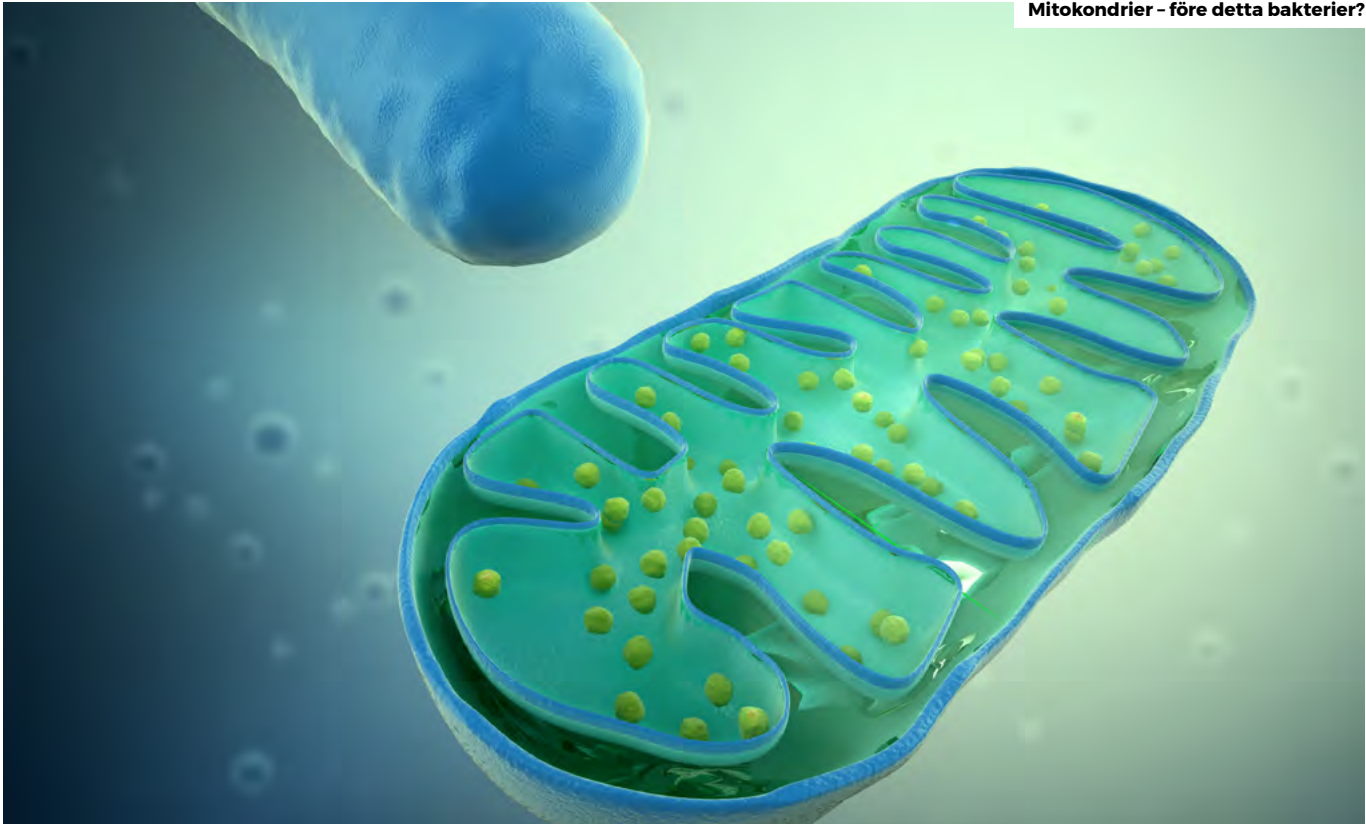
Endosymbiontteorin

ha kunnat ske så som endosymbiontteorin säger. Teorin beskriver händelser som man tror har skett i det förgångna, men de händelserna har inte lämnat några andra spår efter sig än de beståndsdelar av cellerna som idag är helt livsnödvändiga för alla levande varelser. Men de beståndsdelarna kan lika gärna förklaras med att Skaparen valde att låta mitokondrier och kloroplaster likna bakterier eftersom de är ungefär lika stora och behöver fungera på liknande sätt av rent praktiska skäl.

Endosymbiontteorin beskriver hur en tänkt primitiv cell äter upp en annan tänkt primitiv cell och att det med tiden blir en avancerad cell av de båda. Det är ungefär som att $1+1=3$. Men det blir det ju inte.

PINTEREST

Mitokondrier - före detta bakterier?



Man kan dela in den levande världen på en mängd olika sätt. Enligt ett av sätten finns det två slags organismer med en grundläggande skillnad i fråga om hur deras DNA är organiserat på insidan av cellerna. Dels har vi organismer där dubbelsträngat DNA är kopplat till speciella proteiner och samlat till en särskild plats i cellerna, den så kallade cellkärnan. De kallas *eukaryoter* (efter grekiskans eu – äkta, *karyon* – kärna). Till den gruppen hör alla iögonfallande varelser som exempelvis alla växter, svampar och djur, men också en mängd små organismer som är så inbördes olika att de i sig kan grupperas på en mängd olika sätt.¹

Den andra kategorin är de som kallas *prokaryoter* (pro – före) och omfattar bakterier och arkéer (som förr räknades till bakterierna). Virus brukar däremot inte räknas som en separat livsform, eftersom de saknar förmåga att reproducera sig utan en värdcell.² Hos prokaryoterna är DNA enkelsträngat och finns i form av ringar "fritt" inuti cellerna.

Eftersom den evolutionistiska berättelsen framför allt handlar om primitiva organismer som med tiden har blivit alltmer komplexa, så antar evolutionsbiologer att de enklare prokaryoterna utvecklades först och att vissa av dem sedan fick de cellkärnor och ett antal andra strukturer som kännetecknar

eukaryoterna. Enligt evolutionsberättelsen har livet existerat i ungefär fyra miljarder år på jorden, varav de första två enbart i form av prokaryoter.

En struktur (så kallade organell) som är gemensam för alla nutida eukaryoter är de så kallade *mitokondrierna*. De brukar kallas cellernas "kraftstationer" eftersom de förser organismen med dess "energivaluta" som kallas ATP.³ Varje dag förbrukar och återskapar en människa sin egen kroppsvikt av detta livsnödvändiga ämne. Det kan man kalla omsättning! Alla gröna växter innehåller även en annan sorts organeller som kallas plastider, däribland *kloroplaster* där den livsnödvändiga fotosyntesreaktionen äger rum. Alla dessa strukturer är små och bönliknande och påminner ytligt betraktat om bakterieceller.

DEN EVOLUTIONÄRA FÖRKLARINGEN

Att en mikroorganism kan överleva inuti en mer komplex värdorganism är ingenting nytt. Inte heller att det kan innebära ömsesidiga fördelar för båda parter, eller rentav vara livsavgörande för dem båda.⁴ Det kallas endosymbios och är ett vanligt och väldokumenterat fenomen som förekommer på många håll i organismvärlden, till exempel bland encelliga organismer i magen hos en kossa. ►

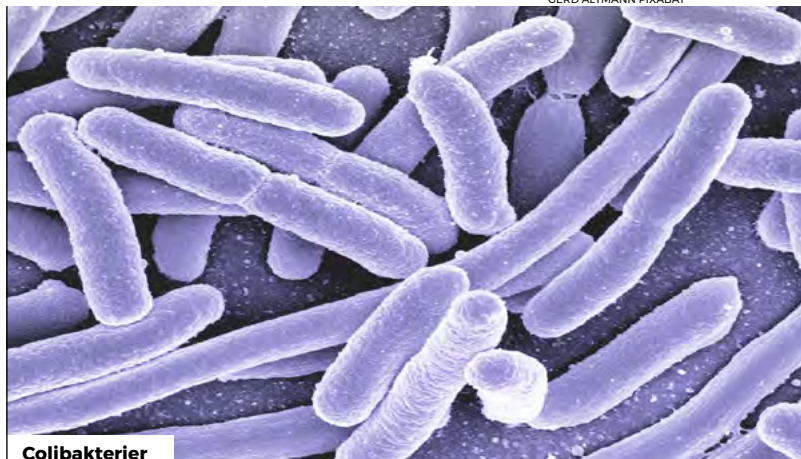
Enligt den så kallade *endosymbiont-teorin*, även kallad *symbiogenes-teorin* eller *teorin om seriell endosymbios*, har nutida eukaryota celler utvecklats ur en primitiv föregångare som råkade få förmågan att ta upp näring från omgivningen genom att helt enkelt omsluta den.⁵ En vacker dag visade det sig att dagens måltid av bakterier inte gick att smälta. I stället överlevde de uppättna bakterierna inuti sin värdorganism och började föröka sig. Tiden gick och efter många generationer uppstod ett ömsesidigt beroendeförhållande (så kallad symbios) mellan de nu allt tåligare bakterierna och deras värd, där denna kunde utnyttja energi från bakterierna, medan bakterierna fick visst skydd inuti värden. Så småningom blev "hyresgästernas" eget

WIKIMEDIA



Lynn Margulis

GERD ALTMANN PIXABAY



Colibakterier

DNA successivt allt kortare eftersom det var slöseri med energi att tillverka DNA för en massa egenskaper som bara behövdes medan de var frilevande. Det såg det naturliga urvalet till. Samtidigt började värden infoga vissa av de viktiga bakteriegenerna i sitt eget DNA. Bakterierna hade nu utvecklats till mitokondrier (eller kloroplaster, eller bådadera, beroende på vilka bakterier som blivit uppättna).

Endosymbiontteorin handlar alltså om ett scenario där den inneslutna organismen inte bara har ingått ett partnerskap med sin värdcell, utan där dessutom merparten av dess DNA förutsätts ha blivit införlivat i värdcellens cellkärna och där cellernas ämnesomsättningar "slagits ihop" till en enda. Det förutsätter alltså genomgripande förändringar hos båda parter.

HISTORIK

Det som beskrivits här är den idag allmänt accepterade mekanismen för de moderna eukaryoternas uppkomst. Det var en amerikansk mikrobiolog vid namn Lynn Margulis (som för övrigt var gift med den kände ateistiske astronomen Carl Sagan) som presenterade den i mer vetenskaplig språkdräkt 1966.⁶ Både huvudidén som sådan och namnet på teorin adopterade hon från ett par forskare från tidigt 1900-tal. Evolutionsförespråkare anser att det här scenariot styrks av att mitokondrier och plastider förökar sig genom delning och att de uppvisar vissa kemiska likheter med bakterier i fråga om bland annat sitt DNA (som är enkelsträngat och ringslutet som deras) och vissa proteiner (särskilt det i så kallade ribosomer).

PERSPEKTIV PÅ ENDOSYMBIONTTEORIN

Evidensen i form av observationer och experiment till stöd för endosymbiontteorin är mycket begränsad. Det bärande argumentet för teorin är, bortsett från ytliga likheter i storlek och

utseende mellan cell-organellerna och bakterier, att de kemiska likheterna som finns beror på biologiskt släktskap. Det är nämligen den enda förklaring av likheter som en naturalistiskt präglad naturvetenskap kan se och tillåta. Men låt oss för ett ögonblick bortse från sådana likheter och i stället titta närmare på den förmodade mekanismen för hur det hela gick till.

Först kan vi konstatera att både mitokondrier och kloroplaster är ofattbart komplexa strukturer som arbetar med en enastående effektivitet. Det finns ingen evidens för att de ytterst specifika proteinmolekyler som bygger upp dem kan uppstå genom mutationer och naturligt urval. Tvärt om finns det övertygande experimentell evidens emot en sådan uppfattning.⁷

Att större delen av DNA-innehållet i uppättna celler kan överföras till cellkärnan i den ätande cellen utan att de uppättna cellerna dör är också det en obevisad hypotes. För att scenariot ska vara möjligt måste en uppäten cell få sina livsnödvändiga proteiner levererade från värdcellens ämnesomsättning i stället för att själv producera dem med hjälp av instruktionerna i det egna DNA:t. Det nya förhållandet förutsätter ett noggrant reglerat system inom cellen som kan tillverka och leverera rätt protein på rätt plats vid rätt tidpunkt i den blivande mitokondrien eller plastiden. Hur uppstod ett sådant system? Det får vi inte veta. Innan systemet fungerade i dess helhet fanns ingenting fördelaktigt för det naturliga urvalet att gynna. Och inte heller fossilen förser oss med någon information i ärendet.

För att återgå till likheterna: Observera att det inte finns någonting i skapelse-/designperspektivet som skulle förbjuda genetiska och kemiska likheter mellan bakterier och diverse strukturer inne i eukaryota celler – skapelsemodellen gör ingen prediktion (förutsägelse) om den saken. Därför kan inte eventuella argument för endosymbiontteorin användas för att argumentera emot skapelsesynen – de båda modellerna går helt enkelt inte att jämföra i det avseendet. Observationen att sådana likheter existerar skulle kunna ha bäring på ursprungsfrågan men behöver inte ha det.

Enligt Wikipedia⁸ har man klarlagt vilken sorts bakterie som mitokondrier utvecklats från, men senare forskning (2014⁹) har visat att bilden är mer komplicerad än så. Det enda evidensen visar är att mitokondrie-DNA varierar mindre än DNA som kodar för andra av cellens organeller, men det kan finnas andra förklaringar till det än släktskapsförhållanden.

Tar vi ett steg tillbaka och ser vad Lynn Margulis evolutionsvariant egentligen handlar om inser vi det som gör idén så "genial": Utgå från primitiva eukaryota celler. Låt dessa sluka primitiva prokaryota celler. Låt de senare under årmiljoner gradvis förlora det mesta av sitt DNA och låt det lilla som finns kvar införlivas med eukaryotens eget DNA, samtidigt som de båda organismernas ämnesomsättningar gradvis samordnas med varandra. Vips så har vi en utvecklad eukaryot med po-

tentialen att utvecklats till människor, flugsvampar och markkrillar. Lite för bra för att vara sant.

Det finns en uppenbar skillnad mellan nutida former av endosymbios där en organism lever inuti en annan och endosymbiontteorin. I det första fallet handlar det om två organismer som båda bevarar sin integritet och drar nytta av varandra och som har sina egna unika kompletta DNA-uppsättningar och egna unika cellfunktioner och ämnesomsättningar. I det senare fallet är allt det där inflädat i vartannat och det förblir en spekulation att sammanflätningen över huvud taget är möjlig genom gradvisa förändringar över tid – det är åtminstone en helt öppen fråga. Men det är inte så endosymbiontteorin framställs populärt och i skolans läromedel – där är det i form av en tämligen definitiv berättelse av karaktären: "så här gick det till".

TILL SIST

Forskningen på mitokondrier är viktig, för den har lärt oss mycket om hur sådana är uppbyggda och det kan visa läkarna sätt att behandla sjukdomar som beror på att mitokondrierna inte fungerar riktigt som de ska. Däremot har den inte gett oss svaret på frågan om hur mitokondrierna en gång uppstod.

NOTER

1. Förr i tiden brukade hela den här sista gruppen kallas "protister", men det var då det – var enklare förr...
2. Det där är förstas en definitionsfråga, för om livskriteriet i stället hade varit att innehålla informationsbärande DNA-(eller RNA-)molekyler så hade även de ansetts som levande.
3. ATP är en förkortning av det engelska namnet på adenosintrifosfat som tillverkas i en mycket komplex "molekylär maskin" som kallas ATP-syntas. Internet innehåller många sevärda animationer av hur denna rotationsmotor fungerar.
4. När "samboförhållandet" är livsnödvändigt för båda parterna brukar det med vetenskaplig terminologi kallas *obligat symbios* (eller *obligat mutualism*). I annat fall kallas den *fakultativ*.
5. Det här sättet att äta som kännetecknar till exempel amöbor brukar kallas *fagocytos*.
6. Hennes artikel "On the Origin of Mitosing Cells" refuserades i ett flertal tidskrifter innan den året därpå publicerades i *Journal of Theoretical Biology*.
7. Det är framför allt inom proteinkemin som evidensen är som tydligast. Sannolikheten för att en stabil proteinstruktur ska uppstå genom mutationer är astronomiskt liten (storleksordningen 1 på 10⁷⁷): Axe, "Estimating the Prevalence of Protein Sequences", *Journal of Molecular Biology*, **341** (2004): 1295-315
8. I skrivande stund i december 2021 med uppslagsord som "endosymbiontteorin" och "eukaryoter".
9. <https://academic.oup.com/mbe/article/31/4/832/1101378> (kortare: krymp.nu/2SX)



Saltationism

SAMMANFATTNING. Saltationism är en syn på evolutionen som alltid har förespråkats av vissa evolutionsforskare, nämligen de som insett konsekvenserna av att fossilen inte visar några tecken på övergångar mellan de olika livsformerna. Saltationister tror på Darwins teori om långsamma förändringar under långa tidsrymder, men bara när det gäller att förklara mindre slag av förändringar, som till exempel att en växt- eller djurart kan bilda nya underarter och arter. De tror däremot att de stora förändringarna under evolutionen skett i stora hopp, genom så kallade "makromutationer".

Det här påminner väldigt mycket om hur man idag tänker bland de forskare som är anhängare av evo-devo-teorin som du kan läsa om på sid 24. Egentligen kan man se saltationism-teorin som en tidig evo-devo-variant. Problemet med både saltationism och evo-devo är att det inte finns något känt sätt som det går att få fram stora förändringar av djurs och växters

uppbyggnad med hjälp av mutationer. Det betyder att den här idén på sin höjd är en hypotes men ingen teori.

Det finns också en hopp-teori som kallas "teorin om avbruten jämvikt", men det är inte så många som tror på den längre eftersom det inte finns några experiment eller iakttagelser som visar att den skulle fungera.

Om anhängare av saltationism och evo-devo bara hade börjat räkna med att Gud finns, så hade de omedelbart insett att en intelligent design och ett skapelseperspektiv stämmer mycket bättre överens med vad man kan se i naturen.

Saltationism är idén att evolutionen har skett hopp- eller språngvis (latin: *saltus* = hopp). Före Darwins tid var de flesta förespråkare för evolution av denna uppfattning, eftersom man tidigt hade lagt märke till det generella mönstret i fossilen att livsformer uppträder "plötsligt" i ett visst berglager och sedan inte förändras nämnvärt i de ovanliggande (idag kallat "stasis"). Man brukade tolka det som att nya livsformer hade uppstått plötsligt. ▶

HISTORIK

Darwins teori om långsamma, gradvisa övergångar mellan livsformerna bröt drastiskt mot detta synsätt. Darwins geniala idé om det naturliga urvalet som evolutionens drivkraft var så övertygande att det för en tid tystade kritikerna som vidhöll att hans teori stämde dåligt överens med vad de såg i fossilen. Mot slutet av 1800-talet hade saltationismen emellertid återtagit en del av sitt inflytande och många evolutionsförespråkare ansåg att stora, plötsliga förändringar hade gett upphov till de större kategorierna av levande varelser medan Darwins gradvisa förändringar möjligen kunde förklara artbildning.

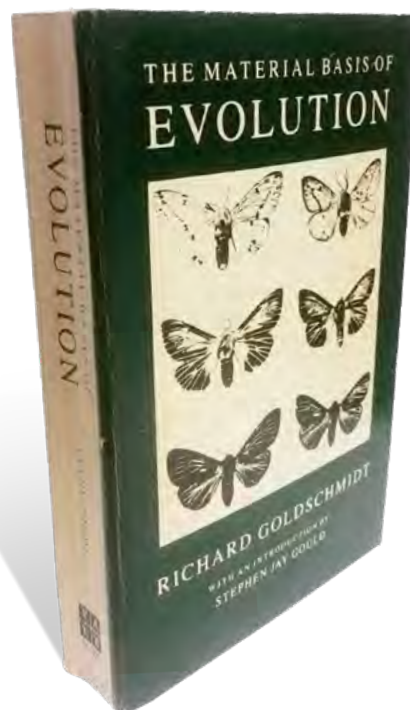
I början av 1900-talet började många betrakta mutationer¹ som viktigare i evolutionen än det naturliga urvalet. En anhängare av saltationism var en känd holländsk botaniker vid namn Hugo de Vries som är känd för att ha sagt att darwinismen kan förklara "survival of the fittest", men inte "arrival of the fittest". Han menade att Darwins teori kunde förklara begränsade förändringar på art- och släktnivå, men däremot inte de drastiska skillnaderna mellan organismer på högre taxonomisk nivå, som familjer och ordningar. Men eftersom matematiker och genetiker som Haldane, Fisher och Wright under 1920-talet lade grunden till den så kallade populationsgenetiken, och eftersom deras resultat tycktes stödja darwinismen, så kom det i stället att bli huvudfåran inom evolutionsteorin.

1940 presenterade den tyske genetikern Richard Goldschmidt en saltationistisk teori i sin bok *The Material Basis of Evolution*. Han argumenterade för att plötsliga förändringar kunde ske från en generation till en annan genom så kallade "makromutationer", som exempelvis "kontrollerande gener", det vill säga mutationer i gener som styrde embryoutvecklingen. Teorin kom att kallas "hopeful monster"-teorin (förhoppningsfulla monsterteorin).

Nu råkade just 1940-talet vara den period när "den moderna syntesen" eller nydarwinismen fick sin slutgiltiga (?) form tack vare namn som Fischer, Dobzhansky, Mayr och Simpson. Det ledde till att Goldschmidts teori förpassades till garderoben och under flera decennier fick ett löjets skimmer över sig.

Så kunde det kanske också ha förblivit om inte den danske biokemisten och embryologen Søren Løvtrup 1974 föreslagit att makromutationer i kombination med vissa observationer inom embryologin² skulle kunna rättfärdiga Goldschmidts teori. Därmed var saltationsteorin återuppstånden och är idag på benen, men nu klädd i en annan språkdräkt under evo-devo-paraplyet (se artikeln på s. 24). Rubriken i en artikel i tidskriften *Nature* 2010 illustrerar det: *Evolution: Revenge of the Hopeful Monster*.³

I samma veva, 1972, lanserade biologerna och fossilex-



perterna Niles Eldredge och Stephen Jay Gould en teori som de kallade *punctuated equilibrium* (på svenska: teorin om avbruten jämvikt). Den syftade till att förklara den systematiska avsaknaden av fossila övergångsformer. De tänkte sig att snabb artbildning ägde rum i små populationer i geografiskt begränsade områden. I och med det var chansen statistiskt sett väldigt liten att de individer som var inblandade i artövergången skulle råka bevaras som fossil och därför borde man inte förvänta sig att hitta några övergångsformer att tala om. Däremot, menade de, följdes artbildningshändelserna av långa tidsperioder av stasis där organismerna hade en vidare geografisk utbredning och det skulle ha ökat deras chanser att fossileras under de perioderna. Somliga anser att den här teorin inte ska klassas som saltationism, eftersom den snarare är neodarwinism i extremt ojämnt tempo, men det är förstas en smaksak.

PERSPEKTIV PÅ SALTATIONISMEN

Det faktum att saltationism varit en teori parallellt med darwinismen under hela dess historia, och även dessförinnan, illustrerar att evidensen för både ursprunglig darwinism och

Fossilerna visar inga spår av evolution.



nydarwinism långtifrån varit entydig. Argumenten för saltationism är först och främst mönstret i fossilarkivet som under hela geologins historia vittnat *emot* idén om långsamma, gradvisa förändringar av jordens livsformer. Dessutom handlar det om observationer av nutida livsformer, inte minst deras embryonalutveckling.

Man skulle kunna säga att evolutionär saltationism är en tolkning som ligger ganska nära en bibliskt grundad tolkning av evidensen, men med grundläggande skillnaden att man lagt på ett evolutionärt tidsperspektiv. Eftersom dess förespråkare har ett naturalistiskt tankesätt kan de inte föreställa sig att det plötsliga uppträdandet av livsformerna skulle kunna ha någonting med en gudomlig skapelseakt att göra, utan tvingas tänka i termer av makromutationer och miljontals år. Dessvärre blir man i och med det tvungen att lämna empirin med experiment och observationer bakom sig, eftersom all evidens visar att makromutationer undantagslöst får ödesdigra konsekvenser för den organism som drabbas; de måste nämligen äga rum mycket tidigt i ett embryos utveckling när det är som allra mest sårbart (se artikeln om evo-devo på s. 24).

Saltationismen kan alltså ses som en del av evo-de-

vo-teorins historia. Det den framför allt gör är att bekräfta vad darwinister undanhållit allmänheten under långa tider, men som idag är allmänt känt (men inte alltid offentligt erkänt) – fossilerna visar inga spår av evolution!

Teorin om *punctuated equilibrium* är idag övergiven av de flesta evolutionsbiologer, dels på grund av att man inte känner till någon genetisk mekanism som kan förklara den snabba artbildning som Gould och Eldredge föreslog, och dels för att den handlar just om artbildning och inte uppkomsten av nya kroppsplaner och andra mer omfattande förändringar som egentligen är det som behöver förklaras. Det finns helt enkelt ingen evidens till stöd för teorin – bortsett då från att övergångsformer saknas i fossilerna, men det måste man ju snarare betrakta som *frånvaro* av evidens.

NOTER

1. Även om man naturligtvis inte hade en aning om vad en mutation var för någonting på den här tiden. DNA-molekylens struktur avslöjades ju inte förrän 1953.
2. Det handlade om fenomen som idag skulle gå under beteckningen epigenetik – se artikeln om nylamarckism på s.38).
3. <https://www.nature.com/articles/463864a> (kortare: [krymp.nu/2SV](https://www.krymp.nu/2SV))

Nisch- konstruktion

SAMMANFATTNING. Levande varelser, och i synnerhet människan, påverkar sin miljö. Och miljön påverkar organismerna tillbaka på olika sätt. Forskare som tror att det här ömsesidiga samspelet mellan miljön och organismerna bidrar mycket till evolutionen har kallat det för "nischkonstruktion", där en "nisch" betyder just hur organismen påverkar sin omgivning.

Alla forskare är överens om att det går att hitta mängder av exempel på sådan här påverkan, men däremot är forskarna oeniga om ifall det har någon betydelse för evolutionen. Vi på Genesis håller med kritikerna. Både vi och de anser att det helt enkelt inte finns tillräckligt med evidens som tydligt pekar mot evolution.

Som skapelsetroende tycker vi också att en evolutionsteori bör kunna förklara varför det finns växter, människor och djur. Det gör inte teorin om nischkonstruktion. Den är så luddigt formulerad att det inte går att säga säkert om den har någon betydelse över huvud taget.

RIA SOPALA PIXABAY



MILOSEZEZNY PIXABAY



Med en organisms ekologiska "nisch" menar man lite förenklat den påverkan den har på sin omgivning. Idén om den evolutionära betydelsen av nischkonstruktion bygger på förutsättningen att levande varelser inte bara lämnar över sitt genetiska material (sitt DNA, sina gener) till nästa generation, utan även en förändrad miljö. Ett klassiskt exempel är en bäver, som förutom att ge sitt DNA vidare till sina ungar också överlämnar ett landskap som blivit översvämmat på grund av bäverns trädfällning och dammbyggnad.¹ En sådan miljöförändring kommer då att innebära utmaningar inte bara för nästa generation bävvar, utan för en mängd andra organismer i samma område som på olika sätt kommer att utsättas för ett förändrat "selektionstryck" (se s. 63) från sin omgivning. De individer bland dessa som råkat bli utrustade med egenskaper som gör dem bäst anpassade till de nya förhållandena kommer då att gynnas i "kampen för tillvaron". På det viset, hävdar anhängarna, är nischkonstruktion en process som till och med kan mäta sig med det naturliga urvalet i fråga om betydelse för evolutionen.

HISTORIK

Redan Charles Darwin lade märke till hur dagmaskar kunde förvandla ett markstycke genom sitt grävande och hur de nya jordegenskaperna i sin tur återverkade inte bara på växtligheten utan också på dagmaskarnas anatomi över tid.

Intresset för det här fenomenet, att organismer inte bara påverkas av sin miljö utan också själva påverkar den, aktualiserades av en evolutionsbiolog från Harvarduniversitetet, Richard Lewontin, som beskrev det mer ingående i form av ett antal artiklar under 1970- och 80-talen. Termen som sådan – nischkonstruktion – myntades först 1988 av oxfordbiologen John Odling-Smee. Det var också han som gav det en mer tydlig evolutionär betydelse. Idag är det en bland många modeller som anses bidra till evolutionen.

PERSPEKTIV PÅ NISCHKONSTRUKTION

Att levande varelser påverkar sin livsmiljö på olika sätt är okontroversiellt. I fallet med människan är konsekvenserna ibland mycket drastiska, men även andra organismer kan påverka sin miljö, till exempel genom att utsöndra kemiska substanser som verkar hämmande på konkurrenter eller som gynnar tillväxten hos en önskvärd näringskälla. Organismernas påverkan på sin miljö får ofta till konsekvens att ekosystemen blir betydligt artfattigare än utan denna påverkan. Ur det perspektivet reduceras nischkonstruktion till ett krasst konstaterande att levande organismer påverkar sin miljö – punkt.

Den viktiga frågan är ifall nischkonstruktion bidrar till evolution eller inte. Om det är forskarvärlden kluven, och omödena varierar längs hela skalan från att vara ett genombrott i evolutionsforskningen till en idé som helt borde överges.² Som skapelsetroende och evolutionskritiker sällar vi oss till kritikerna som hävdar att levande varelser (som exempelvis bävvar) utan tvivel påverkar sin omgivning, men inte på ett sätt som leder till en tydlig utveckling (av bävrarna) i någon speciell riktning. Vi gör det inte för att vi är allmänt kritiska till evolution, utan för att evidensen inte är tillräckligt övertygande – argumenten är minst sagt luddiga.

Att man över huvud taget kan diskutera nischkonstruktion beror på att den levande världen är full av fantastiska organismer med olika slags egenskaper (till exempel bävvar som kan fälla träd och bygga dammar och hyddor) som lever i, och samverkar med, en mängd olika miljöer. Först med dessa organismer som utgångspunkt kan man fundera på hur denna samverkan ser ut och vilka konsekvenser den kan ha. Hur blev bävern till? Den frågan svarar nischkonstruktionsteorin inte på. Aningen tjatigt vid det här laget kanske – men som vanligt behövs en kortlek för att kunna spela kort.

NOTER

1. Bävern sägs lämna över ett "ekologiskt arv" (ecological inheritance) till nästa generation.
2. För en allsidig diskussion – se rapporten i tidskriften *Evolution: The Niche Construction Perspective: A Critical Appraisal*, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/evo.12332> (kortare: krymp.nu/2SW)

Vad har vi lärt oss av de nyare teorierna om evolution? Flera saker:

■ Att de gener (DNA) som styr embryots utveckling sitter ihop i grupper. Varje sådan grupp bildar "legobitar" som kan kombineras på olika sätt, bland annat genom mutationer. Det skapar variation och det kan hjälpa växter och djur att anpassa sig när miljön ändras.

■ Andra gener, de så kallade transposonerna, hoppar runt i DNA:t medan embryot växer och ser till att gener slås på och stängs av när de ska. Evolutionister tror att det är rester av gamla virus. Vi tror i stället att de är designade av Gud för att göra precis det de gör.

■ Levande varelser är utrustade med en inbyggd förmåga att anpassa sig snabbt till förändringar i omgivningen. Det visar på design – inte på evolution. Och det gäller också ett nyupptäckt sätt för anpassning som inte har med DNA att göra som kallas "epigenetik".

De nya teorierna kan inte hjälpa evolutionsteorin speciellt mycket, för de förklarar bara små förändringar som till exempel hur det bildas nya arter, men inte förändringar som behövs för att förklara hur det uppstår nya organ, kroppsdelar och funktioner.

Forskarna bakom de här teorierna är kritiska mot den evolutionsteori som man får lära sig om i skolan, men de lyckas inte ersätta den med något bättre alternativ, så man kan faktiskt säga att de sågar av grenen som de själva sitter på.

Var för sig kan de enskilda delarna i flygplanet inte flyga, men tillsammans gör de det. Skillnaden: Design!



I backspegeln



MOONZIGG PIXABAY

Som vi nu har sett har representanter för "Tredje vägens evolutionsbiologi" formulerat ett antal olika teorier med avsikten att uppdatera evolutionsteorin genom att ersätta eller modifiera olika delar i den. Vi har redogjort för elva sådana teorier och det är dags att knyta ihop säcken och ställa oss ett par kontrollfrågor:

- Vad har de här teorierna tillfört i form av nya kunskaper och perspektiv på biologin, och vilka frågor om vårt ursprung besvarar de?
- Håller teorierna vad de lovar, det vill säga utgör de verkligen en framkomlig tredje väg vid sidan av nydarwinism och Intelligent design/kreationism som är de övriga två?

VAD HAR TEORIERNAS BIDRAGIT MED?

De främsta lärdomarna har att göra med strukturen och komplexiteten i de genetiska program som kodar för levande varelser.

En sådan lärdom har att göra med *arvsmassans "modulära" uppbyggnad*. Det handlar om att en organisms utveckling från ägg till vuxen regleras av ett antal "genmoduler" i DNA. Mutationer i dessa moduler tolereras inte av organismerna, utan individer med mutationer i dessa dör, och resultatet blir att levande organismer alltid bär hela och oförändrade ("konserverade") moduler. Däremot kan mutationer i vissa kontrollerande gener som fungerar som "strömbrytare" göra så att moduler aktiveras eller stängs av och på det viset möjliggöra snabba förändringar och därigenom snabb anpassning till en föränderlig miljö. De möjliggör därmed för organismerna att "svara" på miljöförändringar på ändamålsenliga och till synes "intelligenta" sätt. Däremot finns det inga experiment som stöder idén att den här typen av modulära förändringar skulle kunna förklara uppkomsten av nya kroppsplaner hos levande varelser, vilket man hade hoppats på. Det är också en viktig erfarenhet.

En annan lärdom är den viktiga rollen hos så kallade *transposoner*, eller "hoppande gener", som gör levande varelsers arvsmassa så dynamisk att den bokstavligen programmerar om sig själv under embryots utveckling. Det påminner om när en dirigent leder en symfoniorkester och visar när orkestermedlemmarna ska börja och sluta spela på sina instrument. I det här fallet handlar det om vilka gener som ska vara aktiva och vilka som ska vara avstängda i de olika celltyperna och i de olika tidsskedena av embryots utveckling.

Till sist bör också nämnas den viktiga insikten att andra faktorer i form av inbyggda och därmed "förprogrammerade" mekanismer och epigenetiska faktorer visat sig vara minst lika viktiga som det naturliga urvalet och genetisk ►

drift när det gäller hur populationer av levande organismer förändras över tid.

Det betyder att en rad mekanismer har upptäckts och beskrivits som kan bidra till att förklara hur levande organismer på förvånansvärt kort tid kan anpassa sig till nya miljöer. Men frågan kvarstår: lyckas de kompensera för bristerna i den evolutionära standardmodellen?

HÅLLER TEORIERN VAD DE LOVAR?

Förhoppningen till de här teorierna var (och är) alltså att de ska kunna öka evolutionsteoriens förklaringskraft. De har gjort det i ett avseende, nämligen i fråga om mikroevolutionära anpassningsprocesser. Däremot har de inte bidragit till förståelsen av hur nya kroppsplaner och nya strukturer uppstår. Varför inte det?

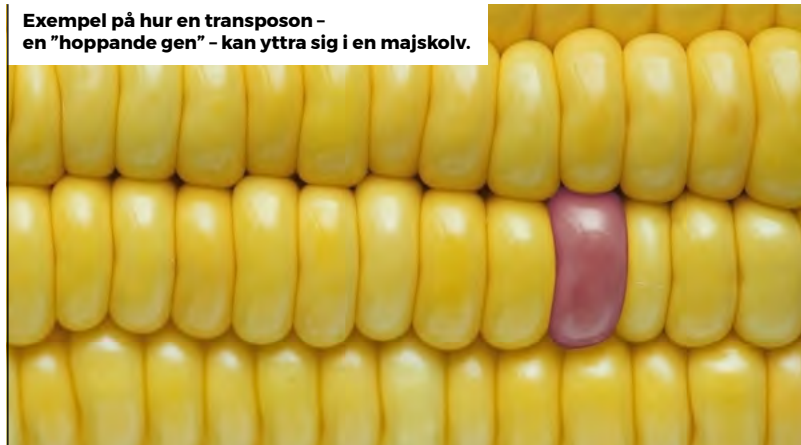
Om du har läst om de olika teorierna innan du läser det här så kanske du lade märke till att de har en gemensam nämnare: *de förutsätter redan existerande levande organismer med stabil arvsmassor som möjliggör förmåga till variation, anpassning och fortplantning!* Man skulle kunna säga att alla modellerna (med undantag från självorganisation) handlar om vad som bildligt talat äger rum i cockpiten på ett flygplan. Ingen av de enskilda delarna av planet kan flyga på egen hand. Det är först när de är kombinerade och integrerade med varandra på ett unikt och genomtänkt sätt som planet lyfter. På liknande sätt är det bara när alla nödvändiga beståndsdelar i form av informationsrika molekyler och strukturer är samlade i form av en cell som livet är möjligt. Först då kan allting samverka på den högre nivå som kallas liv. De beskrivna evolutionsmodellerna bygger på förutsättningen att planet redan flyger, att det redan finns gener och genetiska regulatoriska nätverk att manipulera och genmoduler att flytta runt inom och mellan organismer. De har som given rekvisita det komplexa liv som teorierna egentligen avsåg att förklara.

Det är alltså uppkomsten av flygplanet – en organism bestående av samverkande levande celler – som behöver förklaras. Det innefattar informationsbärande molekyler, komplexa molekylära maskiner, system för kopiering och effektiv korrekturläsning av DNA, språkliga överenskommelser som den genetiska koden och andra koder, de genregulatoriska nätverken¹ som hanterar logistiken när livet formas och så vidare – kort sagt allt det som krävs för liv.

Elefanten i rummet som ingen av de här teoriernas² upphovsmän och -kvinnor gör någon ansats till att förklara är: Varifrån kom egentligen all den biologiska informationen i och utanför DNA som möjliggör livets alla molekylära processer? Men ingen låtsas om elefanten.

Forskarna är med all rätt kritiska till de nydarwinistis-

Exempel på hur en transposon – en "hoppande gen" – kan yttra sig i en majscolv.



PIXABAY

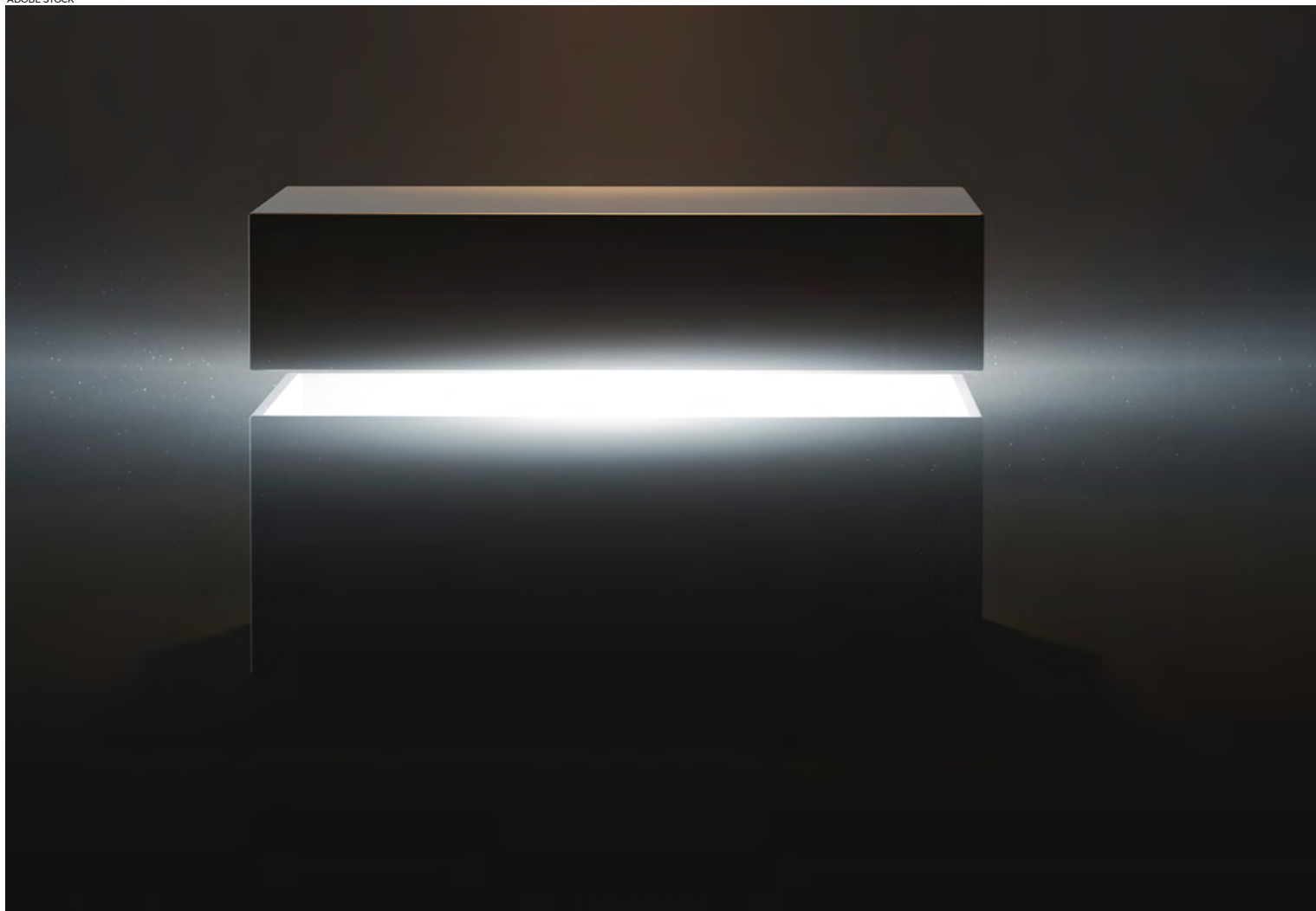
ka evolutionsmekanismerna. I fråga om det har de nått samma slutsats som vi skapelsetroende gjorde redan för ett halvsekel sedan. Problemet är att de inte lyckas enas om något trovärdigt alternativ att ersätta dem med, och sett till helheten spretar deras förslag åt många håll. De sitter i cockpiten och för intressanta samtal om mikroevolutionära processer, men tycks inte inse att de snarast avvecklar än utvecklar modellen för hur flygplanet de sitter i blev till (läs: makroevolution). Deras dilemma – som de nog inte riktigt vill kännas vid – är att de trots sin kritik av de darwinistiska mekanismerna tvingas förlita sig på att det likväl är just dessa som monterat planet.

Evolutionens förespråkare försvarar ofta sin teori mot oss kritiker med hänvisning till att evolutionsteorin är så mycket mer än bara mutationer och naturligt urval och menar att vi inte är uppdaterade utan angriper en evolutions-teori från igår. Man hänvisar då till kompletterande teorier som de vi presenterat i det här numret. Vi har nu visat att de har fel. De nyare teorierna förklarar inte evolutionen – för att citera Kirschner och Gerhart: *"Uppkomsten av nya [strukturer] är kanske den största obesvarade frågan inom evolution[s-teorin]"*.³ De snarare avleder uppmärksamheten från teorins verkliga problem.

NOTER

- Här finns en länk till en webbplats där du kan få ett visuellt intryck av den genetiska regleringen (dGRN) av en sjöborres första fyra levnadsdagar. Märk väl att det här är den komplexitetsnivå som är startpunkten för de flesta av Tredje vägens evolutionsmodeller: https://www.researchgate.net/figure/Developmental-gene-regulatory-network-of-S-purpuratus-A-Development-progresses-from_fig1_258350082 (kortare: krymp.nu/25Q)
- Med tanke på hur spekulativa de här modellerna är och hur begränsat empiriskt stöd de har borde de inte få kallas teorier utan hypoteser.
- Citat från "The Plausibility of Life: Resolving Darwin's Dilemma", Yale University Press, 2006, sid 286, ISBN: 9780300119770

ADOBE STOCK



Evolutionens svarta låda

Av: Göran Schmidt

Alla vet att jorden en gång var öde, tom och livlös. Alla vet också att jorden idag vimlar av livsformer, den ena mer fantastisk än den andra. Det som hände däremellan har ingen människa bevitnat, det är någonting alla människor måste använda tro för att bilda sig en uppfattning om. Bibeltroende kristna tror att Gud skapade livsformerna genom sitt ord, medan sekulära forskare tror att det skett genom "naturliga" orsaker under miljarder år. ►

Oavsett hur allt levande blev till är det som hänt "mirakulöst" på flera sätt. Efter som sekulära forskare inte tror på mirakel behöver de använda sig av olika – medvetna eller omedvetna – strategier för att "av-mirakulisera" sin skapelseberättelse, en sorts dimridåer som gör att de flesta inte längre kan urskilja miraklet. En sådan är när man blundar för alla problemen med evolutionsteorin och "låtsats som om det regnar". Då kan det bli som i H.C. Andersens saga med kejsaren som inte hade några kläder, att det krävs modiga sanningssägare som struntar i vad majoriteten tycker för att öppna människors ögon.

Något annat som får många att tro att Gud inte behövs är när man använder sig av *reduktionism*. Det är när man nöjer sig med att förklara detaljer och sedan påstår att man därmed förklarat helheten. Ytterligare en strategi är att använda sig av luddiga ord som verkar förklara saker men som egentligen bara beskriver dem.

I George Orwells kända roman "1984" målar författaren upp en bild av ett "storbörssamhälle" där medborgarna blir kontrollerade av överheten. De förväntas tro på saker fast de är orimliga eller ologiska ("dubbeltänk") och där man kan bli illa behandlad för att man tänker och argumenterar för en annan uppfattning än den som är "politiskt korrekt" ("krimtänk"). Här finns tyvärr många likheter med evolutionsfrågan.

En del forskare vill hellre tro att jorden har inneboende egenskaper att på egen hand skapa och utveckla levande varelser än att tro på Gud. De menar att jorden nästan beter sig som om den hade en egen vilja. Det brukar kallas Gaia-hypo-

tesen efter namnet på jordens gudinna i den grekiska mytologin. Det är faktiskt idag mer okej bland naturvetare att tro på hemlighetsfulla obevisade krafter i materien än att tro på Bibelns Gud. Det är problematiskt att allt fler kristna idag tänker nästan likadant som Gaia-anhängarna och i stort sett använder ordet "Gud" som en etikett på naturens egen skaparförmåga – evolutionen.

Det man får höra tillräckligt många gånger tar man till slut för givet. Så är det för många nutidsmänniskor när det gäller berättelsen om en evolution från en primitiv bakterieliknande urorganism till oss människor och alla andra levande varelser. Men egentligen finns det ingenting självklart med ett sådant scenario – det är snarare väldigt emot vår intuition. Föreställ dig en livlös jord med en atmosfär bestående av giftiga gaser och en öde terräng med berg, grus, sand och lera och utan minsta tillstymmelse till liv. Gör dig sedan en bild av den nutida världen med dess vimmel av levande varelser av alla slag. Fundera över kontrasten. Vad var det egentligen som hände? Tänk dig att du placerar en stor svart låda mellan de båda scenarierna. Där inuti finns hemligheten till förvandlingen. Visst måste det gömma sig fantastiska mekanismer inuti i den där lådan!

VAD FINNS INUTI LÅDAN?

Våra naturvetare gör anspråk på att ha kikat in i lådan och menar sig ha ganska bra koll på vad som egentligen hände – åtminstone låter det så när de uttalar sig. Med hänvisning till att vetenskapen måste bedrivas i enlighet med en speciell konvention som kallas *metodologisk naturalism*¹ har de redan på förhand uteslutit möjligheten att det skulle dölja sig någonting övernaturligt i lådan, som till exempel Gud. Det som återstår därinne är materien själv, slumpen, naturens oföränderliga lagar, ofantliga tidsrymder och en miljö som långsamt förändrats i takt med dem. För att ge trovärdighet åt sitt scenario hänvisar forskarna till att livsformernas arvs massa förändras genom slumpmässiga mutationer och att det naturliga urvalet gynnar de individer som blir bäst anpassade. Visst tog det tid, resonerar de, men sådan har det funnits gott om – den har först geologer och sedan fysiker försett oss med.

Men vänta ett ögonblick. Det vi faktiskt kan *observera* av det som de hänvisar till begränsar sig till väldigt marginella förändringar som inte kan förklara uppkomsten av några nya



Göran Schmidt civ.ing. (kemiteknik), biolog, lärare, skolledare, numera föreläsare och ordförande i Genesis.
Webbplats: gschmidt.se Mail: ordforande@genesis.nu

WIKIMEDIA

livsformer, utan bara variationer och förluster av egenskaper som redan finns på plats, det som går under benämningen "mikroevolution". De stora och avgörande förändringarna inne i lådan utgörs av *tänkta summeringar* av sådana där små förändringar och sådana som "måste" ha inträffat eftersom det inte finns något "vetenskapligt" alternativ i en låda utan Gud. Men hur kan vi veta att små förändringar verkligen *går* att plussa samman så att de kan förklara hur en mikroorganism över tid kan förvandlas till människor och alla andra livsformer, det vill säga "makroevolution"?

Svaret är att det vet vi inte. Detta är någonting som man inom forskarvärlden *förväntar* sig därför att man lutar på varandra och på den där överenskomna konventionen om att det aldrig funnits någon Gud i den svarta lådan. Faktum är att det bara är

mikroevolution som bygger på observationer och experiment. Makroevolution bygger på extrapoleringar² och förväntningar, eller ytterst – tro.

KEJSARENS NYA KLÄDER

Som bibeltroende evolutionskritiker får vi ibland höra att vi har valt att tro på sagor i stället för på vetenskapen. Man beskyller oss för det därför att man är övertygad om att Bibeln är en samling myter och evolutionen ett vetenskapligt faktum. Men båda de premisserna är felaktiga; Bibeln har visat sig vara ett enastående trovärdigt historiskt dokument och evolutionsteorins historiska dimension (teorin om makroevolution) är framför allt en filosofiskt motiverad berättelse med ytterst få beröringspunkter med den empiriska³ verkligheten.

Det ironiska i situationen är att den evolutionära skapelseberättelsen själv bär starka drag av saga, myt och rentav magi. Att det inte är mer uppenbart för gemene man (och forskarna själva) beror på att berättelsen är iklädd en imponerande vetenskaplig språkdräkt som tenderar att dölja berättelsens egentliga kärna.

Tankarna vandrar osökt till H.C. Andersens saga om Kejsarens nya kläder med den lille pojken som gång på gång säger till sin far: *"Men pappa, ser du inte, han har ju inga kläder på sig!"*. Det är en ganska träffande bild av oss evolutionskritiker som envist upprepar:

- *Men ser ni inte* – våra duktiga kemister har inte ens lyckats simulera en spontan uppkomst av ens en liten bit av vare sig DNA eller RNA eller ett protein.⁴ Hur skulle då livet ha kunnat uppstå på egen hand när det är beroende av allt det där och mycket därtill?
- *Men ser ni inte* – mutationer bryter ner och förstör arvsmassan hos levande varelser!
- *Men ser ni inte* – selektion väljer bort många fler anlag än det låter finnas kvar och leder till genetisk utarmning!
- *Men ser ni inte* – selektionen förmår bara upptäcka och eliminera en liten bråkdel av de skadliga mutationer som uppkommer i varje generation eftersom det är individer och inte enskilda gener som selektas. Levande varelsers arvs massa bryts ner i stället för att byggas upp!
- *Men ser ni inte* – det finns inga övergångsformer i fossilen, ingenting som tyder på någon gradvis evolution!
- *Men ser ni inte* – varje levande varelse innehåller hisnande mängder med meningsfull information i DNA, och det finns ingen känd orsak till att sådan kan uppkomma förutom medveten intelligens!

Det är dags för både kejsaren och allt folket att öppna ögonen nu! ▶



MÜNCHHAUSEN OCH HANS HÄST

Kärnan i den evolutionära berättelsen är den förmodade tendensen hos levande materia som gjorde det möjligt för en ensam bakterieliknande varelse⁵ att över tiden lyfta sig själv till all den komplexa mångfald som präglar nutidens organismvärld. I boken om *Baron von Münchhausens fantastiska äventyr* kan vi läsa om den där dagen då baronen var ute och red på sin häst och råkade hamna mitt ute i ett träsk. Hästen och baronen sjönk allt djupare i dyn till dess att han i sin desperation kom på en lysande idé: han tog ett rejält tag i sin egen kalufs, klämde ihop knäna och lyfte både sig själv och hästen upp ur dyn. Beslutsamt gjort kan man ju konstatera.

Men vi vet att det är en skröna eftersom fysikens lagar inte tillåter sådant, lika lite som de tillåter evighetsmaskiner som producerar mer energi än de förbrukar eller uppkomsten av homokirala polymerer.⁶ När någonting påstås lyfta sig själv finns alltid skäl att vara skeptisk.

Gäller det även berättelsen om hur en mikroorganism blev till människor, påfåglar och makrillar? Nej, kanske en evolutionist skulle svara – sådant är möjligt om systemet är öppet så att det strömmar energi genom det, och eftersom jorden badat i solljus under miljard år så är allt det där möjligt enligt termodynamikens lagar. Men kan det verkligen vara så enkelt: att bara slå på lyset inuti den svarta lådan så löser vi problemet? Det intuitiva svaret är nej, och även det vetenskapliga eftersom det bygger på missförstånd av termodynamiken. Münchhausens hjältedåd är lika uteslutet vare sig solen skiner eller inte, och detsamma gäller uppkomsten av livets mångfald.

DIMRIDÅER

Det är svårt att komma ifrån att det som hände i den där svarta lådan, oavsett hur lång tid det tog, är någonting som bara går att beskriva med ordet ”mirakulöst”. Inom sekulär forskning är man inte särskilt road av att använda det ordet på grund av sin trohetsed till naturalismen. Tittar vi efter kommer vi snart att kunna identifiera några strategier som brukar användas för att undvika det. Oavsett om det sker medvetet eller omedvetet så blir effekten någonting som kan liknas vid en dimridå som liksom suddar ut intrycket av det mirakulösa. Hur går det då till i praktiken?

1. Genom så kallad *reduktionism*. Det är när forskare väljer att fokusera på detaljer i stället för på helheter. Effekten blir att saker och ting tycks enklare och mer lättförklarliga, eftersom detaljer är mycket enklare att studera när de isolerats från sitt sammanhang. Somliga hävdar på allvar att komplexiteten i en levande varelse egentligen är en illusion, eftersom molekylärbiologin har visat att det som

Baron Münchhausen räddar sig själv och sin häst ur ett träsk, av Oskar Herrfurth.

WIKIMEDIA



händer inuti cellerna är ganska banala kemiska reaktioner mellan ämnen vars kemiska formler och strukturer är lätta att både bestämma och beskriva. Och om det som förefaller vara komplexitet hos växter och djur egentligen är en illusion så finns det inte så mycket som behöver förklaras. Det klassiska uttrycket att inte se skogen (miraklet) för alla träden (de slumpmässigt vibrerande molekylerna) har därmed besannats.

2. Genom att använda en *diffus terminologi* med ord som snarare uttrycker känslor och värderingar än mätbara egenskaper. Ett sådant är "selektionstryck". Miljön sägs utöva ett selektionstryck på de levande organismerna som får dem att anpassa sig till miljön, ungefär som när en lerklump anpassar sig efter en gjutform. Svepande hänvisningar till selektionstryck används ganska ofta i evolutionära berättelser som om de förklarade hur anpassningen gick till i praktiken. En evolutionsbiolog kan vara helt tillfreds med svaret att fladdermöss utvecklade sina sofistikerade system för ekolokalisation på grund av att de utsattes för ett selektionstryck som formade deras anatomi och fysiologi. På det viset kan en metafor ersätta behovet av en rationell förklaring.

Andra exempel på vanligt förekommande ospecificerade termer är "fitness", "utvecklad" och "primitiv". Även själva begreppet "evolution" är oklart, eftersom det sällan framgår om det syftar på mikroevolution (ett empiriskt bekräftat faktum) eller makroevolution (en filosofiskt motiverad, obevisad hypotes). Varje gång en forskare säger att evolutionen är ett faktum så leds lyssnaren att tro att det gäller båda evolutionsaspekterna, medan det bara är den förstnämnda som är belagd med evidens; den sista tas för given av andra skäl.

3. *Orwellism*. I George Orwells kända roman "1984" beskrivs hur de maktavande under pseudonymen Storebror manipulerade samhällsmedborgarna till *dubbeltänk*, det vill säga att acceptera motsägelser som någonting normalt och okontroversiellt, som till exempel att säga en sak och tänka någonting annat, eller att tro på något som man egentligen inte anser vara sant. Tillämpat på evolutionen så vill dess förespråkare exempelvis få oss att tro att det inte spelar någon roll om mutationer är konstruktiva så länge de är fördelaktiga för individen, vilket naturligtvis är djupt osant: en bakterie kan omöjligt förvandlas till en människa genom en ofantligt lång serie av i någon mening "fördelaktiga" mutationer när samtidigt all erfarenhet visar att sådana i praktiken innebär att gener stängs av och genetiskt material går förlorat. Man kan inte bli miljonär

genom att sälja leksaksankor med förlust även om man säljer väldigt många.

I Orwells roman anklagas medborgarna för *krimtänk*, att vissa tankar är otillåtna, ja rentav kriminella och rätteligen bör bestraffas. Tankarna går till ett välkänt citat från 1988 av den ateistiske biologen och nobelpristagaren Francis Crick: "*Biologer måste ständigt ha i åtanke att vad de ser inte blivit designat*". Crick kanske inte avsåg att det skulle vara kriminellt för en biolog att luta åt Intelligent design, men i praktiken har åtskilliga biologer och aktiva inom andra delar av den akademiska världen fått se sina karriärer abrupt avslutas för att de uttryckt sympatier för ID eller uttryckt vetenskapliga tvivel på evolutionen.⁷ Just i det fallet är det en orwellism som inte utövas av statsmakten utan i den akademiska världen. Dessvärre ser vi idag hur den svenska statsmakten i form av Skolinspektionen och Skolverket inte tvekar att pricka lärare och utdöma vite för skolor där man strävar efter en allsidig belysning av evolutionsteorin.⁸ Orwellismen lever.

4. *Naturmagi*. Sekulära forskare propsar på att händelseförloppet inne i den svarta lådan är strängt naturalistiskt, men ändå har lådan kunnat åstadkomma så fantastiska resultat som påfåglar, clownfiskar och människor. Hur kan man få en sådan ekvation att gå ihop? Somliga forskare, särskilt bland Tredje vägens evolutionsbiologer tenderar att tillskriva materien en självskapande förmåga. Det märks bland företrädare för teorin om självorganisation (se artikeln om det på sidan 20), men i synnerhet för dem som förespråkar den så kallade *Gaia*-hypotesen.⁹ Den går i korthet ut på att jordens biosfär – det vill säga allt levande i jordens litosfär,¹⁰ hydrosfär,¹¹ och atmosfär – samspelar med den livlösa miljön (mineraller, gaser med mera) på sätt som underlättar för livet att bevaras och utvecklas. Det finns ett brett spektrum av åsikter och olika grad av "andlighet" bland hypotesens anhängare, alltifrån dem som bara konstaterar att biotiska¹² och abiotiska¹³ faktorer samspelar med varandra på ett ändamålsenligt sätt, till dem som anser att hela jorden är en besjälad levande organism stadd i utveckling. Hypotesen har fått sitt namn efter den gudinna i den grekiska mytologin som ansågs personifiera jorden. Den illustrerar att många sekulära forskare motvilligt erkänner att en sträng naturalism inte kan tillfredsställa deras nedärvda skapelseintuition. I stället för att ge Gud äran "förblindades de av sina falska föreställningar" så att de i stället "dyrkade och tjänade det skapade i stället för Skaparen" (Rom 1:21, 25).

AVSLUTNING

Sekulär vetenskap gör anspråk på att förklara livets mångfald utan Gud. En enorm kunskaps- och teoribank har byggts upp under åren som gått sedan Darwin, och en omfattande terminologi har skapats för att beskriva och motivera evolutionen. Men detta bygge har gjorts av personer vars glasögon varit färgade av övertygelsen om att evolutionen verkligen har ägt rum – evolutionen har aldrig upptäckts, den har alltid förutsatts.

Evolutionsteorin är ett imponerande intellektuellt tankebygge. Bara en kristen som valt att betrakta den med nyktra, kritiska ögon inser att det är en koloss på lerfötter, ett korthus, eller som Paulus formulerar det – en "tankebyggnad" som "reser sig upp mot kunskapen om Gud" (1 Kor 10:4-5).

Alternativet till tron på en allsmäktig Skapare är nämligen en lika stark tro på en precis lika "allsmäktig" materia. Utgångsläget är i båda fallen detsamma – en öde och tom jord, och slutresultatet likaså. En teistisk-evolutionistisk¹⁴ och en Gaia-ma-

gisk syn på skapelseprocessen är i *praktiken* helt oskiljaktiga. Om en Gaiaförespråkare utmanar en evolutionstroende kristen med frågan vad "Gud" har med saken att göra kan det enda svaret bli att "vi tror olika här".

Det bör tjäna som en allvarlig varningssignal för kristna. Bibelns Gud låter sig inte förväxlas med naturmagi. Skapelsen bär vittnesbördet om sin Skapare, och vittnesbördet är så tydligt att det är ousäktligt att inte erkänna Honom. Teistisk evolutionism tenderar att göra det ursäktligt – också det är ousäktligt!

"Det man kan veta om Gud är uppenbart bland [människor], Gud har ju uppenbarat det för dem. Ända från världens skapelse ses och uppfattas hans osynliga egenskaper, hans eviga makt och gudomliga natur genom de verk som han har skapat. Därför är de utan ursäkt." (Rom 1:20)

NOTER

1. Metodologisk materialism är förhållningssättet att alla fenomen som går att studera har uteslutande naturliga orsaker, och att alla hypoteser och förklaringsmodeller därmed måste utesluta alla former av övernaturliga inslag.
2. Extrapolering är när man har uppmätt en trend hos någon egenskap inom ett visst mätbart område och sedan utgår från att denna trend är giltig långt utanför detta område.
3. Empirisk i bemärkelsen att vara kopplad till erfarenheter som observationer och experiment.
4. Låter det otroligt? Läs vårt temanummer om Livets ursprung på <https://genesis.nu/tidning/tidigare-nummer/genesis-2019-1/> (kortare: krymp.nu/2T4)
5. Denna primitiva organism har fått det vetenskapliga namnet LUCA. Det står för "Last Universal Common Ancestor", den hypotetiska ensamma individ bland primitiva bakterier som råkade bli allt levandes urmoder.
6. En homokiral polymer är en molekyl - likt naturens DNA, RNA och proteiner - som utgörs av kedjor där länkarna alltid är av en viss sort av två eller flera lika sannolika alternativ. Uppkomsten av homokirala polymerer är därför någonting lika osannolikt - och därför lika mycket mot naturens lagar - som att vid upprepade tillfällen singla slant hundratals gånger och undantagslöst få samma sida av myntet uppvänt (utan att myntet är manipulerat).
7. Se filmen "Expelled: No Intelligence Allowed" på Youtube: <https://youtu.be/V5EPymcWp-g> (krymp.nu/2T5).
8. Se vår pågående bevakning av Skolinspektionens och Skolverkets behandling av Ekebyholmsskolan i Norrtälje kommun, hittills i Genesis nr 1 och 3 2021 och i det här numret på s. 78.
9. Hypotesen formulerades och namngavs av kemisten och meteorologen James Lovelock som utvecklade den tillsammans med mikrobiologen Lynn Margulis på 1970-talet. Margulis utvecklade för övrigt även den så kallade endosymbionthypotesen som du kan läsa om på sidan 42.
10. Litosfären är de översta 10 milen av jordskorpan.
11. Hydrosfären är en samlingsbeteckning för allt vatten på jorden, flytande, fast (is) och i form av ånga.
12. ...som har med liv (gr. *bios*) att göra.
13. ...som inte (prefixet α - är en negation) har med liv att göra.
14. Teistisk evolutionism är föreställningen bland många av nutidens kristna att Gud använde sig av metoden evolution när han skapade.

Vår samtid präglas av debatter mellan olika ideologier och deras världsbilder (se Genesis temanummer *Världsbilder* september 2021). Gällande den västerländska debatten om ursprung finns å ena sidan den teistiska världsbilden (*teism*), med en Skapare som orsak till vårt ursprung, och å andra sidan den naturalistiska världsbilden (*naturalism med evolution*), med ett multiversum som orsak till vårt ursprung. Men hur blir det för dem som bekänner sig till teismen och samtidigt tolkar de vetenskapliga rönen så att evolutionen beskriver verkligheten? Kan det finnas en fungerande medelväg, en *teistisk evolution* som knyter samman de två diametralt skilda ideologierna och därmed erbjuder en ny gemensam världsbild, eller är de båda oförenliga?

Debatten om vårt ursprung pågår ständigt mellan teister och naturalister. På senare tid har en ny syn på ursprungsfrågan blivit allt populärare, ett förslag till medelväg, kallad *teistisk evolution*. En av förgrundsfigurerna är Francis Collins, företrädare för organisationen BioLogos, som har visionen att tro och vetenskap ska arbeta hand i hand. På hemsidan³ presenterar BioLogos sin trosbekännelse som bland annat tar upp ursprungsfrågan. BioLogos bekänner sig till evolutionen och teismen på samma gång, men omformulerar och jämkar begreppen evolution och teism så att de ska vara i harmoni med teistisk evolution. Resultatet skiljer sig markant mot gängse beskrivningar av evolution och teism (i formen av klassisk bibelsyn). Collin motiverar och försvarar teistisk evolution genom att påstå att Intelligent Design (och kreationism) är God of the Gaps-teorier som vetenskapen visat vara falska. Tyvärr lämnar Collins sin vetenskapliga hederlighet i den beskrivningen och går över till spekulation genom att åberopa uttryck som *"Det verkar inte som"* och

Evolution till varje pris

Av: Anders Allegrind

"förmodligen" i sin beskrivning av evolutionens förklaringskraft för icke-reducerbar komplexitet. I Collins värld är evolutionen, sedd från människans perspektiv, slumpmässig, men från Guds perspektiv, en styrd "Masterplan". Teistisk evolution kräver en metafysisk evolution som sekulära evolutionsbiologer tar helt avstånd ifrån. Det är i den här evolutionens dualism som teistisk evolution ryms, men endast där. Så snart vi ser på teismen (i bemärkelsen klassisk bibelsyn) från Skriftens håll och evolutionen från naturalismens håll försvinner utrymmet för teistisk evolution. De verkar vara oförenliga, och teistisk evolution blir en ljum kompromiss i sin beskrivning av ursprungsfrågan. ►

BAKGRUND

Bland teister har det genom historien funnits en diskussion kring hur Skaparen verkade när han skapade tid och rum. På samma sätt har det bland naturalister funnits en diskussion kring hur allt blivit till på ett naturligt sätt. Rörelsen teistisk evolution, med Francis Collins som frontfigur, har på senare tid presenterats som ett tredje alternativ. Collins startade organisationen BioLogos¹ 2009 med visionen att tro och vetenskap ska arbeta hand i hand. Collins är tidigare chef för amerikanska National Institutes of Health (NIH) och ledde arbetet i det banbrytande projektet Human Genome Project 1993-2008.²

COLLINS OCH BIOLOGOS TROSBEKÄNNELSE

Låt oss undersöka vad Collins och BioLogos bekänner sig till och se om den önskade fusionen av teism och evolution i form

av teistisk evolution kan genomföras med bibehållen integritet hos de båda inblandade ideologierna.

Collins, tillsammans med BioLogos, presenterar på sin hemsida en "trosbekännelse" ur vilka nedanstående tre punkter gällande ursprungsfrågan är hämtade³. Det är intressant hur BioLogos presenterar punkterna. *Först* bekänner de sig till evolutionen i en anpassad form för att sedan bekänna sig till teismen i en anpassad form så att de tillsammans passar in under teistisk evolution. För att synliggöra dessa två delar i respektive punkt redovisas de nedan med "Evolution" och "Teism". Teismen innefattar här definitionen "klassisk bibel-syn" som representerar en mer bokstavlig läsning av Skriften. Genom frågorna och slutsatsen under respektive punkt söker vi svar på om jämkningen av de båda begreppen är möjlig med bibehållen integritet i syfte att åstadkomma fusionen *teistisk evolution*.





Anders Allegrind. Lärarexamen år 4-9, matematik och naturorientering. Studie- och yrkesvägledarexamen. Erfarenhet av arbete inom skolväsendet under ca 20 år, arbetar idag med studie- och karriärvägledning inom högskolan.

Evolution: Vi tror att Gud skapade universum, jorden och allt liv under miljarder år.

Teism: Gud, när Han skapat världen, fortsätter att upprätthålla den naturliga världens existens och funktion, och kosmos fortsätter att förkunna Guds härlighet. Därför avvisar vi ideologier som deism som hävdar att universum är självförsörjande, att Gud inte längre skulle vara aktiv i den naturliga världen eller att Gud inte är aktiv i mänsklighetens historia.

Är evolutionens integritet bibehållen? Nej. Evolutionen anses här vara ledd av Gud vilket strider mot evolutionens definition av att vara naturalistisk. Det finns inga kända mekanismer för hur en evolution skulle kunna vara kontinuerligt ledd av Gud för att producera de livsformer som finns idag.

Är teismens/den klassisk bibelsynens integritet bibehållen? Nej. Bekännelsen till miljarder år gör att Skriftens skapelsedagar i Första Mosebok tolkas metaforiskt och ersätts med en lång skapelseprocess genom evolution. Den förste Adam måste vara en mer eller mindre mytologisk figur och syndafallets konsekvenser kan bara vara av rent andlig art, den kan inte ha med den fysiska döden eller det biologiska livet att göra.

Slutsats. Collins och BioLogos jämkning av evolution och teism sträcker sig långt utanför respektive definitioner och båda ideologierna måste göra avkall på sina kärnvärden för att tillsammans bilda teistisk evolution. De är inte förenliga på den här punkten.

Evolution: Vi tror att mångfalden och det inbördes förhållandet mellan allt liv på jorden bäst förklaras av den av Gud förordnade evolutionsprocessen med gemensam härkomst.

Teism: Evolutionen är alltså inte i opposition till Gud, utan ett medel genom vilket Gud försynt uppnår sina syften. Därför förkastar vi ideologier som hävdar att evolution är en mållös process eller att evolution ersätter Gud.

Är evolutionens integritet bibehållen? Nej. Evolutionen är per definition naturalistisk och inte visad vara förordnad av Gud att skapa allt liv med en gemensam härkomst.

Är teismens/den klassisk bibelsynens integritet bibehållen? Nej. Evolutionen förklaras vara ett målinriktat och skapande verktyg för Gud vilket är en främmande tanke både i Skriften och inom naturvetenskapen. Skapelsedagarnas särskilda skapelse av de olika slagen av växter och djur ersätts med en kontinuerlig evolution styrd av Gud.

Slutsats. Genom att stöpa om evolutionen till en process som

kan styras av Gud mot vissa mål och genom att förkasta ideologier som hävdar att evolutionen är en mållös process eller ersätter Gud med evolution (läs: naturalismen), "kidnappas" evolutionen till att vara Guds process istället för naturalismens process. Ideologierna måste här göra avkall på hur evolutionen definieras och hur Gud skapar för att tillsammans skapa teistisk evolution. De är inte förenliga på den här punkten heller.

Evolution: Vi tror att Gud skapade människorna i biologisk kontinuitet med allt liv på jorden, men också som andliga varelser.

Teism: Gud etablerade en unik relation med mänskligheten genom att förse oss med sin avbild och kalla oss till en upphöjd position inom den skapade ordningen.

Är evolutionens integritet bibehållen? Nej. Återigen, evolutionen är per definition naturalistisk och inte ledd av Gud. Det finns inget stöd varken i Skriften eller naturen för hur en andlighet planterades i människan under en pågående evolutionsprocess. Antingen är vi skapade av Gud eller är vi ett resultat av biologisk utveckling, inte båda två.

Är teismens/den klassiska bibelsynens ideologi bibehållen? Nej. Vi är inte kallade till en upphöjd position under evolutions gång genom att ges andlighet inom den skapade ordningen (läs evolutionsprocessen), det är i stället en konsekvens av att vi är särskilt skapade till Guds avbild.

Slutsats. Genom att göra Gud till evolutionsprocessens navigatör som efter hand processar fram en mänsklig andlig varelse måste både evolutionen och teismen göra avkall på sina kärnvärden. Inte heller i detta avseende är de båda synsätten förenliga. ▶

WIKIMEDIA

Francis Collins



COLLINS MOTIV OCH DRIVKRAFTER

Efter att ha undersökt Collins och BioLogos trosbekännelse utifrån ett ursprungsperspektiv kan vi konstatera att teism och evolution utifrån vedertagna uppfattningar inte är förenliga i teistisk evolution. Vad är det som får Collins och BioLogos att ändå så starkt vilja integrera evolutionen i sin teistiska modell?

Låt oss undersöka några av Collins uttalanden och med kommentarer försöka utröna vad han anser i frågan om ursprung.

Vi inleder med att Collins ger sin syn på sig själv som troende och vetenskapsman⁴

För mig som forskare var det en möjlighet att få en liten glimt av Guds tankar. De blev verkligen sanna för mig när vi kunde läsa bokstäverna i det mänskliga DNA:t. Det är enligt min åsikt det underbara språk som Gud talade för att liv skulle bli till, biologiskt liv genom det talade Ordet.

Collins beskriver sig se Guds tankar genom upptäckten av DNA. Han kopplar det till begreppet språk och att Gud talar ut sin skapelse. Collins hänvisar sedan till Johannesprologen (Joh 1),

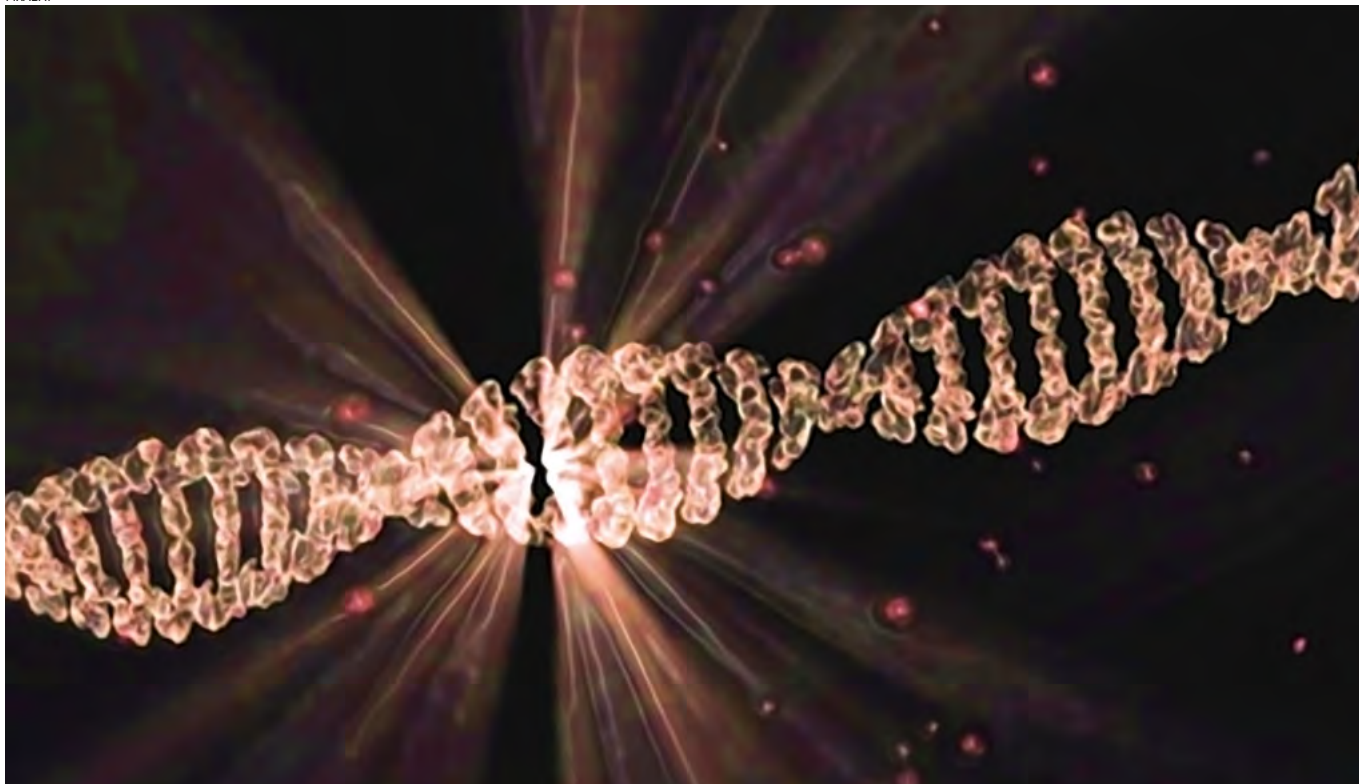
Han noterar, precis som vi, den spännande "metafysiska" analogin mellan "Ordet" i bemärkelsen Gud/Kristus som skapar världen och livets information i DNA. Men Collins tar här ett steg längre och förutsätter att Ordet formulerades av evolutionen. Varför? Eftersom han är övertygad evolutionist - ingenting annat.

Collins fortsätter med designargumentet icke-reducerbar komplexitet.⁵ Han beskriver att Intelligent Design är en intressant ansats som väcker många intressanta diskussioner om icke-reducerbar reducerbar komplexitet som till exempel bakteriens flagell med dess många proteinkomponenter, som slutar fungera om någon av dem saknas.

Så (frågan till evolutionister blir) hur kan det komma sig att evolutionen kan generera något så komplicerat, då måste man ha 30 olika proteiner som utvecklas samtidigt, och man upp-när inga fördelar förrän de alla har satts ihop?

Collins ger visst erkännande åt ID-företrädare som Johnson, Behe, Dembski med flera som utvecklat argumentet med icke-reducerbar komplexitet, men hans evolutionära övertygelse tvingar honom i nästa andetag att förkasta det med hänvisning till att det nog trots allt finns evolutionära förklaringar. Han säger:⁵

PIXABAY



FLICKR



President Obama med Francis Collins och hans sekreterare

*Det verkar inte som att dessa dyker upp helt plötsligt, i själva verket är det så att till och med ett multiprotein, som flagellen, konstruerades genom att bit för bit rekrytera proteiner som hade andra funktioner, **förmodligen** blir generna för dessa proteiner duplicerade så den gamla funktionen bibehölls, men den nya kopian **fick en chans** att anta en ny funktion. Och **givet tillräckligt med tid, vilket evolutionen ger dig**, ser en stor majoritet av biologer, som tittade noga på det här, ingen anledning till att man måste åberopa ett övernaturligt inflytande för att uppnå den komplexitet som vi ser i koagulerings-systemet, eller ögat eller bakteriens flagell.*

Tyvärr lämnar Collins här sin vetenskapliga stringens och går över till spekulation genom att åberopa "Det verkar inte som" och "förmodligen", "fick en chans". Han beskriver spekulativa "just so stories" i form av biologiska processer som han tillskriver en majoritet av forskare inom området, och åberopar därmed auktoritetstro för att hålla Skaparen utanför laboratoriet. Han lägger till det magiska "tillräckligt lång tid, vilket evolutionen ger dig" för att säkerställa att det hela kan ske. Varför han gör det får vi inte veta här, och vi kommer inte spekulera i det, men faktum kvarstår dock att han har kvar evolutionen i ekvationen och stöter sig inte med evolutionister i frågan om huvuddragen i vårt ursprung. Collins fortsätter ▶

Så min rädsla, även om jag har varit väldigt intresserad av den här diskussionen, är att det här är ett återopande av Kunskapsluckornas Gud, som kanske inom kort kommer att visas vara just detta eftersom vetenskapen går så snabbt framåt. Om vi som tror har fäst vår tro vid, och försökt att presentera vår tro till andra med det här som grund, och det visar sig att det kollapsar, vad har vi då gjort? Vi har gjort Gud för liten.

Enligt Collins har vi då placerat Gud i position att behöva ingripa i evolutionen och om det antagandet visar sig vara fel, vad händer då? Collins beskriver

Fastän många forskare springer runt och klagar på att Intelligent Design är ett hot mot dem, så tror jag inte att det till närmelsevis är lika skrämmande som det är från mitt perspektiv, att det kan vara ett hot mot tron, för jag fruktar att det (ID) kommer vara fel.

Här kommer vi ytterligare lite närmare Collins motiv för att omfamna evolutionen, han känner fruktan för att satsa på fel häst och då kommer hans teistiska tro att hotas. ID kan enligt Collins vädja till Kunskapsluckornas Gud, och också avslöjas som en sådan inom kort. Han vill inte göra Gud för liten och väljer därför att hålla fast vid evolutionen. Varför väljer Collins, på så spekulativa grunder som han beskriver ovan, att omformulera evolutionen till Guds verktyg istället för att välja ID som beskriver skaparen som direkt orsak till det komplexa livet?

I stället för att hamna i situationen där tron hotas av teorier som återopar Kunskapsluckornas Gud presenterar Collins teistisk evolution som sin egen lösning på problemet.⁵

Collins säger att han har inga problem att kombinera sin vetenskapssyn med sin teologi, i syntesen teistisk evolution. Så om Gud, som inte är begränsad av tid eller rum, väljer att skapa människor till sin avbild genom att använda evolutionens mekanismer, vilka är då vi att säga att han inte skulle gjort det på det sättet, menar Collins.

Om du inte insisterar på en bokstavlig tolkning av Genesis kap 1 och 2, så framstår det som fullständigt kompatibelt med Skriften för vad som skett.

Collins bekänner sig här till evolutionen som Guds verktyg för skapelse och han ger upp eller väljer att inte läsa Första mosebok bokstavligt för att evolutionen ska rymmas i hans förklaring.

Collins menar vidare att vissa människor oroas över att evolutionen verkar vara så slumpmässig, och, ja, för oss

som är fångade i den lineära tiden är det så enligt honom. Men om Gud är utanför tid och rum och det ögonblick, den blixtnödvändigtvis ska gripas av det sättet att betrakta tillvaron, men för honom är det en trovärdig, intellektuell, försvarbar och oerhört tröstande syntes.

Collins avslutar med att han inte förväntar sig att alla nödvändigtvis ska gripas av det sättet att betrakta tillvaron, men för honom är det en trovärdig, intellektuell, försvarbar och oerhört tröstande syntes.

SLUTSATS

Enligt Collins utformade Gud evolutionen. Han menar att Gud är stor nog att skapa processen evolution, men att han gjort det på ett så att vi människor inte kan detektera Gud i evolutionen. Den är slumpmässig men bara från det mänskliga perspektivet, för Gud är Collins evolution en "Masterplan". Den här dualismen i evolutionens natur, att från å ena sidan, människans sida, uppfattas som slumpmässig och från å andra sidan, Gud sida, uppfattas som helt kontrollerad och styrd, ger Collins precis den evolution han behöver för att vara teist och evolutionist på en och samma gång. Det är här, i evolutionens dualism, som teistisk evolution ryms, men endast där. Så snart vi ser på teismen från Skriftens håll och evolutionen från naturalismens håll försvinner utrymmet för teistisk evolution. De är inte jämkningsbara till den grad Collins önskar. Teistisk evolution kräver en metafysisk evolution som sekulära biologer betraktar som helt omotiverad och överflödig. Enligt dem klarar sig evolutionen helt utmärkt på alldeles egen hand utan någon opåvisbar gudomlig styrning. Frågan vi ställde inledningsvis, *kan det finnas en fungerande medelväg, en teistisk evolution som knyter samman de två diametralt skilda ideologierna och därmed erbjuder en ny gemensam världsbild, eller är de oförenliga?* verkar vara besvarad med det senare, de är oförenliga.

I valet mellan en iskall materialism och en varm och radikal bibeltro väljer Collins en ljum kompromiss som varken gör honom särskilt accepterad bland sekulära forskare eller bland bibeltroende kristna. Vad vi människor tycker är förstas mindre viktigt – viktigare är vad vår Herre anser om denna ljumma medelväg.

NOTER

1. <https://biologos.org/about-us#our-mission>
2. https://en.wikipedia.org/wiki/Francis_Collins
3. <https://biologos.org/about-us/what-we-believe/>
4. <https://www.youtube.com/watch?v=IfbPZd2DXIE>
5. https://www.youtube.com/watch?v=U_Oqy6U-Rtk

Evolutionsteorin och framtiden

I den här artikeln har vi gissat lite om vad som kommer att hända framöver när det gäller evolutionsteorin:

- Man kommer inte att hitta några tydliga övergångsformer i framtiden heller (eftersom de sannolikt aldrig har funnits).
- Man kommer att fortsätta hitta allt "äldre" exemplar av redan kända fossila djur- och växtarter – det vill säga påträffa dem allt längre ner i bergslagen. Och även motsatsen: hitta allt fler "levande fossil" (en konsekvens av syndafloden).
- Troligen kommer den populära idén om fjäderbädda dinosaurier visa sig vara felaktig.
- Man kommer att fortsätta hitta nya fossil av apor och människor som gör att människans evolutionsträd måste fortsätta att skrivas om (eftersom apor alltid varit apor och människor alltid människor och "evidens" för övergångsformer därför måste bli spekulativa och kortlivade).
- Man kommer att hitta fler fantastiska



saker och funktioner i DNA som blir ännu svårare att förklara med evolution. Därför kommer teorierna också att bli allt fler och ännu mer komplicerade och svårare att förstå – det kommer att handla mer om tro och mindre om vetande.

- Man kommer till slut att motivera evolutionen med "självorganisation" (se s. 20), och kanske också hänvisa till utomjordingar, utan att ha några "bevis" för det (för det kommer inte att finnas några andra alternativ kvar till att Gud skapade allt liv). Därför kommer det att bli vanligare med forskare som pratar om mystiska men naturliga självskapande "principer" i naturen och mindre vanligt med utpräglade ateister som till exempel Richard Dawkins.
- Man kommer också att likna evolutionen vid hur datorprogram med så kallad artificiell intelligens (AI) kan "anpassa sig". Men den förmågan har AI-programmen för att de är intelligent designade – precis som levande varelser!

PIXABAY



Vad kommer att hända inom vetenskaperna om vårt ursprung framöver? Det är naturligtvis omöjligt att veta, men genom att extrapolera (följa riktningen) utifrån de senaste årens trender inom forskningen går det ändå att lägga fram ett antal kvalificerade gissningar. Och eftersom evolutionister ofta tar sig friheten att spekulera tämligen vidlyftigt kommer även vi att ta tillfället i akt att krydda framställningen med ett visst mått av spekulering här och var:

Inom *paleontologin* kommer det generella mönstret med plötsliga uppträdanden av nya livsformer som sedan inte förändras nämnvärt uppåt i bergslagen att bestå. Darwin förväntade sig att övergångsformernas frånvaro i lagerföljderna bara var en artefakt – en illusion på grund av att man inte letat efter dem tillräckligt länge. Idag är mönstret sedan länge bekräftat och det är helt uppenbart att darwinismens prediktion om gradvisa övergångar i fossilen har slagit fel. De fossila lagren är idag så väl dokumenterade att vi inte kan förvänta oss några omvälvande överraskningar.

Däremot kommer trenden att enskilda organismer med tiden påträffas i allt "äldre" lager sannolikt att fortsätta. Vi kan alltså fortsätta att räkna med rubriker i stil med: "Nu har den äldsta pingvinen påträffats i ett stenbrott i ...". Även det motsatta förhållandet är förväntat: man kommer att påträffa allt fler "le-

vande fossil". Bådadera är statistiskt förväntade konsekvenser av att de fossila organismerna från alla geologiska lager begravdes vid en och samma katastrof (syndafloden).¹

Vi kommer säkert att få höra om nya fynd av hominider (apmänniskor): "Nytt hominidfynd i Östafrika som omkullkastar vad vi hittills har trott om människans evolution. Nu måste historieböckerna skrivas om!". Det där brukar nämligen ske med något eller ett par års mellanrum, vilket är helt förväntat eftersom evidensen för ett evolutionärt förlopp som aldrig ägt rum med nödvändighet blir fragmentariskt, svårtolkat och präglat av meningsskiljaktigheter.

En lite djärvare gissning: Kanske kommer vi att få höra omvälvande nyheter om en omvärdering av evidensen för befjädrade dinosaurier, eftersom sådana ju har ansetts bevisa att fåglarna utvecklats från vissa dinosaurier (Coelurosaurier). Även om Gud naturligtvis kunde ha skapat ödlor med fjädrar precis som han skapade det diande och pälsbeklädda näbbdjuret med anknäbb så ser vi evolutionskritiker det som osannolikt. Den faktiska evidensen för fjädrar på dinosaurier är svårtolkad och i sinom tid tror vi att bubblan spricker. Om och när det sker kommer vi naturligtvis att referera tillbaka till det här numret av Genesis . . .)

De senaste årens upptäckter inom *genetiken* att prak-

tiskt taget hela människans arvs massa är aktiv och tycks vara funktionell kom som en chock för evolutionsbiologer som under ett halvsekel utgått från att 99% av vår arvs massa är ”skräp” och använt sig av det i sin polemik mot skapelsetroende. I framtiden kommer vi säkert att få höra om allt mer sofistikerade system för cellernas informationsbehandling och hur studiet av dessa kommer att leda till viktiga tillämpningar inom datavetenskapen, inte minst inom programmering, nätverksteknik och optimering.

Den trend vi sett, särskilt det senaste årtiondet, med forskare som är kritiska till nydarwinismen och förespråkar ”en utökad evolutionär syntes” kommer att hålla i sig. Ett generationsskifte kommer att bidra till att andelen uttalade ateister och försvarare av evolutionens skolboksversion som Dawkins, Futuyma och Coyne kommer att minska markant. De nyare evolutionsteorierna är tydliga tecken på att den officiella synen på evolutionen snart kommer att förändras. Ett sådant paradigmskifte skulle kunna äga rum långsamt och gradvis, men mer sannolikt är att det sker snabbt och lite tumultartat, till exempel genom några artiklar i Science eller Nature med ett antal tunga naturvetenskapliga ”auktoriteter” som undertecknare.

Nydarwinismens ”styrka” har varit att dess grundprincip var så enkel och lättbegriplig – mutationer och sedan selektion – punkt. Dess efterträdare som teori kommer att bli mycket mer komplex och svåröverskådlig, i synnerhet för lekmän. Den kommer att innefatta rön från inte bara de elva teorier vi behandlar i det här numret, utan även områden som kvantbiologi som tillämpar den teoretiskt avancerade kvantfysiken på biologi.² Den här mångfalden kommer emellertid inte att presenteras som en svaghet utan tvärtom som den utökade teorins styrka i sann orwellsk anda (se artikeln ”Evolutionens svarta låda” på sidan 59).

Naturvetenskapens bundenhet till metodologisk naturalism innebär att bara naturliga förklaringar är tillåtna, och så kommer det i princip att förbli. Det kommer bara att finnas ett sätt att harmoniera evolutionen med de nya högre nivåerna av komplexitet hos livet, och det blir någon form av självorganisationshypotes som innebär att när materien råkat uppnå en viss komplexitetsnivå så är evolution någonting oundvikligt och naturligt.

Den senaste tidens allt mer utbredda acceptans bland forskare för utomjordiskt liv och UFO:logi är också en trendpil som skulle kunna peka mot ett scenario där man tänker sig att intelligenta aktörer i form av utomjordingar skulle ha hjälpt livsprocesserna på jorden att uppnå den där kritiska komplexitetsnivån som utlöste en snabb och effektiv evolution. Vad som skulle kunna läggas fram som högt utvecklade utomjordiska civilisationers normsystem skulle kunna bli en sorts förankringpunkt för mänsklig etik. Det skulle kunna fylla ut det etiska vacuum som följt i darwinismens fotspår eftersom den associe-

ras till ett likgiltigt universum där alla värderingar är godtyckliga per definition.

Naturalismen kommer att förbli grundprincipen bakom evolutionen, om än i en något modifierad form, eftersom självorganiserande tendenser nu mer uttryckligen kommer att ses som naturliga och självklara. Det pedagogiska och övertygande i den nya teorin kommer att vara enkla till synes självorganiserande fenomen som var och en kan lägga märke till i sin vardag (se exempel i artikeln om självorganisation på sidan 20). Den som vill tränga djupare i området kommer att finna begrepp som självförstärkande processer, synergieffekter, kvantfenomen, horisontell genöverföring och mutationer i genregulatoriska nätverk som tillsammans möjliggör en ”münchhausen-effekt”.³

Företrädarna för teorin kommer säkert också att hänvisa till ”övertygande” exempel inom området AI (Artificiell Intelligens) som illustrerar hur livlösa företeelser som datorprogram av sig själva agerar ”rationellt” och ”kreativt” och ”anpassar sig”. Sådant förstärker intrycket att evolution är någonting självklart när ett system blivit tillräckligt komplext. Själva läroboksdefinitionen av liv kommer snart att innefatta ”evolverbarhet”, vilket gör att ett förnekande av evolutionen kommer att vara liktydigt med att förneka att liv existerar.

Det man däremot väljer att inte berätta är att anledningen till att AI-system besitter de där förmågorna är att de är intelligent designade och förutsätter tillförsel av oerhörda mängder med djupt meningsfull information och stor kreativitet hos de välutbildade och intelligenta aktörer i form av ingenjörer och programmerare som skapat dem. Det kommer att bli skapelsetroendes uppgift att påtala det förhållandet: Om redan de ytliga likheter med liv som AI besitter är ett resultat av intelligent design borde rimligen detsamma gälla dess nästintill oändligt mer sofistikerade mänskliga kreatörer.

Om det scenario som målats upp i den här artikeln kommer att besannas helt, delvis eller inte alls förändrar egentligen inte så mycket. Det är och förblir den kristnes tidlösa uppdrag att visa på att Skaparen inte är någon magisk opersonlig kraft förknippad med materien som förmår den att utvecklas alldeles på egen hand, utan en levande, personlig Gud som längtar efter att bli trodd och älskad av de människor Han själv skapat.

NOTER

1. Att vissa organismer likväl förekommer huvudsakligen i vissa geologiska lager och inte i andra kan bero på många olika faktorer. Läs mer i vårt temanummer om syndafloden (nr 4-2020: <https://genesis.nu/tidning/tidigare-nummer/genesis-2020-4/> (kortare: krymp.nu/2Tf)).
2. För ett kortare TED-talk som förklarar vad kvantbiologi är - se https://youtu.be/_qgSz1UmcBM (Kortare: krymp.nu/2Tg)).
3. Se även här artikeln ”Evolutionens svarta låda” på sidan 59.

Evolutionsteorin, kyrkan och framtiden

I 1 Mos 1:24 står det att Gud på den fjärde av skapelsedagarna befallde att marken skulle "bära fram djur av alla slag". Det kan misstolkas som att marken själv skulle ha magiska krafter, vilket man tänker sig inom Gaia-rörelsen som är en del av New-Age-religionen.

Men också en del kristna som tror på evolution brukar citera den versen för att försvara hur de ser på skapelsen. Om – vilket vi tror – det snart kommer att bli "vetenskapligt" med någon slags självorganisationsteori bakom evolutionen kommer allt fler kristna att frestas till att tänka så i framtiden.

Versen kan inte ha någonting med evolution att göra eftersom Bibeln säger att hela skapelsen skedde på sex dagar. Det framgår tydligt av Bibelns första kapitel och från till exempel 2 Mos 20:11. Bara en kristen som har börjat tänka att Gud inte kan ha menat vad Han faktiskt sade, kan börja "se" årmiljarder av evolution i bibeltexten. Men ett sådant synsätt påverkar många viktiga läror i Bibeln och Bibelns trovärdighet överlag.

Det finns vanliga och allmänt accepterade vetenskapliga föreställningar som inte stämmer med det som står i Bibeln. Evolution är en sådan. En annan är den att



jorden är miljarder år gammal. De lärorna har tänkts ut av människor som varken trodde på Bibeln eller på Gud och Jesus. Som kristen måste man tänka sig noga för innan man litar på allt som sådana personer tänker och säger om världen och om skapelsen. Om man inte räknar med Gud kan man räkna väldigt fel.

Kanske går vi mot en världsregering och en världsreligion. I så fall kommer nog en "andligare version" av evolutionsteorin att vara den religionens skapelseberättelse. Stämmer det kan vi räkna med att få uppleva allt starkare påtryckningar för att överge vår bibelförankrade skapelsetro. Då måste vi prioritera sanningen framför populariteten och bekvämligheten – det handlar ju om inget mindre än Bibelns och evangeliets trovärdighet.

Om det visar sig att vi får rätt i att självorganisation kommer att bli en viktig del av den framtida utökade evolutionsteorin så kommer det att tilltala anhängare inom New Age-rörelsen som redan har en evolutionär syn på tillvaron med olika naturmagiska inslag. En sådan teori skulle förmodligen också få många sekulariserade människor, i synnerhet unga, att bli mer öppna för sådana föreställningar.

Men kommer en förändrad syn på evolutionens mekanismer att påverka de kristna, kyrkan och tron?

TEISTISK EVOLUTION

Föreställningen bland kristna att Gud använde sig av evolutionen som skapelsemetod (teistisk evolutionism) kommer förmodligen att gynnas av en vetenskaplig idé om självorganisation eftersom den skulle kunna appliceras på 1 Mos 1:24 där "Gud sa: Jorden ska bära fram djur av alla slag..." när denna vers lösrycks från sitt sammanhang. Den nya "andligare" och inte lika uttalat ateistiska dimension inom naturvetenskapen som den nya evolutionsteorin erbjuder kan förväntas tilltala religiösa grupperingar som traditionellt varit motståndare till evolutionen, däribland kristna som inte är förankrade i ett förtroende för Bibeln som Guds Ord.

Det vore illa. Kyrkor och enskilda som accepterar teistisk evolution har tagit steget in på ett sluttande plan som inleds med en förändrad syn på Bibelns tillförlitlighet i fråga om Bibelns elva första kapitel och fortsätter med en förändrad syn på den historiske Adam och på syndafallets konsekvenser. Det i sin tur leder till en förändrad syn på synd och behovet av försoning och därmed på Kristi försoningsverk, betydelsen av hans död och uppståndelse. De här drastiska konsekvenserna gäller långtifrån alltid på det individuella planet; det som gör oss till Guds barn är om vi är födda på nytt av Guds Ande, inte någon specifik skapelsesyn. Men när vi överger en textnära läsning av 1 Mos 1-11 skadar det förtroendet för Bibeln som Guds ord och i förlängningen kommer det att påverka kommande generationer i en sekulariserande riktning. Såväl kyrkohistorien som personliga livsöden visar att en sådan risk är högst reell.

Idag bedrivs en aktiv lobbyism för teistisk evolutionism av Francis Collins BioLogos Foundation, men också av välkända apologeter som Joshua Swamidass och William Lane Craig. Och den som följer debatterna i svensk kristen media och på sociala forum vet att deras syn gjort intryck på många av Sveriges tongivande apologeter och kända förkunnare. De har valt att ställa sig den ena eller båda båda fötterna på den sekulära naturvetenskapens sida i sin polemik mot Intelligent Design-företrädare och kreationister. Om modern evolutionsteori kunde ge tillfredsställande svar på uppkomsten av livsformerna, deras strukturer och den biologiska information som kodas för dem så hade det varit ett klokt val. Men

i rådande situation är det i stället ett fundamentalt misstag av välmenande kristna som inte vill inse vare sig evolutionsteoriernas bristande förklaringskraft eller att dess bärande element är den gudlösa filosofi de vilar på och utgår ifrån.

ESKATOLOGISKT PERSPEKTIV

Teistisk evolutionism kan också betraktas utifrån ett eskatologiskt perspektiv. En vanlig syn bland bibeltroende kristna är att den sista tiden på jorden kommer att ledas av en världsregering. Och en enad värld förutsätter inte enbart globalisering i form av gemensam och samordnad politik och handel utan även en gemensam religion – en världsreligion.

En välgenomtänkt världsreligion kommer säkerligen att sträva efter harmoni med den nya vetenskapen. Därför finns det skäl att tro att världsreligionens företrädare kommer att se positivt på den "andligare" form av evolution som den utökade teorin innebär. De olika religionerna förväntas acceptera evolutionen som en del av den gemensamma religiösa nämnaren. En Moder Jord – Gaia – värd tillbedjan eftersom det var den jord som av sig själv "bar fram djur av alla slag".

Om den här eskatologiska utvecklingen visar sig beaktas – att evolutionstro kommer att utgöra en del i ett antikristligt trossystem – kan vi förvänta oss en massiv lobbyverksamhet framöver med syfte att omvända "kreationistiska fundamentalister" till politiskt korrekt teistisk evolutionism och att svartmåla dem (oss) som vetenskapsfientliga och hinder för evangeliets framgång. Det vi ser redan idag av tendenser till sådant skulle kunna ha med en sådan andlig strömning i tiden att göra.

Darrel Falk, tidigare ordförande för den kristna evolutionförespråkande organisationen BioLogos skrev: "...[Att Adam och Eva är verkliga historiska människor] är det standardargument som lyfts fram av dem som tror på en ung jord skapad av Gud på sex 24-timmarsdagar för mindre än 10 000 år sedan. Ett av de främsta syftena med BioLogos är att marginalisera denna syn från kyrkan. En grundläggande del av vår mission är att visa att denna syn inte är hållbar."¹

Som bibeltroende kristna bör vi naturligtvis avstå från att underordna oss varje krav på anpassning till den nya världsbilden, den nya synen på ursprunget och den nya religionen. En sann världsbild är värd att kämpa för även om det kommer att kosta på, för trovärdigheten av evangeliet om Jesus hänger intimt samman med Bibelns trovärdighet överlag, och evolutionismen underminerar dem båda just på grund av att det är en falsk verklighetsbeskrivning.

/Redaktionen

NOT

1. Darrel Falk, "On Living in the Middle," BioLogos, (<https://biologos.org/blogs/archive/on-living-in-the-middle>). Senast besökt 2017-07-28.

Rapport från årskonferensen

En av årets stora höjdpunkter för föreningens medlemmar och sympatisörer brukar vara årskonferensen, som ger tillfälle att träffa varandra och fördjupa sig inom skapelseområdet. Kunniga talare som bjudits in, liksom föreningens egna duktiga föreläsare, ökar förståelsen för och ger ytterligare perspektiv på den häpnadsväckande skapelse vi har omkring oss. Åtminstone brukar jag fyllas av förundran över vilken stor Gud vi har, och även förundras över hur så många gör allt de kan för att slippa ge honom äran för sitt verk.

PIXABAY



I slutet av oktober ifjol var det dags för årskonferens igen. Denna gång helt online, under en fullspäckad lördag med fyra föredrag, frågestund och årsmötesförhandlingar för medlemmar. Visst är det trevligare att kunna ses på plats, men en stor fördel med detta upplägg var att många fler som önskade kunde vara med under dagen. Dessutom blev restiden naturligtvis obefintlig. Logistiken skötes istället helt digitalt och förtjänstfullt av Josef Moensjö, som dessutom höll ihop hela konferensen på ett utomordentligt sätt.

De fyra livesända föredragen på en timme vardera var väldigt olika varandra, och gav en samstämmig och kompletterande bild, även denna gång, av hur stor Gud är, och att hans Ord är fullständigt tillförlitligt, ur fyra helt olika perspektiv. Se dem gärna i Genesis videoarkiv¹.

Först ut var teknologie doktor Peter Stenumgaard, som på ett intressant sätt visade att den idealiserade bild många har av vetenskapen som metod och dess förmåga att nå sann kunskap, liksom dess objektiva och rationella natur, i långa stycken är felaktig. Istället påverkas vetenskapen av de människor som bedriver densamma och av deras syn på omvärlden. Vetenskapliga framsteg sker ofta sprängvis, utan att följa de gängse vetenskapliga metoderna. Inneboende hinder hos människan skapar problem att nå kunskap som strider mot egna övertygelser, precis som också Bibeln säger. Både bibeltro och vetenskap har samma mål, att nå sann kunskap om verkligheten, och förenas i sin prövande hållning. Men vetenskapens möjligheter att nå dit är långt ifrån självklar. Ett intressant exempel som nämndes från aktuell vetenskaplig diskussion, handlade om hur forskare kan komma till motsatta slutsatser trots att man utgår från samma forskningsresultat. Detta tycker jag är slående just i skapelsefrågan, där nästan varje detalj verkar kunna tolkas på helt olika sätt, beroende på vilka glasögon som används. I frågestunden riktade Stenumgaard en allvarlig uppmaning

till alla kristna, att vara noga med att inte okritiskt sprida inlägg i sociala medier, utan att granska dem först. Han nämnde spektakulära påståenden som cirkulerar och poängterade vårt ansvar att inte sprida felaktigheter.

Näst på tur var Seth Erlandsson, docent i teologi och redaktör för tidskriften *Biblicums* med samma namn. Seth är en av personerna bakom Svenska Folkbibeln och har ägnat mycket av sin långa gärning (han har hunnit fylla 80 år) åt att visa varför bibelkritiken har fel och att Guds Ord är pålitligt. Hans utmärkta faktsäckade föredrag handlade om vilka principer som måste gälla när man tolkar Bibeln. "Får man tolka Bibeln hur man vill?" var den retoriska inledningsfrågan. Svaret är nej. Precis som en tolk, behöver man utgå från vad personen (texten) själv vill säga, inte vad tolken tycker. Men en bibeltolkning som utesluter Gud och det övernaturliga, får förstås problem. Under måste bortförklaras, profetior likaså. Eller så kan man omdatera texten, så att profeten först i efterhand skrev ner sina exakta "profetior". Skapelsen och syndafloden skapar stora problem för en sekulär bibelsyn, tragiskt nog även hos många kyrkliga. Seth poängterar att den som inte kan tro på skapelsens under, kan knappast heller tro på frälsningens under, ja inte heller på den sista dagens under. Seth avslutade sitt föredrag med ett försvar av biblisk skapelsetro och en uppmaning med Jesu egna ord (Matt 24:37ff) om att hålla sig vaken.

Efter lunch och föreningsårsmöte fortsatte den offentliga delen med ett föredrag av Ola Hössjer, professor i matematisk statistik, som berättade om sin livsresa och om hur det är att arbeta med skapelsebaserad forskning i en sekulär universitetsmiljö. Efter ett projekt kring ärftliga sjukdomar och därefter populationsgenetik och inavel, skrev han flera ID-artiklar och medverkade i evolutionskritiska boken *Theistic Evolution*². Med en kollega skrev han nyligen en mycket uppmärksammad artikel i *Journal of Theoretical Biology* om hur man

matematiskt kan påvisa finjustering inom biologiska system och molekylära maskiner. Han har också publicerat en artikel som matematiskt visar hur lång tid evolution skulle kräva (för mycket). Även finjustering inom fysiken och svårigheter för det naturliga urvalet att sortera bort skadliga mutationer är ämnen som Hössjer arbetar med, allt med målet att tjäna Herren.

Dagens sista föredrag hölls av föreningens kunnige ordförande. Göran Schmidt är biolog och civilingenjör i kemiteknik, författare, tidigare gymnasielärare och skollärdare, välkänd för de flesta av Genesis läsare. Under titeln "Är evolution vetenskap och skapelse tro?" visade han dels hur starkt intuitionen (och statistiken) talar för design överallt i naturen, dels hur man har definierat bort skapelsetron så den ges ett sken av ovetenskaplighet, trots att även evolutionsteorin bygger på tro. Prediktioner av skapelsetroende stämmer bättre än evolutionära, som att "skräpet" i DNA är funktionellt och oerhört komplext. Som vanligt presenterade Göran även invecklade resonemang, som de om demarkationskriterierna, kunnigt och pedagogiskt så att det blev lättbegripligt för oss som lyssnade.

Dagen avslutades med ett panel-samtal, där alla fyra föredragshållare fick diskutera olika aspekter av vetenskap och biblisk tro, samt svara på frågor från åhörarna. Jag hade förmånen att få hjälpa Josef under frågestunden. Det blev en väldigt givande dag tycker jag, som satte fokus på föreningens arbete med ursprungsfrågorna och att sätta Guds Ord främst.

Magnus Lindborg

NOTER

1. Länkar till alla föredrag finns på genesis.nu/amnen/skapelsekonferens-2021/
2. Läs om boken här: genesis.nu/i/artiklar/bok-recension-theistic-evolution/

Delseger för Ekebyholmsskolan

Som vi har rapporterat om i två tidigare nummer av magasinet Genesis det gångna året (nr 1 och 3 2021) så har den kristna fristående Ekebyholmsskolan i Norrtälje kommun blivit vitesförelagd av Skolinspektionen på 100 000 kronor för att man bedrivit en i vår mening högst saklig och allsidig undervisning om evolutionsteorin, och öppet redovisat för eleverna de meningsskiljaktigheter som råder bland dagens evolutionsbiologer (och som vi redovisar i det här numret). Vi har i dessa artiklar visat att Skolinspektionen (och Skolverket) felaktigt har satt likhetstecken mellan den sortens intern kritik och kritik av evolutionsteorin som sådan, och använt det som underlag för sitt beslut. Man har också valt att förklara en vetenskaplig teori (evolutionsteorin) som en bevisad sanning, vilket inte bara är direkt felaktigt utan dessutom utanför en statlig myndighets befogenheter.

Vår bedömning är att hela historien är ett exempel på negativ särbehandling av en friskola på grund av att den vilar på kristen grund.

Det bör betonas att Ekebyholmsskolan aldrig haft för avsikt att utmana skollagen eller styrdokumentet. Tvärtom har det varit en viktig principfråga för skolan att inte frångå de viktiga formuleringarna i styrdokumentet som lyfter det kritiska förhållningssätt som är grundläggande för att undervisningen ska vila på vetenskaplig grund (Skollagen), och att skolan ska vara öppen för skilda uppfattningar och uppmuntra att de förs fram (Lgr 11), samt att undervisningen i biologi ska lyfta de biologiska modellernas och teoriernas användbarhet, begränsningar, giltighet och föränderlighet (Kursplanen i biologi).

Läroplanen är tydlig med att

evolutionsteorin är ett centralt undervisningsmoment och utgör grunden för modern biologi och också ska framställas så i undervisningen. Att den är en teori (en till stor del historisk sådan) som inte skulle kunna få ifrågasättas är däremot ingenting som skolans styrdokument vare sig uttrycker eller skulle kunna uttala sig om. Det har tjänstemännen på Skolinspektionen tyvärr ännu inte insett.

Rektor Thore Karlsson och skolans huvudman har med juridiskt bistånd av Skandinaviska Människorättsjuristerna (Scandinavian Human Rights Lawyers) motsatt sig vitet och fört en utdragen rättsprocess mot Skolinspektionen. Utgången har ända fram till slutet av december månad (2021) tett sig mycket oviss, eftersom varken Skolinspektionen eller Kammarrätten signalerat någon förståelse för de missförstånd (läs: den okunskap) som ligger till grund för vitesförelägandet.

EN GLAD ÖVERRASKNING

Som en blixtnöje från klar himmel fick huvudmannen strax före jul (20 dec) ett nytt beslut där Skolinspektionen drar tillbaka sin kritik på samtliga punkter! Något vite är med andra ord inte längre aktuellt. Detta veritabla lappkast är naturligtvis mycket glädjande och naturligtvis ett bönesvar. Men väcker också frågor. Ingenting tyder nämligen på att Skolinspektionen tillstår att man gjort några felbedömningar i fråga om sakuppgifter – den kritiken från skolans sida väljer man att inte ens kommentera. I stället hänvisar man till att rektor lovat att skolan aldrig mer ska kritisera evolutionsteorin. Men dels har Skolinspektionen alltså missförstått begreppet evolutionskritik, och för det andra har man missat

att skolan under hela processen anfört att ett kritiskt förhållningssätt till alla vetenskapliga teorier, inklusive den om evolutionen, är någonting naturligt och självklart och helt i samklang med Läroplanens andemening.

Man kan i nuläget bara spekulera om anledningen att Skolinspektionen inom loppet av tio dagar vänt från hätsk kritik mot skolan och försvar av vitesförelägandet till att helt avskryva det. Nu vid Genesis pressläggning har Kammarrättens dom ännu inte avkunnats, men oavsett hur utgången blir slipper Ekebyholmsskolan vitesföreläggande. Det är självfallet bra, men Skolinspektionens hanterande har varit till skada för skolans anseende och lokalpressens (c) vinklade rapportering av ärendet har också bidragit.

Vi hoppas och ber om att Kammarrättens beslut kommer att bli positivt för skolans del, det vill säga att rätten beviljar omprövning av Förvaltningsrättens dom i fråga om biologiundervisningen på skolan. Det skulle möjliggöra för skolan att fortsatt driva frågan om skolans rätt (vi skulle säga skyldighet) att eleverna även i fortsättningen ska få veta att evolutionsteorin är precis det som namnet säger – en vetenskaplig teori – och att intern kritik av dess mekanismer inte ska vara någon intern hemlighet utan helt öppet kunna redovisas utan någon form av censur från statsmakternas sida. Det borde vara fullständigt självklart i ett öppet samhälle och i en rättsstat. Som vi på Genesis tidigare påtalat: en teori som inte längre får ifrågasättas är inte längre en teori utan en dogm, och dogmatik skadar sann vetenskap.

Att Skolinspektionen i sin slutkommentar jämför föreställningar om att jorden är platt och att Förintelsen inte ägt rum med att jorden inte skulle vara flera miljarder år gammal får man bara blunda för och försöka förstå. År miljarderna är en föreställning som levat sida vid sida med idén om evolution under sekler. Men en sak i sänder.

Redaktionen

Vardags- apologetik

I den här sektionen, som är ny för Genesis magasinet 2022, vill vi ge dig som läsare tips och råd för hur man kan förklara, försvara och bevara tron genom att träna sig i att använda vardagsapologetik i mötet med andra människor.

Vi är övertygade om att en väl genomtänkt och rätt använd apologetik kan leda till intressanta och fördjupande samtal om tro och vetenskap och leda människor till tro på Jesus som sin personlige frälsare.

MEN VAD ÄR APOLOGETIK?

På Wikipedia läser vi: *Apologetik är verksamheten där man argumenterar för något, ger skäl för, och med ord och argument försvarar något (från grekiska ἀπολογία, "försvarstal").*

Med en så krånglig beteckningen som "apologetik" kan kanske försvaret av tron verka svårt, men det är det inte. Med genomtänkta angreppssätt och argument kan du känna dig trygg i försvaret av din tro.

Ett samtal kan ha olika karaktär, det kan ske i gott samförstånd och med verklig vilja att söka förstå varandras ståndpunkter, eller det kan ske med andra motiv som att någon vill sätta dig på hal is med syfte att avfärda din tro eller världsbild. Vi vill ge dig stöd för att delta i samtal oavsett dess karaktär. ►

PIXABAY



VAD SÄGER BIBELN?

Petrus skriver i 1 Petrusbrev 3:13-17
Vem kan göra er något ont om ni brinner för det goda? Ja, även om ni skulle få lida för det som är rätt är ni saliga. Var inte rädda för dem och låt er inte skrämmas. Herren Kristus ska ni hålla helig i era hjärtan. Var ständigt beredda att svara var och en som ber er förklara det hopp ni har. Men gör det ödmjukt, med respekt och ett rent samvete, så att de som talar illa om ert goda levnadssätt i Kristus får skämmas för sitt förtal. Det är bättre att lida för goda gärningar, om det skulle vara Guds vilja, än för onda gärningar.

Petrus visste mycket väl, efter att ha vandrat med Jesus som en av hans närmaste lärjungar, vad det innebar att möta olika individer och grupper med andra uppfattningar än de som Jesus undervisade. Han hade sett hur Jesus bemötte dem (1) utan fruktan och såg att han (2) var beredd att svara oavsett fråga och gjorde det på ett (3) i grunden ödmjukt sätt, med respekt för den som frågade, även om vissa ibland fick svar på tal. Petrus skriver också utifrån Jesus lidande, och säkert sitt eget, att det är bättre att lida för goda gärningar än för onda. Vi måste därför vara beredda att bli ifrågasatta på felaktiga grunder och ibland rentav utsatta för personangrepp när vi diskuterar. Då är det bra att veta att vi är i gott sällskap.

Vi vill ge dig stöd att vara trygg i din tro i vardagen och dela tips kring vardagsapologetik. Vi hoppas de kan vara till nytta när du samtalar med människor om tro och vetenskap.

VARDAGSAPOLOGETIK, TIPS NR 1

"Att få en fråga kan ge möjlighet att be om ett svar (och ställa följdfrågor)"

Jesus mötte många olika individer och grupper under sin verksamhet. En gång kom överstepräster och folkets äldste till honom och ville ha svar på en fråga.

Jesus svarade dem: "Jag vill fråga er en sak. Svara mig, så ska jag säga er vad jag har för fullmakt att göra det här". Markus 11:29, SFB 2015.

Jesus väljer att inte svara på frågan direkt. Han vet att de som frågar verkligen vill veta hans svar så han passar på att be dem om ett svar. På så sätt kan Jesus undersöka hur de frågande tänker och rannsaka deras motiv. Att ställa en motfråga är inte att fly undan frågan man först ställdes inför, det är att begära samma insats tillbaka i samtalet från den som frågade dig. Du kan undersöka hur intresserad den frågande är och om samtalet med dess innehåll har något värde för den som ställde frågan.

Som kristen och skapelsetroende kan man kanske ibland känna att man bär hela bevisbördan i frågan kring till exempel ursprung i betydelsen skapelse och evolution. Det är inte sant! Bara för att det råder en viss norm i samhället kring evolutionen som sanning betyder det INTE att den har evidensen på sin sida. **Normen är inte lika med sanning, ofta avspeglar den bara vad de flesta oreflekterat och därmed oförberett valt att acceptera som sanning.** Det är där motfrågan spelar en viktig roll. Istället för att den frågande kan ställa sin fråga inifrån "evolutionens ointagliga borg" kan motfrågan riva dess murar och placera frågeställaren på "öppet fält" med endast sin egen kunskap och egna argument inom området som skydd/vapen i samtalet. Det är en sak att ställa en "knivig fråga" i skydd av normens borg, men en helt annan att faktiskt ha kunskap och argument inom området i öppet fält.

Om du får någon av följande frågor:

"Tror du på Gud"? "Tror du Gud har skapat universum"? eller "Tror du på evolutionen eller på att Gud skapat alla djur och växter"?

Då kan du svara:

"Innan jag svarar vill jag fråga dig en sak, tror du på Gud eller naturalismen"? eller "Hur tror du universum kommit till"? eller "Hur tror du att alla djur och växter kommit till"?

Nu kan samtalspartnern inte "gömma sig" i normens borg som ofta är oförklarad och allmänt accepterad utan djupare reflektion. Resultatet kan bli antingen frustration hos den frågande och åberopande av auktoritetstro, "Alla forskare vet att det är sant, så därför tror och litar jag också på det", eller ett ödmjukt erkännande att denne inte har något giltigt svar på frågorna.

Förslag på följdfrågor kan vara

"Men om du tror på naturalismen, hur ser du då på till exempel det här med människovärde?"

"Men tror du verkligen att Big Bang-teorin kan förklarar HUR våra finkalibrerade naturlagar kunde uppstå? Visst inser du att vi inte pratar om vetenskap nu, utan om tro?!"

"Men tror du verkligen att forskarna kunnat visa hur nya organ och egenskaper har uppkommit genom evolution? Eller hur det uppkom två kön, hane och hona? Jag har aldrig sett någon evidens för sådant. Har du?"

Osv

Så här långt i samtalet har du inte längre hela bevisbördan i ämnet. Samtalet kan nu fördjupas eller avslutas av den frågande. Träna gärna med en vän så kommer du känna dig tryggare i kommande samtal.

Anders Allegrind

Jesu död och uppståndelse

- en förutsättning för verklig förlåtelse och försoning

När någon begår ett brott, till exempel ett mord, och den anhörige som drabbas av brottet är storsint nog att säga,

- "Jag förlåter dig".

Kommer domstolen då riva upp åtalet mot mördaren? Nej, en människas liv har tagits ifrån henne. Det kan vi inte ändra på. Åtalet står kvar då brottslingen brutit mot lagen och samhället. Så, förlåtelse kan ske men domen och straffet för brottet står kvar.

Hur kommer det sig att det är så? Det beror på att vi lever i ett samhälle i vilket vi tillämpar en universell syn på brott och straff med lång tradition. Typen och graden av straff varierar men ett mord döms som mord universellt.

SOM ETT LAMM SOM FÖRS BORT FÖR ATT SLAKTAS

Den här universella lagen har sitt ursprung i människans relation till Gud. Gud förlåter oss våra brott när vi ber honom om det, men det har genom historien krävt ställföreträdande syndoffer för att människan ska kunna försonas med Gud. Gud förlåter det relationella brutna som står mellan Gud och människan, men vi har fortfarande ett brott att sona. Det är vad judarna och många andra folk offrade skuldoffer för att sona.

Det går inte att klara sig undan, det går inte att "gena i kurvorna" eller vara nästan perfekt. I Guds ögon faller vi alla till föga, varje dag, det är omöjligt att i sig själv undvika Guds dom, därför var Guds plan att sända Jesus till mänskligheten.

STRAFFET BLEV LAGT PÅ HONOM FÖR ATT VI SKULLE FÅ FRID

Jesus säger genom sitt ställföreträdande offer till mördaren, -"Du kan bli fri från ditt brott inför Gud om du låter mig ta straffet i ditt ställe. Jag tar det för dig. Bekänn inför Gud att du accepterar mitt erbjudande så är det giltigt och du är fri från brottet och straffet". Mördaren kanske frågar -"Räcker det inte med att du förlåter mig om du är Gud, måste du ta straffet, kan du inte bara få det ogjort?"

Jag tolkar Jesu ord och handlingar i evangelierna som att universum är inrättat som icke reversibelt i tid. Har du mördat någon så kan det inte bli ogjort som handling. Och om det inte kan bli ogjort så har mördaren gjort en reva i universums eviga moraliska väv i relation till sin Gud, sin Skapare och sina medmänniskor. Någon kanske frågar -"Men Gud står väl utanför tid och rum, han borde väl kunna fixa det gjorda så att det blir ogjort?"

HAN UTGAV SITT LIV I DÖDEN OCH RÄKNADES BLAND FÖRBRYTARE

Exakt! Det är det som Jesus gör genom att ta på sig hela mänsklighetens brott och skuld genom att ta straffet på korset. Han är det enda väsen som gått från att vara utanför tiden till att vara i och beroende av tiden. Jesus går från att vara Gud, till att

bli Gud och syndfri människa, och efter uppståndelsen till att vara Gud och uppstånden och förhärligad människa. Han blir vår mänskliga broder och Frälsare på samma gång, hans ställföreträdande offer är giltighet för alla människor i alla tider. *Det Glada Budskapet* är att relationen mellan Gud och människa är återupprättad. Genom att bekänna och tro på Jesu försoning kan vi idag stå fria inför Gud, fria från brott och dess straff. Vi är förlåt-na OCH försonade med Gud!

Han blev genomborrad för våra brott, slagen för våra synder. Straffet blev lagt på honom för att vi skulle få frid, och genom hans sår är vi helade. Vi gick alla vilse som får, var och en gick sin egen väg. Men all vår skuld lade Herren på honom. Han blev misshandlad, men han ödmjukade sig och öppnade inte sin mun. Som ett lamm som förs bort för att slaktas, som ett får som är tyst inför dem som klipper det, så öppnade han inte sin mun.

Därför ska jag ge honom de många som hans del, och de starka ska han få som byte, eftersom han utgav sitt liv i döden och räknades bland förbrytare, han som bar de många synd och gick in i överträdarnas ställe.

Jesaja 53:5-7, 12 (SFB15)

Anders Allegrind

Hög tid att uppdatera läromedlen

I en tid där internet i allmänhet och sociala medier i synnerhet erbjuder ett sammelsurium av fakta och faktoider, vetenskap och pseudovetenskap, välbelagda teorier och konspirationsteorier, anses läromedlen vara en garant för sanning och objektivitet. Läroboksförfattarna har lagt ner stor möda på att böckerna ska spegla innehållet i kurs- och ämnesplanerna och dess centrala moment. Lärare använder därför ofta dessa som ryggraden i undervisningen. Eleverna läser texterna som läxor och memorerar dem inför prov, och åtminstone fragment av innehållet blir en del av ungdomarnas världsuppfattning när de en gång lämnar skolans värld.

Därför är läromedel viktiga. Även om det yttersta ansvaret för läromedlens innehåll vilar på Skolverkets tjänstemän (och indirekt verkets sakkunniga i universitetsvärlden) som författar läroplanerna, så bär läromedelsförfattare och läromedelsförlag ett stort ansvar för att såväl faktaurval och teorier är sakliga, objektiva och förmedlar en så rätt bild av verkligheten som möjligt.

Det gäller inte minst områden som tangerar existentiella frågor, eftersom läroplanen tydligt säger att den svenska skolan skall vara icke-konfessionell: *"Alla föräldrar ska med samma förtroende kunna skicka sina barn till skolan, förvissade om att barnen inte blir ensidigt påverkade till förmån för den ena eller andra åskådningen."*¹ Även om just denna formulering bara finns med i grundskolans läroplan, så



kvarstår dess kärna om en saklig, allsidig och icke-konfessionell undervisning även i gymnasiets läroplan.

ÄVEN LÄROMEDEL BEHÖVER LÄSAS MED KRITISKA ÖGON

En av de färdigheter som elever och studenter i alla åldrar ska tränas i är ett kritiskt förhållningssätt. Det gäller naturligtvis med tanke på det som sagts inledningsvis, men det måste naturligtvis även omfatta läromedlen som sådana, inklusive läroböckernas innehåll. För hur vet man att läromedelsförfattarna har tillräckliga kunskaper och erfarenheter för att kunna återge forskningsläget inom olika områden på ett rättvisande

sätt, och hur vet man att de är strikt objektiva och inte låter sina egna förutfattade meningar skina igenom på och mellan raderna? Ja varför vill man skriva ett läromedel? Har man underliggande ambitioner av politisk eller annan ideologisk art förutom att vilja ge en balanserad överblick av sitt ämne? Det vet vi inte, och därför är det viktigt att granska även läromedel, gärna utifrån olika aspekter.

PROBLEMET MED ENSIDIGA OCH FÖRÅLDRADE LÄROBÖCKER

En granskning av ett par moderna läromedel i biologi och naturkunskap som gjorts nyligen² visar att de speglar den konsensus som råder bland en majori-



PXHERE



tet av forskare inom universitetsvärlden om att evolutionen är ett faktum. Men det görs utan att göra någon åtskillnad mellan vad som är observationellt och empiriskt välbelagt (mikroevolution) och vad som är ett hypotetiskt historiskt scenario med subjektiv och fragmentarisk förankring i evidensen (makroevolution). Och lärobokframställningarna återger slaviskt den "ortodoxa" nydarwinistiska synen på evolution som idag är hett omdebatterad bland evolutionsbiologer, någonting som länge undanhållits den breda allmänheten. Eftersom lärobokframställningen av evolutionsteorin görs som om tiden stått stilla blir konsekvensen att dagens läromedel förmedlar en

ensidig, föråldrad och förenklad bild av evolutionen.

Hur mycket skolundervisningen om evolutionen i praktiken skiljer sig från situationen inom aktuell forskning går inte att svara på, eftersom det är upp till varje lärare att utforma den inom de ramar som läroplanen tillåter. Men sett till läromedlens framställning och till kunskapsnivån hos de statliga instanser (Skolinspektionen och Skolverket) som ansvarar för skolverksamheten är det fara värt att skillnaden ofta är betydande.

DITT UPPDRAG - UNDERVISNINGSTIPS

När läromedlen ger en förlegad och bristfällig bild av ett förhållande är det din uppgift som lärare att balansera upp det – gärna tillsammans med dina elever. Det här temanumret av Genesis ger dig möjlighet att komplettera och uppdatera lärobokversionen av evolutionsteorin. Låt eleverna få veta varför evolutionsbiologerna är kritiska till denna, vad de nya evolutionära teorierna förklarar och vad de inte förklarar. Betona att den här kritiken av modern evolutionsteori kommer från evolutionsbiologerna själva.

En anledning till att det sistnämnda är viktigt är att tjänstemännen på Skolinspektionen och Skolverket, trots att de blivit informerade om saken, fortfarande lever i föreställningen att det bara är kreationister och anhängare av Intelligent design-rörelsen som riktar kritik mot nydarwinismen. Det har framkommit av den pågående rättsliga processen med Ekebyholmsskolan i

Norrtälje kommun (se artikeln om Ekebyholmsskolan på sidan 78 och not 8 på sidan 64).

En annan resurs som vi varmt rekommenderar är boken *Guds Värld* – en ämnesövergripande lärobok för åldrarna 13-16 år av norrmannen Andreas Aarikstad. Boken syftar till att förmedla en kristen världsbild och en helhetssyn på ursprungsfrågorna, tron och samhället. Boken som idag används som läromedel på kristna skolor i Norge är nyöversatt till svenska och kommer ut i dagarna på Timoteus förlag. Håll utkik. I Sverige kommer den även att lämpa sig utmärkt för konfirmationsundervisning!

Vi vill också påminna om den nämnda läromedelsbevakningen (se not 2 nedan). Där granskas ett par vanliga läromedel för gymnasiet, en lärobok i biologi och en i naturkunskap med avseende på hur evolutionen framställs. Granskningen visar att kritiken i den här artikeln är befogad.

Lycka till!

NOTER

1. Läroplan för Grundskolan/1 Skolans värdegrund och uppdrag/Saklighet och allsidighet.
2. Granskningen har genomförts på uppdrag av SEA (Svenska Evangeliska Alliansen) som är en allkristen allians, vilket gör att man har att balansera olika kristna synsätt på skapelsefrågan, det vill säga både biblisk kreationism och teistisk evolutionism. Läromedelsgranskningen (se länk nedan) sker därför utifrån båda dessa perspektiv, dels av föreningen Genesis ordförande och dels av Sebastian Ibstedt som är kristen evolutionist. (<https://vetenskapochtro.se/tveksamheter-i-svenska-laromedel/> eller: krymp.nu/2T9)

Be din lärare läsa Genesis!

I artikeln på sidan 20 som beskriver teorin om "självorganisation" berättas om en känd amerikansk forskare som heter Dean Kenyon. Han och en medarbetare skrev en bok med en titel som översatt till svenska hette *"Biokemisk förutbestämning"*. Boken kom ut 1969 och blev väldigt populär, för det verkade som att den kunde förklara hur de livsviktiga ämnen som kallas proteiner kunde ha bildats, någonting som forskarna redan då tyckte var väldigt svårt att förklara. När man inte tror på någon Skapare utan i stället att livet har blivit till av sig självt så är det nämligen mycket som blir svårt inom det området.

När man är forskare och arbetar på ett universitet är en av arbetsuppgifterna vid sidan av den egna forskningen att undervisa studenter. Så Dean Kenyon undervisade i biokemi, eftersom det var inom hans specialistområde, och han kunde då berätta för studenterna om sin egen forskning om hur han tänkte sig att livet hade uppkommit. Hans teori gick ut på att molekylerna själva, till exempel aminosyror som är de ämnen som bygger upp proteinerna, hade egenskaper som gjorde att de "ville" sätta ihop sig till fungerande proteiner. Inte så att de hade någon egentlig vilja, men att deras egenskaper var sådana att kemins lagar såg till att resultatet inte blev slumpmässigt utan lämpade sig för liv. Det var det han menade med "förutbestämning" i bokens titel.





Tiden gick, året var nu 1975. Det visade sig att en av professor Kenyons studenter på universitetet i San Francisco hette Solomon Darwin. Han var kristen och hade läst en del böcker om biblisk skapelse, bland annat av en på den tiden känd kristen vetenskapsman som hette A. E. Wilder-Smith som bland annat kritiserade Kenyons bok.¹ Solomon gick fram till sin lärare efter en lektion och frågade honom hur han tänkte sig att informationen hade hamnat i DNA-molekylerna. Kenyon hade nämligen mest forskat på proteiner, men informationen som bestämmer hur proteinerna ser ut finns ju först i DNA. Kenyon tyckte att frågan var bra och han kunde inte riktigt svara på den. Solomon lånade ut ett par av sina böcker till professorn, däribland boken av Wilder-Smith. Det var slutet på vårterminen och Kenyon lovade att återkomma och svara på Wilder-Smiths kritik efter sommarlovet.

Under sommaren läste Kenyon böckerna, och speciellt den av Wilder-Smith gjorde starkt intryck på honom.² Han insåg att han inte hade något svar på kritiken mot hans teori. Vid den här tiden hade Kenyon i all hemlighet själv börjat tvivla lite på sin egen teori, men först nu insåg han på allvar hur fel han hade haft.

För att göra en lång historia kort så ledde detta till att Kenyon offentligt tog avstånd från sin egen teori om självorganisation av proteiner och han blev i stället en varm förespråkare för en

intelligent design av livet. På grund av det bestämde universitetets ledning att han inte längre fick undervisa studenter (något som de senare tvingades ta tillbaka).³

GÖR SOM SOLOMON!

Exemplet med Solomon visar på flera viktiga saker. En är hur viktigt det är att du som elev inte bara lyssnar passivt på det som läraren säger, utan vågar ställa kritiska frågor (givetvis på ett artig sätt, för annars kan du inte räkna med att bli tagen på allvar).

En annan viktig sak är att vara lite påläst om frågorna som har med skapelse och evolution att göra. Annars hade Solomon inte vetat vad han skulle fråga sin lärare om. Det enklaste sättet för dig att lära dig sådant är att läsa Genesis, lyssna på Genesispodden och på Youtubekanalerna GenesisSverige och använda vår webbplats genesis.nu. Som du vet så har vi de senaste fyra åren haft temanummer med olika ämnen. Alla nummer utom det senaste årets finns som pdf:er där.⁴

Som elev kan du naturligtvis inte lika mycket om ämnena som dina lärare. Men så var det ju för Salomon också. Därför lånade han ut sina böcker till sin lärare. Det kan du också göra. Kopiera⁵ en artikel ur Genesis och be din lärare läsa den och ge sina kommentarer. Vem vet – kanske leder det till att din lärare också att börja tänka lite mer kritiskt om evolutionen och inse att det här med

Cud egentligen är en väldigt vettig idé. Dessutom kanske han eller hon tar upp det med sina kollegor och så kanske du kan bidra till att många fler påverkas än vad du kunde tänka dig.

Kanske återkommer läraren med ett svar som du inte riktigt vet hur du ska svara på. Säg då att du ska fundera ett tag. Om du inte kommer på vad du ska svara så ställer vi på genesisredaktionen gärna upp och ger dig tips. Du hittar mejladressen på många ställen i det här numret och vi återkommer nästan alltid samma dag.

Till sist: Professor Kenyon fick problem med sin arbetsgivare för att han började tvivla på naturens förmåga att själv skapa liv. Det finns alltid en möjlighet att personer runt omkring oss reagerar negativt på att vi berättar att vi ifrågasätter evolutionen eftersom det innebär att vi tror på Bibelns Gud. Men så har det alltid varit, att bli kritiserad för att tro på Honom ingår liksom i paketet. Men vi är i gott sällskap, det var samma för Jesus, så varför skulle det vara annorlunda för oss?!

NOTER

1. Professor Wilder-Smith är en av de få vetenskapsmän som har doktorerat tre gånger i olika ämnen (inom kemi och medicin). Hans böcker med vetenskaplig kritik av dåtidens teorier om livets uppkomst fick ett stort inflytande och lade grunden för det som idag kallas Intelligent design-rörelsen. Ifall du inte har problem med engelska kan du läsa mer om honom på <https://crev.info/scientists/a-e-wilder-smith/> (kortare: krymp.nu/2T6)
2. Boken hette *The Creation of Life: A Cybernetic Approach to Evolution*.
3. Det här finns att läsa i en bok av Stephen Meyer som heter *"Signature in the Cell"* Den kommer ut på svenska senare i år på Timoteus förlag och kommer att heta *"Signaturen i cellen"*. Du kan läsa Dean Kenyons egen berättelse på engelska på <https://www.kolbecenter.org/darwin-was-right-information-and-the-collapse-of-macroevolutionary-theory/> (kortare: krymp.nu/2T8)
4. Närmare bestämt på <https://genesis.nu/tidning/tidigare-nummer/> (kortare: krymp.nu/2T7)
5. När det gäller Genesis behöver du aldrig vara orolig för det här med copyright. Du får kopiera precis hur mycket du vill utan att först fråga oss om lov.

Kristaller

Har du passat på att ta fram lupporna och tittat på snöflingor med barnen i vinter? Annars är tåget nog inte kört ännu, för det är ju bara mars månad. Det där är ju ingen inomhusaktivitet förstås, eftersom det förutsätter att snökristallerna kan ligga på ett underlag som är tillräckligt kallt så att de inte smälter. Låt barnen räkna hur många spetsar eller hörn det är på kristallerna. Det är nästan alltid sex. Det beror på vattenmolekylns egenskaper.

Låt barnen titta med lupporna på bordssalt och strösocker. Då syns det att de också består av kristaller. De kristallerna tillverkades av salt- eller sockervatten som kylades av, eller där vattnet fick avdunsta. Lite längre ner får du tips på hur du kan göra större och vackrare kristaller med barnen än de som finns i förpackningarna från mataffären.

Låt barnen titta med lupporna på en vanlig liten sten. De kommer att upptäcka att den nästan alltid består av små, vackra, gnistrande kristaller.¹ Tänk att Gud gjorde till och med markens stenar vackra när Han skapade dem! Tittar man till exempel på en bit röd bohusgranit så ser man att den består av en blandning av röda, vita och svarta små korn. Det är kristaller av tre olika mineral.² de röda av *fältspat*, de vita av *kvarts* och de svarta platta av *biotit*. De bildades för länge sedan när det varma, smälta berget sakta svalnade. Och tittar vi med luppen på sanden från en strand så är de också små kristaller som en gång har suttit ihop med varandra i form av berg.

Vissa mineral bildar färgade, glittrande kristaller – så kallade *ädelstenar* som diamanter (färglösa) smaragder (gröna), rubiner (röda), ametister (violetter) och safirer (oftast blå) – som är väldigt vackra och dyrbara och som alltid fascinerat människan.

Förutom att kristaller är vackra att titta på är det intressant att de bildas "av sig själv" ur en smälta eller en vattenlösning. Deras vackra, regelbundna ordning tycks uppstå från ingenstans. Det är nästan lite "magiskt" över det kan man tycka. Men det är det förstås inte, och det är viktigt att du förklarar det för barnen. Magiska kristaller är nämligen någonting som ofta förekommer i barnlitteraturen och inom nyandliga rörelser som New Age. Där kopplas kristallernas egenskaper till olika slags andliga krafter som sägs ha inflytande över våra liv så att de kan skydda från sjukdomar och annat ont. Så ska man aldrig tänka som kristen.

Att Gud i början skapade allting har du säkert berättat för barnen många gånger. Men en sak som också är viktig att förmedla är att han är *transcendent*³ i förhållande till sin skapelse. Det betyder i dagligt tal att Han själv inte är en del av det han skapat, Han är bortom skapelsen, av en annan natur (men ändå närvarande överallt).

Varför är det här så viktigt? Jo, för när barnen växer upp kommer de troligtvis att i olika sammanhang mötas av tankar om att den här världen – marken, växterna, djuren – allt, har haft förmågan att skapa sig själv. Och att de fortsätter att göra det ständigt och jämt genom evolutionen. På flera ställen i det här numret av Genesis har vi skrivit om idén

Frostig glasruta



om kallas "självorganisation". Det är någonting som vi troligen kommer att få höra om allt oftare i framtiden.

Det är då viktigt att barnen ofta har fått höra att Gud har skapat allting, bland annat de vackra kristallerna, därför att Gud är vacker och vill det som är vackert. Men också att det inte finns någonting magiskt med dem, de är inte levande eller andliga. På det viset ger du barnen ett skydd mot falska ockulta föreställningar om andliga krafter i kristaller – eller träd, bäckar eller vattenkällor. Det här att tillskriva naturen andliga eller gudomliga egenskaper har nämligen varit en frestelse för människor i alla tider. Vi ser det i Bibelns Gamla testamente i form av avgudabilderna, men som sagt också i vår tid i form av ett förändligande av olika materiella saker. Bara en rätt, biblisk gudsbild och världsbild kan vaccinera barnen mot sådant. Det är din viktiga uppgift som barnledare att vänja barnen vid att tänka rätt!

NOTER

1. Det hör till undantagen att en sten inte består av kristaller. Ett sådant exempel är flinta.
2. Med ett mineral menar man ett naturligt fast ämne med en viss kemisk sammansättning och en viss form på sina kristaller.
3. Det är naturligtvis inget ord som du ska lära barnen (även om det i och för sig vore kul om barnen svarade "Att Gud är transcendent" när föräldrarna frågade vad de lärt sig i söndagsskolan idag)
4. Alun är en vardaglig beteckning för det som på kemispråk heter kalium-aluminium-sulfat-hydrat ($KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$). Det har många användningsområden, bland annat för färgning av tyg, och läderframställning, men även som blodstoppande medel.

EXPERIMENT 1

Det här behöver du:

- Petriskålar i plast, en per barn (kostar ungefär en femtilapp för 20 st på internet)
- En eller flera märkpenor
- Några deciliter vatten
- Ett paket vanligt koksalt

Gör så här:

- Låt barnen skriva sina namn med en märkpena på undersidan av varsin petriskål.
- Koka upp vattnet. Se givetvis till att inte barnen kommer för nära och bränner sig.
- Lös så mycket salt som det går i vattnet. I en liter kokande vatten kan det som mest lösa sig 39 gram. Saltlösningen sägs då vara mättad. Tillsätter du mer kommer det att börja lägga sig på botten, så det kan vara smart att väga upp så att det matchar vattenmängden någorlunda.
- Fördela den mättade saltlösningen på barnens petriskålar. Det går även bra att hålla vatten i locken ifall de inte skulle räckta till alla.
- Ställ skålarna på ett bord. Låt stå tills vattnet avdunstat. Hur lång tid det tar beror på temperaturen och luftfuktigheten, men redan efter någon timma brukar man kunna se att det börjar bildas pyttesmå kvadratiska kristaller. De växer till efter hand, och ju långsammare avdunstningen sker desto större blir kristallerna. Man kan pröva att lägga ett papper över någon skål. Då tar det betydligt längre tid för vattnet att avdunsta, men i gengäld blir kristallerna alltså större. Kristallerna består av positivt laddade natriumjoner och negativt laddade kloridjoner. De positiva jonerna dras till de negativa och tvärtom så att de sätter sig i regelbundna mönster med varannan jon av varje sort.
- Beundra kristallerna – och framför allt: beundra och tacka Gud för att Han skapade saltet som är så viktig för smaken i maten och i kroppen och som dessutom är vackert att titta på!



Så här kan det se ut efter ett par dagar

Vill man ha större kristaller av en annan form kan du i stället för koksalt använda dig av alun.⁴ För att få det extra tjusigt kan du blanda i karamellfärg. I så fall, gör så här:

EXPERIMENT 2

Det här behöver du:

- 6 dl vatten
- 300 gram alun. Alun såldes förr i vanliga livsmedelsaffärer, men numera får man beställa det från hantverkssajter som till exempel Jegeråsen (<https://jegeras.se/product/alun/>) eller kortare: krymp.nu/2Ta). Ett kilo kostar ca 200 kr, men det går att återanvända hur många gånger som helst.)
- En kastrull
- Tre glas
- Karamellfärg. Två färger eller tre beroende på om du vill göra även färglösa kristaller
- Tre pennor som inte rullar för lätt, som t ex klassiska blyertspennor
- Tre tjockare snörstumpar eller garnbitar, ett par decimeter långa (alternativt sytrådar – se nedan)

Gör så här:

- Koka upp vattnet (som sagt, akta så inte barnen bränner sig)
- Tillsätt alunet och rör om så att allt löser sig
- Fördela lösningen på de tre glasen, det blir ca 2 dl i varje
- Tillsätt karamellfärg i två av glasen eller alla tre
- Knyt fast snörena mitt på de tre pennorna
- Lägg pennorna tvärs över glasen så att snörena når ner till någon centimeter från botten. Klipp av dem vid behov. Se till att de hänger fritt så att de inte ligger mot glasväggarna
- Vänta några timmar eller till nästa dag
- Ta upp snörena med kristaller, skölj av dem i kallt vatten och låt torka på hushållspapper
- Beundra! Den här gången är kristallerna oftast oktaedrisk i formen, det vill säga sammansatta av åtta liksidiga trianglar.

Om du vill göra extra snygga kristaller till julgranspyrdnader så gör gärna ett "förexperiment" som ovan någon dag i förväg så att du får fram några skapligt stora kristaller. Dem kan ni nu använda som "för-groddar" i samma experiment, men med den skillnaden att ni använder sytråd i stället för snöre eller garn och knyter fast en liten kristall längst ner på de nedhängande sytrådarna som kristallisationen kan starta på (det är lite trixigt, så det får du hjälpa barnen med). En liten kort instruktionsvideo från LTH (Lunds Tekniska Högskola) hittar du på <https://youtu.be/b-2VoW02tT> (kortare: krymp.nu/2Tb).



Annorlunda viktig sommar!

Vill du ge en sommar eller några veckor till skapelsearbetet! Museet Den Förhistoriska Världen i Umeå!



Vi ordnar plats att bo på, resan samt mat och lite fickpengar - för dig som behöver!

Det finns massor av jobb, så du är välkommen med just dina talanger.

Kom ensam eller ta med dig kompisar, så fixar vi något viktigt att göra samtidigt som du/ni får lära dig/er en hel del!

Ta kontakt, för mer information, genom:

<https://www.dinosaurier.nu/kontakt/>

(Den som vi vet kommit längst av dem som jobbat hos oss är nu chef på Asien-avdelningen för ett av Sveriges största företag, Men, i princip alla har fått jobb efter att de varit en längre tid hos oss!)

Öppet nästan hela sommaren,
tis-sön 12-16
Vallmovägen 61, 903 52 UMEÅ,
Tel. 090/138368



MUSEET
DEN
FÖRHISTORISKA
VÄRLDEN

Prenumerera på GENESIS!

Vi vågar ifrågasätta

Är evolutionsteorin verkligen bevisad?

Går evolutionen att förena med tron på Bibeln som Guds Ord?

Är en biblisk skapelsesyn förenlig med modern vetenskap?

Spelar skapelsefrågan någon roll i praktiken?

SÅ HÄR BESTÄLLER DU DIN ÅRSPRENUMERATION

1. Betala 265* kr via Plusgironummer 29 55 88-8.
Ange ditt namn. Är det svårt att få plats med all text så skicka detaljerad info** till prenumeration@genesis.nu.
2. Betala 265* kr via Swish 123-652 03 99.
Ange ditt namn. Är det svårt att få plats med all text så skicka detaljerad info** till prenumeration@genesis.nu.

Gåvoprenumerationer 165 kr
Studerandeprenumerationer 145 kr
Utlandsprenumerationer SEK 315 (studerande SEK 245)
(se detaljerad info nederst på sid 4.)

- ** 1. Ditt namn och postadress
2. Vid gåvoprenumeration ange även mottagarens namn och postadress.

OBS! Prenumerationen avser 2022

Medlemskap: 130 kr/år betalas på motsvarande sätt som ovan.

Genesis



189:-

Antologi om den kristna skapelsetron

Många har förkastat Bibelns skapelseberättelse som ovetenskaplig, en mytisk saga utan förankring i modern forskning. Men stämmer verkligen den uppfattningen? Andra letar efter kompromisser mellan de två ursprungsberättelserna: den evolutionistiska och Bibelns. Men går de att förena?

I den här antologin hittar du stöd för Bibelns påstående att Gud skapade allt, och inte bara utifrån argument såsom "Det står ju i Bibeln", utan baserat på vetenskapliga rön inom områden som geologi, biologi, fysiologi, kosmologi. Skaffa även studiehandledningen boken för cellgruppen. Den kostar 50 kr.

Beställ på www.sjobergsforlag.se



SJÖBERGS
FORLAG

Tfn: 019-186010 • info@sjobergsforlag.se •  /sjobergsforlag • www.sjobergsforlag.se

Provläs och beställ på
www.apologiaforlag.se


APOLOGIA



FYRA KRISTNA DISKUTERAR

SKAPELSE OCH EVOLUTION

Göran Schmidt | Sebastian Ibstedt

Krister Renard | Lars Gunther

REDAKTÖR: MATS SELANDER

GALEN NYHET

Gratis besök i skolor och ungdomsgrupper

Genesis

Föreningen Genesis står för kostnaderna!
Så angelägna är vi att ursprungsfrågan blir allsidigt belyst i samhället!

Ämnesplanen för Religionskunskap:
"Eleverna ska ges möjlighet att diskutera hur relationen mellan religion och vetenskap kan tolkas och uppfattas, till exempel beträffande frågor om skapelse och evolution." (krymp.nu/2OA)

Lärare och ungdomsledare kan boka oss på
redaktionen@genesis.nu

Vi ses på hemmaplan!
Genesisredaktionen

Har du fått det här numret av Genesis alldeles gratis?



Grattis i så fall. I vanliga fall kostar det 70 kr att köpa det som lösnummer. Gillade du innehållet? Vi tror och hoppas det.

Du vet väl om att om du swishar oss en liten slant så kan vi se till att någon annan också får ett nummer. På det sättet kan en liten tjuga kan få göra en stor skillnad för någon som brottas med skapelsefrågan. Swishnumret är i så fall 123-652 03 99 (det är det annars också ;)

Annonsera i Magasinet GENESIS

Som annonsör stöder Du tidningen, samtidigt ger det Dig god träffsäkerhet mot målgruppen

VETENSKAP | URSPRUNG | SKAPELSETRO

Genesis

Vi vågar ifrågasätta det ingen annan vågar. Läsarna får vetenskapen i ett annat perspektiv. Artikelförfattarna är forskare, akademiker från olika länder och vetenskapliga fält.

Annonsbokning/material:

Kontakta Jörgen Lundin för bokning och materialleverans: jorgen@wetterreklam.se

Utgivning

2022-06-01
2022-09-01
2022-12-01
2023-03-01

Annonsstorlek/pris

Uppslag* 430 x 287 mm - 9 900 kr	Halvsida 95 x 267 mm - 3 200 kr
Helsida* 215 x 287 mm - 5 400 kr	Kvartssida 95 x 131 mm - 2 100 kr
Halvsida 195 x 131 mm - 3 200 kr	* 5 mm utfall.

Erbjudande!

Vi växlar upp, åk med en månad GRATIS Provläs Världen idag

I 20 år har Världen idag varit en tydlig, saklig och varm röst.
Vi fortsätter framåt och du är välkommen att följa med!

Världen idag
20
år!

Nu även fredagar!

Tidningen kommer ut tisdag, onsdag, torsdag
som papperstidning och e-tidning,
samt fredag och lördag endast som e-tidning.

Välkommen att anmäla din provmånad:

- prova.varldenidag.se
- 018-430 40 50
- kundtjanst@varldenidag.se



www.varldenidag.se

Jag beställer en gratis provmånad av Världen idag!

Namn: _____

Adress: _____

Postnummer: _____

Postadress: _____

Telefon: _____

E-post: _____

Erbjudandet gäller t.o.m. 22-06-30 för hushåll i Sverige som inte haft tidningen de senaste sex månaderna.
Prenumerationen avslutas automatiskt när provmånaden gått ut. Du kommer då att kontaktas av en av våra
säljare för erbjudande om fortsatt prenumeration. För våra prenumerationsvillkor samt vår personuppgiftspolicy,
se www.varldenidag.se/kundtjanst

Genesis



 **Världen idag**

Svarspost
Kundnummer 901204700
758 00 Uppsala

Om det är något som präglar livet på jorden så är det mångfald

Inte ens vi som bor i den kalla Norden kan undgå att imponeras av artrikedomen i en traditionell ängsmark med upp till 60 arter av blomväxter inom en yta av en kvadratmeter. Eller när man tar på cyklopet en sommardag och simmar bland tånggruskorna längs en klippstrand på Bohuskusten och upplever variationen i färg och form hos havets invånare. Mångfalden är ett obestridligt faktum. Hur den har uppkommit är ju en annan fråga.

På 1700-talet skapade Carl von Linné ett system (en systematik) över bland annat djur och växter utifrån deras inbördes likheter. Han tänkte sig livet i form av ett stort träd där alla olika arter utgör lövverket och där grenverket var hans sätt att indela dem i olika kategorier.

Charles Darwin tänkte sig också livet i form av ett träd, men han valde att läsa in ett tidsperspektiv i trädet så att grenarnas och kvistarnas längd motsvarar de årmiljoner som det skulle ha tagit för arterna att utvecklas.

Linné var skapelsetroende och Darwin evolutionist men trädet var ett och samma. Skillnaden var bara att de båda betraktade det med olika ögon, Linné med bibliska och Darwin med naturalistiska.

Juninumret av Genesis kommer att handla om **livets mångfald**. För somliga är ängen rätt och slätt grön med lite gula och röda prickar och surrande kryp. Det är synd, för det finns så mycket mer att upptäcka av sinnrikheterna i Guds skapelse. Det tänker vi visa på i nästa nummer. Vi tror att det också kommer att ge en fingervisning om vems bild av trädet som matchar verkligheten bäst - Linnés eller Darwins. Eller - kanske finns det rentav ett ännu bättre sätt att gestalta livets mönster än i form av ett träd? Det där får vi reda ut! Glöm inte att prenumerera ifall du inte redan gjort det!

/Genesisredaktionen

Genesis