

Biolog(g)iska argument

Del 2 – Biologisk information – vad är det?

Göran Schmidt, maj 2015

Detta är den andra artikeln som utgår från min debatt med Lars Johan Erkell, biologidocent från Göteborg. Han är en ivrig meningsmotståndare till oss som menar att skapelsen vittnar om sin Skapare. Hans hållning i ursprungsfrågan är representativ för våra kritiker och därför kan det vara intressant för fler att få ett litet hum om vad debatten handlar om och vilka argument som används. Erkell delar med sig av sina ID-kritiska åsikter på den så kallade "Biolog(g)en"¹ under ett antal rubriker. Den här gången bemöter jag argumenten i hans artikel med rubriken "Biologisk information – vad är det?". Den som vill följa resonemanget mer utförligt kan göra det på min hemsida²

Först lite information om information

Det är inte realistiskt att behandla informationsfrågan på djupet i den här artikeln, och jag är heller ingen utbildad informationsteoretiker, men dessbättre behöver man heller inte vara det för att kunna förstå hur relevant informationsfrågan är med avseende på frågan om vårt ursprung, och vilken nagel i ögat den utgör för evolutionsmens förespråkare.

Förenklat kan man säga att det finns olika nivåer av information. De följande tre bokstavsföljderna får illustrera detta:

ldjfri wnfjfiqpw kntyqqgybybh p hhybggfwäidslgfhåpnprgönhoivb dktowäqmcöenhhd (1)

ab ab (2)

Tänk dig till sist en följd av bokstäver som den mening du läser i just detta ögonblick! (3)

Den första bokstavsföljden är *slumpmässig*, den andra *lag-/regelstyrd* och den tredje skapad av mänskligt *medvetande* ("intelligens").

Den amerikanske matematikern och elektronikingenjören Claude Shannon (1916-2001) brukar betraktas som informationsteorins grundare. Han formulerade en matematisk modell för mängdbestämning av informationsinnehållet i en godtycklig följd av symboler. Modellen bygger på sannolikheter - ju mer osannolik en viss symbol är, desto större informationsinnehåll bär den. Men informationsinnehållet är detsamma oavsett om bokstavsföljden är helt meningslös eller djupt meningsfull, och det gör att mängden "Shannoninformation" inte fångar det som är mest relevant och intressant, det vi i dagligt tal

¹ <https://biologg.wordpress.com/>

² http://www.gschmidt.se/Skapelsefragan/Artiklar_Debatter/2014-2015/Biologisk_information/Biologisk_information.html

menar med information – nämligen *meningsfullhet* – den egenskap som särskiljer den tredje bokstavsföljden från de båda andra³.

Designteoretiker⁴ skulle säga att symbolföljden (1) ovan är *ospecificerad*, men väldigt *komplex*⁵. Den motsvarar så kallat kosmiskt brus, flimret på en kanallös TV, eller gasmolekylernas rörelser i luften.

Nummer (2) präglas av ett upprepat (eller "repetitivt") mönster, likt det man finner i form av vågmärken på en sandstrand, radiosignalerna från pulsarer i rymden, den regelbundna strukturen hos en snöflinga, hos vattenvirveln i ett badkarsutlopp eller i form av så kallade fraktaler inom matematiken. Det är den sortens mönster som våra naturlagar åstadkommer. Även om mönstret är *specifikt* (i bemärkelsen att det passar in i ett bestämt mönster) så är det *inte komplext*, eftersom det går att komprimera till en liten banal formel som i det givna exemplet lyder $(ab)^n$, där $n=26$.

Många naturliga företeelser karakteriseras av kombinationer av slumpmässighet och lagbundenhet, som t ex vädersystem och havsströmmar.

Bokstavssekvensen (3) är den enda av de tre som med rätta kan kallas för en "mening". Intelligent varelser som du och jag har förmågan att producera symbolföljder som bär meningsfull information från en avsändare (i det här fallet mig) till en mottagare (i det här fallet dig som läsare) med ett bestämt syfte (här: att bli lite mer informerad om ämnet för den här artikeln). Sekvensen är *specificerad* därför att den är både språkligt och innehållsmässigt relevant, begriplig och meningsfull. Dessutom är den *komplex*, i likhet med nummer (1).

Just den här tredje och sista egenskapen hos information är det som varit i fokus i min debatt med Lars Johan Erzell. Vi designförespråkare menar att det är just den här informationsnivån som präglar levande varelser. Vi hävdar vidare att just denna nivå undantagslöst har ett intelligent upphov. Varje ögonblick skapar intelligenta, medvetna varelser bevisligen stora mängder information som är både specificerad och komplex (som t ex den här texten). Sammantaget menar vi att detta utgör ett starkt argument - eller "bevis" om man så önskar - för att det finns en intelligent Skapare som orsak till jordens livsformer; med andra ord en aspekt av det teologer kallar "den allmänna Gudsuppenbarelse".

Erzells motargument

Erzells motargument kan sammanfattas så här:

1. Det är en "falsk analogi" att informationen i skriven text skulle ha någonting med livets information i DNA att göra.
2. Informationen i DNA skiljer sig inte från den från exempelvis pulsarer⁶ i rymden.

³ En nackdel med Shannons informationsbegrepp är att symbolföljden (1) faktiskt innehåller *mer* information än nummer (3). Nummer (1) är helt slumpmässig, medan nummer (3) präglas av viss regelbundenhet (t ex att en vokal i svenska språket oftast följs av en konsonant) som gör att den är något mindre osannolik, och därmed bär mindre information.

⁴ Exempel är Stephen Meyer, William Dembski och Werner Gitt.

⁵ Komplex i bemärkelsen att den är väldigt osannolik. Chansen att en slumpgenerator eller flock schimpanser skulle upprepa den är så liten att det skulle förväntas ta oräkneliga miljarder år innan den skulle uppträda igen.

⁶ En pulsar är en roterande neutronstjärna som sänder ut extremt regelbunden elektromagnetisk strålning.

3. Eftersom meningsfull information inte kan mätas och särskiljas från lägre informationsnivåer är hela informationsfrågan irrelevant för frågan om vårt ursprung.
4. Det är bevisat att informationen i levande organismers arvsmassor kan öka genom det slag av mutationer som kallas genduplikationer.
5. Troende informationsteoretiker och designföreträdare är inkompetenta och representerar pseudovetenskap.

Låt oss granska dessa påståenden.

1. "Livets information – en falsk analogi"

De flesta levande varelser genomgår en utveckling från ägg till vuxen under en period av några veckor till ett antal månader. Vad är det som styr monteringen av de levande varelserna till synes av sig själv? Och vad är det som reglerar alla de tusentals kemiska processer som försiggår inuti cellerna? Svaret är enzymer. Enzymer är proteiner. Och recepten för proteinerna är kodade i DNA, som därmed är cellens informationsbärare.

Erkell hävdar att den levande världen inte innehåller information i den mening som vi människor använder begreppet till vardags, utan i stället i form av något han kallar "funktionella mönster". Men han förklarar inte vad han menar med detta begrepp, och därför har jag svårt att se det som någonting annat än en bortförklaring eller dimridå i syfte att inte behöva ta itu med frågan om informationens ursprung. Mer namnkunniga evolutionistiska naturvetare verkar inte dela Erkells uppfattning. Ett par exempel:

"Genernas maskinkod är kusligt datorlika. Bortsett från skillnader i terminologi skulle sidorna i en tidskrift om molekylärbiologi kunna bytas ut mot dem i en tidskrift om datateknik."

(Richard Dawkins, *River Out of Eden: A Darwinian View of Life*, s. 17 (New York: Basic Books, 1995).)

"Det är viktigt att förstå att vi inte resonerar genom analogi. Sekvenshypotesen [att symbolernas ordningsföljd definierar meningen] är direkt tillämpbar på proteinet och den genetiska texten såväl som på skrivet språk, och därmed är behandlingen matematiskt identisk."

(Hubert P. Yockey, 1981. "Self Organization Origin of Life Scenarios and Information Theory," J. Theoret. Biol. 91, 13. Citat på s. 16.)

Ateisten Richard Dawkins noterar alltså den häpnadsväckande analogin mellan datorernas och cellernas värld. Och Yockey går ett steg längre när han säger att det här handlar om *mer* än en analogi, informationen i DNA och i mänskligt språk är *identiska* till sin natur!

Så Lars Johan Erkell kommer inte bara i otakt med andra evolutionister, han glömmer dessutom att det är just vår förståelse av principerna bakom "vardagsinformation" som hjälpt oss att urskilja och förstå livets informationssystem. Det ger oss skäl att förvänta oss att analogin bör vara tillämpbar även med avseende på dess ursprung.

I andra trådar på Biolog(g)en nämner Erkell datorsimuleringar av evolverande virtuella "organismer" som bevis för att evolutionsmekanismerna mutationer och naturligt urval kan skapa ny information och nya egenskaper. I ljuset av ovanstående är det intressant att han helt okritiskt förlitar sig på att informationsteknologins simuleringar i en digital och extremt förenklad version av verkligheten ger "bevis" för den biologiska evolutionsteorin, samtidigt som han tycks mena att biologisk information

egentligen bara är ett uttryck för kreationistiskt önsketänkande. Vad motiverar denna inkonsekvens, om inte en okritisk tro på evolutionen?

2. "Pulsarer bevisar att information kan skapas spontant i naturen"

Detta argument har jag redan kommenterat i inledningen. Pulsarernas regelbundna signaler i det kosmiska bruset utgörs av repetitiva mönster som är precis av det slag som vi kan förvänta oss av naturlagarna. (Vars uppkomst givetvis i sig själv är ett mysterium, men det är en annan historia).

3. "Eftersom meningsfull information inte går att mäta är det ointressant att diskutera den"

Ambitionen bakom detta tredje av Ekells argument är att finna ännu ett alibi att slippa hantera frågan om informationens ursprung. Det är inte så konstigt, för informationsfrågan torde vara den primära utmaningen för evolutionsteorin.

Det går att göra en beräkning av den undre gränsen för mängden information i en varelses arvs massa genom att uppskatta hur många kvävebaser ("bokstäver") i DNA som behövs för att koda för alla de olika proteiner som bygger upp organismen, får den att vara livsduglig och kunna föröka sig, och sedan tillämpa Shannons beräkningsmodell. Evolutionister förutsätter att en hög andel av arvs massorna är "skräp", medan skapelseföreträdare förväntar sig en mycket begränsad andel icke-funktionellt DNA⁷. Till detta kommer dels att varje enskild gen i medeltal kodar för fem (men ibland upp till flera hundra) olika proteiner med varierande funktion, och dels att samma DNA-text, till skillnad från den här artikeltexten, i cellen läses och översätts till proteiner i flera överlappande dimensioner, däribland baklänges. Detta gör det rimligt att förvänta att cellernas information är kraftigt komprimerad och avsevärt större än antalet "bokstäver" anger (6,4 Gbit⁸ i människans fall). I dagsläget vet ingen med vilken faktor cellernas informationsinnehåll bör multipliceras, men att använda detta som ett argument för att helt bortse från frågan om informationens uppkomst är givetvis bara ett svepskäl.

4. "Det är bevisat att informationen i levande organismers arvs massor kan öka genom genduplikationer."

Hur förklarar evolutionsteoretiker att det genetiska programmet i en urtida primitiv för-bakterie kunnat utvecklas till de formidabla mjukvaruprogram som präglar nu levande organismer? Svaret bygger på att enskilda gener ska ha råkat ut för mutationer som inneburit att dottercellen av misstag fått dubbla eller flerdubbla upplagor av samma information i förhållande till modercellen. Sedan förutsätter teorin (under förutsättning att organismen inte tar skada av förändringen och elimineras av det naturliga urvalet) att det sker mutationer i de extra kopiorna till dess att någon av dem plötsligt råkar⁹ ha förvandlats till en helt ny funktionell gen som leder till en helt ny egenskap. Genom denna mekanism menar man att praktiskt taget alla de gener och egenskaper som skiljer oss och allt annat levande från blågröna bakterier har uppstått under "årmiljonernas" lopp. Bevis för detta menar Erkell går att utläsa ur de fyra

⁷ Skapelsetroende förväntar sig att tillståndet i den ursprungliga skapelsen var "mycket gott", men att gener skadats från syndafallet fram till våra dagar. Resultaten från det så kallade ENCODE-projektet ger oss på skapelsesidan råg i ryggen när det gäller andelen icke-funktionellt DNA.

⁸ Människans haploida arvs massa består av 3,2 miljarder kvävebaser (3,2 Gb), där varje bas/bokstav motsvarar två bitar Shannoninformation. Totalt skulle det, lågt räknat, ge ett informationsinnehåll på 6,4 Gbit (eller 0,8 Gbyte) i varje människocell.

⁹ Det bör tilläggas att detta scenario påstås ha skett *utan någon verkande selektion*. Scenariot är orimligt med selektion och närmast absurt utan. Föreställningen hålls vid liv huvudsakligen tack vare att duplicering är den enda kända process som kan öka storleken på en arvs massa.

cellbiologiska studier han hänvisar till. De handlar om maltasenymer, glukokortikoidreceptorn, protonpumpen och citratätande bakterier. Utrymmet är alltför begränsat – och även alltför invecklat för en ”normal” läsare – att jag väljer att hänvisa den som vill tränga in i detaljerna att ta del av mitt och Erkells meningsutbyte via länken i not 2 ovan. Den som gör det kommer nog att dela min uppfattning att inget av dessa fyra exempel visar sig stödja evolutionsmodellen på bekostnad av skapelsemodellen.

För dig som väljer att inte göra detta konstaterar jag i all korthet följande:

I det första fallet (maltasenymer) är resultaten förväntade ur både evolutionärt perspektiv och ur designperspektiv.

I det andra fallet (glukokortikoidreceptorn) hänvisar forskarna till mutationer som minskar specificiteten (och därmed informationsinnehållet) i organismernas arvsmassor. Gång på gång påpekar vi evolutionskritiker att det inte går att bygga en evolutionär förmögenhet genom att oavbrutet försälja produkter som utan undantag går plus/minus noll eller med förlust. Inte ens med miljarder år till förfogande vore detta möjligt – tvärt om.

I det tredje fallet (protonpumpen) hävdar forskarna att försöksorganismerna blivit mer komplexa genom att proteinfunktioner hos dem slås ut och går förlorade. Kommentar överflödig.

Och i **det sista fallet** (C-vitaminätande bakterier¹⁰) gör forskarna anspråk på att en helt ny egenskap uppkommit hos bakterier genom mutationer och selektion. Granskar man mekanismerna bakom den nya egenskapen visar den sig vara ett resultat dels av förstörda genfunktioner och dels av kopiering till flera upplagor av en och samma gen.

De empiriska iakttagelserna från samtliga dessa försök är med andra ord helt samstämmiga och stödjer tesen att Gud i begynnelsen skapade en fantastisk värld som idag befinner sig i degenerering. Bara om man okritiskt fokuserar på förändringar som sådana, och blundar för förändringarnas nedbrytande karaktär, kan man komma till någon annan slutsats. Men att blunda brukar sällan vara en väg till framgång.

Erkell, däremot, skriver triumfatoriskt: *”Det är alltså visat, teoretiskt och empiriskt, att evolutionära processer kan öka informationen i biologiska system.”*

Men den saken kunde han lika gärna kunnat illustrera genom att kopiera några godtyckligt valda meningar i sin artikel och klistra in dem på ytterligare några slumpmässigt valda ställen i syfte att få mer sagt. Alternativt kunde han ha tagit sig en tupplur med ansiktet tryckt mot tangentbordet. Det skulle ha tillfört artikeln avsevärda mängder Shannoninformation. Men knappast några bättre argument...

5. ”Designteoretiker är inkompetenta och religiösa fanatiker”

Erkell behandlar både Werner Gitt och Stephen Meyer mycket nedvärderande och beskyller bl a Gitt som är professor emeritus i informationsteori för att ha missförstått grundläggande informationsbegrepp (!). Det är ingen överdrift att påstå att det blir aningen magstarkt.

¹⁰Jag har tidigare publicerat en artikel om detta i Genesis. Den återfinns även på min hemsida på http://www.gschmidt.se/Skapelsefragan/Fragor_och_svar/Fraga_4/Fraga_4.html

Men evolutionister som Erkell har inget annat val än att framhärda i att även meningsbärande biologisk information kan uppstå – och ständigt uppstår – genom slump och naturlagar i kombination, därför att ett strängt materialistisk förhållningssätt inte tillåter någonting annat. Som alibi använder Erkell den så kallade *metodologiska materialismen*, d v s den grundläggande arbetsmetodik inom empirisk vetenskap som bygger på naturliga förklaringar och att man under experimentellt arbete inte räknar med mirakel i provrören. Det är givetvis överflödigt att nämna att skapelsetroende forskare inte heller förväntar sig sådana mirakel i labbet, vare sig idag eller när de en gång lade grunden till empirisk forskning. Evolutionister råkar ofta glömma att evolutionsteorin huvudsakligen är en historisk vetenskap som behandlar unika händelser som inte kan iakttas i laboratoriets provrör. Det är beklagligt att forskningen inom ursprungsområdet kommit att domineras av personer som alla delar samma rigida skräck för andra förklaringsmodeller än strängt materialistiska. Detta begränsar mångfald och tycks främja enfald inom området.

Avslutning

Sammanfattningsvis går det att urskilja och sammanfatta följande strategi hos Lars Johan Erkell i frågan om den biologiska informationens ursprung:

1. Förklara att information visst kan uppstå genom naturliga processer utan någon intelligent inblandning.
2. Annars – hävda att biologisk information inte kan mätas och att det därför inte finns någon anledning att debattera den.
3. Annars – hävda att livets information bara är en kreationistisk illusion.
4. Annars – hävda att meningsmotståndarna är vetenskapligt inkompetenta och/eller religiösa fanatiker och att deras argument därför inte är trovärdiga.

Livets information som kodar för alla egenskaper och funktioner hos alla levande och utdöda organismer är långt mer sofistikerad än något informationssystem som skapats av mänsklig intelligens. Att detta pekar mot en ofantligt vis Skapare är en högst relevant slutledning. Att som biolog och naturvetare avfärda denna slutsats som ovetenskaplig, samtidigt som hypoteser om kvantfluktuationer och multiversa i elva dimensioner anses som vetenskapliga och "användbara" inom fysikens värld gränsar till det absurda, och kan bara finna sin orsak i att materialismen upphöjts till avgud och förnuftet satts på undantag.

Nej, låt oss ära Honom som äras bör, programmerarnas Programmerare, Jesus Kristus vår Herre!