

Lars Johan

Det är en helt riktig iakttagelse du gör, att Werner Gitts definition av information går utöver Shannoninformationen. Och det är ju just det som är hans poäng. Han syftar till att komma åt den semantiska – och relevanta – delen av det vi i dagligt tal kallar information. För att sådan innehåller och utgörs av en viss finit uppsättning och mängd symboler, det visste ju redan både Shannon och vi. Den frågeställning som Gitts teorem utgör en ansats till att besvara är: Hur ska vi komma åt den avgörande skillnaden mellan mening och nonsens? Det är denna ansats som du förefaller göra allt i din makt för att marginalisera och ifrågasätta.

Som svar på dina frågor:

1. Ja – det är min totala övertygelse att det är denna kvalitet hos livets programvaror som utgör den nödvändiga förutsättningen för liv.
2. Ja – det är också min övertygelse att denna kvalitet bara kan uppstå i kraft av intelligens, motiverad av det enkla skälet att så är fallet i vår dagliga erfarenhet.
3. Ja – kroppens egna, nedärvda, korrekturläsningssystemer ("proof reading") förmår inte fullt ut korrigera de mutationer som strålning och andra mutagener i vår omgivning utsätter levande organismer för. Och selektionsmekanismerna har inte den effektivitet som skulle krävas för att eliminera alla de negativa mutationer som till både antal och verkan vida överstiger de få positiva som uppträder. Allt tyder på att konsekvensen av detta är en långsam men obehaglig degenerering av organismernas genom.

Du skriver med eftertryck att *"ingenting av detta är vetenskapligt visat"*. Därför några kommentarer till respektive punkter ovan:

1. Jag har svårt att tro att du kan mena allvar, och än mindre att du kan få medhåll från särskilt många inom forskarvärlden – eller runt kaffebordet därhemma.
2. När det gäller meningsfull information i allmänhet finns det, mig veterligen, ingenting som talar för motsatsen. Att – som du hävdar – analogin mellan information som vi känner den från vardagslivet och bioinformation skulle vara falsk, är på sin höjd en öppen fråga. Men hittills har förståelsen av "vardagsinformation" hjälpt oss dit vi är i upptäckten av bioinformationens principer, vilket tyder på att analogin bör vara tillämpbar även med avseende på dess ursprung.
3. Vetenskapliga fakta ger stöd för vår uppfattning i den här frågan, men huvudfåran i *tolkningarna* av dessa fakta gör det inte. Men det är knappast förvånande, därför att en rak tolkning av dem underminerar den neodarwinistiska tankebyggnaden. Problematiken som sådan har uppmärksamats av populationsgenetiker som Haldane redan på 50-talet, och senare av Kimura, Conery, Burger, Kondrashov, Crow, Neel, Nachman, Walker, Keightley, Crowell, Higgins och Lynch (2001).

Begränsar vi resonemanget till människan som biologisk varelse är det bevisligen så, att det även i en liten och begränsad population varje generation uppträder milliontals mutationer som det naturliga urvalet skulle behöva eliminera för att förhindra genetisk "erosion" av arvsmassan. Anledningen är en kombination av mycket liten andel positiva i förhållande till destruktiva mutationer, en stark sammanlänkning dem emellan (d v s med varje en selekterad positiv mutation medföljer regelmässigt ett större antal medselekerade sammanlänkade destruktiva mutationer) samt ett naturligt urval som inte har tillnärmelsevis den effektivitet som skulle behövas för att motverka degenereringen (mängden miljöbetingat "brus" är alltför stort för att selektionen ska ha någon större framgång). Som en lättläst översikt för den som är intresserad av frågan rekommenderar jag J. C. Sanfords "*Genetic Entropy and the Mystery of the Genome*" (ISBN 1-59910-002.8; John Sanford är professor emeritus vid Cornelluniversitetet, USA).

Som jag betonat i andra trådar är den metodologiska materialismen en erkänd arbetsmetodik bland både troende och icke-troende forskare, det vet du lika bra som jag. Men jag vidhåller att du i din argumentation använder den som just ett alibi för att *à priori* utesluta andra tolkningar av vetenskapliga fakta än de du (och många med dig) betraktar som acceptabla. Informationsfrågan är ett exempel på just detta.

Du (och möjligen ett antal av dina troende kollegor) förefaller ha ett dualistiskt synsätt på verkligheten med en uppdelning i en fysisk verklighet parallellt med en religiös föreställningsvärld. Jag delar inte den synen. Ni får givetvis ha vilken tro ni vill. För mig finns det en enda verklighet vars andliga och materiella dimensioner är lika reella. Men jag delar inte din uppfattning att man bör föra in andliga frågor i en vetenskaplig diskussion som den här. I utbildningsvärlden där jag är verksam har vi styrdokument som är mycket tydliga på den punkten. Elever ska lära sig att skilja mellan vad som är fakta och vad som är tolkningar av fakta (eller tro), och vi bör föregå med gott exempel. Du är varmt välkommen till föreningen Genesis hemsida att diskutera frågor om Bibelns trovärdighet och applicerbarhet på världen runt omkring oss. Det borde vara överflödigt att påminna dig om att Biolog(g) inte är rätt forum för den typen av diskussioner. Sedan kan naturligtvis evolutionära tolkningar av naturvetenskapliga fakta användas som argument i ateistiska forum, och tolkningar utifrån designperspektiv i teistiska, men det borde knappast vara särskilt uppseendeväckande.

Om datormodeller

För det första är det lite roande att du så envist håller fast vid tesen att information som vi känner den är en falsk analogi till informationen i den levande världen, medan du helt okritiskt förlitar dig på att informationsteknologins simuleringar i en digital och extremt förenklad version av världen ger dig "bevis" för den biologiska evolutionsteorin. Vad motiverar denna inkonsekvens?

För det andra är det bevisligen så, att levande organismer såväl som inprogrammerade fitnessfunktioner i mjukvaran på en dator påverkar sina respektive organismer. Vad jag främst

påpekade – och jag alltjämt vidhåller – är att datorsimuleringarna illustrerar att det krävs en stor input av information i form av datorutrustning och programvaror för att simuleringen över huvud taget ska vara möjlig. I analogi med detta äger levande organismer en empiriskt väldokumenterad förmåga till olika slag av anpassningar till skiftande miljöer, bland annat just tack vare deras innehåll av stora mängder (även begränsat till Shannonperspektiv) komplex och specifik information. Slump och selektion kan alltså förklara vissa modifieringar av både de digitala och levande organismerna, men påståendet att denna process utgör mekanismen för hur organismerna en gång *blev till* förblir hängande i luften. I fallet med datorerna och Avidaprogrammet vet vi dessutom att det bevisligen är osant.

Om genduplikationer

Åter till ***maltasenzymet***. Du verkar inte inse cirkelresonemanget. Låt mig därför formulera om Voordeckers arbetsgång en smula utifrån din beskrivning:

- 1) Man ställer upp hypotesen att en oerhört intelligent Designer skapat enzymerna med sin höga specificitet från första början, och att varje förändring av deras aminosyrasekvenser därför bör medföra försämrad specificitet.
- 2) För att pröva hypotesen utvecklar man sedan ett schema för systematiska förändringar av enzymernas aminosyrasekvenser.
- 3) Man genomför därefter dessa systematiska förändringar i praktiken och undersöker specificiteten hos alla de resulterande enzymmolekylerna.
- 4) Det visar sig då att samtliga förändrade enzymer har precis de egenskaper man förutsagt – en lägre specificitet. Hypotesen är bekräftad.

Sannolikt skulle du ha invändningar mot slutsatsen. Som motivering skulle du hänvisa till att iakttagelserna även harmonierar med ett helt annat scenario, nämligen ett evolutionärt sådant. Exemplet visar att resultaten är förväntade ur både evolutionärt perspektiv och designperspektiv. De kan därför inte användas för att bevisa eller motbevisa förekomsten av vare sig en Designer eller evolution. Därför kvarstår min invändning.

Glukokortikoidreceptorn (GR)

En liten rekapitulation: Genom analys av de moderna enzymernas aminosyrasekvenser och antagandet av deras evolutionära släktskap menar sig forskarna ha rekonstruerat deras förmodade "urenzym". När detta sedan syntetiserades visade det sig uppvisa låg specificitet med avseende på de båda moderna enzymernas substratmolekyler (och ytterligare ett tredje substrat).

Att specificiteten minskar när man manipulerar aminosyrasekvensen hos ett befintligt enzym är, som vi lärt av föregående exempel, precis vad skapelsemodellen också förutspår. Men framtagandet av det hypotetiska urenzymet är inte experimentets huvudpoäng, snarare en utgångspunkt.

Därefter har forskarna visat att om dagens enzymer utvecklats från detta urenzym så har vägen gått via två mutationer som var och en för sig åstadkommer funktionshaveri (bindningsförmågan till substratet minskar i båda fallen till bråkdelen av en procent). Ett enzym med *båda* dessa mutationer förmår inte binda något substrat över huvud taget. Bara tack vare en tredje mutation, som forskarna därför anser måste ha skett före de båda andra, bibehålls en svag substratkänslighet (likt den moderna GR:s). Bindningsstyrkan är i storleksordningen en procent av det hypotetiska moderenzymets.

Ditt påstående att "*GR har fått en ökad specificitet i sin ligandbindning*" är därför inte hämtat i forskningsrapporten utan ur tomma luften. Resultaten visar i själva verket *raka motsatsen!* Förhoppningsvis beror det på att du läst slarvigt, så att det inte är din känslomässiga aversion mot oss evolutionskritiker som får dig att ta dig den friheten. Men inte heller det förstnämnda är någon större merit i sammanhanget. Man borde verkligen kunna förvänta sig mer av dig som gör anspråk på att representera vetenskaplighet. Läs om rapporten och du kommer att finna att Joe Thornton och hans medarbetare faktiskt *avfärdar* selektionens roll i sammanhanget, och i stället föreslår genetisk drift som drivkraften (eller snarare bristen på drivkraft) bakom (den hypotetiska) processen.

Det finns mycket mer att säga om de här resultaten. Jag kan utveckla det om du vill. De ger definitivt inget stöd för ett evolutionärt utvecklingsscenario utan - tvärt om – goda skäl att avfärda det. Att sedan forskarna själva tolkar resultaten inom ett evolutionärt ramverk förändrar ingenting i sak, sådant råkar det rådande tolkningsfiltret vara.

Ännu en gång bekräftas det sedan länge väl dokumenterade faktum, att mutationer i praktiken undantagslöst *minskar* specificiteten (och därmed informationsinnehållet) i levande organismers arvsmassor!

Protonpumpen

Jag har inte alls "hakat upp" mig på ordet degeneration. Läser du rapporten kommer även du att inse det fullständigt uppenbart att Thornton syftar på degeneration i ordets etymologiska betydelse, d v s "nedbrytning".

I ett referat av forskningsrapporten (<http://news.uchicago.edu/article/2012/01/08/scientists-use-molecular-time-travel-recreate-evolution-complexity>) kan vi läsa:

"Forskarna drog slutsatsen att ursprungsproteinets funktioner blev uppdelade bland duplikatkopiorna, och att ökningen av komplexiteten berodde på komplementär förlust av ursprungsfunktioner snarare än uppkomsten av nya".

Vidare:

"...de duplicerade proteinerna förlorade sin kapacitet att växelverka med några av de andra ringproteinerna."

Och själv säger Thornton i intervjun:

"Det är anti-intuitivt men enkelt: komplexiteten ökade därför att proteinfunktioner gick förlorade, inte tillkom."

Thornton fortsätter:

"Genduplikationer sker ofta i celler, och det är lätt för felkopieringar i DNA att slå ut förmågan hos ett protein att interagera med vissa kolleger..."

Apropå Intelligent Design läser vi:

"Thornton föreslår att ansamlingen av enkla, degenerativa (nedbrytande – min anm.) förändringar under långa tidsrymder kan ha skapat många av de komplexa molekylära maskiner som finns i dagens organismer. En sådan mekanism motsäger intelligent-design-begreppet "icke-reducerbar komplexitet", påståendet att molekylära maskiner är alltför komplicerade för att ha bildats stegvis genom evolution."

(Samtliga understrykningar mina)

Kan det egentligen uttryckas tydligare?! Thornton har en uttrycklig anti-ID-agenda, men har precis som du fullständigt missförstått begreppet komplexitet så som det används av oss ID-förespråkare. Även om "mer av samma" eller "mer av sämre" i någon mening skulle kunna anses öka komplexiteten hos ett system, så är den formen av komplexitet irrelevant för ursprungsfrågan. Vad som är av betydelse är *funktionell komplexitet*. Det är enkelt att illustrera poängen:

Antag att system A utgörs av en organism med förmågorna X, Y och Z, och att en mutation ger upphov till system B i form av tre organismer där organism 1 har förmågan X, organism 2 förmågan Y och organism 3 förmågan Z. Vilket av systemen A eller B är då mest komplext? Thornton menar system B. Vi menar att system A är mest komplext, eftersom det utgörs av varelser med fler kombinerade förmågor och att system B är ett degenererat system där de enskilda varelserna var för sig har ett genetiskt lägre informationsinnehåll.

Men framför allt ger en förändring från system A till system B ingen som helst upplysning om *hur* förmågorna X, Y och Z en gång uppstod, vilket är den egentliga frågan!

Darwinismen gör anspråk på att förklara hur livets strukturer – inklusive protonpumpar som är nödvändiga för att upprätthålla en organisms livsfunktioner - uppkommit. Men det enda man lyckas visa är hur befintliga strukturer och funktioner degenererar. Thorntons försök med protonpumpen illustrerar precis just detta. Han menar dessutom att mutationerna som påstås ha drabbat protonpumpsproteinerna är selektivt neutrala, vilket innebär att den darwinistiska mekanismen selektion dessutom är satt på undantag.

Försöksresultaten tycks alltså bekräfta Michael Lynchs tes om "subfunktionalisering", d v s att en gen med flera olika funktioner dupliceras och de olika kopiorna sedan förlorar en eller flera av de ursprungliga funktionerna, så att slutresultatet blir en uppsättning gener med helt olika funktioner: Problemet har jag redan nämnt - hypotesen förutsätter preexistensen av ett system mer komplext än slutresultatet. Om Lynch har rätt – vilket det mesta tyder på – utgör detta ett starkt stöd för en ursprunglig skapelseakt och en skapelse som befinner sig på ett långsamt sluttande utförsplan.

Austin Hughes är en annan forskare som kommit till en liknande slutsats. Han kallar sin hypotes "PRM" (Plasticity–Relaxation–Mutation). Den går ut på att en "plastisk" (formbar) organism slår sig ner i en viss miljö, där den med tiden utsätts för nedbrytande mutationer och genetisk drift, vilket resulterar i att den med tiden förlorar sin plasticitet och blir mer "nischad" (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22045380>).

Alla dessa exempel harmonierar väl med ett intelligent design-perspektiv, men tämligen dåligt med ett darwinistiskt.

Du har mycket riktigt gett mig tre exempel på att det *"faktiskt finns empiriskt stöd för tanken att en duplicerad genkopia har muterat och förändrats"*, och i samtliga tre fall visar resultaten på någonting helt annat än du menar! Detta handlar *inte* om kreationistiska spekulationer. Det är ordagrant vad de uttalat anti-kreationistiska forskarna själva uttrycker utifrån empirisk evidens!

Lenskis citratätande baciller

Låt mig citera dig:

"Har du inte klart för dig vad du själv skriver?"

"Har du inte klart för dig vad du själv skriver?"

"Har du inte klart för dig vad du själv skriver?"

"Har du inte klart för dig vad du själv skriver?"

"Har du inte klart för dig vad du själv skriver?"

Hur mycket ny information tillför jag det här inlägget genom att använda mig av kommandona "copy" och "paste"? – Svar: noll.

Om jag inte kan övertyga dig om att duplikationer och mutationer utan selektion är kraftlösa som förklaringsmodell för hur genetisk information uppstår, så är det fullständigt meningslöst att fortsätta debatten. Men då har åtminstone den saken blivit klargjord för dem som tar del av den här diskussionen.

Sammanfattningsvis: Lenskis och Thorntons empiriska iakttagelser är helt samstämmiga och stödjer tesen att Gud i begynnelsen skapade en fantastisk värld som idag befinner sig i degenerering. Bara om man fokuserar på förändringar *per se*, och blundar för förändringarnas destruktiva karaktär kan man komma till någon annan slutsats. Men att blunda brukar sällan vara en väg till framgång.

Allra sist – Nej vi bedriver ingen "informationskult" i föreningen Genesis. Vi bygger våra slutsatser på empirisk evidens och rationella slutsatser utifrån dem. Din påstående att jag skulle ha läst dina referenser "slarvigt" menar jag mig härmed ha vederlagt. Det återstår för dig att bevisa att jag har tolkat dem fel.

Låt höra!