

Hur står det egentligen till med det teleologiska gudsbeviset?

Martin Lembke

Att urmakaranalogin inte längre övertygar torde vara allmänt känt, liksom att det är något vetenskapligt suspekt med intelligent design-rörelsen. Men i övrigt? Är det ute med det teleologiska argumentet för Guds existens?

En fysiologisk variant

För att ta oss an den här frågan på ett fruktbart sätt kan vi börja med att rekapitulera William Paleys klassiska version av urmakaranalogin. Vi talar då närmare bestämt om en fysiologisk variant av det teleologiska gudsbeviset. Dess grundläggande princip är att sådant som har en uppenbar funktion, eller som tjänar ett uppenbart syfte, måste vara medvetet konstruerat. Paley tar en klocka som exempel. Dess uppenbara funktion avslöjar dess teleologiska ursprung: den måste vara tillverkad av en intelligent konstruktör, en urmakare. Den kan inte ha uppstått spontant eller av sig själv, menade Paley, och inte heller kan den ha funnits för alltid. Med en sten, som vi stöter till på marken, förhåller det sig annorlunda. Den tjänar inte något uppenbart syfte. Till skillnad från en klocka så kan den ha bildats genom naturens planlösa, kemiska och geologiska processer.

Poängen med Paleys analogiargument är att levande organ, som till exempel ögon, öron och vingar, är som klockor och inte som stenar. Eftersom de tjänar uppenbara syften – att se, höra och flyga med – så vittnar de också om en bakomliggande, intelligent konstruktör. Än mer, poängterade Paley: eftersom dylika biologiska ting är mycket bättre konstruerade än till och med de mest högteknologiska precisionsurverk, vittnar deras ändamålsenlighet inte bara om en ovanligt skicklig designer, som måste ha konstruerat dem, utan om en superintelligent kreatör.

Vi kan tydliggöra den logiska grundstrukturen i denna fysiologiska variant av det teleologiska gudsbeviset på följande sätt:

1. Om ett objekt har en uppenbar funktion så måste det finnas minst en intelligent varelse som ligger bakom dess uppkomst.
2. Levande organ som t.ex. ögon, öron och vingar har uppenbara funktioner.
3. Alltså: Det måste finnas minst en intelligent varelse som ligger bakom uppkomsten av levande organ som t.ex. ögon, öron och vingar.

Argumentet är logiskt giltigt, men vi kan direkt notera att även om båda premisserna (1 och 2) vore sanna så hade vi inte därav kunnat dra slutsatsen att *Gud* existerar. Steget från "en intelligent varelse som ligger bakom uppkomsten av levande organ som t.ex. ögon, öron och vingar" till "Gud" är trots allt ganska långt. Inte heller hade vi kunnat dra slutsatsen att det bara är *en* intelligent varelse som ligger bakom uppkomsten av nämnda organ. Kanske talar vi om ett helt arbetslag av intelligenta konstruktörer?

Filosofiska iakttagelser av detta slag gjordes av David Hume redan några årtionden innan Paley år 1802 presenterade sitt analogiargument.¹

Det skulle dock dröja till 1859, då Charles Darwin gav ut *On the Origin of Species*, innan argumentet sköts i sank. Tack vare Darwins utvecklingslära blev det nämligen klagjort att levande organ inte behöver vara medvetet och ändamålsenligt konstruerade – trots att de har uppenbara funktioner. De kan i stället ha formats genom det naturliga urvalets årmiljoner långa processer. Premiss 1 i argumentet ovan stämmer alltså inte.

Att Paleys fysiologiska variant av det teleologiska gudsbeviset numera mest är av idéhistoriskt intresse betyder dock inte att det teleologiska gudsbeviset är passé. Som alltid när det handlar om filosofiska frågor som har diskuterats i tusentals år, kan en och samma slutsats stödjas av en mängd olika men närbesläktade argument. Den övergripande teleologiska slutsatsen – att det måste finnas en intelligent eller snarare superintelligent skapare som ligger bakom den ena eller andra aspekten av världens synbarliga ändamålsenlighet – har förstås också backats upp av många olika argument. Låt oss titta närmare på två huvudtyper av dessa argument: först en molekylärbiologisk och därefter, i mer detalj, en astrofysisk. Den omedelbara fördelen med dessa båda

1. Humes invändningar mot det teleologiska gudsbeviset återfinns i *Dialogues Concerning Natural Religion* (1779), se särskilt kapitel 2. Jfr även Moberger, "Teism och apriorisk tillförlitlighet" (under utgivning), avsnitt 4.2.1. Paleys urmakaranalogi återfinns på första sidan i hans bok *Natural Theology* (1802).

varianter av det teleologiska gudsbeviset, jämfört med den fysiologiska varianten, är att ingen av dem undermineras av evolutionsteorin.

En molekylärbiologisk variant

Genom genspårning och DNA-analyser är det numera klarlagt, med en extremt hög grad av sannolikhet, att allt biologiskt liv på jorden härstammar från en enda urcell: Luca (Last Universal Common Ancestor [”den sista universella gemensamma anmodern”]). Den beräknas ha uppstått för ca 3,8 miljarder år sedan. Den behöver inte ha varit den första levande entiteten på jorden, men inte desto mindre är det just från denna specifika cell som allt biologiskt liv sedermera har utvecklats. I praktiken är alltså frågan om Lucas uppkomst liktydig med frågan om livets uppkomst, och det som vi vill veta är förstas hur denna urcell uppstod. Vår kunskap om evolutionen hjälper oss inte i detta avseende, eftersom evolutionen förutsätter att minst en cell redan existerar. Just därför är också ett teleologiskt argument som utgår från Luca mer intressant – åtminstone ännu så länge – än ett som likt Paleys urmakar-analogi utgår från storskaliga fysiologiska organ.

Låt oss alltså fokusera just på Luca. Alltsedan Louis Pasteurs banbrytande forskning på 1800-talet så vet vi att nya celler alltid kommer från redan existerande celler. Luca måste dock av uppenbara skäl ha uppstått på något annat sätt. Men hur? Hur uppstod livet till att börja med? Det som gör frågan så gäckande är att även den enklaste cell är en oerhört komplicerad entitet med spektakulära självreproducerande och ämnesomsättande förmågor. Även om alla (eller nästan alla) 20 aminosyror som bildar proteinerna i däggdjursceller har kunnat alstras fram i laborationsmiljöer så är den spontana uppkomsten av en faktiskt fungerande livsform ingensans i sikte – och då har det ändå forskats intensivt inom detta område åtminstone sedan 1950-talet. Det finns alltså i nuläget inga kända naturliga skeenden eller självorganiserande processer som skulle kunna producera något som ens påminner om en levande cell. Livets uppkomst är ett mysterium, något som vetenskapen ännu så länge inte kan förklara.²

Den i samtiden kanske mest kända förespråkaren för intelligent design, biokemisten Michael Behe, bygger sin argumentation på begreppet ”irreducerbar komplexitet”. Han menar att det finns vissa

2. För ett läsvärt exempel på ett molekylärbiologiskt orienterat teleologiskt resonemang, som utgår från livets uppkomst även om det inte specifikt formuleras i termer av Luca, se Lennox 2009, kap. 7.

molekylärbiologiska system som är så komplicerade att de inte ens i princip kan ha uppstått genom det naturliga urvalets evolutionära mekanismer. Mer precist är tanken att systemen ifråga – Behe har i synnerhet fokuserat på blodkoagulationssystemet och kolibakteriernas propellerliknande flageller – inte kan ha utvecklats genom naturliga variationer av redan existerande, mindre komplexa system, ty dessa mindre komplexa system hade inte kunnat fungera över huvud taget. De hade inte fyllt någon evolutionär funktion.³

Behes exempel har med emfas bestridits inom de biokemiska och molekylärbiologiska forskningsfälten. Själva begreppet irreducerbar komplexitet är dock teoretiskt intressant. Låt oss stipulera följande definition: ett fysiskt objekt är irreducerbart komplext om och endast om det inte hade kunnat uppstå som ett resultat av naturens planlösa processer. En klocka är alltså ett irreducerbart komplext objekt, enligt denna definition, till skillnad från exempelvis en sten – eller ett öga för den delen.⁴ Utifrån vår diskussion om Luca så skulle vi kunna formulera en molekylärbiologisk variant av det teleologiska gudsbeviset på följande sätt:

1. Om ett fysiskt objekt är irreducerbart komplext så måste det finnas minst en intelligent varelse som ligger bakom dess uppkomst.
2. Luca är ett fysiskt, irreducerbart komplext objekt.
3. Alltså: Det måste finnas minst en intelligent varelse som ligger bakom Lucas uppkomst.

Skillnaden mot Paleys fysiologiska argument är alltså att "uppenbar funktion" har ersatts med "irreducerbar komplexitet" samt att fokus har flyttats från vissa organ till en specifik organism: Luca. Att fokusera på Luca gör argumentet mer intressant, återigen, just för att livets uppkomst alltjämt är hölj d i dunkel. Även om Behes exempel med blodkoagulation och bakterieflageller inte håller streck, är det allmänt erkänt att vi ännu så länge inte känner till några naturliga processer eller molekylära mekanismer som kan resultera i något så komplicerat och märkligt som en levande cell.

3. Behe presenterar och försvarar sin position i boken *Darwin's Black Box* (1996).

4. Det kan i och för sig ifrågasättas huruvida en klocka verkligen är irreducerbart komplex. Eller en bok som *Bröderna Karamazov*, för att ta ett annat exempel, eller ett högteknologiskt flygplan som en Boeing 747? Här kan man ha olika åsikter, kanske inte minst beroende på om man tänker sig att tillvaron in i minsta detalj är determinerad eller inte. För egen del tror jag förvisso att dylika ting är irreducerbart komplexa, men inget i det molekylärbiologiska designargumentet förutsätter att så är fallet.

Notera en annan skillnad. Medan det är premiss 1 i vår rekonstruktion av Paleys fysiologiska variant som utgör den svaga länken, eftersom den i princip är falsifierad av evolutionsteorin, är det snarare premiss 2 i den molekylärbiologiska varianten som är kontroversiell. Det går inte att bevisa att den är sann, naturligtvis, men det går i dagsläget inte heller att bevisa att den är falsk.

Gentemot premiss 2 i vårt molekylärbiologiska argument går det dock att rikta en generell och inte obefogad skepsis. Om ett fysiskt objekt är irreducerbart komplext så är dess uppkomst inte ens i princip möjlig att förklara naturvetenskapligt (i fysikaliska, kemiska eller biologiska termer av naturens planlösa processer). Men att hävda att ett fysiskt objekt, eller en viss empirisk händelse, omöjligen låter sig förklaras naturvetenskapligt, är notoriskt vanskligt. Vem kan ens drömma om de nya insikter som naturvetenskapen kommer att ha tillskansat sig om, låt säga, tusen eller tiotusen år? Är det inte ganska förmätet att ens antyda att ett empiriskt fenomen som Lucas uppkomst aldrig någonsin kommer att kunna förklaras naturvetenskapligt?

Ponera å andra sidan – som ett tankeexperiment – att vi om tusen eller tiotusen år fortfarande inte har en aning om hur livet uppstod, trots oräkneliga teorier och fruktlösa experiment. Ju längre tiden går utan att vi lyckas hitta gåtans vetenskapliga lösning, desto starkare induktiva skäl får vi att misstänka att gåtan helt enkelt inte har någon vetenskaplig lösning. Vi skulle till slut bara ha tre val, verkar det som: (1) att betrakta Lucas uppkomst som en ren och skär slump händelse, (2) att förorda en agnostisk position, eller (3) att dra den teleologiska slutsatsen i argumentet ovan. I ett sådant hypotetiskt läge, när hoppet om en naturvetenskaplig lösning i praktiken är ute, vore det svårt att på rationella grunder avfärda det teleologiska alternativet.

Men detta är som sagt bara ett tankeexperiment. De flesta av oss tänker nog att gåtan om livets uppkomst kommer att få en naturvetenskaplig lösning långt innan dess.

En astrofysisk variant

Det mest omdiskuterade teleologiska argumentet nuförtiden går ännu ett steg tillbaka. I stället för att likt den molekylärbiologiska varianten fokusera på livets uppkomst, fokuserar den astrofysiska varianten på livets kosmiska, fysikaliska förutsättningar. Under det senaste halvsekle har det nämligen visat sig att de grundläggande lagarna, storheterna och

proportionerna i universum förhåller sig till varandra på ett för oss (och för allt annat biologiskt liv) häpnadsväckande lyckosamt vis. Antalet sätt som universum hade kunnat gå åt skogen på, ur en biologisk synvinkel, är hundratusentals miljarder gånger fler än antalet sätt som det blev så bra på som det faktiskt blev. Universum verkar med andra ord vara otroligt finjusterat för att möjliggöra livets uppkomst. Att det förhåller sig på detta vis vet vi, inte för att vissa hobbyastronomer har suttit och killgissat vid sina miniräknare, utan för att ett stort antal framstående astrofysiker och kosmologer har konstaterat att så är fallet: John Barrow, Brandon Carter, Paul Davies, George Ellis, Brian Greene, Alan Guth, Stephen Hawking, Andrei Linde, Roger Penrose, John Polkinghorne, Martin Rees, Lee Smolin, Leonard Susskind, Max Tegmark, Alexander Vilenkin och Steven Weinberg, bara för att nämna några av de mest namnkunniga.⁵

Att säga att universum är finjusterat för liv skulle förstås kunna antyda att universum därmed också per definition är designat, men begreppet "finjustering" (*fine-tuning*) ska i detta sammanhang inte förstås teleologiskt utan blott som en träffande beskrivning av ett fysikaliskt sakförhållande. Vad denna finjustering beror på, eller hur den ska förklaras, är nämnda vetenskapsmän inte överens om. Mig veterligen är det endast Davies och Polkinghorne som dristar sig att svara i teleologiska banor, och av dessa är det endast Polkinghorne som därtill går i en traditionell teistisk riktning.

Att säga att universum är finjusterat är heller inte att påstå att universum på något sätt skulle vara optimalt anpassat för varelser av arten *Homo sapiens*, eller ens för intelligenta livsformer, eller ens för liv i största allmänhet. Vad som påstås är bara att antalet teoretiskt möjliga universa, där liv kan uppstå och ha rimlig tid på sig att utvecklas, är försvinnande få i jämförelse med antalet teoretiskt möjliga universa där liv över huvud taget inte hade kunnat uppstå.

Den astrofysiska varianten av det teleologiska gudsbeviset utgår just från detta fascinerande sakförhållande: universums finjustering för liv. Vi kan formulera argumentet på följande sätt:

1. Om universum är finjusterat för liv så måste det finnas minst en intelligent varelse som ligger bakom dess uppkomst.
2. Universum är finjusterat för liv.
3. Alltså: Det måste finnas minst en intelligent varelse som ligger bakom universums uppkomst.

5. För ytterligare namn samt mängder med referenser till den relevanta litteraturen, se Barnes 2012, sektion 3.

Att universum är finjusterat för liv – alltså att premiss 2 är sann – är allmänt vedertaget inom astrofysiken. Vad premiss 1 säger är i korthet att denna finjustering är medvetet kalibrerad. Ett vanligt och logiskt giltigt sätt att försöka argumentera för att så är fallet är genom att eliminera alternativen till denna intelligenta design – förutsatt att det finns någon alternativ förklaring över huvud taget. Vad kan universums finjustering tänkas bero på, med andra ord, om den inte är medvetet kalibrerad av minst en intelligent varelse?

En möjlighet är att universums finjustering i någon mening är nödvändig. Kunde vi bara hitta fysikens heliga graal, den storförenande teorin som skulle avslöja hur gravitationen låter sig förenas med kvantmekanikens mysterier, skulle vi förstå hur varje till synes oberoende naturkonstant i själva verket bara är en logisk konsekvens av denna teori.

Det bör betonas att detta scenario kan visa sig vara en chimär. För det första så har många briljanta fysiker och matematiker förgäves sökt efter denna allomfattande fysikaliska teori i mer än hundra år. Att de ännu inte har hittat den kan ju helt enkelt bero på att den inte existerar. För det andra är det alls inte säkert att den lever upp till förväntningarna ens om den upptäcks. Den hittills mest lovande storförenande kandidaten sägs ofta vara supersträngteorin, men naturkonstanternas faktiska värden, som finjusteringen beror på, kan inte härledas ens från denna superteori. (Vad som föreslås i denna teori är snarare ett slags hyperdimensionellt multiversum där alla fysikaliskt möjliga konfigurationer av naturkonstanterna är realiserade – vi återkommer till det.) Än mindre går det att härleda själva naturlagarna.

Det stora problemet med det här scenariot, där finjusteringen tänks vara fysikaliskt nödvändig, är dock att även om vi till äventyrs skulle hitta denna sagolika fundamentalteori, och även om det till äventyrs skulle visa sig att finjusteringen in i minsta detalj låter sig härledas från densamma, så skulle det fortfarande vila ett teleologiskt dunkel över hela tillvaron. Hur kommer det sig att exakt de fysikaliska värden som är nödvändiga för livets uppkomst är en logisk konsekvens av universums allra mest grundläggande naturvetenskapliga princip? Vore inte det i sig ett tecken på en häpnadsväckande design?

En annan möjlighet är att universums finjustering är en ren och skär lyckoträff. Tur för oss, helt enkelt, att universum blev som det blev! Chansen att vinna på Lotto är också nära obefintlig, och inte desto mindre så är det folk som gör det. Pondera alltså att naturkonstanternas värden tilldelades helt slumpvis vid big bang. Tydligen hade

vi en ofattbar tur, om vi tittar i den kosmologiska backspegeln, men det finns egentligen inget att förvånas över. Det fanns ju inget annat enskilt kosmiskt utfall som vore mer sannolikt än det finjusterade universum som råkade bli fallet. Universum var tvunget att bli på något sätt, och turligt nog för oss blev det på detta sätt.

Problemet med det här slumpalternativet ligger dels i dess extrema osannolikhet, dels i dess bristande realism. När vi talar om universums finjustering så kunde vi i praktiken nästan lika gärna tala om infinitesimala sannolikheter. Låt oss kort titta närmare på tre av de mest slående exemplen på kosmisk finjustering för att försöka få en uppfattning om vilka storleksordningar det rör sig om.

För det första: förhållandet mellan gravitation och kosmisk expansion strax efter den stora smällen. Om universums utvidgningshastighet en sekund efter big bang hade varit en biljarddel ($1 \div 10^{15}$) långsammare eller snabbare än vad den faktiskt var, hade högre livsformer aldrig kunnat uppstå. Hade expansionen varit långsammare hade gravitationen fått överhanden och snart nog sugit tillbaka hela universum i en stor kross innan något liv hade hunnit uppstå och utvecklas på ett intressant sätt. Hade den tvärtom varit snabbare hade galaxer och stjärnor aldrig kunnat förtätas. Den kosmiska utvidgningsenergin strax efter big bang förhöll sig alltså till tyngdkraftsenergin på ett för oss förbluffande lyckosamt sätt.⁶

För det andra: den kosmologiska konstanten. Till de kvantmekaniska insikterna hör att själva universums vakuum på subatomär nivå är som ett konstant fyrverkeri av virtuella partiklar. Dessa extremt kortlivade entiteter bidrar till vakuumets energidensitet. Problemet är bara att denna energidensitet, som kan mätas empiriskt, är 10^{120} gånger mindre än vad den borde vara, enligt alla vedertagna partikelfysikaliska teorier! Och det är tur för oss det, för om den bara hade varit 10^{117} (!) gånger mindre än vad den borde vara så hade universum antingen kollapsat i en stor kross efter ca 500 miljoner år, eller också hade universums expansion börjat accelerera så fort att endast (i bästa fall) minigalaxer utan planeter hade kunnat bildas. Med andra ord: det borde verkligen inte finnas något liv i universum! Sannolikheten att vakuumets energidensitet, eller den kosmologiska konstanten, av en slump blev så låg att något liv alls skulle kunna uppstå och ha rimlig tid på sig att utvecklas i universum är alltså en på 10^{117} . Det låter kanske nästan som ett hitte-på-resonemang, men den kosmologiska konstantens oerhört oväntade

6. Se t.ex. Hawking 1993, s. 129, och Rees 2001, kap. 6.

och för oss lyckosamma värde är ett av den teoretiska fysikens största mysterier. Det är också det enskilt starkaste skälet till att universums finjustering numera är allmänt vedertagen inom kosmologin.⁷

För det tredje: den stora smällens låga entropi. En konsekvens av termodynamikens andra lag, som säger att isolerade system tenderar att utvecklas mot ett tillstånd av termodynamisk jämvikt eller maximal entropi (oordning) och som är en av vetenskapens mest beprövade sanningar, är att temperaturskillnader med tiden kommer att jämnas ut. Det faktum att det i universum fortfarande finns ganska extrema temperaturkontraster är därför ett tecken så gott som något på att saker och ting är ganska välordnade, trots allt. Än bättre blir det om vi backar det kosmiska bandet. Ju längre bakåt i tiden vi går desto mindre kommer entropin att bli – tillvaron kommer alltså att bli allt bättre, termodynamiskt sett – ända tills vi kommer tillbaka till den stora smällen: ett tillstånd av maximal fysikalisk ordning.

För att ingen ska tro att jag sitter och fabulerar ger vi ordet till Ulf Danielsson:

[...] om det nu var bättre förr, och det fortfarande är rätt hyfsat, kan universum rimligen inte ha existerat för evigt. I ett oändligt gammalt universum borde ju allt ha haft tid att förfalla, och allt vara betydligt mycket sämre ställt än vad det trots allt ändå är. Slutsatsen blir därför att det måste ha funnits ett skapelseögonblick – ett ögonblick av högsta ordning som blev startskottet för en resa mot förfallet. Argumentet låter kanske som ett skämt, men är mycket allvarligt menat och bland det starkaste man kan komma upp med. (Danielsson 2003, s. 310)

Universum föddes med andra ord som ett makalöst välstrukturerat fysikaliskt system. Vad är sannolikheten att big bang av en slump skulle resultera i något som ens påminner om en så välordnad entitet? Roger Penrose, en av världens främsta matematiker och därtill nobelpristagare i fysik för sin forskning om svarta hål, har beräknat sannolikheten till ofattbara 1 på $10^{10^{123}}$ – alltså 10 upphöjt i ett tal som börjar med en etta och åtföljs av 10^{123} nollor! Som jämförelse kan nämnas att det finns omkring 10^{80} elementarpartiklar i hela det observerbara universum.⁸

Dylika sannolikhetsvärden till trots – och vi skulle kunna ge många fler exempel på universums finjustering – är det förstås möjligt att hålla

7. Se t.ex. Davies 2007, kap. 7, och Perlov och Vilenkin 2017, kap. 18. (Davies menar att sannolikheten ifråga t.o.m. är en på 10^{119} snarare än en på 10^{117} .)

8. Se Penrose 1997, kap 1.

fast vid slumpalternativet. Vi hade extrem tur, helt enkelt! Men det är här den bristande realismen kommer in i bilden. I verkligheten skulle vi aldrig resonera på motsvarande sätt, ifall till exempel en och samma person hade sju rätt på Lotto tio gånger i rad. Eller vem tror att Svenska Spel liksom bara skulle skaka på huvudet och betala ut vinsten även den tionde gången?

Vi kan ta en annan liknelse. Ett kasino ska testa sina nya tärningar. De första hundra testkasterna resulterar i hundra sexor. ”Hoppsan, hundra sexor, men den serien är ju i och för sig inte konstigare än någon annan serie”, hade ingen kasinoägare i världen sagt! Tvärtom, det hade stått klart, långt bortom allt rimligt tvivel, att någon måste ha mixtrat med tärningarna.

På liknande sätt förhåller det sig med finjusteringen i universum. Det faktum att big bang resulterade i ett kosmos och inte i ett kaos, trots att sannolikheten för det senare scenariot var så kolossalt mycket större, borde väcka de teleologiska misstankarna. Det verkar ju som att någon måste ha mixtrat med konstanterna!

Låt oss stanna vid detta ett ögonblick. Det som skulle väcka spelbolagens och kasinoägarnas misstankar är alltså inte bara detta att utfallen ifråga – hundra sexor i rad, exempelvis – vore extremt osannolika, utan det är denna osannolikhet i kombination med att utfallen utmärker sig på ett överraskande gynnsamt sätt för spelarna som får kontrollanterna att dra öronen åt sig. Det som på motsvarande sätt borde väcka våra teleologiska misstankar, vad gäller universums finjustering, är att det kosmiska utfallet inte bara är extremt osannolikt utan även överraskande gynnsamt för oss människor och andra biologiska livsformer. Det finns skäl att misstänka att någon (eller några) såg till att det blev just detta utfall.

Men då kanske någon undrar: Vari består egentligen det speciella eller överraskande just med ett biologiskt gynnsamt utfall, jämfört med andra möjliga utfall? Kanske att dessa andra kosmiska utfall hade varit speciella på andra, lika överraskande sätt?

Den spontana motfrågan kunde då bli: Vad är mer speciellt än liv i allmänhet och intelligenta livsformer i synnerhet? Eller vad är mer värt än levande, tänkande och kännande varelser? Att universum möjliggör för sådant biologiskt liv att uppstå och utvecklas är knappast en kosmisk dussinegenskap. Det kan tvärtom och med fog sägas vara universums allra mest häpnadsväckande attribut, och det är svårt att se hur någon annan kosmisk egenskap skulle kunna vara lika speciell.

Låt oss gå vidare. Finns det något ytterligare alternativ, förutom resonemangen i termer av slump och nödvändighet, som skulle kunna

förklara universums finjustering utan att blanda in teleologi? En tredje möjlighet är att universum i själva verket är ett hyperdimensionellt multiversum och att vårt lokala universum, hur stort och fantastiskt det än ter sig, bara är undantaget som bekräftar regeln. Ponera nämligen att alla teoretiskt möjliga konfigurationer av naturkonstanterna är realiserade i lika många olika områden i detta multiversum. Även om då antalet stendöda lokala universa är ofantligt många fler än antalet lokala universa som är finjusterade för liv, så är det trivialt sant att det måste finnas ett antal universa av det senare slaget. Att vi befinner oss just i ett sådant universum är ännu mer trivialt – vi kunde ju inte ha befunnit oss någon annanstans!

Det här lösningsförslaget är lika långsökt som det är genialt. Är det verkligen seriös vetenskap, eller ens seriös filosofi, att postulera biljontals googol-mängder med icke verifierbara, *andra* universa, bara för att lösa finjusteringsproblemet i *vårt* universum?! Det faktum att allt fler fysiker av högsta internationella klass är beredda att göra just det säger en hel del om hur svårartat problemet faktiskt är.

Den kanske största svagheten med multiversumhypotesen, när den framläggs som ett lösningsförslag på finjusteringsproblemet, är att den flyttar snarare än löser själva problemet. För det första är ett multiversum rimligen ett vidunderligt mycket mer komplext fysikaliskt system än ett vanligt hederligt universum. För det andra så finns det, såvitt jag känner till, inget som säger att inte också multiversum (om nu något sådant verkligen existerar) visar sig vara otroligt finjusterat för att finjusterade lokala universa ens ska kunna uppstå och ha rimlig tid på sig att utvecklas. Vore inte ett multiversum, som bara genererar en massa mer eller mindre kaotiska universa, ett mycket mer sannolikt scenario?

Här kan man invända att supersträngteorin på ett elegant matematiskt sätt faktiskt föreslår existensen av omkring 10^{500} lokala universa, och det räcker ju mer än väl för att neutralisera de flesta exemplen på finjustering. Men inte ens denna teori skulle kunna förklara varför multiversum har just denna enastående förmåga att realisera i princip alla teoretiskt möjliga universa. Lägg därtill att den med emfas *inte* löser finjusteringsproblemet rörande den stora smällens låga entropi. I relation till $10^{10^{123}}$ är ju 10^{500} inte ens en vattenmolekyl i oceanen! För att även lösa det problemet behöver multiversumhypotesen snarare postulera ett oöverskådligt antal googolplex-mängder med lokala universa.⁹

9. För en utmärkt populärvetenskaplig problematisering av multiversum som idé, se Davies 2007, kap. 8.

Vid sidan av multiversum, nödvändighet och slump finns det inga ytterligare sätt, som är allmänt kända, att förklara universums finjustering utan att blanda in teleologiska resonemang. Den som finner alla de här tre lösningsförslagen osannolika, eller åtminstone otillfredsställande, har alltså skäl att fundera lite extra på premiss 1 ovan: om universum är finjusterat för liv (vilket vi har sett att det är) så måste det finnas minst en intelligent varelse som ligger bakom dess uppkomst. Med tanke på alternativen så är det alls inte uppenbart att detta teleologiska påstående är falskt.

Avslutning

Vi inledde med en tillspetsad fråga: är det ute med det teleologiska argumentet för Guds existens? För egen del anser jag, mot bakgrund av ovanstående diskussion, att svaret är ett ganska tydligt nej. Även om fysiologiska varianter à la Paleys urmakaranalogi mest bara är av idéhistoriskt intresse, och även om molekylärbiologiska varianter påminner om tidigare *god of the gaps*-resonemang (ung. ”luckornas gud”) som visat sig vara överilade, är astrofysiska varianter med utgångspunkt i universums finjustering vid påtagligt god vigör.¹⁰

Därmed är det naturligtvis inte sagt att det teleologiska argumentet ens i sin astrofysiska variant är ett *gudsbevis* – i synnerhet inte om vi har någon av de teistiska religionernas traditionella gudagestalter i åtanke. Även om detta att medvetet kalibrera naturkonstanterna så att liv kan uppstå får sägas tyda på en exceptionell kapacitet så är steget från ”minst en intelligent varelse som ligger bakom universums uppkomst” till ”exakt en allsmäktig, allvetande och allgod gud” oerhört långt. Det finns väldigt mycket i universum som tyder på att en eventuell skapargud, hur kreativ och intelligent hen än är, inte kan besitta alla de egenskaperna. Men det kan vi gå in på en annan gång.

Litteratur

- Barnes, Luke A. 2012. ”The Fine-Tuning of the Universe for Intelligent Life”. *Publications of the Astronomical Society of Australia* 29, nr 4, s. 529–64.
- Behe, Michael J. 1996. *Darwin's Black Box: The Biochemical Challenge to Evolution*. New York: Free Press.

10. För ett ytterligare exempel på att det teleologiska gudsbeviset inte kan räknas ut, liksom på att det än idag kan ta sig nya och spännande uttryck, se Victor Mobergers artikel, ”Teism och apriorisk tillförlitlighet” (under utgivning i denna tidskrift).

- Danielsson, Ulf. 2003. *Stjärnor och äpplen som faller: En bok om upptäckter och märkvärdigheter i universum*. Stockholm: Bonnier.
- Darwin, Charles. 1859. *On the Origin of Species*. London: John Murray Press.
- Davies, Paul. 2007. *The Goldilock's Enigma: Why Is the Universe Just Right for Life?* New York: Penguin.
- Hawking, Stephen. 1993. *Kosmos: En kort historik*. Övers. Tönis Tönisson. Stockholm: PocketExpress.
- Hume, David. (1779) 1990. *Dialogues Concerning Natural Religion*. London: Penguin Books.
- Lennox, John C. 2009. *God's Undertaker: Has Science Buried God?* Oxford: Lion Books.
- Moberger, Victor. "Teism och apriorisk tillförlitlighet". *Filosofisk tidskrift* (under utgivning).
- Paley, William. 1802. *Natural Theology*. Philadelphia: John Morgan Press.
- Penrose, Roger. 1997. *The Large, the Small and the Human Mind*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Perlov, Delia och Alex Vilenkin. 2017. *Cosmology for the Curious*. Berlin: Springer International.
- Rees, Martin. 2001. *Summa sex storheter: De grundläggande krafter som styr universum*. Övers. Hans-Uno Bengtsson. Stockholm: Natur & Kultur.