

## Universum som resultat av medveten design: Skapelsen och de Kosmologiska Konstanterna.

När vetenskapen talar om universums finjustering, menar man oftast den märkliga finjusteringen av fysikens fundamental lagar och ursprungstillståndet vid universums skapelse, Big Bang. Följden av att de kosmologiska konstanterna har de värden de har, är att universum har precis rätt förutsättningar för att kunna skapa och underhålla liv. Att alla dessa konstanter samtidigt fått dessa värden verkar vara alltför osannolik för att kunnat ha uppkommit av ren slump. I sin artikel "Gud, design och finjustering", ger fysikern Robin Collins följande bild, för att försöka förklara de kosmologiska konstanternas värden:

*"Jag använder ofta liknelsen om astronauter som landar på Mars och där finner en innesluten biosfär, ungefär som den som byggdes i Arizona några år sedan. På en kontrollpanel kan de konstatera att alla inställningar har satts för att vara perfekta för att skapa liv. Syrehalten är perfekt, temperaturen är tjugo grader, luftfuktigheten är femtio procent; där finns ett system för att rena luften; där finns system för att producera föda, energi och för att ta hand om avfallsprodukter. Varje inställningsratt har en vid skala för olika inställningar, och de kan vetenskapligt fastslå att om man ändrar en av dem bara ytterst lite, kommer miljön inne i biosfären bli helt instabil och liv blir omöjligt. Vilka slutsatser skulle vi dra, om vi var dessa astronauter och hade funnit denna struktur? Skulle vi överväga att den tillkommit av ren slump, av sig själv? Säkert inte. I stället, skulle vi nog bli överens om att den skapats av en intelligent varelse. Varför skulle vi dra denna slutsats? För att en intelligent designer verkar vara den enda troliga förklaringen för att en sådan struktur skulle kunna existera."*

Vetenskapen har mer och mer funnit att universum liknar den här "biosfären", som Collins talar om. Under de senaste trettio åren har vetenskapsmän funnit att i stort sett allt som handlar om universums grundläggande struktur är finjusterat på en knivsegg för att liv ska vara möjligt. Att tänka sig att tillfälligheter skulle ha gjort detta är alltför osannolikt för att tillskriva det till slumpen, eller för att säga att det inte behöver förklaras. "Inställningsrattarna" är alltför precist inställda för att kunna ha hamnat där av ren slump. Någon, som fysikern Fred Hoyle uttryckte det "har apat sig med fysiken." Slutsatsen är att när vetenskapsmän betraktar universum objektivt, verkar varenda fysikalisk konstant vara exakt justerad på ett intelligent sätt för att tillåta liv i universum.

Följande tankeväckande exempel kan nämnas:

1. Om styrkan i den ursprungliga explosionen i Big Bang hade skilt 1.0 av  $10^{60}$ , hade universum antingen snabbt ha kollapsat in i sig själv igen, eller expanderat alltför snabbt för att stjärnor skulle kunna uppkomma. (1.0 av  $10^{60}$  är likvärdigt med att skjuta en gevärskula mot en måltavla med en diameter på 3 cm placerad på andra sidan av det observerbara universumet, tjugo miljarder ljusår bort, och träffa.)
2. Beräkningar har visat att om den starka nukleära kraften, den som håller ihop protoner och neutroner i atomkärnan, hade varit 5 % större eller mindre, hade liv varit omöjligt.
3. Beräkningar har visat att om gravitationskonstanten skilt sig mer än 1.0 på  $10^{40}$ , hade stjärnor som kan skapa planeter, som Solen, inte existerat. Detta hade sannolikt omöjliggjort uppkomsten av liv.
4. Om neutronen inte haft massan protonens  $\times 1.001$ , skulle antingen alla protoner ha sönderfallit till neutroner, eller alla neutroner skulle ha sönderfallit till protoner, och liv hade blivit omöjligt.
5. När universumet skapades, behövde balansen mellan materia och antimateria stämma med 1.0 av tio miljarder, för att universum skulle kunna uppkomma.
6. Många av fysikens lagar kan beskrivas i termer av  $c$ , ljushastigheten. Bara en ytterst liten förändring av  $c$  skulle förändra alla dessa konstanter, och göra uppkomsten av liv omöjlig.
7. För att universum ska kunna fortsätta att existera, krävs att vätgas kan omvandlas av kärnreaktioner till helium, och att sju tusendelar av väteatomens massa då omvandlas till energi. Sänk denna konstant från 0.007 till 0.006 och universum skulle bestå av enbart vätgas. Öka den till 0.008, och vätgas skulle för länge sedan ha tagit slut. I bägge fallen, den minsta ändring, och det universum vi känner skulle inte finnas.
8. Kvantfysikens förhärskande teori för hur kvarkarna (elementarpartiklarnas byggstenar) är uppbyggda - "strängteorin" - beskriver hur 9-dimensionella energi-strängar vibrerar på olika sätt. *Det finns  $10^{500}$  olika sätt* för de sex "dolda" dimensionerna att "rulla ihop sig", men bara några enstaka som leder till materia och energi av ett slag som kan utvecklas till liv.

Dessa exempel beskriver bara några av de märkliga konstanterna som styr hur det universum vi bebor ser ut. **Den Starka Antropiska Principen** talar för att denna astronomiska finjustering med oerhört stor sannolikhet pekar på Intelligent Design av universum.

Det enda alternativet till den Starka Antropiska Principen är **den Svaga Antropiska Principen**, som säger att en oändlig räckvidd åtskilda universa skapas kontinuerligt ur kvantmekaniska energifluktuationer i "ur-rum-tiden", och att då och då råkar något av dessa få "rätt" inställning av konstanterna, så att dessa universum då får liv, och som så småningom kan observera det.

En matematisk följd av den Svaga Antropiska Principen är det så kallade **Multiversum**, d.v.s. det finns oändligt många parallella universa. Vi bebor ett av dessa, och eftersom det finns oändligt många, finns säkert kopior av vårt eget, som dessutom innehåller kopior av dig...

Ingen av dessa principer är någonsin möjlig att bevisa vetenskapligt, och det är intressant att konstatera att valet av vilken av dessa världsbeskrivningar som är den "rätta" är en ren tros-fråga.

**Valet står mellan Gud och Multiversum.**

Detta gäller dock bara om man bortser från "subjektiv" information, som "direktupplevelse" i form av uppenbarelser. Vad jag vet har ingen berättat om någon uppenbarelse kring Multiversum...

Lars Gimstedt

Kvantfysiker och psykosyntesterapeut.

15 oktober 2013