

VÅRT LIVSTILLÅTANDE UNIVERSUM

- Varför design är den mest rationella förklaringen -



Kan det vara så att världen ser designad ut för att den kanske är det?

- Okänd

2010-04-29
Gustaf Hallquist

Innehållsförteckning

Inledning.....	1
Vårt livstillåtande universum	1
Naturkonstanterna	1
Naturkonstanterna och slumpen	2
Den svaga antropiska principen	2
De vanligaste förklaringarna till naturkonstanternas fininställning	3
1. Designteorin	3
2. Månguniversumsteorin.....	4
3. Enbart slumpen.....	4
Vilken teori tycks rimligast?	4
Trovärdighet, en jämförelse	5
Den stora skillnaden	9
Några avslutande tankar	11
Referenser.....	12
Bilaga 1. Vanliga invändningar och varför de är missvisande.....	14
Bilaga 2. Evidence for the fine-tuning of the universe	17

The universe is unlikely. Very unlikely. Deeply, shockingly unlikely.
– Discover magazine november 2002

Inledning

I denna artikel kommer jag börja med att ge en kort inledning till vad som menas med att vårt universum är fininställt för liv. Därefter kommer jag att nämna och problematisera några av de vanligaste förklaringarna till detta, för att sedan, som titeln indikerar, argumentera för varför design är den mest rationella förklaringen.

Vårt livstillåtande universum

Alla de tillsynes slumpmässiga och orelaterade konstanterna inom fysiken har en konstig sak gemensamt. De har precis de värden du behöver ifall du vill ha ett universum kapabelt att bära liv – Patrick Glynn¹

Forskare som under de senaste årtiondena har jobbat med frågor som berör universums uppbyggnad har aktualiserat en viktig fråga och givetvis är det inte bara vetenskapsmän som står inför denna fråga. Frågan som vi alla står inför är hur det kommer sig att universums naturkonstanter är så ofantligt finkalibrerade/fininställda att det ges möjlighet för liv att leva i universum.

Notera att möjligheten för liv att kunna leva i universum inte skall förväxlas med möjligheten för liv att kunna uppstå av sig själv (ur ren död materia!). Det är nämligen en helt annan fråga, som även den tycks peka mot en designer.²

Naturkonstanterna

När forskare talar om vårt fininställda universum så är de i allmänhet refererande till den extraordinära balansen av de fundamentala lagarna och parametrarna inom fysiken samt de inledande egenskaperna i universum. Vår hjärna kan inte begripa precisionen av några av dessa, resultatet är ett universum som har precis de rätta förutsättningarna för att kunna upprätthålla liv. Sammanträffandet är helt enkelt för fantastiskt för att vara resultatet av tillfällighet. – Robin Collins³

Det som gör frågan intressant är att i princip alla forskare inom detta område, teister⁴ så väl som ateister⁵, är överens om att universums naturkonstanter är oerhört fininställda. Fininställda i den bemärkelsen att de av någon anledning har fått precis de värden som behövs för att liv skall kunna leva här i universum.⁶ Denna utgångspunkt gör det hela mycket spännande, för då forskarna i stort är överens om naturkonstanternas fininställning så slipper man fokusera på de ”fackmässiga” aspekterna och istället kan man inrikta sig på vilken förklaring som är mest rimlig. Men vilken förklaring är då rimligast att anta utifrån det märkliga faktum att universum tycks vara fininställt för att kunna hysa liv? Låt oss börja med att titta på vad naturkonstanter är för något. Nationalencyklopedin skriver:

Dessa storheter, som antas vara oförändrade i både tid och rum, brukar kallas naturkonstanter eller fundamentalkonstanter. Konstanten i Newtons gravitationslag är en

¹ Min översättning: Patrick Glynn, *God: The Evidence* s.22

² Se. Francis S Collins, *The Language of God: A Scientist presents evidence for belief*

³ Min översättning, *The Case for a Creator* s.130

⁴ Teister tror på Guds existens

⁵ Ateister tror inte på Guds existens

⁶ Se bilaga 2 eller valfri bok som berör ämnet: naturkonstanterna. Vill man ge sig på en tyngre fackbok så är nog *The Anthropic Cosmological Principle* (1996) som är skriven av fysikerna John D. Barrow och Frank J. Tipler en av de mest kända.

finns all anledning att förmoda att de har full kontroll över sina vapen. Normalt kan de träffa en enkrona på 200 meter. På 25 meters avstånd ställs de upp, siktar mot personens hjärta och ordern ges om eld. En öronbedövande skottsvalva ljuder och personen observerar att han fortfarande lever! Alla de 100 tävlingsskyttarna missade på 25 meters håll!⁹

Givetvis kan personen säga till sig själv, (i stil med den svaga antropiska principen) att det inte är konstigt att jag lever, för om jag hade dött hade jag inte kunnat vara här och reflektera över att jag lever. Men frågan personen bör ställa sig är: *Hur kommer det sig att jag lever när sannolikheten för det är så ofantligt liten?* Precis detsamma gäller vår situation här i universum. *Hur kommer det sig att universum är livstillåtande, när sannolikheten för det är astronomiskt liten?*

Den svaga antropiska principen förklarar alltså inte på något sätt naturkonstanternas precision, utan konstaterar bara det triviala faktum att universum måste vara fininställt för att vi skall kunna leva och kunna fundera över dess fininställning. Att använda den svaga antropiska principen för att förklara naturkonstanternas precision vore som att förklara hur det kommer sig att vissa flyttfåglar lyckas komma tillbaka till precis samma ställe år efter år med svaret att om de inte hade gjort det hade vi inte varit här och funderat över hur de lyckas med det.¹⁰ Som du märker är det inget svar på frågan även om yttrandet är ett helt korrekt konstaterande! Men vad finns det då för förklaringar till naturkonstanternas fininställning?

De vanligaste förklaringarna till naturkonstanternas fininställning

Som vanligt när det gäller svåra frågor finns det ett antal förklarande teorier. Jag har valt att ta med de tre teorier som är allmänt förekommande.¹¹ Nämligen *designteorin*, *månguniversumsteorin* och slutligen *enbart slumpen*.

1. Designteorin

Inom denna teori så menar man att universum ser ut att vara och onekligen verkar vara designat¹². Därför sluter man sig till att universum har en bakomliggande designer/skapare. Teorin i sig själv säger inget om vad detta är för designer/skapare, men den överlägset vanligaste benämningen av denna skapare är Gud.

Teorins trovärdighet anser jag vara den rimligaste i fallet med vårt fininställda universum. Teorin styrks ännu mer om man tittar på fler aspekter, t.ex. hur DNA som innehåller så oerhört mycket mer information än våra vanliga uppslagsverk skulle ha kunnat uppstå av sig själv i den första cellen.¹³ Eller om man för den delen tittar på *kosmologiska argument*¹⁴ eller andra *teleologiska argument* i dess olika former, ja, då tycks designteorin vara ännu mer överväldigande.

⁹ Krister Renard, <http://gluefox.com/skap/univ/univ3.shtm> en annan illustration med samma budskap kan läsas i Richard Swinburne *The Existence of God* s.138

¹⁰ Eller hur kommer det sig att t.ex. blommor hela tiden kämpar för att fortplanta sig? Eller hur kommer det sig att ens handsfree nästan alltid trasslar in sig? Givetvis är *inte* triviala konstaterande i stil med "hade det inte varit så och så, skulle vi inte ha varit här och funderar över frågan" ett svar på frågan i sig!

¹¹ Jag har med andra ord valt att inte ta upp teorier som t.ex. universum är bara ett dataprogram styrt av utomjordingar.

¹² "Universums fullkomligt skriker design" Stephen C. Meyer

¹³ T.ex. så drog en ledande ateistisk filosofiprofessor vid namn Antony Flew slutsatsen att detta tyder på att "intelligence must have been involved". (Han blev senare övertygad om Guds existens (dock deism).

¹⁴ "Förenklat så menar argumenten att universums existens pekar mot att Gud finns. (Allt som börjar existera har en orsak och då universum har börjat existera så pekar dess orsak mot Gud.) Argumentet finns i många olika former, bl.a. så har William Lane Craig en egen formulering i sin bok "The Kalam Cosmological argument". En kortfattad överblick av det kosmologiska argumentet finns att läsa i Ulf Jonssons bok "Med tanke på Gud"

2. Månguniversumsteorin

Inom denna teori antar man att det finns miljardtals av andra parallella universum.¹⁵ Då det finns så många olika universum menar man att i något av dessa har naturkonstanterna ställt in sig på ett sådant sätt att det ges möjlighet för liv att leva i det. Man menar även att då vi lever i ett universum där naturkonstanterna har rätt värden så är det inte konstigt att det ser fininställt ut.¹⁶

Givetvis har inga andra universum observerats och denna teori känns för många som rena spekulationer. Att det är rena spekulationer¹⁷ nämns sällan, kanske för att den annars givna slutsatsen pekar mot en skapare! Månguniversumsteorier brukar i princip alltid knytas samman med den svaga antropiska principen för att visa på varför just vi bor i ett universum som ger möjlighet till liv.

En annan tappning av månguniversumsteorin är att universum går i cykler. Inom denna teori tror man att universum drar ihop sig till att bli ingenting, för att sedan explodera till ett nytt universum, för att sedan dra ihop sig till ingenting igen och explodera ut på nytt. Man menar vidare att vid bildandet av varje nytt universum så blir det olika värden på de naturkonstanter som ger universum dess egenskaper. Därefter menar man att om dessa cykler sker tillräckligt många gånger så kommer det bli rätt värden på naturkonstanterna någon gång och det är en sådan gång som vårt universum befinner sig i nu. Vårt nuvarande universum har med andra ord vunnit högsta vinst då våra naturkonstanter på ofantligt mindre än miljarddelen har blivit så fininställda som de behöver vara för att ge möjlighet för liv att leva. Även denna teori brukar i princip alltid knytas samman med den svaga antropiska principen.

Att universum skulle hålla på att gå i cykler är givetvis inget vi har observerat och även denna teori anses av många forskare som vilda spekulationer. Dessutom brottas idén med det stora problemet att om universum någon gång får värden som gör att det bara fortsätter att expandera istället för att dra ihop sig så kommer cykeln att brytas och universum kommer då omöjliggöra bildandet av nya universum. Att universum fortsätter att expandera och inte har möjlighet att kunna dra ihop sig är dessutom enligt många fysiker redan ett faktum.

3. Enbart slumpen

Denna teori säger att det bara föll sig så att alla naturkonstanter ställde in sig så perfekt att det blev möjlighet för liv (kolkemi) att leva här. Då chansen är så oförskämt liten att universum bara skulle råka ställa in sig helt perfekt för liv har teorin inte vunnit något vidare genomslag.¹⁸

Vilken teori tycks rimligast?

Robin Collins lyfter upp i boken *Reason for the hope within* att det finns ett stort problem med att månguniversumsteorin är en förklaring som polariserar mot vår vardagliga erfarenhet. Han illustrerar detta med en liknelse. Vi människor tar till exempel fynd av dinosaurieben

¹⁵ Det finns många texter som menar att månguniversumsteorin är ren spekulation och undanflykt. Vissa belyser även att om månguniversumsteorin mot all förmodan skulle vara sann, skulle även den tala för en designer. Du kan läsa mer om detta i t.ex. Lee Strobels bok *"The Case for a Creator"* kap.6

¹⁶ Den svaga antropiska principen blir missvisande. Se illustrationen med *exekutionsplutonen* eller Richard Swinburnes tankeexperiment med *galningen* som kan läsas i Ulf Jonsson bok *Med tanke på Gud* s.297-298

¹⁷ Den som inte tror på en bakomliggande designer uppfattar nog även designteorin som spekulativ. Dock vill jag belysa att designteorin är mycket rimlig och får många "bitar" att falla på plats. I bland annat frågor som rör liv, moral, mening, ändamålsenlighet, osv.

¹⁸ En så ovetenskaplig teori som månguniversumsteorin hade aldrig fått något genomslag om inte alternativet "enbart slumpen" skulle ha varit så svag.

som ett starkt argument för att det har funnits dinosaurier på jorden. Men föreställ dig att en dinosaurskeptiker börjar hävda att dinosauriebenen har uppkommit av sig själv från ren luft ur ett ”dinosaurieben-producerande-fält”. När någon sedan påpekar för dinosaurskeptikern att det inte finns några sådana fysiska lagar som möjliggör detta svarar skeptikern med att dessa lagar ännu inte har upptäckts.

Anledningen till varför vi inte skulle ta skeptikern på allvar beror på att *en naturlig förklaring utifrån vår allmänna erfarenhet* säger oss att ben kommer från tidigare döda djur. Även om vi aldrig har sett dinosaurier så drar vi denna slutsats då den stämmer med våra tidigare erfarenheter. På samma sätt menar Collins att *vår naturliga förklaring utifrån våra tidigare erfarenheter* är att intelligens brukar stå bakom finkalibrerade ting. Med avseende på vårt finkalibrerade universum menar alltså Collins att universum tycks peka mot en bakomliggande designer. Att däremot postulera en månguniversumsteori som går stick i stäv med vår vardagliga erfarenhet, påminner enligt Collins om dinosaurskeptikerns försök att förklara bort den mest rimliga förklaringen.¹⁹

Ett annat sätt att försöka belysa vilken teori som tycks rimligast gör Strafford Betty och Bruce Cordell i sin argumenterande text *Det antropiska teleologiska gudsbeviset*. De skriver:

Föreställ dig nio krukor, var och en innehåller tio papperslappar med ett nummer från 0 till 9, ett nummer per lapp, och alla nummer representerade, placerade sida vid sida. Antag nu att en mekanisk anordning slumpmässigt tog en lapp från varje kruka och att de nummer som drogs i ordning råkade exakt motsvara de nio första siffrorna i ditt personnummer. Vilken är sannolikheten att en slumpmässig dragning skulle ge detta resultat? Det är exakt en chans på miljarden. Antag nu att det inte var något välgrundad genuint slumpmässigt lotteri, att det inte fanns någon särskild anledning att hävda att dragningen måste vara slumpmässig, även om den mekaniska anordningen antydde slumpmässighet. Skulle det då inte vara troligare, i det fall att ditt nummer drogs, att anta att dragningen inte var slumpmässig, att den i stället övervakades av en intelligens bakom scenen som på något sätt manipulerade den mekaniska anordningen? Skulle det med andra ord inte vara rimligare att sluta sig till dragningen var fixad – fixad till din fördel?

(...) Om vi tvingas välja mellan en ointelligent slumpmässig process och en osynlig bakomliggande intelligens, som det verkar att vi måste, och om dessutom sannolikheten som talar mot en slumpmässig process som ligger bakom de exakta värdena hos fysikens grundkonstanter är långt mindre än en på miljarden, då kan man betrakta det som högst sannolikt att det finns en planerare. Med andra ord verkar det som att den antropiska principen efter noggrann analys lyckas med att göra existensen av en planerare-skapare av universum högst sannolik.²⁰

Trovärdighet, en jämförelse

Designsteorin bygger på att vi finner ett fininställt universum, *vilket vi har funnit*, medan månguniversumsteorin bygger på att det finns massvis av andra parallella universum, *vilket vi inte har funnit*. Denna skillnad gör att designsteorin blir en starkare förklaring än månguniversumsteorin. Månguniversumsteorin förblir som förklaring svag ”till dess” vi på goda grunder bör anta att det finns många parallella universum eller ”till dess” vi finner

¹⁹ Murray, Michael J. (red.), *Reason for the hope within*, s. 60-61

²⁰ Betty L, Stafford & Bruce Cordell. *Det antropiska teleologiska gudsbeviset*, i *Religionsfilosofiska texter*. s. 227

många parallella universum. Först då blir slumpen en faktor som vi bör räkna med. Den före detta ateisten Antony Flew belyser en annan nackdel som månguniversumsteorin har.

Att postulera många universum är sannerligen ett desperat alternativ. Ifall existensen av ett universum kräver en förklaring, kräver många universum en mycket större förklaring: problemet ökar om faktorn av hur många universum som finns ökar. Det tycks vara som om en skolpojke vars lärare inte tror på att hunden har ätit upp läxan, byter ut sin första version av berättelsen till att ett gäng hundar, för många för att kunna räknas, åt upp hans läxa.²¹

Man kan fråga sig om det finns någon annan händelse där man ens skulle närma sig tanken på att acceptera parallella universum som förklaring på något osannolikt. Om t.ex. en advokat skulle hänvisa till parallella universum för att försöka rentvå sin klient kan vi gissa hur bra det skulle gå! Advokatens argumentation skulle (på samma sätt som vissa förklarar naturkonstanternas finjustering) kunna bygga på tanken att om det finns massvis med parallella universum kommer det att finnas något universum där det "omöjliga" händer. De mest långsökta förklaringar som advokaten överhuvudtaget kan tänka ut kommer således att i något universum bli faktiska scenarion om man bara postulerar tillräckligt många universum. Givetvis inser vi att advokatens förklaringar inte kommer tas på allvar! Även om helt spekulativa parallella universum skulle kunna "förklara" klienten oskyldig vet vi instinktivt att det är en förklaring som vi inte skulle anse trovärdig. Vi skulle snarare betrakta sådana sorters svar som desperata Ad-hoc²² förklaringar. Frågan blir följaktligen hur man ur ett visst perspektiv kan motivera hänvisandet till parallella universum när det gäller naturkonstanternas finjustering samtidigt som man aldrig skulle godta sådana förklaringar om det skulle ha rört något annat. Som man brukar säga: Man kan inte både äta upp kakan och ha kvar den!

I sin bok *God, the multiverse, and everything: modern cosmology and the argument from design* räknar fysikern Rodney D. Holder upp många av de problem som månguniversumsteorin har. Ett problem som nämns är hur absurt det blir om man postulerar oändligt många universum, för trots att den stora majoriteten av universum kommer att förbli universum utan någon form av liv, så kommer troll, enhörningar osv. att bli ett faktum i minst något av alla universum, eller snarare i oändligt många av dem. För allt som kan hända kommer att hända om det ges oändligt många försök.²³ Månguniversumsteorin blir således inte en enkel utväg för materialisten att ta i frågan om varför universums naturkonstanter är finjusterade för att kunna hysa liv, utan snarare en mycket komplicerad väg. Trots detta väljer kända ateister som t.ex. Richard Dawkins att gå denna väg. Givetvis kan man bli förundrade över att Dawkins väljer att bejaka en sådan metafysisk idé samtidigt som han med näbbar och klor attackerar alla andra metafysiska idéer [läs gudstroende]. Ja kanske är det för att alternativen inte är så många när man på förhand har valt bort design som en möjlig teori. Att sedan Dawkins nonchalant på förhand väljer bort designsteorin är beklagligt. Speciellt när hans anledning till detta är högst felaktigt. För när Dawkins menar att någon måste ha skapat Gud för att Gud skall kunna finnas visar det bara på misstaget av vad det innebär när man menar att Gud är evig. Gud behöver med andra ord inte vara orsakad av någon/något annat!

²¹ Flew, Antony *There is a God: How the world's most notorious atheist changed his mind*. s.137

²² Ad-hoc. "Ett antagande eller en hypotes som införs i en teori eller ett resonemang enbart för att förklara ett visst faktum /.../ dess förklaringsvärde blir därför ytterst begränsat." – Nationalencyklopedin. "Ad-hoc förklaring" användas ofta synonymt med "undanflyktsförklaring". För mig är hänvisandet till parallella universum en förklaring som minst sagt tangerar att hamna i "undanflyktsförklaringskategorin".

²³ Resonemanget bygger på den ateistiska tilltron till att liv kan uppstå ur ren död materia.

Likvärdigt resonerade man tidigare om universum, för tidigare menade man att universum var evigt och behövde därför ingen orsak till sin existens. Om man då hade frågat sig vem som hade skapat det eviga så visar det bara på missuppfattningen av vad det innebär att något är evigt. Dessvärre gör Dawkins²⁴ detta misstag, något som har fått många religionsfilosofer att se rött. Men låt oss nu återgå till månguniversumsteorin

Förutom att månguniversumsteorin brukar få kritik för att den inte är testbar, falsifierbar eller att det finns något som tyder på att det finns andra universum, så har den även problem med en känd metod vid namnet Ockhams rakkniv. Ockhams rakkniv är en teori man brukar använda sig av när man försöker bedöma mellan teories lämplighet. Teorin säger att man inte bör mångfaldiga tingen utöver det nödvändiga. Vilket innebär att man i valet mellan två förklarande teorier bör välja den som är enklast. Härvid får även designsteorin ett övertag mot månguniversumsteorin.

Dessutom är det givetvis förunderligt att det finns naturlagar och ett universum överhuvudtaget!²⁵ Vilket talar mer för den teistiska världsbilden än för den ateistiska. För om den ateistiska världsbilden skulle stämma så *borde* egentligen inget finnas.

För att ytterligare belysa frågan om vilken av teorierna som är den mest rimliga förklaringen till vårt fininställda universum tar jag hjälp av en liknelse.²⁶

Föreställ dig några astronauter som vaknar upp i en rymdraket. Efter att astronauterna tillsammans har utforskat raket och konstaterat att den tycks vara ofattbart finkalibrerad för liv drar vissa slutsatsen att fininställningen beror på att det möjligen finns massvis med andra raketer och att de har haft turen att hamna i den raket som är anpassad för att härbärgera liv. Andra drar slutsatsen att raket faktiskt är designad. Att rymdraket inte bara tycks vara designad för liv utan kanske faktiskt är det vill dock inte alla veta av. Ja, många vill till och med dumförklara de astronauter som tycker sig se design!

På liknande sätt menar jag att vår situation är som de uppvaknande astronauternas. Det rimligaste scenariot tycks nämligen vara att vår ”farkost” dvs. universum, onekligen tycks vara designad. För att ytterligare illustrera övertygelsen om varför jag anser att designsteorin är den mest rationella och ärligaste förklaringen till vårt fininställda universum tar jag hjälp av en egenkomponerad liknelse. Liknelserna fyller i första hand två poänger. Den första poängen är, likt den ovanför, att belysa hur ologiskt det är att välja någon annan förklaring än just design. Den andra poängen är att visa detta i en mer ”neutral” fråga.

Tänk dig att du tittar på när en vän till dig singlar slant. Varje gång han singlar slant och låter myntet falla på golvet så ställer sig, förunderligt nog, myntet sig upp på högkant, rakt upp! Detta är givetvis ofantligt osannolikt (likt naturkonstanternas ofantliga precision för att kunna ge ett universum som kan härbärgera liv)! Efter ett tiotal försök med samma utfall (dvs. att alla singlar mynt som faller ned på golvet blir stående på högkant) står du

²⁴ T.ex. Richard Dawkins. *The God Delusion* (The Anthropic principle:cosmological version.). Se gärna: McGrath, Alister E. & McGrath, Joanna Collicutt, *Ateismens illusioner: varför Richard Dawkins misstar sig.*

²⁵ “Varför finns något istället för inget?” – Gottfried Leibniz.

²⁶ Jag vill nämna att jag belyser enbart några anledningar. Det finns många läsvärda texter om månguniversumsteoris problem. Se gärna Rodney. D. Holders bok *God, the multiverse, and everything: modern cosmology and the argument from design.* Vissa argumenterar även att om månguniversumsteorin mot all förmodan skulle vara sann, så utesluter den inte en skapare, utan snarare tvärt om, detta då det tycks krävas någon form av finjusterad ”universumsgenerator” för att producera nya universum. Se. Lee Strobels bok ”*The Case for a Creator*” kap 6.

inför frågan: hur kommer detta sig?²⁷ (På samma sätt står vi inför frågan med naturkonstanternas precision).

Låt oss kalla svarsalternativen: Alternativ 1, Alternativ 2 och Alternativ 3. (Vilket representerar teorierna 1, 2, och 3 ovanför.)

Alt. 1. Det tycks finnas någon bakomliggande som på något sätt har påverkat myntet att alltid ställa sig på högkant, dvs. situationen är riggad.

Alt. 2. Det finns massvis av parallella universum, vilket gör att händelsen inte är så osannolik.

Alt. 3. Det bara föll sig så att myntet hela tiden ställde sig på högkant under varje slantsingling.

Vilken teori tycks vara den mest förnuftiga, rationella och ärliga? Rimligtvis skulle man inte tro att myntet hela tiden ställde sig på högkant av en slump. (**Alt. 3**). Inte heller drar man slutsatsen att anledningen till varför mynten står upp beror på att det finns massvis med olika universum? (och således bygger sin slutsats på att det då är sannolikt att någon person i något universum singlar slant där alla mynt ställer sig på högkant.) (**Alt. 2**). Nej, givetvis så drar man inte den slutsatsen! Skulle du göra det? Snarare drar man slutsatsen att någon på något sätt har varit och mekat/ställt in/anpassat slantsinglingen. Vilket givetvis representerar **Alt. 1**, designteorin.²⁸ Per Ewert figurerar ett liknande exempel i sin läsvärda bok *Vem tänder stjärnorna?: en liten bok om människans största frågor*. Tänk dig att telefonen ringer om och om igen under hela dagen och att det varje gång är någon ny person som berättar att du har vunnit första pris i det lotteriet som de ringer ifrån. ”...när allt för många sådana situationer inträffar samtidigt måste vi se oss efter en annan förklaring [än att hänvisa till slumpen].” Kanske är situationen vad den tycks vara, nämligen riggad!

Som du kanske har förstått med denna texts liknelser är att jag vill belysa det ofattbara i att man så lätt trycker undan designteorin med hänvisningar till slumpen och andra universum. I jämförelse kan vi t.ex. se hur arkeologer reagerar då de hittar en sten som är uthuggen till vad som ser ut som en pilspets. Trots att det finns miljontals med stenar på vår jord i alla dess former så drar de inte slutsatsen att detta är en sten som bara råkat bli en pilspets av en slump. Givetvis så sluter de sig till att denna sten på något sätt är en designad spets.

Ulf Johnsson påpekar i sin bok *Med tanke på Gud: En introduktion till religionsfilosofin* att man i och för sig kan mista sig men: *Det ligger trots allt nära till hands att anta att ändamålsenliga strukturer har sitt upphov i medvetna och avsiktliga val, snarare än att de uppkommer omedvetet och rent slumpmässigt.*²⁹ Av samma anledning hävdar jag att det är mest rationellt och ärligt att sluta sig till att ett oerhört finkalibrerat universum har en bakomliggande designer. Hade frågan rört sig om något mer neutralt så hade vi *inte kunnat undgå att se* att detta inte är en ren tillfällighet. Man bör därför försäkra sig om att man är ärlig mot sig själv i frågan om varför universum är utomordentligt fininställt/finkalibrerat för att kunna härbärgera liv? Kan det vara så att världen ser designad ut för att den kanske är det?

²⁷ En liknande analogi handlar om att du ser femtio blinda män som sitter på rad och vrider på var sin rubriks kub och plötsligt i ett och samma ögonblick så får alla kuben rätt. Inte hade du tänkt å vilken slump, troligtvis hade du tänkt att det där var arrangerat, det där var uttänkt, någon designade den händelsekedjan. - Analogin är hämtad ur filmen *Finns det skäl att tro?* av Stefan Gustavsson.

²⁸ En allsmäktig skapare skulle givetvis kunna frambringa ett för liv finkalibrerat universum!

²⁹ Ulf, Johnsson, *Med tanke på Gud: En introduktion till religionsfilosofin*. s.298

Eller som fysikteoretikern Stephen Hawkings uttrycker det: *Det vore mycket svårt att förklara varför universum måste ha börjat på just detta sätt, annat än att det representerade en gudomlig handling av en Gud som avsåg att skapa varelser som vi.*³⁰

Jag frågar mig därför om det kan vara så att man ofta inte vill se designteorin som den mest rimliga förklaringen då detta får omvälvande konsekvenser för ens egna liv? Att plötsligt börja inse att det troligtvis finns en bakomliggande skapare kan minst sagt vara överväldigande! Samtidigt tror jag att man med den övertygelsen får en större klarhet i varför universum finns³¹ och hur det kommer sig att liv finns. Man finner även en grund³² för moralen och får en förståelse för att det finns en övergripande mening med livet osv. Det råder nämligen en stor åtskillnad mellan den ateistiska världsbilden och den teistiska. Låt mig göra ett litet sidospår och förtydliga detta.

Den stora skillnaden

Låt oss titta på följderna med den ateistiska världsbilden som menar att det inte finns någon Gud och den teistiska världsbilden som menar att det finns en Gud ger. Vi finner då att det råder ett överskådligt gap mellan dessa livsåskådningar och dess konsekvenser. Låt oss illustrera detta med en liten tabell.

	ATEISM	TEISM
ÖVERGRIPADNE MENING MED LIVET	NEJ	JA
ÖVERGRIPANDE VÄRDE MED LIVET	NEJ	JA
ÖVERGRIPANDE BETYDELSE MED LIVET	NEJ	JA

Denna text kommer kanske att upplevas som näst intill stötande för vissa. Om så är fallet bör man vara uppmärksam på att det enda jag gör är att jag blottar ateismens världsbild och dess konsekvenser. Instinktivt kanske du känner att det som jag skriver inte stämmer med den verklighet som faktiskt råder. *I så fall då bör man ta sig en funderare på om man verkligen kan eller bör hålla den ateistiska världsbilden för sann.*

Om den ateistiska världsbilden är sann så finns det nämligen ytterst sällan ingen övergripande mening med livet. Givetvis kan det inom den ateistiska/materialistiska världsbilden finnas mening *i* livet, även om det inte går att finna någon övergripande mening *med* livet. För inom den ateistiska världsbilden beskrivs livet blott som ”en brokig parentes mellan två intigheter”, ”en gnista i det ändlösa mörkret som blinkar till”. Ja livet blir en slumpart företeelse helt utan övergripande mening. Dessutom blir livet i sig ytterst sällan bara atomer i rörelse och det spelar följaktligen ingen roll om man för sina gener vidare eller påverkar andra människor till det bättre när nu allt liv i det stora hela är helt och totalt meningslöst! En sådan världsbild kan

³⁰ Här syftas på en av de givna naturkonstanterna, nämligen universums expansionsstakt, som Hawkings uttrycker det i sin bok *Kosmos, en kort historik* på s.135 ”*måste ha valts ut oerhört noga*”.

³¹ När jag tänker den absurda tanken att universum *helt utan orsak ur det totala intet* bara skulle ha kommit till existens av sig själv så kommer jag osökt att tänka på scenen i ”*liftarens guide till galaxen*” då det *helt utan orsak från ingen stans* uppstår en kaskelott. Nu är ju i och för sig universum ofantligt mycket mer komplex än en i förhållande pytteliten kaskelott, men det är ändå en rolig koppling.

³² För om Gud inte fanns borde det inte heller finnas objektiva moraliska värderingar. Att hänvisa till objektiva moraliska värderingar utan grund blir intetsägande och missvisande. Att hänvisa moraliska värderingar till den allmänhetens värderingar, blir inte bara relativt utan även problematisk om allmänheten får idiotiska värderingar som i t.ex. tyskland under andra världskriget. Det paradoxala är att vi människor tar objektiva moraliska värderingar som självklara samtidigt som den enda vettiga grunden till objektiva moraliska värderingar, vill jag hävda, är Gud.

givetvis upplevas som mycket deprimerande. Det bästa med den ateistiska världsbilden är dock enligt mig att den inte alls tycks vara sann. På frågan om det finns en övergripande mening med livet ger givetvis den världsbild som räknar med Gud ett helt annat svar, nämligen ett jakande.

Låt oss nu lämna frågan om livets mening och fundera på om det finns något övergripande värde med livet inom den ateistiska världsbilden. Svaret blir åter igen ett nekande svar. Inom den ateistiska världsbilden handlar allt bara om materia, och vad är det då som säger att mitt liv är mer värt än en sten? Vad är det som säger att liv är bättre än död? Ytterst sätt absolut ingenting! Allt är som sagt bara materia, och på sin höjd är dessa atomer i rörelse. Instinktivt vet vi att liv är bättre än död och mänskligt liv är dessutom oändligt mer värdefullt än till exempel en sten eller krypen som lever under stenen. Emellertid kan inte den rent strikt materialistiska/ateistiska världsbilden ge skäl för detta. Vilket åter igen pekar mot att den ateistiska världsbilden inte tycks stämma med den verklighet vi lever i.

En tredje fråga man bör ställa sig är om det finns någon övergripande betydelse med livet om inte Gud existerar. Svaret är återigen ett öronbedövande NEJ, vad skulle det finnas för övergripande betydelse med livet om universum uppstod av en slump från ingenstans helt utan någon bakomliggande tanke. Vad spelar det för roll om vi lever ett moralsikt gott liv och har det bra när vi inom den ateistiska världsbilden snart är döda och glömda sedan länge. Den ateistiska världsbilden kan per definition inte ge några goda skäl till varför livet skulle ha någon övergripande betydelse. Allt är bara till av en slump, det finns ingen högre mening, värde eller betydelse med livet. Gentemot denna mycket nedslående syn på livet reser sig en annan livsåskådning. En livsåskådning som ger goda skäl för varför det finns mening med livet, en livsåskådning som ger livet ett oändligt värde samt en oerhörd betydelse och ett framtidshopp. En livsåskådning som menar att universum skapades i begynnelsen av Gud och inte av en slump från ingenstans. En livsåskådning som menar att människan är älskad för den hon är samt belyser att vårt liv har en större betydelse än vad vi någonsin skulle våga drömma om.

Jag vet vilka avsikter jag har med er, säger Herren: välgång, inte olycka. Jag skall ge er en framtid och ett hopp. När ni åkallar mig och ber till mig skall jag lyssna på er. När ni söker mig skall ni finna mig. Ja, om ni helhjärtat söker efter mig skall jag låta er finna mig, säger Herren. –Jeremia 29:11-13

Några avslutande tankar

Det är få frågor som får större konsekvenser i det enskilda livet än hur man svarar på frågan vart allt kommer ifrån. Är livet blott som vissa ateistiska filosofer vill göra gällande, en onödig gnista i det ändlösa mörkret? Eller är vi var och en ovärderliga och älskade av Gud så som Bibeln vill göra gällande?

Själv har jag mycket svårt med tanken att allt som vi ser omkring oss skulle ha kommit från ingenstans. Här vill jag till och med påstå att det teistiska alternativet ger en betydligt starkare och mer rationell förklaring än vad den ateistiska världsbilden kan presentera. För var kommer all skönhet och ändamålsenlighet ifrån? Hur kommer det sig att universum överhuvudtaget är kalibrerat för att kunna hysa liv? osv.

Om inte Gud fanns så borde faktiskt allt ha varit tomt i bemärkelsen universum, liv och övergripande mening, för ur intet kommer som sagt inget. Men nu är verkligen inte allt tomt! För mig vittnar följaktligen skapelsen (trots sin brutenhet) onekligen och ofrånkomligen mot Gud.

Lyft blicken mot skyn och se: Vem har skapat allt detta? (-Jesaja 40:26)

Jag kan inte gå ut en stjärnfylld natt och titta upp mot himlen och ärligt säga: ”Jag tror att allt bara small till existens från ingenstans.” Prova själv att gå ut en stjärnfylld natt och se om det känns som om något inte stämmer när du uttalar orden. ”Helt utan orsak kom detta från ingenstans”. Jag vill för min del passa på att slutföra artikeln med att instämma i psalmisten Davids ord:

Himlen förkunnar Guds härlighet, himlavalvet vittnar om hans verk. (-Psalm 19:2)

Referenser

ABC News (2004-12-09): *Famous Atheist Now Believes in God - One of World's Leading Atheists Now Believes in God, More or Less, Based on Scientific Evidence*, New York 2004

Barrow, John D. & Tipler, Frank J., *The anthropic cosmological principle*, [Ny uppl.], Oxford University Press, Oxford, 1996

Betty L, Stafford & Bruce Cordell. *Det antropiska teleologiska gudsbeviset*, i *Religionsfilosofiska texter*.

Collins, Francis S., *The language of God: a scientist presents evidence for belief*, Thomson Gale, Detroit, 2007

Corey, Michael Anthony, *God and the new cosmology: the anthropic design argument*, Rowman & Littlefield, Lanham, 1993

Craig, William Lane, *The Kalam Cosmological Argument*, The Macmillan Press Ltd, London-Basingstoke 1979.

Dawkins, Richard, *The God delusion*, Black Swan, London, 2006

Discover magazine november 2002

Ewert, Per, *Vem tänder stjärnorna?: en liten bok om människans största frågor*, 1. uppl., Authentic Media Nordic, Vellinge, 2008

Flew, Antony *There is a God: How the world's most notorious atheist changed his mind*. HarperOne New York. 2007

Glynn, Patrick *God: The Evidence: The Reconciliation of Faith and Reason in a Postsecular World*. Three Rivers Press, 1999

Gustavsson, Stefan *Finns det skäl att tro?* (DVD) Credo 2005

Hawking, Stephen W. *Gödel and the End of Physics* - talk at the Dirac Centennial Celebration, July 2002

Hawking, Stephen W. *Kosmos, en kort historik* översättning av Tönis Tönisson, Stockholm: Rabén Prisma, 1997

Holder, Rodney D., *God, the multiverse, and everything: modern cosmology and the argument from design*, Ashgate, Aldershot, Hants, England, 2004

Johnsson, Ulf *Med tanke på Gud: en introduktion till religionsfilosofin*, Skellefteå: Artos & Norma, 2004

Krister Renards hemsida:

(Mysteriet med naturkonstanterna) <http://gluefox.com/skap/univ/univ2.shtm> (2007-11-07) & (Bortförklaringar, bortförklaringar...) <http://gluefox.com/skap/univ/univ3.shtm> (2007-11-05)

McGrath, Alister E. & McGrath, Joanna Collicutt, *Ateismens illusioner: varför Richard Dawkins misstar sig*, Libris förlag, Örebro, 2007

Murray, Michael J. (red.), *Reason for the hope within*, Eerdmans, Grand Rapids, Mich., 1999

Nationalencyklopedin, (Fysikforskning i teori och praktik: Fundamentalkonstanter)
<http://www.ne.se> (2007-11-07)

Peterson, Michael. Hasker, William. Reichenbach, Bruce. Basinger, David.
Religionsfilosofiska texter, Bokförlaget Nya Doxa, Falun 1999

Strobel, Lee *The Case for a Creator: a journalist investigates scientific evidence that points toward God*, 1st ed., Zondervan, Grand Rapids, Mich., 2004

Swinburne, Richard *The Existence of God* sid.138, revised edition, Clarendon Press, Oxford 1992.

Bilaga 1.

Vanliga invändningar och varför de är missvisande

Teorin om allt (*theory of everything*)

Vissa forskare söker efter en teori som i princip skall förklara alla fysiska fenomen. Stephen Hawkings skriver att om vi skulle finna svaren på en sådan fråga skulle vi, som han uttrycker det "känna Guds tankar".³³ Man menar att om man nu skulle finna denna teori skulle den kunna visa varför naturlagarna är inställda på det sätt som de är. Men Hawkings har senare kommit att överge denna teori som han var så starkt förknippad med. "...I have changed my mind. I'm now glad that our search for understanding will never come to an end, and that we will always have the challenge of new discovery."³⁴

Men om det skulle finnas en övergripande lag leder den oundvikligen till frågan. Varför finns det en övergripande lag som förenar så många naturkonstanter att bli fininställda för liv? Denna fråga talar lika starkt för att det finns en bakomliggande designer/skapare/Gud som den ursprungliga frågan gör! För var kommer en sådan övergripande teori ifrån och hur kommer det sig att den är så ofantligt finkalibrerad för att ge ett universum som kan ge "husrum" för liv?

Livet har anpassat sig

En invändning som man ibland stöter på är att livet har anpassat sig efter de förhållandena som finns. Man menar att det bara verkar som att livet är fininställt, fast i själva verket är det livet som har anpassat sig för att kunna passa in. Problemet med en sådan utsaga är att den är missvisande. När forskare räknar på naturkonstanterna och hur de påverkar möjligheten för liv att kunna finnas här i universum så syftar de på chansen för liv överhuvudtaget. Allt eller inget, antingen liv eller inget liv alls! Att väva in evolutionistiska tankar i denna fråga blir där med helt felaktigt, då frågan inte handlar om anpassning eller utveckling. Jag vill även erinra om att det inte är för intet som vissa väljer att luta sig mot en sådan metafysisk tanke som det är att hänvisa till miljontals andra universum. Hade man bara kunnat hänvisa till att livet har anpassat sig så hade forskare givetvis gjort det!

Vem designade designern?

En vanlig invändning som man får man får höra är "Vem designade designern?/Vem skapade skaparen?/Vem skapade Gud?"

1. För att belysa denna fråga så har jag valt att citera ett lite längre stycke från William Lane Craig.

Det är allmänt vedertaget att för att en förklaring skall ses som den rimligaste så behöver man inte ha en förklaring på förklaringen (Sådana krav skulle generera en oändlig regress, så att allt skulle bli oförklarbart). Ifall den bästa förklaringen över en sjukdom är ett tidigare okänt virus så behöver inte doktorer kunna förklara viruset för att veta att det orsakade sjukdomen.

Om arkeologer fastslår att den bästa förklaringen över en viss artefakt är en viss försvunnen stam av ett forntida folkslag så behöver vi inte vara kapabla att förklara deras ursprung för att kunna rättfärdiga att de producerade artefakten.

³³ Hawking, Stephen *Kosmos, en kort historik* s.181

³⁴ Hawking, Stephen *Gödel and the End of Physics* - talk at the Dirac Centennial Celebration, 2002

Ifall astronauter skulle hitta spår av intelligent liv på andra planeter så behöver vi inte vara tvungna att förklara sådana utomjordingar för att kunna inse att de är den bästa förklaringen. På samma vis är inte design hypotesen beroende, för att vara den bästa förklaringen till fininställningen, av att man är kapabel att förklara designern.

2. Inom den kristna världsbilden så menar man att Gud är evig. Gud behöver med andra ord inte vara skapad av en annan skapare. Likvärdigt resonerade man tidigare om universum, då man menade att universum var evigt och behövde därför ingen orsak. Men nu tror inte längre de flesta forskare att universum har funnits i evighet,³⁵ vilket gör att personer med ateistisk livsåskådning ställs inför det kosmologiska argumentet. (Var kommer universum från om det inte är skapat?)³⁶

"Out of nothing, nothing comes" -William Lane Craig

Universum är väl inte fininställt för liv? Tänk på alla svarta hål som finns överallt.

Tanken är god, men helt missvisande. Argumentet om naturkonstanterna handlar om grundmöjligheten för liv att leva i universum, överhuvudtaget! Finjusteringsargumentet handlar alltså inte om hur många ställen i universum man kan hitta gästvänliga kryptin. Fysikerna menar att det är ofantligt osannolikt att det överhuvudtaget har blivit ett universum där det *någonstans* finns möjlighet för liv att kunna hysas. Till exempel har gravitationen, som likt de alla andra naturkonstanterna, ställts in på mindre än miljarddelen så precist som det behövs. Frågan handlar alltså inte om hur anpassat universum skulle vara för att vi skulle kunna bosätta oss på andra planeter. Om det visar sig att universum är helt obeboeligt³⁷ på alla ställen utom på jorden så kvarstår även indikationerna för en skapare, ja, kanske till och med ännu mer.

Att ateister (forskare såväl som lekmän³⁸ inom området) sträcker sig efter metafysiska förklaringar, som att hänvisa till parallella universum, för att förklara finjusteringen visar bara på hur övertygande bevisföringen är för att naturkonstanterna är finjusterade. För mer info om naturkonstanternas initialvärden se gärna den ofta citerade boken: Barrow, John D. & Tipler, Frank J., *The anthropic cosmological principle*, [Ny uppl.], Oxford University Press, Oxford, 1996.

³⁵ Det finns ett antal orsaker forskare lyfter fram för att peka på att universum inte är evigt, bl.a. rödförskjutningen och entropiprincipen. Det framhävs även på vissa håll filosofiska argument för att universum inte skulle ha existerat för evigt. Detta är dock inget jag kommer att gå in på i min text.

³⁶ Det kosmologiska argumentet handlar i korthet om att man belyser det faktum att (1) *Allt som har börjat att existera är förorsakat av något annat än sig själv*. Sedan visar man på att (2) *Universum har börjat existera*. (3) Detta leder fram till att universum är förorsakat av något annat av sig själv, en orsak som tillskrivs Gud. Det finns lite olika formuleringar men grundtanken är denna. Mer kan man t.ex. läsa i William Lane Craigs *The Kalam Cosmological Argument*. I denna bok redogör och underbygger Craig grundligt för de båda premisserna och slutsatsen. För en mer kortfattad överblick rekommenderas *Med tanke på Gud* av Ulf Jonsson

³⁷ Jorden har de egenskaper som krävs för att ge möjligheten för liv att leva här. Även dessa egenskaper tycks vara ofantligt fininställda, dock kan man i detta fall undvika indikationerna genom att hänvisa till att det finns så många planeter att någon borde ge möjligheten att kunna härbärgera liv. Planetens möjlighet till att kunna härbärgera liv skall absolut inte blandas ihop med universums fininställning för att kunna härbärgera liv. För då rör det sig, såvitt man inte svävar iväg med tanken om massa andra "parallella" universum, enbart om *en* chans!

³⁸ T.ex. Richard Dawkins. *The God Delusion* (The Anthropic principle:cosmological version. s. 145). Dawkins skäl att automatiskt kunna välja bort design som förklaring håller dock inte! Se gärna: McGrath, Alister E. & McGrath, Joanna Collicutt, *Ateismens illusioner: varför Richard Dawkins misstar sig*.

Vi vet inte vilka värden som naturkonstanterna kan anta och därför kan vi inte resonera oss fram till något.

1. Att inte känna till alla möjliga värden som naturkonstanterna kan anta, betyder inte att vi inte kan resonera oss fram till en rimlig slutsats. Det råder en stor enighet³⁹ hos fysiker, teister såväl som ateister om att det hade räckt med en ofantligt liten förändring hos naturkonstanterna för att liv inte skulle kunna leva någonstans i universum. Att inte känna till alla möjliga värden som t.ex. gravitationen skulle kunna ha antagit förklarar således inte bort faktumet att om gravitationen bara varit bråkdelen starkare eller svagare så skulle inte liv kunna hysas i universum. Det finns dessutom inget som säger att inte värdena skulle kunna ha antagit vilka värden som helst.

2. Även om det mot all förmodan vore så att naturkonstanterna bara kunde få de värden som de faktiskt har fått så kvarstår frågan. Den pekar till och med mycket starkt mot design! För hur kommer det sig att de värden som konstanterna var ”tvungna att få” är precis de värden som ger ett livstillåtande universum? Fysikern Freeman Dyson skrev att ju mer vi undersöker arkitekturen bakom universum desto mer verkar det som att universum viste att vi skulle komma.

*As we look out into the Universe and identify the many accidents of physics and astronomy that have worked together to our benefit, it almost seems as if the Universe must in some sense have known that we were coming.*⁴⁰

Fysiska lagar kan givetvis varken tänka eller planera för liv, däremot är det absolut inga problem för en bakomliggande skapare att skapa ett livstillåtande universum.

Om nu universum är fininställt för liv, varför finns det inte mer liv?

Ja varför finns det då inte mer liv är en invändning som snare tycks skjuta den ateistiska världsbilden i foten. Först måste vi börja med att konstatera att när forskare pratar om att universum är fininställning syftar man på möjligheten för liv att kunna hysas/leva i universum alltså inte universums förmåga att kunna frambringa liv ur död materia! Med anledning av universums finjusteringen ger Antony Flew i sin bok, *There is a God: How the world's most notorious atheist changed his mind* en tänkvärd analogi där universum illustreras som ett hus som onekligen tycks vara inrett för att hysa inneboende. Att universum kan härbärgera liv har alltså inget alls med uppkomsten av liv att göra

Den kristna världsbilden har givetvis inga problem med att man inte funnit liv utanför jorden.⁴¹ Om den ateistiska världsbilden vore korrekt borde vi däremot finna liv på andra ställen i universum. Frågan bör därför rimligtvis ställas till ateisten, varför finner vi inte mer liv, ja varför kontaktar ingen oss här på jorden?⁴² Kan det möjligtvis ha något att göra med att liv inte är kapabelt att uppstår av sig själv ur ren materia och således enbart finns där det är skapat?

³⁹ Läs valfri bok som berör ämnet: naturkonstanterna.

⁴⁰ Freeman Dyson citerad av John D. Barrow och Frank J. Tipler, i *The Antropic Cosmological Principle*. s. 318.

⁴¹ Bibeln säger inget om huruvida det någon annanstans i universum skulle finnas liv eller inte.

⁴² Massvis av pengar läggs på sökandet efter utomjordiskt liv och parabler sätts upp för miljardbelopp. Dock är det tystnad och idel tystnad som ”hörs”.

Table 1: Evidence for the fine-tuning of the universe

Over thirty parameters of the universe have been identified that must be carefully fixed in value for any kind of conceivable life (not just life as we know it) to exist at any time in the history of the universe. Some examples of these are given in Table 1.

1. **strong nuclear force constant**
if larger: no hydrogen; nuclei essential for life would be unstable
if smaller: no elements other than hydrogen
2. **weak nuclear force constant**
if larger: too much hydrogen converted to helium in big bang, hence too much heavy element material made by star burning; no expulsion of heavy elements from stars
if smaller: too little helium produced from big bang, hence too little heavy element material made by star burning; no expulsion of heavy elements from stars
3. **gravitational force constant**
if larger: stars would be too hot and would burn up quickly and unevenly
if smaller: stars would be so cool that nuclear fusion would not ignite, thus no heavy element production
4. **electromagnetic force constant**
if larger: insufficient chemical bonding; elements more massive than boron would be unstable to fission
if smaller: insufficient chemical bonding
5. **ratio of electromagnetic force constant to gravitational force constant**
if larger: no stars less than 1.4 solar masses, hence short and uneven stellar burning
if smaller: no stars more than 0.8 solar masses, hence no heavy element production
6. **ratio of electron to proton mass**
if larger: insufficient chemical bonding
if smaller: insufficient chemical bonding
7. **ratio of number of protons to number of electrons**
if larger: electromagnetism dominates gravity preventing galaxy, star, and planet formation
if smaller: electromagnetism dominates gravity preventing galaxy, star, and planet formation
8. **expansion rate of the universe**
if larger: no galaxy formation
if smaller: universe collapses prior to star formation
9. **entropy level of the universe**
if larger: no star condensation within the proto-galaxies
if smaller: no proto-galaxy formation

10. **mass density of the universe**
 - if larger: too much deuterium from big bang, hence stars burn too rapidly
 - if smaller: insufficient helium from big bang, hence too few heavy elements forming
11. **velocity of light**
 - if larger: stars would be too luminous
 - if smaller: stars would not be luminous enough
12. **age of the universe**
 - if older: no solar-type stars in a stable burning phase in the right part of the galaxy
 - if younger: solar-type stars in a stable burning phase would not yet have formed
13. **initial uniformity of radiation**
 - if smoother: stars, star clusters, and galaxies would not have formed
 - if coarser: universe by now would be mostly black holes and empty space
14. **average distance between galaxies**
 - if larger: insufficient gas would be infused into our galaxy to sustain star formation for a long enough time
 - if smaller: the sun's orbit would be too radically disturbed,
15. **galaxy cluster type**
 - if too rich: galaxy collisions and mergers would disrupt solar orbit
 - if too sparse: insufficient infusion of gas to sustain star formation for a long enough time
16. **average distance between stars**
 - if larger: heavy element density too thin for rocky planets to form
 - if smaller: planetary orbits would become destabilized
17. **fine structure constant** (a number used to describe the fine structure splitting of spectral lines)
 - if larger: no stars more than 0.7 solar masses
 - if smaller: no stars less than 1.8 solar masses
 - if larger than 0.06: matter is unstable in large magnetic fields
18. **decay rate of the proton**
 - if greater: life would be exterminated by the release of radiation
 - if smaller: insufficient matter in the universe for life
19. **^{12}C to ^{16}O nuclear energy level ratio**
 - if larger: insufficient oxygen
 - if smaller: insufficient carbon
20. **ground state energy level for ^4He**
 - if larger: insufficient carbon and oxygen
 - if smaller: insufficient carbon and oxygen
21. **decay rate of ^8Be**
 - if slower: heavy element fusion would generate catastrophic explosions in all the stars

if faster: no element production beyond beryllium and, hence, no life chemistry possible

22. mass excess of the neutron over the proton

if greater: neutron decay would leave too few neutrons to form the heavy elements essential for life

if smaller: proton decay would cause all stars to rapidly collapse into neutron stars or black holes

23. initial excess of nucleons over anti-nucleons

if greater: too much radiation for planets to form

if smaller: not enough matter for galaxies or stars to form

24. polarity of the water molecule

if greater: heat of fusion and vaporization would be too great for life to exist

if smaller: heat of fusion and vaporization would be too small for life; liquid water would be too inferior of solvent for life chemistry to proceed; ice would not float, leading to a runaway freeze-up

25. supernovae eruptions

if too close: radiation would exterminate life on the planet

if too far: not enough heavy element ashes for the formation of rocky planets

if too infrequent: not enough heavy element ashes for the formation of rocky planets

if too frequent: life on the planet would be exterminated

if too soon: not enough heavy element ashes for the formation of rocky planets

if too late: life on the planet would be exterminated by radiation

26. white dwarf binaries

if too few: insufficient fluorine produced for life chemistry to proceed

if too many: disruption of planetary orbits from stellar density; life on the planet would be exterminated

if too soon: not enough heavy elements made for efficient fluorine production

if too late: fluorine made too late for incorporation in protoplanet

27. ratio of the mass of exotic matter to ordinary matter

if smaller: galaxies would not form

if larger: universe would collapse before solar type stars can form

28. number of effective dimensions in the early universe

if smaller: quantum mechanics, gravity, and relativity could not coexist and life would be impossible

if larger: quantum mechanics, gravity, and relativity could not coexist and life would be impossible

29. number of effective dimensions in the present universe

if smaller: electron, planet, and star orbits would become unstable

if larger: electron, planet, and star orbits would become unstable

30. mass of the neutrino

if smaller: galaxy clusters, galaxies, and stars will not form

if larger: galaxy clusters and galaxies will be too dense

31. big bang ripples

if smaller: galaxies will not form; universe expands too rapidly

if larger: galaxies will be too dense; black holes will dominate; universe collapses too quickly

32. size of the relativistic dilation factor

if smaller: certain essential life chemistry reactions will not function properly

if larger: certain essential life chemistry reactions will not function properly

33. uncertainty magnitude in the Heisenberg uncertainty principle

if smaller: oxygen transport to body cells would be too small; certain life-essential elements would be unstable

if larger: oxygen transport to body cells would be too great; certain life-essential elements would be unstable

34. cosmological constant

if too large: universe will expand too quickly for solar type stars to form

http://www.reasons.org/resources/apologetics/design_evidences/1998_design_evidence_update.shtml

[Åtkomst 2008-06-20]

[För den som vill fördjupa sig ytterliggare om naturkonstanternas värden rekommenderar jag. *The Anthropic Cosmological Principle* (1996) som är skriven av fysikerna John D. Barrow och Frank J. Tipler. Mer lättsmälta böcker som t.ex. *God and the new Cosmology: The Anthropic Design Argument* (1993) av M.A Corey eller *God, the multiverse, and everything: modern cosmology and the argument from design* (2004) av Rodney D. Holder finns dock!]

Sänd gärna tankar, invändningar och feedback till gustaf.hallquist@gmail.com

Sevärda videoklipp angående naturkonstanternas finjustering:

Lee Strobel: <http://www.leestrobel.com/videoserver/video.php?clip=strobelT1003>

William Lane Craig: <http://www.leestrobel.com/videoserver/video.php?clip=strobelT1210>

Luke Barnes: http://www.youtube.com/watch?v=XT_qDaVJ8mU

Is Life Without God Absurd? *Dr. William Lane Craig*:

http://www.youtube.com/watch?v=y1yrmyQp_6c

Case for the Christ: <http://video.google.com/videoplay?docid=-3473983875617762630&ei=UleSbSwB4jojgKWiMzoAg&q=Lee+Strobel>