



Paul Lindberg

Alltets sensorium

De fyra krafternas förklaring

www.rikareliv.info

Alltets sensorium – de fyra krafternas förklaring

Innehåll:

Förord	3
Inledning	5
Alltets sensorium	7
Efterskrift: Vad är det som brister?	20

Alltets sensorium

De fyra krafternas förklaring, 2011

Text och fraxflamebilder: Paul Lindberg, med undantag av porträtten på Edward Witten och Garrett Lisi.

paullindberg@rikareliv.info

www.rikareliv.info

Förord

Sakinnehållet till denna skrift är hämtat från vetenskaplig rapportering, forskares uttalanden och ståndpunkter, publicerade i egna artiklar, eller i artiklar och intervjuer i olika vetenskapsmedier.

Slutsatser i denna skrift grundar sig på ovanstående forskning och dess ståndpunkter, kopplade med analogiska samband mellan moderniteten och de andliga profeternas visdom. Det låter prententiöst, men ska ses som ett försök i alla fall. Den världsvida, vetenskapliga forskningen har genomgående tvingats till förändringar efter det att nya sanningar ansetts trovärdigare, vilket grundas på spinnet ur den dialektiska kunskapsprocessen.

Mitt engagemang gäller sökandet efter vetenskapliga kunskapstrådar och linjeutvecklingens dragningar, vilka förhoppningsvis urskiljs i denna skrift. Sökandet behandlar vad, eller vem det är som är det orsakande upphovet till bland annat de fyra krafterna och alltets sensorium. Samma fråga berör även den världsvida forskningen för närvarande. Ett centrum för detta perspektiv är bland andra Europas forskningscenter CERN i Schweiz.

Liknande tankar formulerades tidigt i historien av ett teologiskt och filosofiskt sökande. Erfarenheterna från den tiden gav liknande svar som dagens forskande frågeställare, det gäller den största frågan människan någonsin ställt: vad är meningen med allt? Och i den frågan finner vi svaren!



Inledning

Sensorium, av latinets sentio känna, varsebli, märka, att korrekt tolka sinnesintryck, att varsebli och vara medveten. Ordets betydelse har fått ett filosofiskt begrepp om perception.

Termen sensorium avser summan av uppfattningar och tolkningar kring en människas erfarenheter i den miljö inom vilket hon lever.

I "Queries" framlägger Newton sina tankar om ljusets partikelnatur, som "Guds sensorium", eller "rummet för krafternas modeller". Detta kan jämföras med Johannes inledning om Ordet och Ljuset, men jämförelsen kan också göras med antikens tes om Pleroma.

I modern medicinsk, psykologisk och fysiologisk dialog har sensorium kommit att hänvisa till den totala karaktären av unika och föränderliga sensoriska miljöer uppfattade av individer.

Varje enskild perceptuell modalitet, olika sinnesförnimelser, kan omfatta eller överlappa flera sensoriska strukturer, liksom andra former av perception, och summan av deras relationer och förhållandet mellan den växelverkande blandningen och betydelse utgör ett sensorium.

Uppfattningar, förståelse och resonemang av en levande själ är beroende av den reella upplevelsen av världen, som interagerar genom förändrade förhållanden i förnuftsrelationer. Och bland dessa relationsprocesser kan var och ens "skatt" hittas, så som Gud efterlyser.

Detta var bara pyttesmå beskrivningar omkring en mycket omfattande kunskap där vishetens och humanitetens godaste viljor ger sig till tals.

Paul Lindberg, 2011



Alltets sensorium

De fyra krafternas förklaring

Frågan om universum är en kosmisk slump eller ett skapelseverk har ställts under århundradena. Och svaren i dag skulle kunna formuleras i en naturvetenskaplig och andlig kompromiss, där uppfattningarna smälter samman i alltets sensorium – med förklaringsgrunden av en ändamålsenlig utveckling. Livet har sin mening, i det faktum att livet reellt existerar. Och livet är förändringbart och låter sig påverkas.

Alltets sensorium existerar i materien och i sitt upprätthållande innehåll. Det grundar sig på bland annat de fyra elementarkrafterna: elektromagnetism, den svaga och den starka växelkraften, samt gravitationen. Allt hör ihop och interagerar i förändringsbara och holistiska sammanhang.

I dag letar vetenskapen aktivt efter förklaringen av alltets sensorium, som ska kunna formuleras i en allomfattande matematisk ekvation – den så kallade Standardmodellen.

I vårt tidevarv har vissa delar av naturvetenskapen kommit till ett liknande tillstånd då forskarna söker efter orsakssammanhang som en gång profeterna och filosoferna gjorde. Med hjälp av matematiken söks det som tidigare söktes av profeter och teologer i sökandet efter svaren på samma fråga. Det ser ut som ett ömsesidigt sökande efter en gemensam förståelse över alltets sensorium, som ett parallellt

sökande ur både naturvetenskapliga och andliga perspektiv – en mer eller mindre ofrivillig naturvetenskaplig spetsteologi. En konvergens av historiska och moderna kunskapsfarenheter, som tycks komma att konvertera exempelvis andlighet, filosofi och vetenskap till en icke motsägelsefull och allomfattande förklaringsgrund.

Hela härlighetens tycks kunna inkluderas i alltets sensorium och i livets ändamålsenliga utveckling. I perspektivet av denna brokiga väg kan också förväntningar skönjas, som aningar av en längtan efter en lång färd in i framtiden, i sökandet efter meningsfulla förklaringar – allt i ett med Gud. Den drömmen kan antagligen möjliggöras i en ousinlig förändringsbarhet, med förhoppningsvis Livsanden som rorsman. Rorsman tycks vara en riktig spjuver, som trimmar och förädlar sina adepter i den ändamålsenliga utvecklingen.

Från att religion och naturvetenskap i århundraden varit bittra fiender, letar vetenskapen aktivt efter skapelsens grundsatser. En hel del naturvetare menar numera att kunskapen om skapelsen verkligen döljer sig i matematiken. Neurologer menar att Gud finns i vårt inre – i tankemedvetandet. Datologer anser att Gud är en programmerare och att världen är en otrolig avancerad simulering.

Detta med simulering skrämmer en del människor. Kring detta tema har oräkneliga och ruggiga science fiction filmer gjorts. I handlingarna har ofta anomalier kommit in i världen och utgjort livsfarliga hot mot den mänskliga existensen. Men i så fall kan vi väl se vår världsordning och de förödande krigen eller miljöförstöringen som anomalier. Verkligheten tycks överträffa sagan.

Jag tror att det här med simuleringar, som framförallt används som ett datatekniskt begrepp, trots allt är ett trovärdigt närmande av förståelsen för skapelsens utvecklingsprocesser. Och det hävdar några av världens främsta fysiker och matematiker.

ELEMENTARPARTIKELN – RENA ENERGIN

Gravitationen anses sakna den orsakande elementarpartikeln "gravitonen". Denna partikel har efterlysts sedan lång tid tillbaka, men ännu inte gett sig till känna.

På mikroskopisk nivå, några miljarddelar av en atoms storlek, uppstår krafterna från extremt små partiklar, med ett energispinn som genererar energi för upprätthållandet av hela universum. Den vetenskapliga beteckning på detta subtilstånd kallas inom fysiken för kvantmekanik.

Elementarpartikel blev benämningen efter upptäckten att atomen är delbar, och bestod av en mindre partikel, som genom energispinn gav atomen sin betydelse. Det visades snart att elementarpartikeln bestod av hundratals varianter av partiklar, men som i dag återigen anses kunna vara ett och samma fenomen av en endaste

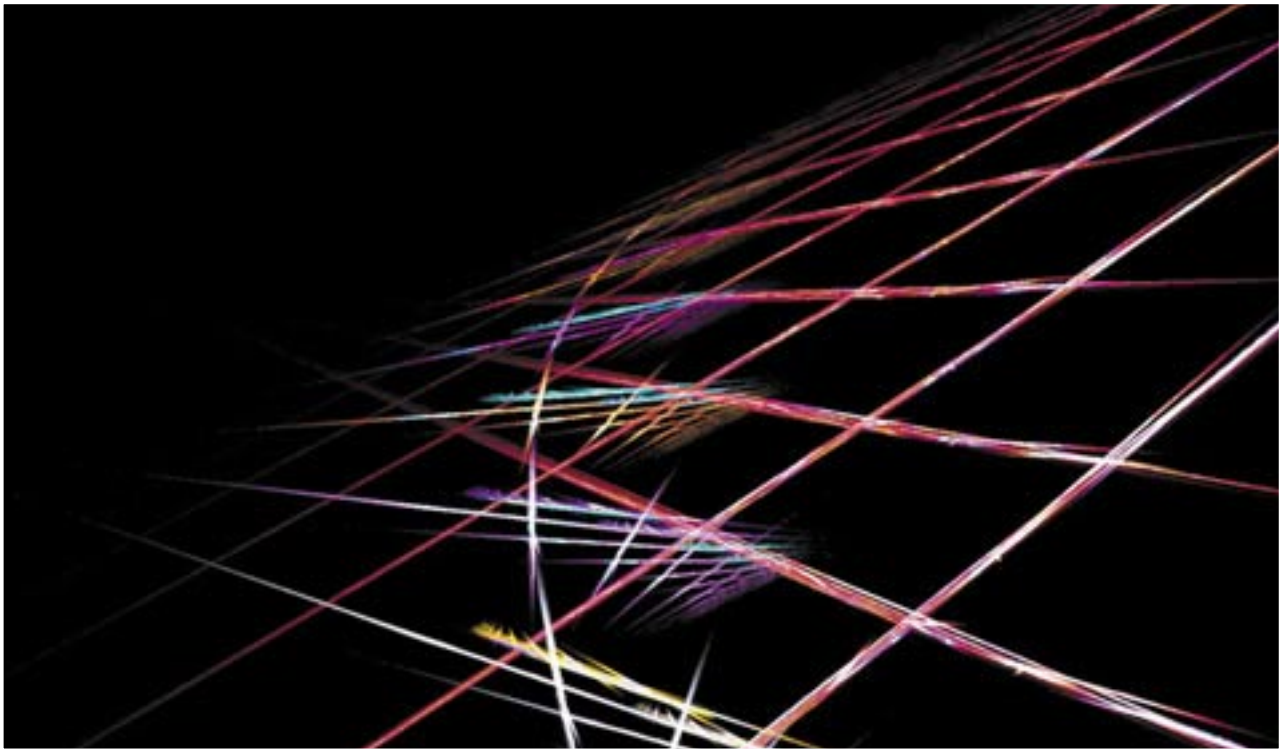


och förändringsbar elementarpartikel. En partikel som opportunistiskt förändras efter kausala behov. Det handlar i så fall om ren energi, eller komponenter som en del av en sammansatt helhet.

De fyra krafterna bärs upp från kvantmekanisk nivå av elementarpartiklar: elektromagnetism bärs av elementarpartikeln *foton*. Den starka växelkraften bärs av partikeln *gluon*. Den svaga växelkraften bärs av partiklar som heter *W-bosoner* och *Z-bosoner*. Men vad som orsakar gravitationen, anses vara den saknade *gravitonen*. Det har därför inte kommit någon godtagbar förklaring kring gravitationsfenomenet som ger Standardmodellen sitt fulla stöd. Försöken att förena universums gåta i en matematisk ekvation har därför tidigare inte kunnat klarläggas.

Förutom gravitonen saknas ytterligare en hypotetisk partikel – *higgspartikeln*. Denna partikel anses kunna förklara den elektrosvaga växelverkan hos vektorbosonerna *W* och *Z*. Det som fattas är att vektorbosonerna tycks sakna massa. Om higgspartikeln upptäcks går teorin om *higgsfält* igenom, som förklarar hur bosonerna får massa genom förklaringsteorin av *higgsmekanismen*.

En för närvarande accepterad förklaringsteori för ovanstående sammanhang är *supersträngsteorin*, som förutsätter att elementarpartiklarna är endimensionella fenomen, vilka därför inte är påverkbara av exempelvis observatörer. Det skulle i sin tur kunna vara en ändamålsenlig förklaring varför ingen massa kan upptäckas. Partiklarna kan i så fall skyddas från eventuell påverkan av exempelvis framtida simuleringsexperiment av klåfingriga marodörer. Och i det sammanhanget erhålls



till synes invändningsfria teorier för kvantgravitation, vilket renodlar och förenklar Einsteins teori.

Det storslagna med de fyra elementarkrafterna anses vara kalibreringen för ett ytterst balanserat tillstånd, som gör att allt och livet hänger ihop i ett enda holistiskt kontinuum. Detta balansförhållande har varit en anledning för de forskare som menar att bakom alltets sensorium döljs en intelligent orsak. Gravitationen har alltid varit lite besvärlig och otymplig. Om man tappar något riktigt tungt, och det råkar komma på tårna, så blir man j-t arg, och då kan man alltid skylla på gravitationen. Då blir beskyllningen i alla fall inte helt fel.

Elektromagnetism handlar om elektriska strömmars magnetiska verkan, och har en del av förklaringen i samband med Einsteins speciella relativitetsteori. Enligt vetenskapliga klarlägganden bedöms mänskliga ord för närvarande vara otillräckliga för att helt och fullt kunna förklara fenomenet elektromagnetism. Och ändå kan vi läsa om Ordets betydelse i Johannes skapelseberättelse, som i princip handlar om liknande fenomen. I mångt och mycket ligger den andliga traditionen i linje med den moderna vetenskapen – faktiskt.

Svag växelkraft är en miljard gånger svagare än elektromagnetism. Den kraften orsakar radioaktivitet, och finns i allting – som mat, vatten gaser eller materia, men i exakta balanserade doser, annars skulle vi dö.

Solen är ett kärnkraftverk, den starka växelkraften. Det fenomenala med de fyra krafterna måste ändå anses vara kalibreringen som skapar alltets upprätthållande. Ändras en enda variabel kan det bli kortslutning. Som när allt slocknar när man drar ut kontakten från vägguttaget. Jorden, solen, livet och hela universum skulle kollapsa. Det handlar om den allra optimalaste balansinställningen – minst sagt. Den balanskonsten gäller för hela universum.

En hel del naturvetare inom de flesta ämnesområden menar att den exakta kalibreringen ger prov på en intelligent och närvarande orsak.

Guds oskapade ljus och de gudomliga energierna, är ett andligt begrepp förklarat genom **Gregorius Palamas** under tidig medeltid (1296-1359). Tankar kring kopplingen mellan energi och materia är urgammalt och tillhör människans fundamentala undran.

GUDSUNDRAN OCH FÖRKLARINGSIVER

Guds hemligheter, kallar människor det som avslöjas av vetenskapen. Precis som om Gud hemlighåller det som upptäcks. Nej, jag tror inte det. Människan växer med sin kunskap på gott och på ont. Den korta tiden som en människa har till förfogande, borde kunna förvaltas till någon form av meningsfullhet och uppbygglighet. Meningen med människans korta liv är att bli till medan man passerar, enligt Jesus uppmaning i Tomasevangeliet.

Under människans hela historia föreställer hon sig ett högre väsen – en gud. En interdimensionell pantokrator. Alla kulturer har hängett sig till gudstro – varför? Det kan bero på frågorna vi ställt oss under hela vår historiska tillvaro på denna planet. Varför, och varthän? Tryggheten av Gud gav mod och tillit, och därmed en funktionellare individ. Gudstro kunde också ge tillfredsställelse på de frågor som inte människan själv kunde ge svar på. Det påminner om dem som alltid tar till ordet "slump" som en otillfredsställande förklaringsgrund på allt det som ännu inte har kunnat förklaras.

Upptäckterna inom vetenskaperna humaniora och naturvetenskap är många gånger helt otroliga. Naturvetenskapen var den vetenskap som skulle ge svaren på det som andligheten inte kunde ge svar på, ansågs det. Men det var nog mer en politisk ståndpunkt, en reaktion mot en feodal och fördummande förtryckarkyrka som ägdes av maktmänniskorna. Men vetenskapen av i dag och den andliga erfarenheten tycks kunna sammansmälta till nya former av öppenhet och förståelse. Det visar sig att dörrarna öppnades av både troende och forskare i allmänhet, med förhoppningarna om vandringen på sanningens väg.

Jag tror att det är Guds mening att vi är delaktiga och engagerar oss i våra liv för



det gemensammas bästa. Om vi är oengagerade så får vi inte veta någonting. Jesus har faktiskt flera liknelser kring människan och hennes engagemang inför det nödvändiga. Jesus säger: "Var och en som har, den ska få, och det i överflöd, men den som inte har, från den skall tas också det den har."

Det handlar inte om att ta från de fattiga och ge till de redan rika, även om det har varit vanligt i denna världsordning. Nej, det Jesus säger handlar om att förvalta hans ord för att bli dess görare, på det sätt som Jesus klargjorde i sina predikningar.

Det rimliga i denna liknelse är att exempelvis se på verklighetens världsordning av i dag. En omfattande glo-

bal uppvärmning hotar mänskligheten, samtidigt som vi har kunskapen om denna fara. Men makthavarna lyfter inte ett finger för att bekämpa detta hot. Och med denna liknelse och vår tids realiteter, och med Alltets sensorium, så tycks Jesus värdeord vara det som gäller. Jesu ord som lades i hans mun, och Ordets betydelse i Johannesevangeliets inledning, tillsammans med den moderna vetenskapens ståndpunkter just i dag, talar till oss människor, om vad det är som gäller.

NATURENS MEKANISMER

Vetenskapen har kommit fram till det faktum att vår planet befinner sig i ett solsystem i utkanten av galaxen Vintergatan, bland miljarder solsystem i samma galax. Vi har fått oss en tilldelad plats i universum, och många har hoppats att få se skynten av Gud.

En rad banbrytande och insiktsfulla människor under medeltiden tvingade världen in i nya tankebanor. För några hundra år sedan var det Galilei, med flera, som lät sig fyllas

av inspirationer och visade vägen, vilket ledde oss till sanningen och livet. Upptäckten av naturlagarna kunde med tiden beskrivas med exakt matematik. Samtliga framgångsrika forskare använde sig av matematiken för att förklara naturens mekanismer. De sökte Gud, ofrivilligt kanske, i de ekvationer som definierar fysikens lagar.

Världen fungerar under vissa premisser och kan förklaras genom stor fantasi, logik och matematik, för att låtas beskrivas och avslöjas. Med andra ord: fantasi bearbetas logiskt genom granskande prövning genom bland annat matematiken.

Den vetenskapliga förståelsen av naturen är fortfarande ganska osammanhängande. Det finns matematiska regelverk för atomer, andra regelverk för stjärnor och galaxer. Den klassiska matematiken haltar och går inte alltid i takt med de kvantmekaniska behoven.

ALLTETS SENSORIUM OCH DESS RÖTTER

Isaac Newton inleder den moderna naturvetenskapen och anade en enhetlighet som han benämner "Guds sensorium". Newton inspirerar sin samtid i så hög grad att efter honom förändras hela världsbilden – *newtonism*. Upplysningstiden uppkommer efter honom, vilken utvecklar försöken till nya världsbilder, och som möjliggör begränsningar för det okritiska bifallet.

Newton insåg att grunden och förutsättningen för den materialiserade världen är en förändringsbar komplexitet som upprätthåller universum.

Det som den nya fysiken kunde ta fasta på var Newtons starkt empiriska inslag av optimala mätningar, vilket redogjordes i "Opticks". Men också av den nya matematiken som han utvecklade och förbättrade för att kunna beräkna krafter, vilka ledde till de kvantitativa lagarna som Newton publicerar i sitt vetenskapliga verk "Principia" – ett av alla tiders främsta vetenskapsverk.

I Newtons nyupptäckta världsbild kunde ovederhäftig spekulering, eller ockultism av olika slag vederläggas vetenskapligt. Det var också Newtons avsikter, men som många gånger missförståtts av hans efterföljare. När Newton tog tag i alkemin exempelvis, så var det från hans sida aldrig fråga om någonting ockultism. Han ville granska om det fanns något gnutta av sanning i antika kemirecept. Och han bevisade att antikens forskare verkligen kunde en hel del om kemi och fysik. Antikens forskare kunde betydligt mer om vetenskap än vad 1600-1700-talens forskare var i stånd med.

Alkemin var något av en tidig inledning, eller ett förvetenskapligt sökande, av dåtidens nyfikna själar. Det var exempelvis Newton som kunde konstatera att det inte går att göra guld. Och detta beroende på hans egna erfarenheter. Newton lärde av både greker, romare och araber.

Newton's andlighet har varit en stötesten för en del ända fram in i vår tid. Newton's andlighet har emellertid varit konstruktiv, och med sina rörelselagar med mera, inbe-



greps Galilei, Kepler, Gassendi med många fler, och preciserade alla dem i en allomfattande helhet. Med framläggandet av gravitationen bevisade han sin upptäckt med en helt ny matematisk bevismetod, *fluxionsmetoden* (se differentialkalkylen). Det var en enhetlig teori och sammanfattning av allt det då kända inom den matematiska fysiken. Han visade att gravitationen inte bara var ett fenomen för jorden, eller solsystemet – det gällde världsalltet.

Gravitationsteorin togs omedelbart emot som sanning – men inte av alla. **Leibniz** vände sig mot "denna teoris ockulta karaktär", som han uttryckte sig. Och Newton var ganska osäker på om teorin verkligen höll. Det var först år 1916 som gravitationsteorin bevisades, och det var av **Albert Einstein**.

I sitt vetenskapliga verk Principia uttrycker Newton sin gudssyn: "Gud är allsmäktig, ständigt närvarande i sin skapelse, och genom studiet av naturen erhåller vi kunskap om Gud." Denna gudssyn går tämligen bra ihop med begreppen *fysikoteologi*, *panenteism*, *naturlig religion* i en modifierad modern form.

Fysikoteologi har varit en mycket inflytelserik tankeriktning i ett gränsöverskridande mellan teologi och naturvetenskap. Den uppkom med den nya världsbilden och upplysningstiden under slutet av 1600-talet och under 1700-talet.

Det var just de nya upptäckterna inom fysiken och den biologiska naturens egenskaper, som begreppet användes för argument av en intelligent närvaro och som avspeglades i naturen. Denna naturvetenskapliga åtgärd avväpnade kyrkans förmodade attacker mot den nya vetenskapen som sedan utvecklades under upplysningstiden. Men den tidens naturvetare var verkligen övertygade om den orsakande ståndpunkten. En hel del framstående forskare från den tiden framlade en hel del böcker och filosofiska ståndpunkter i den andan. I Sverige har vi bland andra **Carl von Linné** som den främste representanten

för fysikoteologi. Det var Newton som gav upphovet till denna inriktning någon gång mellan slutet av 1600-talet och början av 1700-talet.

Albert Einstein introducerade teorin om "Standardmodellen" – i sökandet efter en matematisk formel för alltets sensorium, med förhoppningen att kunna smälta samman de fyra elementarkrafterna till en enhetlig förklaring. Den allmänna vetenskapliga meningen uttalade att det borde gå att förklara kopplingen mellan elektromagnetism, den svaga och den starka växelkraften, men man fann ingen förklaring till kopplingen med gravitationen.

År 1905 får Einstein en mirakulös inspiration då han inom loppet av tre och en halv månad skriver ned alla sina tankar, och publicerar dem i tre oberoende avhandlingar under samma period. Det är en anmärkningsvärd prestation och avhandlingarna tillhör vetenskapshistoriens märkligaste fenomen. Einstein har själv förklarat att det bara kom, som i drömmar. Innehållet i dessa tre avhandlingar var revolutionerade. I den tredje avhandlingen beskrevs hans *speciella relativitetsteori*, genom förklaringen av vad som menas med *samtidighet*. Åren därefter framläggs den ena avhandlingen efter den andra. Och år 1915 framläggs den *allmänna relativitetsteorin*.

Einstein var en av de främsta tänkarna bakom den nya kvantfysiken, en upptäckt som han från början var mycket skeptisk till. Och det berodde på att det framkom "abnormiteter", eller *relativ anomali*, som inte gick ihop med den klassiska fysikens lagar och erfarenheter. Men flera av hans berömda forskarvänner som **Nils Bohr, Hubble** och **Ed-dington** med flera, bevisar att Einstein hade rätt i samtliga framställningar kring kvantfysiken. Däremot bevisade de att hans tvivel inte var sanna. Och därmed föddes den nya vetenskapen *kvantmekanik*.

Det var i Einsteins sökande efter en enhetlig fältteori för elektromagnetism och tyngdkraften som han lanserade teorin om Standardmodellen, vilket var forskningen kring en teori om allt.



Edward Witten kom under sena 1900-talet med M-teorin, ett komplement till Standardmodellen. Witten kom fram till att universum upprätthålls av ytterligare en dimension, till elva dimensioner. Den elfte dimensionen kan utgöra en viktig del av betydelsen för att kunna ge Standardmodellen en möjlig och hållbarare förklaring.

Witten blev den förste fysiker som förlänades Fields-medaljen, "matematikens Nobelpris". Han innehar professuren vid Institute for Advanced Study, Princeton University.



Ett stort antal fysiker och matematiker betraktar honom som en av världens främsta forskare inom strängteorin. Han har kallats för "vår tids Einstein" i vissa artiklar och uttalanden bland kollegor. Och det är i Einsteins anda som han fullföljer arbetet med Standardmodellen.

Med sin vetenskapliga insats söker han sammanfoga kvantfysiken med den allmänna relativitetsteorin. Wittens arbete resulterade i den så kallade M-teorin.

Matematiken utvecklades resultatrikt under 1900-talet och blev allt mer abstrakt. Och detta berodde säkert på att den kvantmekaniska nivån är minst sagt abstrakt – i alla fall med vår tids ögon. Med forskningen av strängteorin har det visat sig att abstrakt matematik, till synes utan koppling till fysiken, är ändamålsenlig och fått en betydelsefull praktisk användning.

För att beskriva den nya fysikens teorier, som strängteorin, har det också visat sig att det nuvarande matematiska språket är förlegat. Witten har lämnat flera bidrag till både nytt matematiskt språk, men även förbättringar inom kvantfältteori och kvantgravitation. 2008 fick han Crafoordpriset

M-teorins avsikter har varit att förena supersträngteorierna till en allomfattande matematisk förklaring. Problemet har varit att det funnits en mängd olika förfaringsätt för att kunna vika ihop de ovanliga rumsdimensionerna. Forskarna har känt till att man genom *dualiteter* har kunnat koppla ihop en del av supersträngteorierna. Det gäller de teorier som på något sätt fordrar *supersymmetri* och som verkar med 10 dimensioner.

Med M-teorin förklaras föreningen av de två grupperna av supersträngteorier. Och det kunde göras med antagandet av en elfte dimension. M-teorin förenar fem supersträngteorier till en allomfattande förklaringsteori. Under forskningsarbetet upptäcktes att den niodimensionella (vi har nio rumsdimensioner och en tidsdimension i supersträngteorin) strängen fick en ny tionde rumsdimension, som alltså tillsammans utgör elva dimensioner.

Enligt M-teorin lever vi i ett verkligt universum med tre utsträckta rumsdimensioner, sex ihoprullade rumsdimensioner och en tidsdimension. Inom dessa vibrerar en tvådimensionell sträng, ett membran (bran). Bran är en fysikalisk term ur strängteorin. Membran kan ha flera dimensioner. Ett 0-dimensionellt bran är en punkt, ett 1-dimensionellt bran är en linje och det tredimensionella membranet bildar rummet.

Vi lever på ett tredimensionellt D-bran som rör sig i en sjudimensionell utsträckt rymd. Det kan finnas ett flertal parallellavärldar på olika D-bran som flyter runt, vilket leder till

en teori om att det var två sådana membran som när de kolliderade orsakade den Stora Expansionen (Big Bang).

Att kunna förstå M-teorin är inte lätt, inte ens för forskarna. Men steg för steg klargörs frågorna och ger svaren till förståelse. Mycket forskning återstår dock, även om en hel del redan är bekräftat som hållbara förklaringar.

Strängteoretikerna hoppas otåligt på att när CERN kör igång sin partikelaccelerator LHC, då ska de eventuella bevisen komma fram som visar att supersymmetri verkligen finns.



Garrett Lisi, fysiker och forskare kring teorin om allt, beskriver att universum verkligen kan tolkas matematiskt. Hans bidrag till diskussionen om Standardmodellen kan, parallellt med fysikern Witten, bli ett trovärdigt närmande för en slutledning av gravitationens orsaksförhållanden. Lisi lanserar en slutledning som får tidigare forskning om gravitationens orsakssammanhang att smälta samman i en förklarande Standardmodell, så som Einstein efterlyste.

Fysikern Garrett Lisi söker en enkel teori, en allomfattande teori. Han har ett ord med i försöken att ge matematiken något som liknar en förklaring av helheten. Han tror på en formulering av "teorin om allt". Och det finns ledande fysiker som menar att han kan vara en av Einsteins arvtagare, liknande Edward Witten. Om Garrett har rätt, avgörs av flera av de främsta forskarna bland fysiker och matematiker och deras kritiska granskning. Det handlar om banbrytande arbete för en kompletterande utveckling av Einsteins utmaning för Standardmodellen.

UPPENBARELSEN I FÖRVRIDNA CIRKLAR

Fyra krafter och miljarder galaxer – det kan man kalla storslaget och imponerande! Precisionen och komplexiteten i universum är minst sagt överväldigande. Allt fler forskare ställer sig frågan om det finns en övergripande plan för allt. Hittar vi i så fall en intelligent orsak bakom skapelsen?

Enligt den panenteistiska doktrinen är allt gudomligt, men inte reduktionistiskt i den praktiserande verkligheten, och de hävdar att allt annat verkligt är i Gud, men att Gud är något därutöver – den intelligenta orsaken. *Panenteism* har i modern tid hävdats främst inom processteologin. (Observera skillnaden mellan panenteism och panteism.) *Processteologi* är en andlig och intellektuell ståndpunkt, oftast bland människor inom vetenskapen.

Efter upptäckten av den svaga och den starka växelkraften, ställdes frågan omedelbart



om inte denna upptäckt leder per automatik till en övergripande teori för de fyra krafterna. Men i forskningen hittade man inte orsaken för gravitationens atomspinn, det saknades en liten förrymd graviton. Under flera decennier i sökandet efter denna elementarpartikel har den hållit sig utom synhåll för människans nyfikenhet. Allt fler forskare gav upp den omöjliga uppgiften av en övergripande teori för de fyra krafterna, det vill säga Standardmodellen, som lanserades av Albert Einstein.

För några år sedan fick emellertid fysikern Garrett Lisi en uppenbarelse om förvridna cirklar. Han hade funderat över hur den algebraiska strukturen går ihop, med gravitationen och de tre övriga krafterna. Ett funderande som många forskare före honom hade snuddat vid. Men Lisis fundering var annorlunda, och mycket enklare.

Lisi undrade om strukturen kunde beskrivas som en del av en större *Lie-grupp*. Det är cirklar i egenskap av spiralrörelser vridna runt varandra i givna strukturer. Den enklare Liegruppen är en cirkel. Om en cirkel träns vinkelrätt på en annan cirkel uppstår en torus, som ser ut som ytan på en munk. Läger man till en tredje cirkel, vinkelrätt mot de första två och vrider den runt den inre cirkeln kan de tre cirklarna vrida sig runt varandra i

en tredimensionell form.

Lisi vred inte bara tre cirklar runt varandra, utan 248. Formen är så komplicerad att den inte kan beskrivas i tre dimensioner. Den kallas *Lie-gruppen E8*. Det ser bara ut som ett svindlande mönster. Men Garrett Lisi insåg att cirklarnas sätt att vrida sig runt varandra såg exakt ut som växelverkan mellan olika elementarpartiklar.

I fysiken kan varje cirkel knytas till olika elementarpartiklar. En cirkel motsvarar elektroner, andra motsvarar kraftbärare som fotoner, W- och Z-bosoner eller gluoner.

Efter en lång tids forskning slog det plötsligt Lisi, att han kanske funnit cirklar som bar sig åt som den förrymda, eller outhärdade gravitonen. Denna partikel hade bara kunnat anas och beräknats i dess verkande rörelser men aldrig setts av någon människa. Den verkade utan att synas.

Garrett Lisi var förmodligen den första människa i fysikhistorien som sett hur gravitonen passade ihop med de andra krafterna. Han såg hur gravitationen kunde kombineras med andra Lie-grupper. Denna händelse har Lisi själv beskrivit som hans största stund i sitt liv.

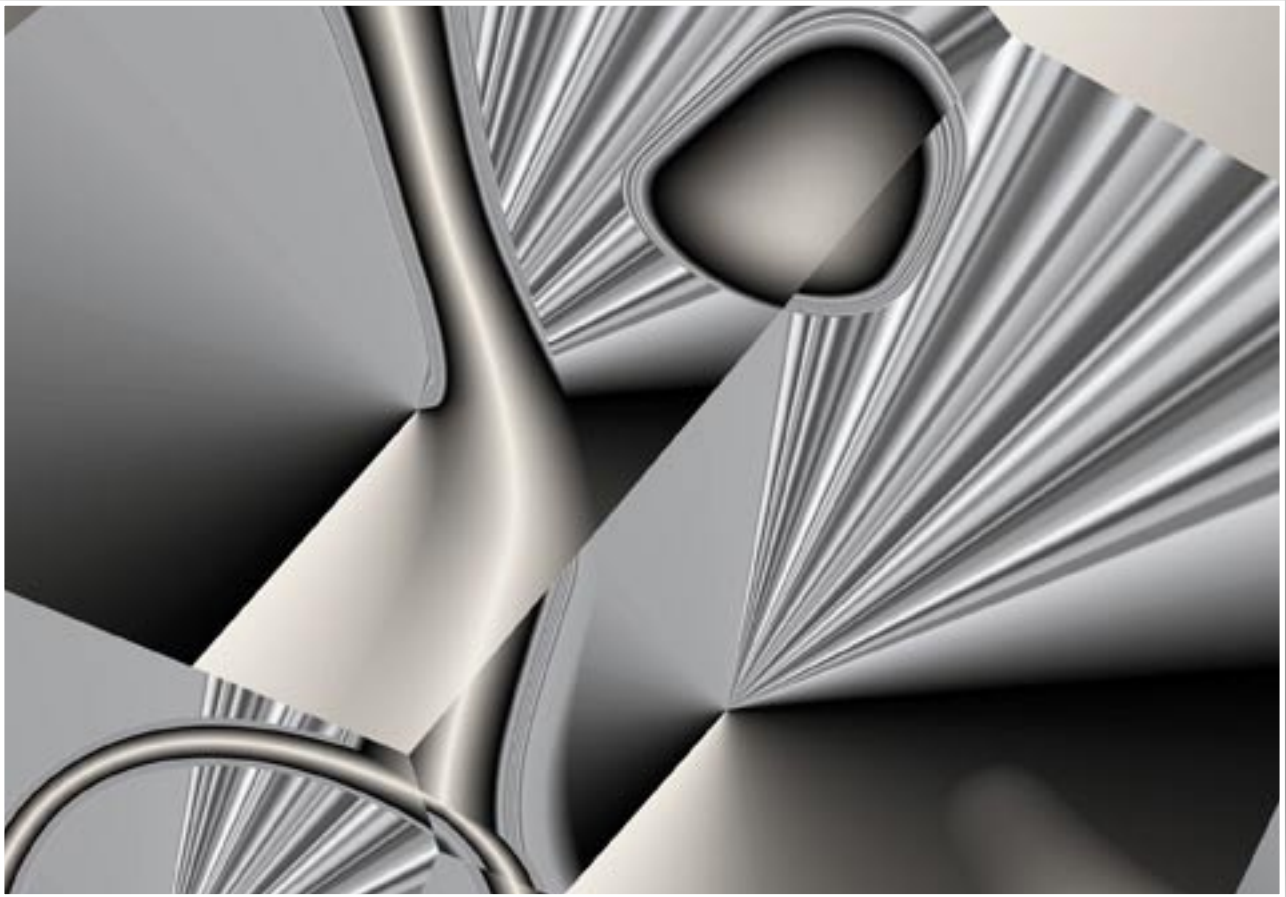
Om Lisi verkligen har funnit gravitonen visar sig efter en tid efter ett skoningslöst granskande av mycket hårdnackade kritiker och opponenter.

Men, så var det bara ytterligare en endaste liten partikelbagatell som saknas för förklaringen av alltets enhetliga teori och det gäller den efterlysta *higgspartikeln*. Lisi förutsätter att den partikeln finns, för hans egen teori bygger helt på higgspartikeln. Ja, det är faktiskt ytterligare några komponenter som skulle behövas för att denna tjugusiga teori ska kunna förklaras som komplett. *Higgfältet* ger massa åt alla kända elementarpartiklar. Det är denna saknade pusselbit som anses kunna lösa allt för att teorin om alltet ska kunna bli den största naturvetenskapliga förklaring någonsin.

Garrett Lis experiment har kunnat upprepats flera gånger av andra forskare i egna laboratorier. Flera forskarlag har tagit upp vad han kommit fram till – och det är till hans fördel. Dessutom har han flera av världens ledande forskare på samma forskningsämne som instämmer att det kan vara den efterlysta gravitonen.

Gravitonen är i så fall ett fenomen som genereras av de övriga tre elementarkrafternas energibärare. Det ena genererar det andra så att säga. Hur enkelt som helst. Det skulle väl vem som helst kunnat komma på. Eller hur?

Garret Lisi är ung, precis som Einstein när han var i hetaste laget.



Efterskrift

VAD ÄR DET SOM BRISTER?

Skapelsens skönhet, från mikro till makro, har förundrat hela mänskligheten. I våra korta liv hinner vi bara förstå sekvenser av allt. Vi lever på en skör planet – ett tunt äggskal. Människans egenmäktiga ägande och ledarskap har alltför ofta varit till skada. Och bristen på hållbart ledarskap leder alltid till fall. Ledarskapet över världsordningen har verkligen kommit till korta.

Livet på jorden har knappast varit något paradiset, och det på grund av människans makt över människa. Bristerna och de humanitära behoven är omfattande, minst sagt. Tiden glider ifrån oss i en entropisk upplösning, men inte nödvändigtvis mot en förintelse. Livet och universum är istället under oavbruten tillblivelse. Vad är det då som fattas i tillvaron?

FRÅGANS DIGNITET

Tillvaron och den första filosofiska frågan gällde sannolikt livets mening: vad är egentligen alltets innebörd? Denna elementära civilisationsfråga ledde till sökandet efter svaren.

Frågan fick med tiden en mängd spinn-off-effekter, i ett innerligt sökande efter svaren. Frågans djupsinnighet har varit av största betydelse och lärt människan att konkretisera sina frågeställningar. Det har gällt de existentiella frågorna, och de praktiska frågorna för ändamålsenliga lösningar, vilka lett till människans egna framgångar. Svaren har ofta getts på grund av ett envetet konstruktivt frågande.

Människan tillgodogjorde sig språket med stor vitalitet. Och med stor portion fantasi kunde undran formuleras i gissningar. Prövningar gav erfarenheter som verbaliserades, för antaganden och förklaringar av teorier. Teser utsattes för kritik och granskning, och automatiserades och transformerades till strukturer. Det handlade om Ordets betydelse, eller språkets avgörande tillblivelse för människans ändamålsenlig utveckling.

Språkets förutsättningar är universella och fanns med redan från början, och människan kunde därför upptäcka sina inneboende möjligheter.

För att språkutvecklingen skulle kunna tillgodogöras av människan fordrades en växelverkan mellan teser och antiteser, för utvecklingen av synteser. Konfrontationen med naturen och de elementära behoven gav den tidiga människan impulserna för utveckling. Tiden stod inte stilla, och allt förändrades.

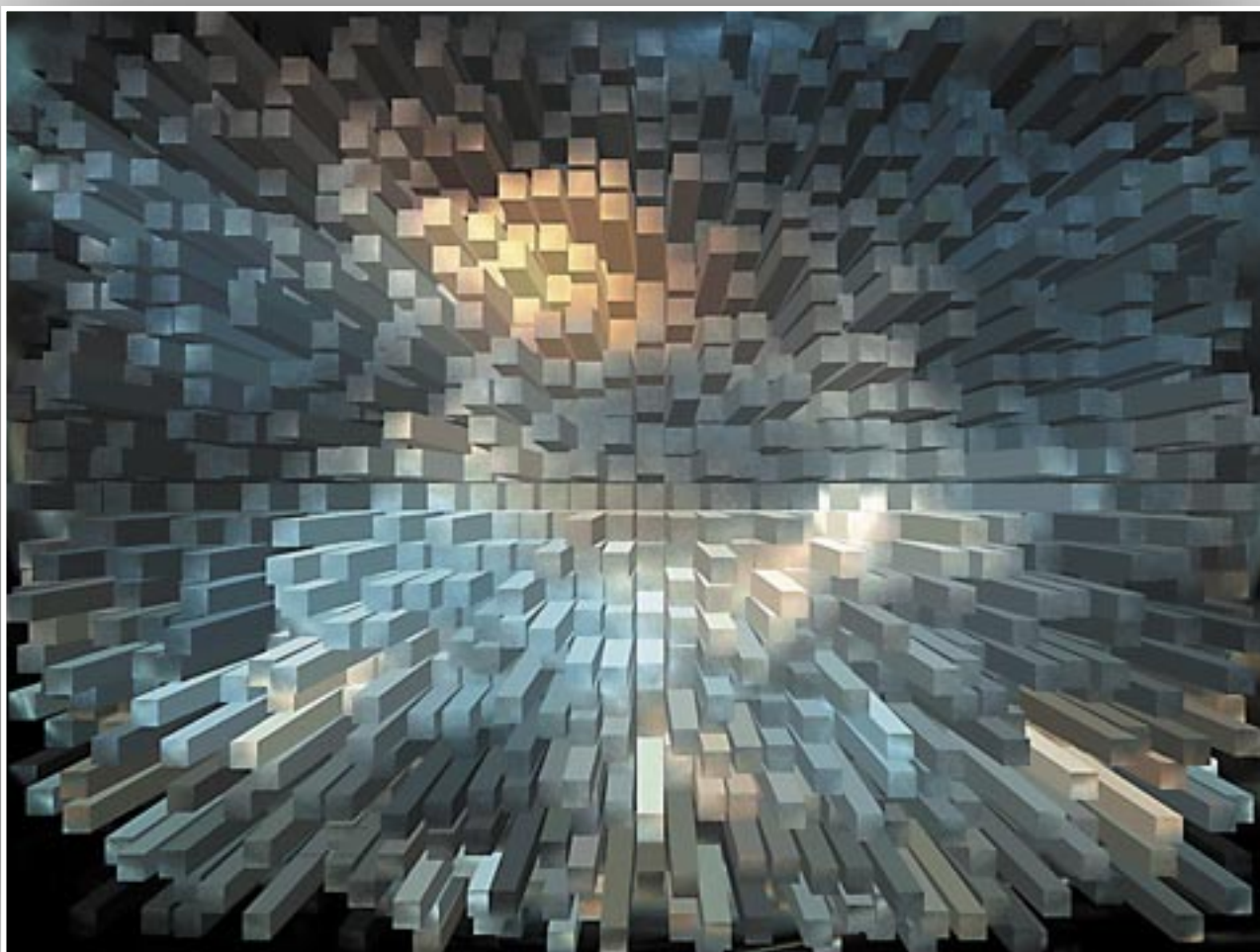
Enligt den gängse lingvistiska ståndpunkten i dag så anses språket vara medfött. Främste företrädaren för denna ståndpunkt är lingvisten **Noam Chomsky**. Det medfödda språket erinrar om programtiteter för överlevnad och utveckling. Det kan jämföras med andlighetens förningar om "en gnista" som inplanterades vid födseln.

Människans funderingar över sin egen livssituation och sina behov möjliggjorde den ändamålsenliga utvecklingen. Hon kunde genom ständig växelverkan förändra och utveckla sina livsbetingelser.

Ordets betydelse och tesen om den ändamålsenliga utvecklingen fick emellertid sin antites av det som i verkligheten styr världsordningen, det som genom människans historia betecknats som Mammon. Det har inte bara varit Jesus som använt den beteckningen. Liknande begrepp har använts av samtliga religioner och kulturer, av filosofier och olika ideologier ända fram till modern tid.

Mammon är gestaltpsykologi för de krafter, som står för *människas makt över människa, vilket bara leder till fördärv*. Den tesen, sagt av Jesus, anses vara verklighet och allmängiltigt för både religioner och bland människor i allmänhet. Liknande värderingar, och mot de destruktiva maktförhållandena, finns ideologier och politiska rörelser med demokrati inskrivet i en hel del idéprogram.

Trots att Jesus tes är så uppenbar och självklar, så har den i alla tider ständigt kringgått där makten slagit rot. Dessa krumbukter uppfattas också som ett av Mammons kännetecken. Alltså: Mammon är en samhällspolitisk och psykologisk term, som gjordes känd av Jesus.



HUR ÄR LÄGET?

Denna planet skulle under andra premisser kunna försörja omkring 20 miljarder människor, enligt vissa omvärldsanalytiker. Men vem skulle kunna tro på det? Vad är det då som händer med världsordningen, eftersom världen inte längre tycks räcka till?

Ja, den rika världen har aldrig tidigare i historien varit rikare. Det handlar om kvantitativ och materiell rikedom, som först och främst visar sig i utbudet av bländande och påtvingad masskonsumtion. Det sker i en manipulativ marknadsföring och i en sådan omfattning att levnadsbetingelserna på planeten påverkas i en global uppvärmning. Återanvändningen är minimal. Och de industriella konsekvenserna vid framtagningen av råmaterial och produktframställning är betydligt skadligare än själva användandet av prylarna, det gäller även bilframställningen.

Om alla konsumtionsprylar hade en dubbel så lång hållbarhet, så skulle produktionen kunna halveras i den rika världen, och då skulle heller inte hotet av en global uppvärmning behöva förekomma i dag.

Trots varningarna om bilismens ansenliga påverkan för den negativa klimatutveckling-

en, har det aldrig tidigare producerats så många tunga van- och stadsjeepar. Marknadsföringen propagerar för att dessa bilar är miljöbilar, vilket är bedrägligt, eftersom bilar aldrig kan vara bra för miljön. Den rika världens utbyggnad av motorvägar slår ofattbara rekord, tävlande med nya katastrofala väderleksrekord. Denna dystra situation som världen befinner sig i bryr sig inte Mammons ledande maktpolitiker om. De står handfallna inför sitt eget förträffliga förstörelseverk med för dem olösliga konsekvenser. Samtidigt kommer allvarliga varningar från olika forskningsinstitutioner runt om i världen. De rapporterar att den rika världen har passerat flera tidigare gränsdragningar för jordens förmåga till försörjningen av nästkommande generationer och deras möjliga utveckling på lång sikt.

Forskningsinstituterna och miljöorganisationerna har lärt sig tänka globalt och manar också till globalt ansvar och agerande. Det är mycket bra. Men det står inte i motsättning till lokalt eller nationellt agerande. Agerandet måste av nödvändighet ske både på egna nationella och påtryckande initiativ, parallellt med strävandet efter globala överenskommelser.

Det lågsinta argumentet att "om inte andra länder tar sitt klimatansvar, så behöver inte heller vi göra det" är rena infantilismen. Nationalstaternas regeringar kan inte enbart vänta sig att globala överenskommelser omedelbart leder till lösningar av den globala uppvärmningen. Globala överenskommelser utan lokalt agerande, gör knappast några förändringar av klimatkrisen.

Kravet på enbart globala överenskommelser kan vara svepskäl från den rika världen, för att kunna kringgå behoven av att själva behöva agera nationellt och lokalt. Om EU exempelvis skulle lagstifta och reglera hela den europeiska industriella sektorn och konsumtionsanvändningen, så skulle även effektiva importregler kunna bli den slagkraftiga motor som genererar de nödvändiga miljöförändringar som världen är i så trängande behov av.

Det huvudsakliga motståndet för en verklig miljöförändring är den nyliberala oviljan att reglera mot den nuvarande globala världshandeln. Och alltsamman handlar först och sist om Mammons finansspekulativa profithunger. Det som först gäller är BNP-ökning och sedan sätts krafterna in för att upprätthålla de ekonomiska värdena. Det gör Mammon till orsaken för att omöjliggöra en förändring av den globala uppvärmningen, som vi redan i dag kan se konsekvenserna av.

Fördela den rika världens ekonomiska resurser i en hållbar fördelningsdemokrati, det skulle få världen att bli rättvis och därmed hållbar och meningsfullare för hela mänskligheten och livet på jorden. Men Mammon driver utvecklingen till sin egen undergång och därmed till världsordningens upplösning.

Miljöorganisationer och samvetsrörelser runt om i världen försöker att realpolitiskt anpassa sig till marknadskrafternas intressen för att blidka dem, och för att över huvudtaget kunna påverka miljöutvecklingen i någon mån. Men frågan är om inte denna brist på effektiv

påverkan och återhållsamhet bara gynnar marknaden. Vi kan exempelvis se lanseringen av så kallade "miljöbilar". Miljörörelser borde hellre tala klarspråk i bestämmande ordalag. De borde kanske tala om att det bästa samfärdsmedel för alla är en fullständig utveckling av bästa tänkbara kollektivtrafik. Det skulle däremot kunna vara något som direkt påverkar miljön och minskar koldioxidutsläppen i stort.

TVÅ LINJER I KOLLISSION

Det går att urskilja två huvudsakliga utvecklingslinjer, där människan själv varit delaktig som den huvudsakliga orsaken i den egna utvecklingen. De två existentiellinjerna kan alltså uttryckas i *Den ändamålsenliga utvecklingen* och *Mammons världsherravälde*. Det har handlat om en flerställig relationsprocess med en totalitär och påtvingad integration i en utveckling som alltså inte varit särskilt människovänlig, minst sagt. Men integrationen har ändå varit inflytelserik – framförallt slagkraftig och människofientlig. Mammon tilltvingade sig ledningen över den ändamålsenliga utvecklingen, och ändrade dess spets-teologiska betydelse.

Färden mot koordinatpunkten leder oss fram till upplösning, då det visar sig att världsordningens ledarskap leder oss till civilisationens fall, eller *tipping point*. Planeten blev totalt överexploaterad och länsad, under ledarskap av vulgära maktmarodörer. Världsordningens ledarskap representerades av parlamentariskt erövrade maktpositioner, eller av katastrofala diktaturer. Summan av maktens gemensamma ledarskap blir en grundlig förstörelse av livsbetingelserna för världens nästkommande generationer. Maktens gud heter Mammon. Glöm inte det!

För människans bästa hade säkert den ändamålsenliga utvecklingen varit en lyckligare väg – men helt underställt ett verkligt demokratiskt och öppenjärtigt ledarskap. Parlamentarism räcker inte, det måste vara en demokratisk parlamentarism.

Den universella frågeställningen, har genom sökandet efter svaren genererat en remarkabel utveckling. Om frågan av vad som var meningen med allt har varit på gott, så har svaren däremot både varit på gott och ont. Svaren har nämligen definierats av olika krafter med olika bevekelsegrunder.

Alltets sensorium kan påverkas av människor. Vi påverkar exempelvis vår planet dagligen i allt det vi gör. Och allt det goda vi gör för varandra. Men också det vi gör som inte är hållbart för våra livsuppehållande och balanserade premisser. De fartblinda blådårarna vägrar att se vart vägen leder. De är stolta om vi köper mera "miljöbilar" som går både fortare och blir allt större och mer prestigeladdade, så som alla tunga van- och stadsjeepar.

Den stora frågan om vad som var meningen med allt, kan avlösas av en ny existentiell och relevantare frågeställning: Att vara eller inte vara, det är frågan. **Shakespeare** förstod hela vidden av denna existentiella och principiella frågeställning.



Ett scenario: Medan den ena existentiallinjen, Mammons världsherravälde, går under på grund av sin egen inskränkthet och tar med sig de mammonitiska idealen i dess fall, så orsakas det av eget förvållande. Och urskiljningen för Den ändamålsenliga utvecklingen och dess kvalitativa fortsättning har redan gjorts, trots Mammons destruktiva manövrerande.

Enligt den nya fysiken som kallas kvantmekanik kan en möjlighet skönjas som har sin koppling till sökandet efter alltets mening. Den frågan kan ha sitt svar i det som här kallas Alltets sensorium.

I linje med kvantmekaniken fanns tidigare i historien, under antiken och framåt, ett begrepp som heter *korrespondensteorin*. Den teorin utvecklades år 1923 av ingen mindre än fysikern **Nils Bohr**, som gav teorin den nya beteckningen *korrespondensprincipen*. Teorin handlar om relationen mellan kvantfysiken och den klassiska fysiken. Det innebär att de resultat som erhålls med kvantfysiken skall övergå i motsvarande resultat från den klassiska fysiken när vi närmar oss dess gränsområde.

Eftersom alla fysiska tillstånd har sina elementarbärare på kvantmekanisk nivå, så gäller samma princip i omvänd ordning, på grund av växelverkan, och helt i linje med entropins andra huvudsats, att de resultat som erhålls med den klassiska fysiken skall övergå i motsvarande resultat ur kvantfysiken. Orsaken är att energi och materia är ekvivalenta och växelverkar i flera riktningar, eller i flera dimensioner.

Korrespondensprincipen betraktas allmänt som en av de viktigaste grundstenarna för

den kvantfysikaliska teoribyggnaden. Nils Bohr utvecklade denna teori med utgångspunkt från analogier mellan klassisk fysik och kvantteori vilket bekräftades senare av den formella kvantmekaniken.

Varför ingriper inte Gud istället? Det vore väl mycket enklare!

Svaret på den frågan är poängen med denna skrift. Och det jag ville säga är att Gud ingriper i världen, men människorna ser det inte! Sökandet efter meningen med allt har formulerats och fått svar ur andligheten, och samma fråga har fått svar ur vetenskapen i en någorlunda sammansmältning. I dag ser vi ett hot mot själva existensen i ett förhållandevis kort framtidsperspektiv.

Jag ser trådar och linjer sammankopplas till en förklarande enhet. Det finns alltså möjligheter, i stället för en väntan på en annalkande katastrof, under förutsättning att vi engagerar oss i handlingen. Jesus profetiska varningar tycks vara en realitet, men som han menade att vi skulle kunna värja oss emot. Om vi går vägen som leder till sanningen, och med öppna ögonen låter bli att blunda för verkligheten, då öppnar sig nya möjligheter.

Livet för var och en är beroende av vilken väg vi väljer i detta kort liv som passeras.