

Kapitel 01

Inledning och introduktion.

Är naturen befängd?

Jag minns diskussioner med Bohr som pågick i timtal. De varade långt in på natten och slutade närmast i förtvivlan. När jag efter diskussionens slut tog en ensam promenad i den angränsade parken upprepade jag för mig själv gång på gång frågan: Är det möjligt att naturen är så befängd som det förefaller oss i dessa atomexperiment?

(Werner Heisenberg: *Den nya fysiken och filosofin*. 1958).

Werner Heisenberg är inte vem som helst utan var en av förgrundsfigurerna i den nya fysikens utveckling och inom kvantteorin. I samarbete med bland andra *Niels Bohr* utvecklade han en lära om hur vår värld och verklighet är beskaffad. Det var en ny världsbild som ställdes mot den gamla klassiska fysikens och kom därmed att bli den nya fysikens filosofi, särskilt den kunskapsteori, som de tyckte sig ha lärt genom dessa "atomexperiment". Denna filosofi handlar om hur dessa och andra liknande experiment skulle och *måste tolkas* och kom främst genom Bohr att kallas *Köpenhamns-tolkningen*.

Denna tolkning kom sedan att bli det synsätt och uppfattning av hur naturen fungerar och överhuvudtaget hela vår verklighet som sedan kom att bli den vedertagna inom all naturvetenskap och som ännu idag är den gällande. Heisenberg fick nobelpriset i fysik 1933 men är nog mest känd för sin *s k osäkerhetsrelation*, som också är en del av köpenhamnsskolan och deras sätt att tolka naturen och vad som händer där.

Bohr och Heisenberg förde alltså diskussioner i timtal, minns Heisenberg cirka trettio år senare, diskussioner som slutade närmast i förtvivlan. Heisenberg ställde sig sedan frågan om det är möjligt *att naturen är så befängd?* Han är nu inte den ende som långt senare ställer sig liknande frågor. Andra har, som vi ska se, kallat den underlig, bisarr, egendomlig, gåtfull med mera. Kort sagt ingen kunde då och har inte heller senare kunnat ge en logisk och sammanhängande förklaring till hur naturen och vår verklighet fungerar. Frågan har inte minst gällt hur man ska se på ljusets dubbla natur – att den på samma gång synes vara *både* våg och partikel. De flesta har anammat köpenhamnstolkningen som säger att partikelbilden och vågrörelsebilden endast är olika aspekter av samma verklighet och att de är komplementära men ändå utesluter varandra.

Vi kan inte förklara varför det är så, utan vi får istället acceptera förhållandet och utveckla en beskrivning som innefattar både partikel- och vågaspekten. Denna komplementaritet av våg- och partikelaspekten för kvantsystem formulerades år 1928 av N Bohr i den berömda komplementaritetsprincipen. (Fysik 3, Kvantfysik: *Ingvar Lindgren m.fl.* 1971)

Fysikerna kan alltså inte *förklara* och inte förstå, varför naturen och vår verklighet är som den är, utan de får *istället* acceptera att den är så befängd som den nu synes vara. Alla säger de alltså samma sak: vi veta icke! Men vi måste ändå gilla läget.

Det finns alltså ingen vettig fungerande modell för ljusets natur. Än mindre för dess struktur. Samma sak gäller om möjligt i än högre grad för hur materiepartiklar fungerar och är strukturerad. Och därmed också mekanismerna för hur vårt universum uppkom. Hur alla våra kända partiklar en gång i tiden uppkom och hur det och mikrokosmos fungerar, är frågor som förstås ligger långt bortom alla horisonter för den "moderne" fysikern och kosmologen. Beträffande mekanismen för universums uppkomst, erkänns faktiskt ganska ofta att det tycks ligga bortom fysikens gränser. De allra första bråkdelarna av någon biljondels sekund, saknar all teoribildning. Men om man inte vet början på en process, hur kan man då förstå vad som senare händer? Eller slutet?

Man kan undra om dagens kosmologer och fysiker är medvetna om detta? Är det kanske något mer de inte vet, men som kanske inte är så känt. Ja, om de inte alls kan ge en förklaring till de ovannämnda "befängdheter" och gåtor, så vet de förstås inte vad sådant som *massa* är. Eller elektricitet eller magnetism. Nej, det är faktiskt samma sak där. Fysikerna vet inte hur vårt eget Universum uppkom eller ens vad företeelsen massa är, ett begrepp som Newton en gång skapade, men som fortfarande gäckar alla forskare. Ett bevis för detta är faktiskt nedanstående text från CERN, som gäller The Large Hadron Collider, ett gigantiskt instrument som kostat många miljarder och som är klar att testas sommaren 2008:

*The Large Hadron Collider. Our understanding of the Universe is about to change...*The Large Hadron Collider (LHC) is a gigantic scientific instrument near Geneva, where it spans the border between Switzerland and France about 100 m underground. It is a particle accelerator used by physicists to study the smallest known particles – the fundamental building blocks of all things. It will revolutionise our understanding, from the miniscule world deep within atoms to the vastness of the Universe. Two beams of subatomic particles called 'hadrons' – either protons or lead ions – will travel in opposite directions inside the circular accelerator, gaining energy with every lap. Physicists will use the LHC to recreate the conditions just after the Big Bang, by colliding the two beams head-on at very high energy. Teams of physicists from around the world will analyse the particles created in the collisions using special detectors in a number of experiments dedicated to the LHC.



Bönemöte på CERN?

There are many theories as to what will result from these collisions, but what's for sure is that a brave new world of physics will emerge from the new accelerator, as knowledge in particle physics goes on to describe the workings of the Universe. For decades, the Standard Model of particle physics has served physicists well as a means of understanding the fundamental laws of Nature, but it does not tell the whole story. Only experimental data using the higher energies reached by the LHC can push knowledge forward, challenging those who seek confirmation of established knowledge, and those who dare to dream beyond the paradigm. Standard Model: Last but not least, an essential ingredient of the Standard Model, a particle called the Higgs boson, has yet to be found in an experiment. The race is on to hunt for the Higgs – the key to the origin of particle mass. Finding it would be a big step for particle physics, although its discovery would not write the final ending to the story. (Läs mer: <http://public.web.cern.ch/public/en/LHC/LHC-en.html> http://www.iter.org/a/index_nav_1.html)

Forskarna på CERN tror sig således att med våld och massor av andras pengar lösa det underliga problemet med "the fundamental building blocks of all things", fortfarande och därtill med avsaknad av en begriplig modell för den "mikrofysikaliska verkligheten" – som vi skall se – för att på så sätt hitta "the key to the origin of particle mass", massans ursprung. *Physicists will use the LHC to recreate the conditions just **after** the Big Bang*, en händelse de inte vet något alls om! De motiverar således hela denna enorma dyrbara anläggning med att de tror sig kunna finna kunskap som "result from these collisions". Rent önsketänkande och en gammal myt att de skulle kunna detta. Men vi som begrundat ovanstående inledande text vet ju att de inte vet något om detta. Fortfarande. Och kommer heller inte att få det genom detta ytterst dyrbara projekt.



En havererad apparatur, i väntan på lönlösa experiment. Ett exempel på vad det "kostar" att inte bry sig om de grundläggande frågorna om vår natur och verklighet.

Tron på att "Only experimental data using the higher energies", kan lösa problemen, avslöjar en närmast skandalös okunnighet och nonchalans om frågornas natur. Är det möjligt att naturen är så befängd som det förefaller oss i dessa atomexperiment? frågade sig redan Heisenberg som vi sett.

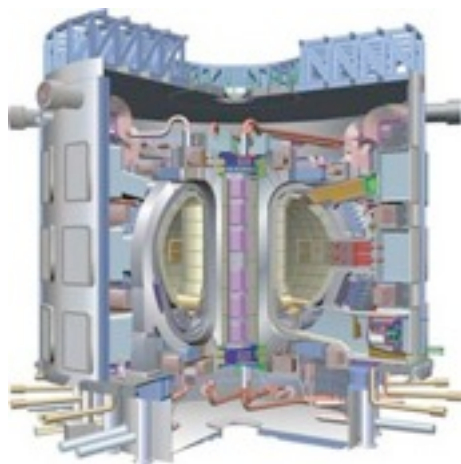
Svaret handlar därför om hur vår natur och verklighet *egentligen* är beskaffad; och ligger därmed på det filosofiska, kunskapsteoretiska planet. Inte långt under jorden "between Switzerland and France"! Forskarna på CERN vet ju inte ens hur en elektron, den allra minsta "vanligaste" kanske mest kända och enklaste partikeln, fungerar (som vi ser av citatet ovan)! Eller den ännu enklare och ännu mer vanligare och ännu mer grundläggande – ljusfotonen! Vet skattebetalarna om detta? Och studenter och vetenskapsjournalister, kan man också undra.

Men en kanske ännu större skandal är den dyra "apparat" håller på att byggas i södra Frankrike. I syfte att lösa energifrågan. Problemet är exakt densamma som den på CERN – de veta icke hur naturen och verkligheten är beskaffad. Allt de har är en slags flummig filosofi kallad köpenhamnstolkningen (någon av dess många varianter). Och utan att ta reda på de grundläggande frågorna satsas miljarder euro på detta dödsdömda projekt, ett projekt de inte ens själva tror på. Man har gett sig själva och politikerna cirka femtio år! Enligt deras hemsida bygger tekniken på en *bevisligen icke-fungerande* princip: TOKAMAK. Men ändå har de efter många år lyckats få pengar till detta projekt av med rätta

mycket tveksamma politiker i Europa, Japan etc. Projektet kallas ITER. Här deras egen beskrivning av Projektet.

ITER is the experimental step between today's studies of plasma physics

Cutaway of the ITER Tokamak and tomorrow's electricity-producing fusion power plants. It is based around a hydrogen plasma torus operating at over 100 million °C, and will produce 500 MW of fusion power. It is an international project involving The People's



Republic of China, the European Union and Switzerland (represented by Euratom), India, Japan, the Republic of Korea, the Russian Federation, and the United States of America, under the auspices of the IAEA. It is technically ready to start construction and the first plasma operation is expected in 2016.

ITER går ut på att "tämja solkraften" (eller vätebomben) genom en *kontrollerad* fusion (ej plötslig och explosionsartad) av bland annat väteisotoperna deuterium, tritium eller isotoper av helium. Enkelt sagt är det en fråga om motsatsen till fissionen, klyvningen av vissa tunga atomer som uran, thorium, plutonium etc. och på så sätt frigöra energi. Här gäller det att istället slå samman vissa lätta isotoper av väte, helium, litium etc. Projektet som sådant är mycket vällovligt; att försöka tämja solenergin är i högsta grad nödvändigt och tiden håller på att rinna ut. Ty i denna fusionsprocess blir det inget radioaktivt avfall i större grad, endast i ringa mängd och lätt att hantera sedan. Ingen som helst risk för härdsmältor eller dylikt och råvaran är i princip endast vanligt kranvatten (gäller det sammanslagning av heliumisotoper finns mycket att hämta på Månen). Problemet är dock att de ämnar tillämpa i princip samma gamla hopplösa TOKAMAK-teknik som redan provats i snart sextio (60) år! En teknik som trots långvariga och ihärdiga experiment och försök har misslyckats. Det fungerar helt enkelt inte. Bevisligen. Och varför inte? Jo, som vi kanske nu förstår är det brist på insikt om materiens och verklighetens natur. Man har ändå tänkt sig gå på i de gamla ullstrumporna! Absolut inga nya idéer här, inga nya skapande teorier eller tankar. Medvetenheten om denna brist på fungerande teorier har funnits länge. Till exempel hos en av Europas erkänt främste plasmafysiker *Hannes Alfvén* på sin tid och som redan för några decennier sedan varnade för denna brist.

Han har skrivit om mycket om detta. Han var med i experiment liknande TOKAMAK-tekniken redan strax efter kriget i dåvarande Sovjet. Och det plasma han och andra forskare med samma teknik eller varianter av den sedan arbetade med på bl.a. KTH i Stockholm var för kaotiskt och oberäkneligt; det betedde sig "likt ett olydigt barn – det vägrade att lyda". Han drog slutsatsen att vad som behövdes var en "hårdhänt analys av de grundläggande fenomenen"/../"inte en förfinad matematisk behandling". (Som professor och nobelpristagare i fysik 1970 visste han).

"Since thermonuclear research started with Zeta, Tokamaks, Stellators – not to forget the Perhapsatron – plasma theories have absorbed a large part of the energies of the best

physicists of our time. The progress which has been achieved is much less than was originally expected. The reason may be that from the point of view of the traditional theoretical physicist, a plasma looks immensely complicated. We may express this by saying that when, by an immense number of vectors and tensors and integral equations, theoreticians have prescribed what a plasma **must** do, the plasma – like a naughty child – refuses to obey. The reason is either that the plasma is so silly that it does not understand the sophisticated mathematics, or it is that the plasma is so clever that it finds other ways of behaving, ways which the theoreticians were not clever enough to anticipate. Perhaps the noise generation is one of the nasty tricks the plasma uses in its IQ competition with the theoretical physicists”. /.../What is urgently needed is not a refined mathematical treatment (...) but a rough analysis of the basic phenomena. (**Hannes Alfvén**. Opening lecture at the “*Double Layers and circuits in astrophysics*”, Marshall Space Flight Center, Huntsville, Alabama, March 17-19, 1986. TRITA-EPP -86-04. Department of Plasma Physics, The Royal Institute of Technology, Stockholm Sweden)

Därför motsatte sig Alfvén den konventionella kärnkraften – fissionskraften – så starkt (blev statsminister Fälldins vetenskaplige rådgivare i kärnkraftsdebatten på 1970-80-talen). Man borde anstränga sig att lösa de grundläggande teoretiska och filosofiska frågorna först, menade han. Den konventionella kärnkraften som en slags *nödlösning* i väntan på en riktig fungerande teknik, ville han inte godta. Nu är han död sedan länge, men hans insikt om avsaknaden av en vettig teoribildning för dessa fusionsprocesser gäller i än högre grad idag. Eftersom problemet bevisligen fortfarande och skandalöst nog är olöst. Men fortfarande är det “urgently needed” med en “rough analysis of the basic phenomena”. Skandalen ligger i detta. Fysikerna kan bevisligen efter cirka sextio år inte påstå att det som krävs är “ytterligare forskning och experiment”. Allt är bokstavligen redan prövat, som Alfvén kunde vittna om så tidigt som på 1980-talet. Många gånger om alltsedan 1940-talet då experimenten påbörjades i Sovjet. Vad som alltså behövs är en helt ny teoribildning, en ny syn på vår natur och verklighet och därmed en helt ny teknik byggd på helt nya principer än den konstruktion som den “*Perhapsatron*” som nu byggs i Frankrike har. Tragiskt nog så kommer således detta dyra utsiktslösa bygge att *hindra* den praktiska lösningen av energifrågan, medan tid pengar och energi till ingen som helst nytta rinner ut. Och “the best physicists of our time” förlösar sin tid.

Detta är nu endast ett par exempel på vad det “kostar” att inte bry sig om de grundläggande frågorna om vår natur och verklighet. Vad det sedan betyder på andra områden kan vi bara spekulera om. För utbildningen exempelvis (har man väl förstått de nya idéerna och teorierna, är det tämligen lätt!), för vår självkänsla, synen på oss själva och vår miljö, omvärld etc. På vetenskapen, dess kvalité och dess trovärdighet hos allmänheten.

I förlängningen också helt nya tekniker för kommunikation som gör det möjligt att komma i kontakt med civilisationer utanför vårt solsystem och kanske också utanför och bortom vår egen galax. Men det kräver en utvidgning av datortekniken, en insyn i atomernas värld, i mikrokosmos, något man inte vet något om för närvarande.

Än mer. Då vi väl i har förstått och utforskat de grundläggande mekanismer som svarar för hur naturen och verkligheten faktiskt fungerar, så kommer vi själva att bättre förstå hur vi själva fungerar, våra egna biologiska och mentala processer och mekanismer. Vi kan börja utveckla en helt ny biologisk-medicinsk vetenskap. Vi är ju själva en del av naturen och dess processer.

Sedan länge har många i sitt naturvetenskapliga arbete sett fram emot en

enhetlig syn på vår värld och verklighet. Denna strävan har mer eller mindre skämtsamt kommit att kallas "teorin om allting" eller TOE, efter den engelska förkortningen av the Theory of Everything. Den kommer då att omfatta "allting i universum", en stor förenande teori, har man menat.

Den så kallade *strängteorin* som amerikanen Brian Green så ihärdigt försöker lansera är endast ett nytt blindskott i mörkret. En ny mörk labyrint att irra omkring i. Även om det finns ett par vettiga saker i den – till exempel att materien är mer likt små "strängar" än små hårda kulor. Med den teorin har man dock gått via "sophisticated mathematics", den väg som Alfvén förkastade som möjlig och framkomlig.

"Tills det slår en att vissa hisnande idéer om en möjlig ordning bakom världens mysterier är misstänkt lika vissa uråldriga, mänskliga tankeformer: Big Bang (skapelseögonblicket), inflationsteorin (Gud blåser sin ande i allt), osynliga tvillingkosmos tätt intill vårt (änglavärlden), universum som tvådimensionellt hologram (Platons skugg-grottor)", som det står i en recension i DN av Brian Greens senaste bok "*Det stoff varav kosmos väves. Rummet, tiden och verkligheten*". (Publicerad 2005-10-27).

Bara mera "befängt" flum således, tycks recensenten mena. Håller med. Jag menar att den syn på naturen och verkligheten som dagens fysiker laborerar med duger ej till en sådan förenad teori. Det behövs något annat och mer än så. Något helt nytt och fungerande.

*

Med denna skrift – Del I och Del II – presenteras den nya naturvetenskapen som bygger på några nya fundamentala idéer/teorier. Del I som i huvudsak behandlar mikrokosmos presenterar en ny teori om hur vår verklighet och världen egentligen är beskaffad. Nämligen att det utöver vår vanliga värld, den materiella eller mekaniska världen, finns en *imaginär* värld, vilket innebär en icke-materiell sida av vår värld. Denna dubbla syn på vår värld och verklighet innebär att den ena världen kan definieras utifrån den andre; en kunskapsteoretisk nödvändighet för att kunna förstå en viss företeelse.

Det är en värld som den moderna fysiken på sätt och vis redan upptäckt, men icke tillfullo kunnat integrera i den gängse. Denna upptäckt i sin tur leder till en ny teori om ljuset och kvantteorin och därmed en ny partikelfysik, atomfysik och kärnfysik. Detta utreds i Del I.

Den andra fundamentala idén behandlas i Del II och bygger på den första är därför en tillämpning och utvidgning av denna. Förståelsen för hur materiens minsta beståndsdelar och kvanta fungerar leder nämligen till en förståelse för hur hela vårt Universum är beskaffat och hur det uppkommit. Detta i sin tur leder till inte endast en mekanism för hur vårt Universum uppkommit utan också för en process som en dag leder till att det dör, för att sedan ånyo påbörja en uppbyggnadsprocess. Precis som blodomloppet i alla levande kroppar så är vårt Universum och all materia och energi en del i ett gigantiskt kosmiskt (nu pågående) kretslopp. Denna idé och detta synsätt, att vårt Universum uppkommit i en ännu i dag pågående process, kräver en form av lagrad energi, en gigantisk hårddisk av lagrad information. Detta system av lagrad energi och information kallas här Kosmos (och AntiKosmos). En analogi till detta är en elektromagnetisk svängningskrets med spole och kondensator. Spolen motsvaras då av Kosmos (och AntiKosmos) och kondensatorn av vårt Universum och ett Anti-Universum. Men i denna

kosmiska oscillator är det inte enbart elektrisk och magnetisk energi som flödar fram och tillbaka utan energi i alla former plus formen av massa och fotonenergi enligt $2m \cdot c^2 = E = f \cdot h$.

För att åtegå till mikrokosmos så innehåller Del I fyra avsnitt. Den första avhandlar den nya fotonfysiken, den andra den nya partikelfysiken, den tredje den nya atomfysiken och den fjärde den nya kärnfysiken. Del II innehåller då den nya kosmiska fysiken. De båda delarna presenterar därför kan man säga inte endast hur mikro- och makrokosmos fungerar utan också hur de hänger ihop och bildar en växelverkande helhet och därmed formar lagar, struktur och dynamik för hela den nya naturvetenskapen.

Vad gäller matematiken för det hela är den betydligt enklare än den nuvarande snårskogen av abstraktioner och konstiga symboler. Detta sagt till tröst för alla de som är allergiska mot matematik. Utgångspunkten är alltså filosofiska överväganden och inte matematik, som den nuvarande fysiken. Detta har lett till att även den minsta och mest komplicerade process har kunnat visualiseras. Annars så är en grundtanke också att experiment och faktiska observationer måste ligga till grund för teoribildningen, inte trista spekulationer typ svarta hål och dylikt. Alla påståenden måste kunna beläggas med experiment och observationer.

Den som läser och studerar de texter, bilder, matematik, påståenden etc. jag ger av vissa objekt eller företeelser kommer förmodligen att mången gång le eller kanske ibland hänskratta åt vissa tokerier. Själv har jag om inte hänskrattat så dock både lett och skrattat åt viss slutsatser jag själv kommit fram till. Men vid närmare eftertanke (som kan ha tagit, timmar, dagar, månader eller år) så har det till min egen överraskning ibland visat sig vara helt korrekt.

Som exempel kan jag nämna protonens struktur. Jag kom fram till att denna verkade vara en sammansättning av tre triangulärt bundna neutriner. Neutriner!! Kan det verkligen vara möjligt? Jodå, allt stämde vid närmare betraktande. Men då lägga märke till att jag i denna version av Del I nu tar steget fullt ut när det gäller protonens sammansättning av neutriner. I föregående version kallar jag alltså en av neutrinerna för en som har motsatt spinn. Helt riktigt, men med andra ord så är det en beskrivning av en anti-neutrino! En proton är alltså en sammansättning av två neutriner och en anti-neutrino. (Anti-protonen är då en sammansättning av två anti-neutriner och en neutrino). Allt visade sig vara helt korrekt då det sätts in i andra sammanhang. Det experimentella stödet saknas verkligen inte.

Den gängse fysiken har dock tolkat experimenten till att vara tre helt nya typer av partiklar, benämnda kvarkar (och antikvarkar), istället för som sagt de för fysiken väl kända neutrinerna (och antineutrinerna). Efter denna upptäckt kunde jag med ett tillägg av två fotoner till de tre triangulärt bundna neutrinerna hos protonen konstruera neutroner. Sedan är det lätt att bygga upp alla slag av atomkärnor. Ett område där de kvantmekaniska teorierna som bekant inte räcker till. Den gängse fysiken är inte tillämpbara på dessa problem, kan man säga. Något som de nödtoftigt kunnat göra när det gällt processer inom elektronskalet i atomer och molekyler.

Denna skrift är alltså indelad i två avsnitt där den första delen behandlar i huvudsak mikrokosmos, den andra delen makrokosmos och kosmologi. Denna första del kan läsas fristående men knappast den andra, då denna

första del är en slags introduktion till den andra, som kommer att börja med uppkomsten av vårt Universum. Och den började med en mikrokosmisk process. Inte i en odefinierbar stor smäll – i ett Big Bang – utan just i en naturprocess som kan följas steg för steg.

Både del I och II är skrivna utifrån en praktisk synpunkt, det yttersta syftet är att lösa problem. Ge visuella begripliga modeller. Åskådliga modeller. Problem som är "urgently needed" att lösa. Är du som läsare intresserad av detta, har du kommit rätt. Och då kommer du säkert inte heller att fastna på diverse siffror och enkel matematik. Det är ju inte de som är viktiga och avgörande; det är *sammanhanget, förståelsen och den bild, den modell* man kan göra sig av detta. De bilder och den grafik jag gett är endast exempel på vad man kan göra. Mycket kan göras bättre, utvecklas. Naturligtvis.

*

Innehållet i de båda delarna, den nya partikelteorin, den nya teoribildning, den nya kosmologin – det nya paradigmet – kan beskrivas i 7 punkter, plus en åttonde i överblickande syntes; en punkt som s a s sömlöst knyter i hop mikro- och makrokosmos.

I. **Fotonen och vår verklighet.** I grund och botten handlar hela fysiken och naturvetenskapen om vår verklighetsuppfattning. Därför måste den fundamentala frågan om vad som tillhör naturen och vår verklighet noggrant besvaras. Inte ignoreras med svepande bortförklaringar eller med att detta är filosofi (och därmed inte fysik!). Det var också en fråga som Niels Bohr och Einstein tvistade om i många år. Einstein motsatte sig Bohrs synsätt, men kunde tyvärr aldrig själva komma med ett bra svar, annat än att den nya teoribildningen – kvantmekaniken, vågmekaniken etc. – inte kunde vara hela sanningen. Det måste finnas en slags *underliggande* verklighet, menade han. En verklighet som ännu inte var upptäckt. Men tiden var inte moget för denna utveckling då vid denna tid, kan man konstatera. Vilket den observante som inte sitter fast i gamla tankebanor kan inse är fallet nu. Det har den varit sedan 1960- 70-talen anses det i denna skrift, nämligen då den moderna kaosteorin började utvecklas.

Det är väl känt att Einstein avskaffade begreppet eter, som varit allstädes närvarande i fysiken ända sedan 1600-talet och före Newton. Mindre känt är att han i dess ställe införde ett annat men liktydigt begrepp, nämligen "tomrummet". Ett fiktivt rum tömt på alla materia som alltså ljuset antogs utbreda sig i med den konstanta farten c . I stället för Demokritos "atomer och tomrum" fick den moderna fysiken "fotoner och tomrum". Detta tomma rum blev aldrig närmare beskrivet eller definierat, utan fick ingå som postulat i hans relativitetsteori där ljushastighetens konstans i tomrummet var hans första och mest grundläggande antagande. Han hade dock en föreställning om att detta rum bestod av eller innehöll elektriska, magnetiska och gravitationella reella "fält", "lika verkliga som den stol han satt på" som han uttryckte det, men ändå på något sätt "tomma" och överkliga. Han vacklade i frågan och ville faktiskt införa eterbegreppet igen.

I stället för detta tomma rum som inte kan tillhöra naturen och vår verklighet, som alltså antogs vara tom och tömd på all materia, så inför vi nu ett helt annat synsätt. Ljusfotonen ses här inte längre varken som våg eller partikel, utan har en egen självständig existens, med sin egen form och geometri vars fyra dimensioner har sin utsträckning i hela vårt Universum.

Ljuset utbreder sig överhuvudtaget inte i något slags medium eller så utan så som existerar i sin egen elektromagnetiska, icke-mekaniska värld. *Förhållandet* mellan denna icke-mekaniska värld och den elektromagnetiska, eller den *imaginära världen* som den matematiska termen lyder, är lika med ljuskonstanten c . Och båda världarna tillhör naturen och vår verklighet. Ljushastigheten c är alltså ett absolut konstant förhållande mellan motsatta världar eller dimensioner. Grundförutsättningen för dess rörelsemönster är alltså existensen av imaginära rörelser, *orsakade* av de materiella. Och vice versa: de imaginära rörelserna *är orsaken* till de mekaniska. *Kausalitetstprincipen är därmed återställd*. Den princip som alltså Bohr, Heisenberg m.fl. avskaffade på 1920-talet och som ingår i den så kallade *Köpenhamns-tolkningen*.

Vid en närmare analys kommer vi därför finna att fotonen har fyra olika rörelsetillstånd eller dimensioner: ett imaginärt och ett reellt plus deras två respektive antiformer. Fotonen har därför en utsträckning och påverkan i hela den makrokosmiska fyrdimensionella rumtiden men ändå en begränsad mikrokosmisk verksamhet. Detta kan ses som de "fält" fysikerna laborerar med sedan Faradays och Maxwells dagar.

Växlingen mellan de imaginära och reella rörelsetillstånden innebär ett *kvantsprång* och summan av dessa små rörelser och rörelseformer – ett ljuskvantum – är lika med Plancks *fyrdimensionella* konstant h . Denna konstant är också produkten av de två rumsliga och tidsliga dimensionerna ($2\pi^2 \cdot 2t^2$). Fotonens spinn är $+1$ och antiformen -1 .

Denna nya teori om fotonen får sin fulla logiska förklaring och bekräftelse genom en lång rad mycket väl kända men ofta oförklarade experiment: dubbelspringa-experimentet, polarisations-experimentet och Comptoneffekten för att nämna några exempel på experiment och fenomen som tidigare varit helt oförklarade och därför betraktats som synnerligen "befängda", "bisarra" och gåtfulla och därför lett fram till resonemang, nödlösningar och teorier om *osäkerheten*, om *statistiska sannolikheter* och *Köpenhamns-tolkningen* som "förklaring". Detta plus geometrin och matematiken kan studeras i de följande kapitlen och i särskilda appendix.

II. Neutrinon och dess antiform. Neutrinon och antineutrinon kan härledas ur fotonen, processen är parbildning. Sammanslagningen av neutrinon och antineutrinon ger en foton – annihilation. Neutrinon och antineutrino kan i viss mån ses som halva fotoner, då deras spinn är $\pm\frac{1}{2}$. Detta avspeglar att neutrinon endast har ett imaginärt och ett reellt rörelsetillstånd och antineutrino ett anti-imaginärt och ett antireellt. Hur den på ett helt varv endast roterar ett halvt kan låta som en gåta, men lösningen är att ena halvan är imaginär. Endast halva spinnets är alltså av mekanisk natur hos neutrinon medan den hos fotonen är helt. Teorin om den extra imaginära dimensionen ger alltså även i detta fall en logisk förklaring på ett experimentellt faktum, vilket också innebär att neutrinon är elektriskt neutral, samma som gäller fotonen alltså.

III. Elektronen och dess antiform. Elektronen är sammansatt av två mycket väl kända komponenter. Den ses alltså inte som en punktformig entitet, utan är som sagt en samverkan av två komponenter, den väl kända fotonen plus neutrinon. Dessa två partiklar i växelverkan ger alltså inte bara elektronens struktur utan också dess elektriska laddning -1 respektive $+1$

för antielektronen. Var och en för sig är de två komponenterna neutrala, men tillsammans skapar de således något helt nytt med nya och andra egenskaper än de ingående delarna. Ett mycket vanligt fenomen i kemin, exempelvis. Tänk bara på hur två lätta gaser kan sammansättas till något helt annat: vatten. Eller den mycket reaktiva metallen natrium i sammansättning med den giftiga gröna gasen klor kan ge oss vårt vanliga bordssalt, något att lägga på äggen, exempelvis.

Elektronen kan också ses som en elektrisk svängningskrets i miniatyr, där en växelverkan mellan uppladdning av magnetisk energi, med en samtidig urladdning av elektrisk och därpå uppladdning till elektrisk energi och urladdning av magnetisk hela tiden pågår. Men också en ständig växling mellan mekanisk energi och elektromagnetisk enligt $mc^2 = f \cdot h$ sker. Egenskapen massa får elektronen då ett kvantsteg är genomfört, dvs. en hel svängningskrets. Geometrin och matematiken för detta kan studeras i ett särskilt appendix.

IV. Protonen och dess antiform. Protonen är sammansatt av två neutriner och en antineutrino, antiprotonen av två antineutriner och en neutrino. Denna teori ersätter således den gängse hypotesen där protonen anses vara sammansatt av tre kvarkar; två uppkvarkar (u,u) och en nedkvark (d). Kvarkar är en ren klumpig uppfinning i brist på annat. En nödlösning. Och ingen vet just något annat än att de har tredjedelsladdningar. I den nya teorin har de tre sammansatta neutriner också tredjedelsladdningar, fördelade precis på samma sätt som de förmenta kvarkarna.

Vän av ordning kan förstas fråga varifrån neutriner laddningar plötsligt nu kom ifrån, de antas ju i punkt II vara elektriskt neutrala. Jo, men som vi också ser i denna punkt så kan nya egenskaper uppkomma i sammansättningar, precis som gäller atomer och molekyler i kemin. (En närmare och mer exakt analys av hur detta går till kan fås vid ett mer ingående studium av hur neutriner samverkar i enhetsprocessen).

V. Neutronen och dess antiform. Neutronen är sammansatt av två neutriner och en antineutrino (samma som protonen således), plus två fotoner (länkad till trion av neutriner) med motsatt spinn vilket ger fotonerna laddningen -1. Antineutronen av två antineutriner, en neutrino plus två fotoner med laddningen +1.

När neutronen sönderfaller blir resultatet i ett första steg att protonen med dess tre neutriner består, medan fotonparet existerar i ett kort moment samtidigt, innan det i nästa steg sönderfaller i en elektron plus en antineutrino. En av fotonerna i fotonparet delar så att säga på sig i två motsatta neutriner, varvid den ena - neutrino - bildar en elektron. Paret av kopplade fotoner här har i den gängse teorin fått det föga fantasifulla namnet intermediär vektorboson, betecknad med Z^+ och Z^- . Man förstår således inte alls vad det är fråga om, hur neutronen är uppbyggd, sönderfallsprocessen, elektronens konstruktion, etc. Nada.

Man kan säga att paret med de motsatt spinnade fotonerna (Z-partikeln) bevisar tesen ovan att även om de två komponenterna var för sig inte har någon laddning, så kan de tillsammans ha denna egenskap.

VI. Atomen och molekylerna. Var och en som betraktar den nya modellen av elektronen respektive protonen inser efter en viss prövning och begrundan hur de mycket elegant kan fogas samman till en ny enhet - en

väteatom. Det säger nästan klick! när de går i lås. De nya modellerna av elektronen, protonen och neutronen ger alltså nu en helt ny atommodell, en mycket logisk och visuell modell som bibehåller sin åskådlighet på alla nivåer och atomnummer. Detta gäller nu också molekyler. Sett utifrån det nya paradigmet ger det gamla ett synnerligen primitivt intryck. Med det nya paradigmet får man ett helt nytt redskap för att utforska kemiska och biologiska reaktioner.

Det är annars här på atomens nivå hela fysiken på allvar börjar krakelera. Den rådande atommodellen är som ett dåligt skämt och alla försök till teoretisk och visuell utveckling blir alltmer lika skatbon. Istället för en begriplig modell av hur atomer fungerar. Förklaringsvärdet inte endast närmar sig noll; det verkligt skadliga är att den som på allvar använder modellen strax hamnar i en ogenomtränglig snårskog av abstraktioner och symboler vilker ger utrymme för diverse ovetenskapliga spekulationer i stället för fungerande lösningar. Den rådande modellen är alltså inte endast ofruktbar och felaktig, därtill högst missledande. Detta är också anledningen till att man ännu efter många decennier inte lyckats finna lösningar på fusionsproblemet och solneutrinoproblemet för att ge ett par exempel på den fysikaliska nivån. Också på den kemiska nivån finns många exempel.

VII. **Universum, Kosmos och deras antiformer.** Sambandet mellan Universum och Kosmos är att Universum är en produkt av Kosmos. Förhållandet är det som råder mellan en magnetisk och elektrisk svängningskrets. Kosmos kan uppladdas och urladdas; resultatet av en urladdning är ett växande och expanderande Universum och Anti-Universum. Den kompletta modellen är alltså att vi också har ett AntiKosmos som alstrare av AntiUniversum. Kosmos-AntiKosmos uppladdning innebär alltså Universum-AntiUniversums urladdning. Tiden för processens uppladdning respektive urladdning är sammantaget ca. 40 miljarder år.

VIII. **Syntesen.** Det är här man förstår hur *kaosteorin* och dess självlikhet på alla nivåer kommer in. Systemet Kosmos-AntiKosmos är nämligen en maximimodell av systemet elektronen-positronen. Det är alltså uppbyggt av ett slags gigantiska hopkopplade fotoner och neutriner, vi kan kalla dem hyperfotoner och hyperneutriner. Alltså momentet innan systemet elektronen-positronen sönderfaller i två motsatta partiklar är dess sammansättning en neutrino kopplad till en foton och en antineutrino kopplad till en antifoton. Skillnaden är förstås storleken och nivån. Omvänt så är alltså varje liten elektron ett Kosmos i miniatyr och en anti-elektron (positron) ett AntiKosmos i miniatyr. Detta betyder förstås också att den matematik som beskriver varje elektron också beskriver Kosmos (och att motsvarande gäller positronen och AntiKosmos). Vi har därmed också funnit den sedan länge eftersökta Teorin om Allt eller the *Theory of Everything* (TOE). Eller?

Att inte detta system med hyperfotoner och hyperneutriner sönderfaller på den kosmiska nivån är att systemet på denna nivå är just det maximala. I stället för ett sönderfall som på partikelnivån sker alltså ett uppbygge kan man säga, nämligen av vårt Universum och AntiUniversum. Vad som sker är att i likhet med elektronen sker en urladdning och en uppladdning. Det som Kosmos hanterar och som urladdas och uppladdas är information. Vi ser här således hur mikro- och makrokosmos hänger samman och bildar en integrerad logisk enhet.

Matematiken och geometrin låter sig bäst beskrivas med ett *koordinatsystem (KS)*. Ett mycket speciellt KS.

Ett koordinatsystem brukar bestå av två i planet vinkelräta horisontella och vertikala axlar, x- och y-axeln plus en vid behov rumslig z-axel vinkelrät mot de två övriga. Dessa axlar är alltså korsade i origo (centrum) och har en negativ och positiv sida. Uppkallad efter matematikern, filosofen och fysikern René Descartes kallas det för det cartesiska systemet.

Det berättas att Descartes en morgon sin vana trogen låg och mediterade då han upptäckte en fluga som flög omkring i rummet. Han kom på att man kunde beskrivaflugans läge genom att ange dess avstånd till tre väggar med ett gemensamt hörn. Om flugan t ex kröp omkring i taket kunde man ange dess position genom att ange dess avstånd till två av sidorna med ett gemensamt hörn på den rektangel som taket utgjorde. Så var alltså det rätvinkliga eller cartesiska koordinatsystemet fött. Varje läge hos en punkt i rummet eller planet kunde beskrivas med tre (x,y,z) respektive två (x,y) tal kallade koordinater. En punkt i rörelse kunde beskrivas med ekvationer. Det cartesiska systemet är alltså inget som beskriver hur naturen fungerar utan en artefakt; lika artificiellt som ett hotellrum.

Utmärkande för det nya *naturliga* systemet är att planet innehåller *fyra* axlar, två i planet horisontella axlar respektive två vertikala axlar vinkelräta mot varandra. Således inte enbart två enligt det gängse cartesiska. Om vi laborerar med variablerna R meter och T sekunder, så har de två vertikala axlarna dimensionerna R,T liksom de två horisontella. Stora R och T står också för en maximal radie eller sträcka i meter respektive en maximal tid i sekunder. Systemet kan därför behandla inte enbart rumsliga ytor utan också *tidsliga*. (Naturen har naturligtvis ingen preferens för just *rumsliga* avstånd eller ytor som både Descartes och Euklides förutsatte). Sträckan R kan sedan indelas i Z^2 meter, betecknad l_p meter. Detta l_p är då Plancksträckan. På motsvarande sätt är den minimala, kvantavståndet t_p sekunder och kallas Plancktiden, som alltså är den minsta tidsenheten – ett minsta kvantum tid. Z är ett mycket stort tal och definieras av kvoten mellan 2π och elektronens dubbla vilomassa ($2m_e$), alltså $Z = 2\pi/2m_e$.

Det nya systemets **reella och imaginära axlar**. Utmärkande för det nya systemet är också att dessa fyra axlar kan vara *imaginära*. Eller reella. Beteckningen är då iR respektive iT , il_p , R, T osv. Men också att ingen är imaginär eller att endast två är det. Det speciella med detta nya koordinatsystem är alltså att det är högst *generellt*, och kan ses som en utveckling av det gaussiska eller einsteinska som endast har en (1) imaginär axel där den andra betraktas som reell, respektive att endast en (1) axel har tidsdimension.

I vår (konkreta) verklighet finns således den imaginära enheten alltid i en förbindelse, i ett sammanhang – ett sammanhang som den store matematikern C. F. Gauss var den förste att formulera och som han kallade *komplexa* tal. Ett komplext tal har alltså både en realdel och en imaginärdel. Exakt hur detta fungerar i vårt fall kommer att framgå i de följande kapitlen.

HEMSIDA: <http://www.linnea.com/~akejean/>

*