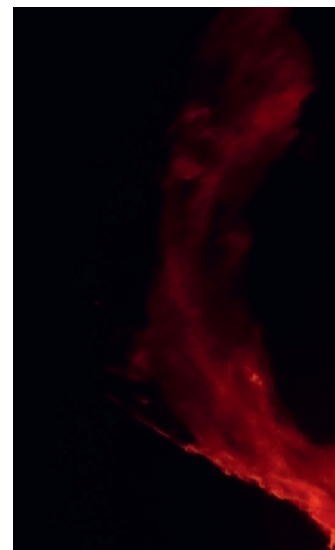


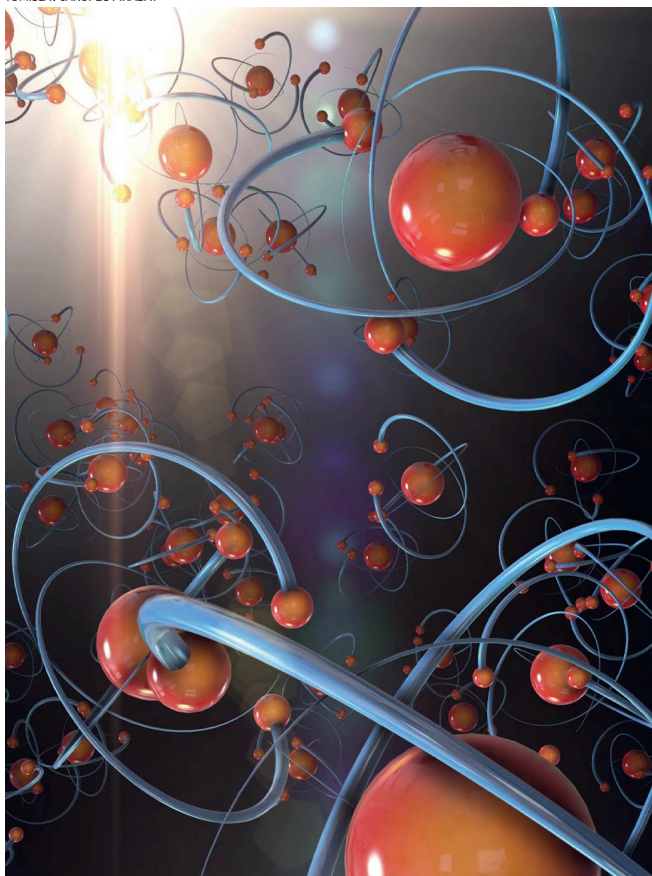
Universums finjustering – svår att bortförklara

Av: Göran Schmidt



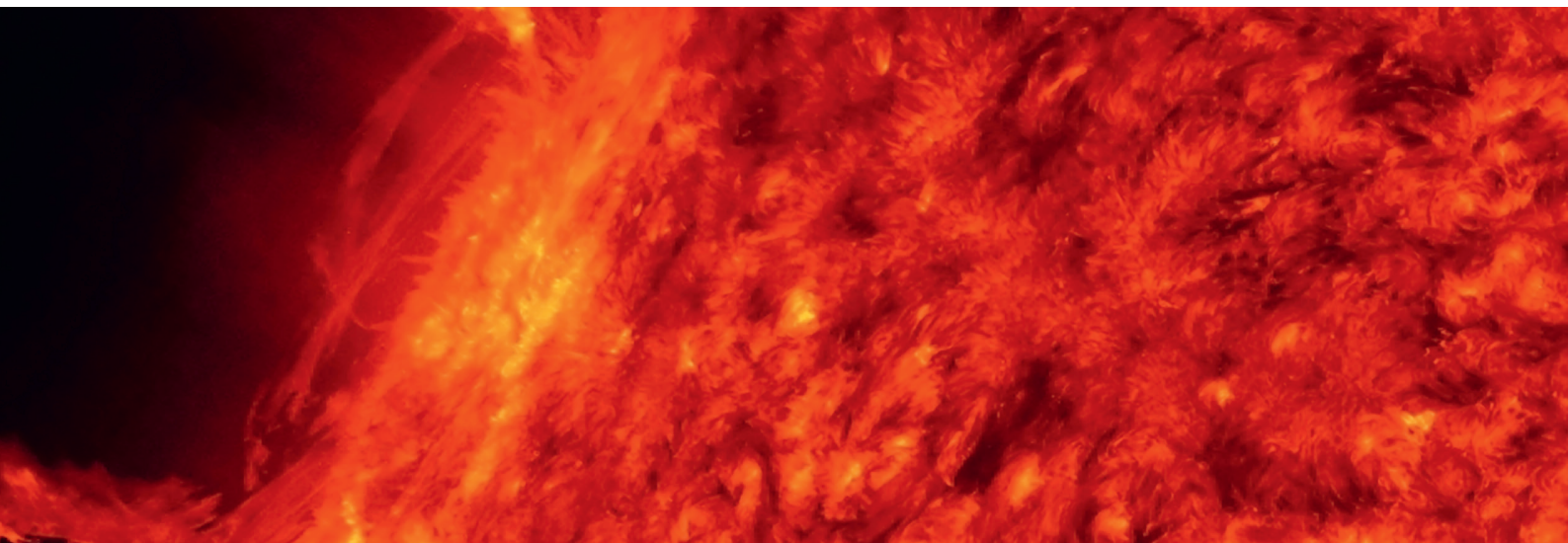
NASA

TOMISLAV JAKUPEC PIXABAY



Exakt hur många naturkonstanter som har värden som är nödvändiga för att vi ska kunna finnas till är forskarna ännu inte överens om, men siffran 100 har nämnts i den vetenskapliga litteraturen. Här är några:

- Den så kallade finstrukturkonstanten som avgör hur stark attraktionskraften är mellan atomernas kärna och elektroner. Om den vore svagare skulle inga större atomer kunna existera, om den vore starkare skulle atomer inte kunna förenas till molekyler.
- Förhållandet mellan elektronens och protonens massenergier förhåller sig som 1/1836. En obetydlig avvikelse och inga atomer eller molekyler skulle kunna existera.
- Den elektromagnetiska kraften är ungefär 10^{36} gånger starkare än gravitationskraften (en etta följd av 36 nollor). Det förhållandet är avgörande för att vår sol ska kunna sända ut sitt ljus och sin värme stabilt år ut och år in.
- Av solens strålning utgörs 44% av synligt ljus. Det utgör en försvinnande liten andel av alla de energier som elektromagnetisk strålning kan ha. Detta är de enda energinivåer som medger att molekyler kan bildas. Högre energier slår sönder molekyler och lägre förmår inte bilda dem. Vore förhållandet annorlunda skulle växterna inte kunna bedriva fotosyntes och därmed hade inget annat liv heller existerat. Den vanliga föreställningen att om solen hade haft ett annorlunda strålningsspektrum så hade livet anpassat sig till det är alltså felaktigt. Det är fysikaliskt omöjligt.



Man kan tycka att ett noga finjusterat universum inte är något särskilt förväntat resultat av en kosmisk explosion (Big Bang) och saken förbryllar också sekulära fysiker. Hur brukar de då förklara – eller kanske snarare bortförklara – det här förhållandet? Här är de fyra vanligaste varianterna:

1. *Det här är inget som borde förvåna oss, för ifall vi hade kunnat observera någon naturkonstant som inte möjliggjorde att vi existerade så skulle vi inte ha funnits.*¹

Kommentar:

Feltänket framgår om man tänker sig in i följande situation: Man står inför sin egen avrättning med dussintals gevär riktade mot sig. Alla skjuter. Man skulle då inte bli förvånad om man inte upptäcker att man är död. Men man skulle däremot ha all anledning att vara förvånad om man upptäcker att man lever – det kräver en förklaring. På samma sätt kräver vårt finjusterade universum, som möjliggör att vi lever, en förklaring.

2. *Eftersom alla olika kombinationer av naturkonstanter är högst osannolika, så gäller detsamma för just den kombination som möjliggör vårt universum. Den ena är inte mer osannolik än den andra.*

Kommentar:

Sannolikheten att en schimpans av en ren händelse skulle råka skriva en exakt kopia av August Strindbergs "Hemsöborna" är exakt lika stor som att schimpansen åstadkommit en bok med lika många sidor med en text i stil med: "onbfdl/mdö@ly\$\$,k-dhclo)mndh...". Men vilken av böckerna skulle få oss att lyfta på ögonbrynen och undra?!

3. *Det finns eller har funnits oändligt många universa, så något av dem måste med nödvändighet bli så finjusterat som vårt (multiversum- eller mångvärldshypotesen).*

Kommentar:

Det är som att säga att vi inte kan veta att en dator är designad eftersom vi inte vet på hur många sätt som smådelar slumpmässigt kan kombineras ihop till en dator. Det finns ingen som helst vetenskaplig evidens bakom idén att det existerar eller har existerat något annat universum än vårt, och vi kommer heller aldrig att kunna få reda på det eftersom vi bara har det här universumet att studera. Hypotesen är därför ren spekulation och ovetenskaplig per definition.

4. *Vårt universum är finjusterat för att möjliggöra livet som vi känner till det, men det kan finnas livsformer med helt annan kemi och då är läget kanske helt annorlunda.*

Kommentar:

Många av naturkonstanterna är finjusterade så att de möjliggör att det finns atomer och molekyler över huvud taget. Det går väl an att spekulera om biologiskt liv med annorlunda kemi, men knappast utan molekyler.