

STRÖMSTAD AKADEMIS FRIA SKRIFTSERIE

Dag Lindgren



Hur livet kom till vintergatans planeter

Strömstad akademis styrelse beslutade 24 juli 2013 att inrätta Strömstad Akademis Fria Skriftserie med följande riktlinjer: Ledamöter i Strömstad akademi har rätt att utan granskning få manuskript publicerade elektroniskt i Strömstad akademis fria skriftserie. Det enda som gäller är att författaren ansvarar för innehållet och för att det inte strider mot svensk lag eller innehåller copyrightskyddat material. Manus skickas direkt till webansvarig.



Hur livet kom till vintergatans planeter

Dag Lindgren, pensionerad professor

Ett scenario hur livet kan ha startat skisseras. De senaste årens forskningsresultat verkar göra det troligare att den genetiska kodens alfabet tillkom före livet på jorden och nu spritt sig från en planet till miljontals, varav jorden är en.

Den genetiska koden styr allt biologiskt liv på jorden. Koden har fyra bokstäver (Adenin, Tymin, Cytosin och Guanin), som här betecknas kvävebaser. Forskningsresultat har tillkommit sedan 2022, som visar att dessa kan bevaras lång tid - förmodligen nästan evigt - om förhållandena är de rätta. Alla kvävebaser har hittats i meteoriter, stenar från rymden.

Fossilt DNA från människor och djur kan uppenbarligen bevaras länge på jorden. Över två miljoner år gammalt bakterie-DNA från inlandsisen på Grönland har givit information om dåtidens ekosystem. I mammuttänder har bakterie-DNA bevarats två miljoner år.

Tidigare teorier om att livet kom till jorden utifrån har – bortser här från intelligent livs eventuella agerande - utgått från att livet kom i kedjor, "helix" med en "funktion". Dessa är ömtåliga och har svårt att klara start, transport och landning vid rymdresan. Att klara strapatserna är självfallet lättare för enstaka komponenter än sammanlänkade kedjor.

För att lära sig läsa börjar man med bokstäverna innan man lär sig att kombinera ihop dem till meningsfyllda ord. Detta borde gälla för livet också.

Det finns storleksordningen hundra miljarder planeter i vår galax varav en miljard är jordlika. Så chansen att livets bokstäver skapades utan hjälp utifrån på någon av galaxens planeter skulle kunna vara storleksordningen en miljard gånger större än att de ursprungligen skapades på jorden. De lokala förutsättningarna för livets uppkomst varierar enormt i tid och rum. Det är säkert de ibland är gynnsammare för uppkomst av liv på andra planeter än på jorden. Detta talar för att livets bokstäver och ord utvecklats någon annanstans än jorden. Detta kunde hända också före jorden kom till, kanske åtta miljarder år efter den stora smällen. Livets alfabet kan ha kommit till jorden utifrån även om orden inte klarar rymdtransport! Även om livet skulle kunna utvecklas på jorden så småningom om jorden lämnats ifred, så kan alfabetet utifrån kommit före och tagit över jorden innan det hann utvecklas lokalt.

För att utvecklingen skall gå från bokstäver till ord genom försök som mycket sällan lyckas måste bokstäverna rimligen finnas i lokalt relativt höga koncentrationer. Kvävebaserna skyddas från nedbrytning genom att de kan koppla till varandra i stabila par. Koncentrationen av dem kan ökas under hundra miljoner år av varierande tillförsel från rymden av bokstäver.

Lokala omständigheter kan ibland vara gynnsamma för att lösa kopplingarna mellan kvävebasparen och ersätta dem med koppling i kedjor. Detta kan ha varit enklare än att skapa kvävebaser och därefter höja deras lokala koncentration.

Det verkar som livet kom till den nyskapade jorden mycket snabbt efter att förhållande lugnat ned sig så att liv hade chans att överleva. Tyder på hjälp utifrån!

När väl livet blommar och uppfyller delar av planeten läcker en liten del av livets beståndsdelar till rymden. Hur mycket är starkt beroende av i tid och rum drastiskt varierande omständigheter som vulkaniska konvulsioner och kometnedslag.

Kanske ackumuleras kvävebaserna i kometer eller småplaneter så det blir en aura nära ett solsystem. Avståndet till andra planeter varierar med tiden eftersom solsystemen rör sig i förhållande till varandra så avstånden mellan solsystemen kan tidvis vara kort och tidvis så nära att de rör sig genom den möjliga auran.

Det ter sig som en möjlig konsekvens av dessa resonemang är att allt liv i galaxen är DNA baserat och ursprungligen härrör från en enda planet!

De mekanismer som diskuteras och stödet för dem kan förstås i hög grad ifrågasättas, det kunde utvecklas till en intressant debatt omkring en av de **STORA** frågorna – Hur började liv? De kulturella aspekterna på livets uppkomst är fundamentala för vår livsåskådning.

Det har också blivit klarare att allahanda organiska molekyler finns i rymden och kom ned till jorden snabbt efter att de kunde klara sig, vilket ökar chansen för liv och dess molekyler att uppkomma på jorden. Detta ter sig sannolikare än utomjordiskt bidrag för något avgörande. Tanken att kvävebaserna skulle få tillräcklig koncentration för vidare utveckling är svårsmält om de har ett utomjordiskt ursprung. Att livets bokstäver kvävebaser hittas i meteoriter och annat i rymden omkring jorden kan ha ett jordiskt ursprung, jorden med liv sprider säkert kvävebaserna till rymden omkring genom olika mekanismer. Det är många kosmiska frågor som utvecklats på oanade otroliga sätt och mycket vi inte säkert vet så hur livet startade på jorden är fortfarande öppet för spekulationer som möjligen skulle kunna vara rätt spår.

Detta är givetvis spekulativt och saknar egentligt vetenskapligt stöd, men motsägs inte av observationer. De observationer som faktiskt tillkommit verkar gjort det ovan skisserade scenariot sannolikare. Min förhoppning är att denna skrift skall stimulera en debatt och analys av de fysiska och kemiska grunderna för möjligheter vid de tidigaste stadierna i livets uppkomst förutom livsåskådningsfilosofierande.