

Evoluutio ja luominen luonnontieteiden valossa

Sisällys

1. Johdanto.....	2
2. Hienosäätö ja ihmisen vähäinen tietämys.....	2
3. Luonnonlakien ja vakioiden äärimmäisen tarkka hienosäätö.....	3
4. Rappeutuminen ja lämpöopin pääsäännöt.....	3
5. Ensimmäisen solun synty.....	5
6. Mikroevoluutio.....	6
7. Informaation alkuperä ja koodijärjestelmän optimaalisuus.....	6
8. Rappeutuminen, mutaatiot ja luonnonvalinta.....	8
9. Proteiinien synty sattumanvaraisesti.....	11
10. Mutaatioiden populaatioon leviämisen hitaus.....	12
11. Epätodennäköisyyksien kertautuminen.....	13
12. Järkeä ja usko.....	13
13. Rappeutumisen perimmäinen syy.....	14
Lähteet.....	14

1. Johdanto

Yleensä ajatellaan, että evoluutioteoria perustuu tieteeseen ja luomisoppi ei. Varsinkin uusimmat luonnontieteelliset tutkimustulokset osoittavat makroevoluution, jossa eliölajeista kehittyi toisia eliölajeja, toteutumismahdollisuuden ilmeisen olemattomaksi. Mikroevoluutiota sen sijaan on tapahtunut ja tapahtuu edelleen jatkuvasti. Evoluutioteorian sukupuut on rakennettu oletusten perusteella. **Ne eivät täytä kokeellisen luonnontieteen perusvaatimuksia.** Kaikki tämän kirjoituksen oletukset perustuvat luonnontieteen toistettaviin ja päteviin tutkimustuloksiin. Tuhansia tai miljoonia vuosia sitten tapahtunutta ei voida aukottomasti todistaa, mutta tieteellisten tutkimuksen avulla voidaan päätellä, millä todennäköisyydellä evoluutioteorian väittämät olisivat voineet tapahtua. Luomisopin todenperäisyyttä vahvistaa elämän syntymisessä ja jatkuvuudessa vaadittava **älyllinen suunnitelmallisuus ja sen äärettömän tarkka hienosäätö.** Seuraavissa kappaleissa perehdytään erityisesti monella tasolla esiintyviin hienosäätöisiin elämän edellytyksiin.

2. Hienosäätö ja ihmisen vähäinen tietämys

Tietämys molekyylibiologiassa, kosmologiassa ja muissa luonnontieteissä on yllättävän vähäistä. Ei tiedetä, miten elämä on saanut alkunsa tai miten luonnonlait, atomit, solut, tähdet ja planeetat ovat syntyneet. Tieteiden edistyessä nähdään yhä selvemmin, kuinka hämmästyttävän hienosäätöisiä maapallon elinympäristö ja koko maailmankaikkeus on. Kaikki atomitasoiset, kemialliset ja erityisesti elämään liittyvät kohteet nähdään rakenteeltaan ja toiminnaltaan entistä hienosäädetyimmiltä ja monimutkaisemmilta, mutta samalla yllättävän loogisilta ja järjestelmällisiltä. Jokaiset atomit ja molekyylit huippuhienouksineen ja solut, eliöt, populaatiot, ekosysteemit, aurinkokunnat ja galaksit toimivat uskomattoman hienosäädetysti ja keskinäisriippuvaisesti keskenään muodostaen toimivan kokonaisuuden. Solusta tiedetään jo sen verran, että se toimii tarkkaan ohjelmituna kokonaisuutena, jota voi verrata esimerkiksi Lontoon kaupunkiin. Solun toiminnassa on suhteellisesti huomattavasti vähemmän häiriöitä kuin Lontoon toiminnassa. Kaikesta hienosäätöisyydestään huolimatta luonnon kaikilla osaluilla on nähtävissä kuitenkin ilmiselvät rappeutumisen merkit. Ihminen, koko eliökunta ja koko maailmankaikkeus eivät kehity paremmiksi, vaan rappeutuvat ja **luonnontieteellinen tutkimus osoittaa, että rappeutumista on tapahtunut luomakunnan alusta lähtien.** Edistykellinen evoluutio ja rappeutuminen (devoluutio) ovat toistensa vastakohtat ja myös toisensa poissulkevat.

3. Luonnonlakien ja vakioiden äärimmäisen tarkka hienosäätö.

Fysiikan lakien mukaan maailmankaikkeudessa on vaikuttamassa neljä voimaa (perusvuorovaikutusta): painovoima, sähkömagneettinen voima, heikko, ja vahva vuorovaikutus. Kaikki luonnonlait perustuvat näihin voimiin. Elämä maapallolla ei olisi mahdollista, jos kyseiset voimat poikkeaisivat hitusenkin nykyisistä arvoistaan. Esimerkiksi painovoiman nykyisen vahvuuden tulee olla $1/(10 \text{ potenssiin } 36)$ tarkkuudella, jotta elämä olisi mahdollista. Tämä tarkkuus on niin suuri, että sitä on käytännössä mahdotonta käsittää. (Palonen. 2013). Tämä tarkkuus vastaa samaa kuin, että koko tunnetun maailmankaikkeuden pituista liukusäätöä saisi muuttaa enintään pari senttimetriä.

Heikko vuorovaikutus säätelee atomiytimessä radioaktiivista hajoamista. Jos sen voimakkuus poikkeaisi $1/(10 \text{ potenssiin } 100)$, maailmankaikkeus olisi elinkelvoton. Se olisi elinkelvoton myös, jos maailmankaikkeuden laajenemista säätelevä kosmologinen vakio poikkeaisi arvostaan $1/(10 \text{ potenssiin } 120)$ verran. Näin tarkka hienosäätö on käsittämättömän tarkkaa. Tarkkuus $1/(10 \text{ potenssiin } 60)$ vastaa samaa kuin jos ampuisimme revolverilla maailmankaikkeuden toisesta laidasta toiseen laitaan ja osuisimme euron kolikkoon. Tarkkuudella $1/(10 \text{ potenssiin } 61)$ osuisimme euron pinta-alaa 10 kertaa pienempään lanttiin jne. Kyseinen ampumistarkkuus on valtavan paljon epätarkempi kuin edellä mainittujen luonnonlakien hienosäädön tarkkuus. Vielä hämmästyttävän paljon tarkempi on ollut maailmankaikkeuden syntyä edeltänyt äärettömän vähäinen epäjärjestyksen määrä eli entropia. Sattumalta kyseinen entropian arvo olisi saatu todennäköisyydellä $1/((10 \text{ potenssiin } 10) \text{ potenssiin } 123))$. (Markkanen 2019.)

Alussa epäjärjestyksen määrä oli liki äärettömän vähäinen eli vallitsi järjestys, jotta epäjärjestyksen lisääntyminen lämpöopin toisen pääsäännön mukaisesti voisi käynnistyä. Maailmankaikkeuden palapelin rakenteelliset, toiminnalliset ja ajalliset palaset on asetettu äärimmäisen tarkasti paikoilleen. Jumalan käden jälki näkyy kaikissa enemmän tai vähemmän tuntemissamme avaruuden osissa mustat aukot mukaan lukien. Albert Einstein sanoi luonnonvakioista ja niiden tarkkuuksista, ettei Jumalalla ollut muita vaihtoehtoja luodessaan maailmankaikkeuden (Reinikainen 2012.). Kuinka käsittämättömän äärettömän tarkka ja kaikilla tasoilla vaikuttava hienosäätö luonnonlakeineen ja luonnonvakioineen voisi syntyä itsestään ilman kaiken kattavaa älyllistä suunnittelua ja sen toteuttamista?

4. Rappeutuminen ja lämpöopin pääsäännöt

Lämpöopin pääsääntöjä pidetään yleisesti ehdottomina. Albert Einsteinin mukaan ne eivät petä koskaan. Ensimmäisen pääsäännön mukaan ainetta ja energiaa ei voi luoda, vaan ne voivat vain muuttavat muotoaan. Evoluutio-opin mukaan kaikki alkoi alkuräjähdyksestä. Alkuräjähdysteorian mukaan aluksi ei ollut mitään, ei ainetta, ei energiaa, ei edes tyhjää tilaa - - ei

aikaa, eikä edes syytä alkuräjähdyksen synnylle. **Kyseinen teoria ei täytä luonnontieteen perusvaatimuksia, sillä siitä puuttuvat tieteelliselle teorialle vaadittavat syy-seuraus -suhteet.** Alabaman yliopiston astrofysiikan laitoksen johtaja professori Richard Lieu ja tähtitieteilijä David Darling ovat erikseen todenneet, että kosmologia on uskomustiedettä, joka ei täytä luonnontieteen perusvaatimuksia. Tuntematonta selitetään tuntemattomalla. Ensin ei ollut mitään, ei aikaa, ei syytä, ei yhtään mitään, ja yhtäkkiä ”kvanttifluktaatio” muutti kaiken ja maailmankaikkeus oli olemassa. (Saulus-lähetys 2016.)

Toisen pääsäännön mukaan eristetyssä tilassa tapahtuvat luonnolliset prosessit ovat palautumattomia, eli niihin liittyy aina häviöitä ja epäjärjestyksen kasvua. Ne ovat aina yksisuuntaisia ja ennustettavissa olevia. Niiden suunta on kohti suurinta todennäköisyyttä, eli suuntaan, jossa **epäjärjestys (entropia) kasvaa** ja vapaa työn tekoon käyttökelpoinen energia vähenee. Maailmankaikkeutta voidaan pitää eristettynä systeeminä. Sen energian määrä on vakio ja sen entropia etenee kohti maksimia. Toinen pääsääntö osoittaa samalla, että luonnollisten prosessien seurauksena maailmassa esiintyvät erilaiset potentiaalierot pyrkivät tasoittumaan, eli systeemit pyrkivät kohti tasapainotilaa, jolloin niiden epäjärjestys kasvaa. (Lonka 2015.)

Toinen pääsääntö pätee myös avoimissakin systeemeissä, kuten ihmisen elinympäristössä. Avoimessa systeemissä entropian muutosta aiheuttavat luonnolliset prosessit sekä energian tulo systeemiin että sen poistuminen systeemistä. Luonnollinen prosessi kasvattaa aina epäjärjестystä. Tämä pätee paitsi kokonaissysteemeissä, myös kaikissa sen osasysteemeissä. Tätä määritelmää kutsutaan toisen pääsäännön yleisimmäksi muodoksi. Systeemiin tuotu energia lisää aina systeemin epäjärjестystä, ja systeemin epäjärjестystä voi vähentää ainoastaan energian poistuminen systeemistä ympäristöön. Kokonaisuudessaan systeemin ja sen ympäristön yhteenlaskettu epäjärjестys kasvaa. (Lonka 2015.)

Luonnollisen prosessin aiheuttama epäjärjестys voi vähentyä ainoastaan, jos apuna käytetään suunnitellusti energiaa eli tehdään suunnitellusti työtä. Silloin kyseessä ei olekaan luonnollinen prosessi, vaan tietoisesti suunniteltu tapahtuma. Monet havainnot ovat osoittaneet, ettei avoimeen systeemiin siirtyvä pelkkä energia tuota systeemiin uutta informaatiota eikä täten muuta systeemin luonnollisten prosessien ennustettavissa olevaa suuntaa eikä vähennä sen epäjärjестystä. (Lonka 2015.)

Elävien organismien kohdalla luonnollisten prosessien suunta vaikuttaa olevan kohti kuolemaa. Ainakin havainnot osoittavat kaikkien elävien organismien elinvoiman heikentyvän ja niiden kuolevan ajan mittaan. Luonnonprosessien päinvastainen suunta kohti elämää vaatii tietoista työn tekoa. Esimerkiksi elävien organismien lisääntyminen, niiden solujen uusiutuminen ja niiden kromosomien DNA:n nukleotidien kopioitumisvirheiden korjaamiset eivät toteudu ilman tietoista ja suunniteltua työn tekoa. Tällaisen työn toteuttamisen voi aikaansaada

vain luojamme Jumala. (Lonka 2015.) Seuraavissa luvuissa kuvataan konkreettisesti, kuinka kaikissa elävissä solukoissa tapahtuu jatkuvasti geneettistä epäjärjestyä eli rappeutumista.

Evoluutio-opin mukaan aika on yksi ratkaiseva tekijä evoluution toteutumiselle. Vuosimiljarit varmistavat epätodennäköisten ilmiöiden tulevan ennen pitkää todennäköisiksi. Toisen pääsäännön mukaan kaikki luonnolliset prosessit johtavat epäjärjestyksen kasvuun. Vaikka jotkut kemialliset tapahtumat vaikuttaisivat järjestyksen kehittymisen kannalta lupaavilta, näitä tapahtumia todennäköisemmät epäjärjestyä aiheuttavat tapahtumat kuitenkin kumoavat syntyneen lupaavan alun hyvinkin lyhyessä ajassa. Epäjärjestys lisääntyy koko ajan, ja näin **aika varmistaa epäjärjestyksen synnyn**. Mitä pitempi ajanjakso, sitä enemmän epäjärjestyä ehtii tapahtua. Evelyn Fox Keller on todennut, että miten voi pelkistä sattumanvaraisista mutaatioista riippuvainen prosessi (evoluutio) synnyttää sellaisia toimivia ja hienoja rakenteita, joiden tarkoituksena on vastustaa epäjärjestyksen syntyä (Leisola 2014, 206.).

Rappeutuminen ja edistyksellinen evoluutio eivät voi tapahtua rinnatusten. Evoluution sijaan maailmassa vallitseva **devoluutio** eli rappeutuminen poistaa evoluution edellytykset täysin. Todisteet rappeutumisesta ovat ilmiselvät. Soluissa tapahtuvista mutaatioista haitallisia mutaatioita tapahtuu tuhat tai jopa miljoona kertaa enemmän kuin hyödyllisiä (Sanford 2015, 30.).

5. Ensimmäisen solun synty

Ensimmäisen solun synty on täysi mysteeri. Viimeisten 50 vuoden aikana tehdyt tutkimukset ja havainnot ovat vain lisänneet kykenemättömyyttämme selittää ensimmäisen solun syntyä. Mahdollisesti ei ole olemassakaan mitään luonnontieteellistä selitystä biologisen informaation ja siten elämän synnylle. Toden mukaisissa alkulimaa jäljittelevissä laboratorionkokeissa ei ole saatu syntymään edes lyhyitä DNA- eikä RNA-jaksoja.

Jakaantumiskykyisen solun syntymiseksi vaadittaisiin erilaisiin tehtäviin vähintään 200 eri proteiinia. Ensimmäisen solun proteiineihin liittyvän biologisen informaation alkuperästä ei tiedetä mitään. Jos oletamme kuitenkin solun jotenkin päässeeseen syntymään, niin syntynyt solu ei pystyisi jakaantumaan. Vaikka solu olisi saanutkin alkuliemestä kaikki tarvittavat pienimolekyyliset yhdisteet, se olisi saanut alkuliemestä myös haitallisia yhdisteitä, jotka olisivat tuottaneet solun aineenvaihduntaan mittavia virhetoimintoja estäen mm. solun jakaantumisen. Alkaliemessä ei ole myöskään tapahtunut lisääntymistä, joten biologista valintaa ei ole voinut tapahtua. Siksi ensimmäisen solun on täytynyt syntyä siten, että **kaikki välttämättömät solun osat ovat syntyneet samanaikaisesti samaan rajoitettuun tilaan ja muodostaneet jakaantumaan kykenevän kokonaisuuden**. Ensimmäisen lisääntymiskykyisen solun synty on edellyttä-

nyt paitsi sekoituksen tarvittavista kemiallisista rakennusosista, myös niiden **tarkan ja hallitun yhteensovittamisen**.

Todennäköisyys kaikkien samanaikaisesti vaadittavien edellytysten saamiseksi on niin pieni, että solun syntymistä itsestään voidaan ainakin nykytiedon valossa pitää täysin saavuttamattomana. Näkemys ensimmäisen solun spontaanista syntymästä on enemmän uskon ilmausta kuin luonnontiedettä. (Junker ym. 2014, 38-44.)

6. Mikroevoluutio

Mikroevoluutiossa eliölajit sopeutuvat olosuhteiden muuttuessa. Suurimpaan osaan sopeutumisesta ei liity uutta informaatiota, vaan kyse on jo **ennalta olemassa olevista muunnoksista** ja niiden hienosäädöstä. Yleensä mikroevoluutiivinen toiminta on suunniteltujen hyödyllisten geenimuunnosten ja geenikomponenttien eroamista toisistaan (segregaatiota) ja uudelleen järjestymistä (rekombinaatiota). Makroevoluutio, eli uusien lajien synty toisista lajeista ei voi edetä organismin tietyn rakenteen kautta. Esimerkiksi Aidsia aiheuttava virus ja malarialoinen sopeutuvat erittäin hyvin ulkoisiin olosuhteisiin. Niitä on tutkittu mallijärjestelmillä lukuisampien lisääntymissukupolvien ajan kuin korkeammassa elämänmuodoissa on mahdollista, mutta ne eivät ole kyseisenä aikana synnyttäneet mitään uusia sisäisiä toimintoja, vaan vain tilapäisratkaisuja. (Sanford 2015, 107-108.)

Bakteerienkin evolutiivisissa tapahtumissa on kyse monimutkaisten aineenvaihduntareittien sopeutumis- ja optimointitapahtumista, eli kyse on mikroevoluutiosta. Bakteereilla mutaatioiden ja valinnan seurauksena syntynyt informaation lisääntyminen tapahtuu suhteellisen kaipaissa rajoissa. Kaikki havaittavat muutokset tapahtuvat mikroevoluutiona, eivätkä ne viittaa mitenkään makroevoluutioon. (Junker ym. 2014, 62.) Mutaation seurauksena antibioottiresistenssin saanut bakteeri ei ole kehittynyt, vaan itse asiassa se on geneettisesti poikkeava ja viallinen. Ilman antibioottia se häviää nopeasti kilpailussa elinvoimaisempien luonnonkantojen kanssa. (Sanford 2015, 23.)

7. Informaation alkuperä ja koodijärjestelmän optimaalisuus

Kaikkien järjestäytyneiden ja toimivien rakenteiden synty edellyttää materiaa, energiaa ja informaatiota. **Mikään tekninen järjestelmä ei voi syntyä ilman suunnittelua** ja mikään suunnittelu ei ole mahdollinen ilman informaatiota. Ilman informaatiota, lämpöopin toisen pääsäännön mukaisesti, **kaikki luonnolliset prosessit johtavat epäjärjestykseen**, eli absoluuttisesti mitään järjestelmällisyyttä ei voi syntyä. Informaatiota ei ole koskaan havaittu syntyneen itsestään. **Kukaan ei tiedä, missä elävän solun tuottamiseksi välttämättä tarvittava informaatio voisi syntyä.** (Junker ym. 2014, 27-38.)

Solun kaiken informaation sisältämää ohjekirjaa kutsutaan genomiksi. Genomi on dynaaminen, moniulotteinen ja itseään säätelevä. Jokainen geeni on toimiva tietokoneohjelmisto ja myös RNA-molekyylit ja proteiinit ovat osa käyttöjärjestelmää. Elämän informaatio on tallennettu muun muassa solujen jokaisen kromosomin DNA-rihmoihin sekä geeneinä että monikerroksisina säätelyjärjestelminä. Yksinkertaisimmankin yksisoluisen eliön sisältämä informaatiomäärä on suunnattoman suuri ja paljon tiiviimmässä muodossa kuin mikään ihmisen tuntema tietovarasto. DNA-rihmoihin tallennettu informaatio on luettavissa molempiin suuntiin ja moninkertaisesti päällekkäin. Kirjallisena viestinä lasten leikkivaunun rakennus- ja toimintaohjeikin olisi paksu kirja ja avaruussukkulun vastaava ohjekirja kattaisi jopa useiden suurten kirjastojen kaikki kirjat. Yksinkertaisimman elämänmuodon eli vaikkapa bakteerin ohjekirja DNA-muodossa vastaisi laajuudeltaan kirjallisessa muodossa esitettyä avaruussukkulun ohjekirjaa. Ihmisen ohjekirjan monimutkaisuus verrattuna bakteerin ohjekirjan monimutkaisuuteen vastaisi avaruussukkulun ja leikkivaunun ohjekirjojen monimutkaisuuksien suhdetta. Eliömaailma kuitenkin todellisuudessa rappeutuu eli luonnolliset tapahtumat johtavat epäjärjestyksen lisääntymiseen lämpöopin toisen pääsäännön mukaisesti. Edellä kuvattu eliön sisältämä valtava **informaatio heikkenee ja vähenee ja on tehnyt sitä aina.** (Sanford 2015, 13-15.)

Kromosomin DNA-rihmassa informaatio on kirjoitettu pitkään DNA-molekyyliketjuun, jonka rakenneosia ovat neljästä emäksestä koostuvat nukleotidit. Perimän informaation pienin yksikkö on tripletti, ikään kuin kolmen kirjaimen mittainen sana, joka muodostuu kolmen peräkkäisen nukleotidin jonosta. Yksi tripletti vastaa yhtä aminohappoa. Eri triplettisanojen kymmenet tai sadat peräkkäiset järjestykset määräävät, millä aminohapoilla kulloinkin tarvittavia proteiineja rakennetaan. Lähetti-RNA kopioi triplettisanojen järjestyksen. Monimutkaisen molekyylikoneen (ribosomin) välityksellä lähetti-RNA:n kyseinen koodi käännetään proteiiniksi. Triplettien järjestystä, joka käännetään proteiiniksi, kutsutaan geeniksi. (Junker ym. 2014, 27-38).

Edellä karkeasti kuvattu geneettinen koodausjärjestelmä on todettu käytännössä optimaaliseksi, parhaaksi mahdolliseksi, kun otetaan huomioon saavutettu muistikapasiteetti, koodaukseen tarvittavan resurssitarpeen pienuus ja suuri virheensietokyky. Monimutkainen biologinen informaatiojärjestelmä on osoittautunut sitä paremmaksi, mitä enemmän sitä on opittu ymmärtämään. Alkeellisen koodijärjestelmän kehittyminen optimaaliseksi triplettijärjestelmäksi vaikuttaa mahdottomalta uudelleenohjelmointiin liittyvien suunnattomien vaikeuksien vuoksi. Uudelleenohjelmoinnin haitalliset vaikutukset olisivat hyödyllisiä vaikutuksia huomattavasti suuremmat. Eri eliölajien koodijärjestelmissä on jonkinasteisia eroja, mikä todistaa, että koodijärjestelmät on luotu erikseen kullekin eliölajille. Muussa tapauksessa tämä edellyttäisi mahdottomalta vaikuttavaa uudelleenohjelmointia. Nykytiedon valossa nykyistä optimaalista geneettistä koodijärjestelmää voidaan pitää alkuperäisenä, eli se ei ole evoluution tuotos. (Junker ym. 2014, 27-38.)

8. Rappeutuminen, mutaatiot ja luonnonvalinta

Mutaatioista johtuvaa rappeutumista tapahtuu jatkuvasti. Monet perinnölliset sairaudet ja suurelta osin vanheneminenkin on seurausta mutaatioista. DNA:han syntyy pistemutaatioita, kun solunjakaantumisessa kopioidaan nukleotideja eli geneettisiä koodikirjaimia kirjain kerrollaan. Kopiointivirheistä seuraa, että nukleotideihin tulee vääriä emäksiä. Koodikirjaimien näin muuttuessa myös tripletit muuttuvat ja koodin sanat tulevat toisiksi. Mutaatioiden lisääntyessä lauseetkin muuttuvat merkityksettömiksi ja lopulta geenien informaatio voi muuttua niin paljon, että jokin toiminto solussa häiriintyy. Informaatiota tuhoutuu ja samalla poistuu pysyvästi. Näiden pistemutaatioiden lisäksi jälkeläisille periytyy mitokondrio-, mikrosatelliitti, kromosomi- ja muitakin mutaatioita. Ihminen siirtää **lapselleen perintönä ainakin 100 uutta mutaatiota** ja siten ihmiskuntaan syntyy yhden sukupolven aikana vähintään 700 miljardia mutaatiota. (Sanford 2015, 58-63.)

Haitallisia mutaatioita tapahtuu arviolta ainakin tuhat- tai jopa miljoonakertaisesti enemmän kuin hyödyllisiä. Neutraaleiksi mutaatioiksi luetaan ne mutaatiot, joita ei huomioida luonnonvalinnassa. Täysin neutraaleja mutaatioita ei mahdollisesti ole olemassakaan. **Heikosti haitalliset neutraalit mutaatiot voivat osoittautua pitkällä tähtäimellä erittäin haitallisiksi**, koska ne voivat levitä populaatioon ilman, että luonnonvalinta poistaa niitä. Tämä voi johtaa pitkällä aikavälillä populaation kuolemiseen sukupuuttoon. Vastaavasti auton pohjaankin syntyy ruostetäpliä huomaamattomasti, ja vasta useiden vuosien jälkeen auto on toimintakelvoton. Harvinaiset hyödylliset mutaatiot eivät pysty käytännössä juurikaan kompensoimaan jatkuvaa rappeutumista. Ne ovat pääosin lähes neutraaleja ja peittyviä ja siten luonnonvalinnan tavoittamattomissa. (Sanford 2015, 58-63.)

Informaation luominen vaatii älykkyyttä ja suunnitelmallisuutta. Mutaatioiden ja luonnonvalinnan avulla vaikuttaa saavuttamattomalta luoda edes yhtä geeniä. Hyödyllisiin mutaatioihin nähden lukumäärältään ylivoimaiset haitalliset mutaatiot rappeuttavat perimää **vähentämällä biologista informaatiota**. Hyödyllisten mutaatioiden tuotos jää mitättömäksi. Genomi on kirjaimellisesti kirja. Kirjan yhden merkityksellisen lauseen tuottaminen pudottelemalla kirjaimia satunnaisesti vaatisi niin paljon yrityksiä ja aikaa, ettei maapallon evoluution mukainen historia siihen mitenkään riittäisi. Esimerkiksi lauseen ”Minusta se muistuttaa kärppää” tuottaminen satunnaisesti vaatisi äärettömältä tuntuvan määrän yrityksiä (29 potenssiin 30). Matemaattisesti on toistuvasti todistettu, että toimivan, todella yksinkertaisen ja lyhyen, yli tusinan nukleotidin mittaisen DNA-jakson (nukleotidien peräkkäinen ja järjestyksellinen jono DNA-ketjussa) synty satunnaisesti on **mahdotonta**. (Sanford 2015, 94-95.)

Luonnonlakien luomiskykyyn uskovat väittävät, että luonnonvalinta poistaa haitallisesti mutatoituneet populaatiosta ja hyödyllisesti mutatoituneet puolestaan lisääntyvät populaatiossa ja samalla populaation geeniaines paranee. Se pitää osaltaan paikkansa. Luonnonvalintaa tapahtuu ja se karsii pahimmat mutaatiot populaatiosta; muuten meitä ei olisi olemassa. **Luonnonvalinta on kuitenkin hyvin tehoton.** (Sanford 2015, 54-57.)

Luonnonvalinta ei havaitse muutoksia yksittäisissä kirjaimissa eli nukleotideissa, vaan yksilön toiminnallisessa ilmiössä (fenotyypissä). Yksilöiden menestymiseen, lisääntymiseen ja luonnonvalintaan vaikuttavat **ennen kaikkea ympäristötekijät, kuten ruoan saanti, sodat, kulkutaudit ym. huomattavasti enemmän kuin geneettiset tekijät.** Toiminnallisen ilmiönsäkin periytyminen on niin heikkoa, että vain 4/1000 sen geneettisestä muuntelusta on periytyvää ja luonnonvalinnan tavoitettavissa. (Sanford 2015, 54-57.) **Satunnaisajautuminen on luonnonvalintaa merkittävämpää.**

Nukleotidien tasolla perinnöllisyys ja luonnonvalinta ovat äärettömän heikkoja. Luonnonvalinta ei pysty huomioimaan kooltaan vain hieman atomia suurempien geneettisten kirjainten muutoksia. **Yksittäisen geneettisen muutoksen vaikutus luonnonvalintaan on kuin perhosen siiven iskun vaikutus 100 kilometrin päässä olevaan hurrikaaniin.** Luonnonvalinta ei pysty huomioimaan mutaatioita myöskään siksi, että **geenit kykenevät korjaamaan mutaation aiheuttamia vaurioita.** Ne korjaavat vaurioita tilanteesta riippuen ja usein toisiansa korvaten. Lisäksi suurin osa mutaatioista on **peittyviä** eli niiden vaikutus luonnonvalinnassa voisi tulla esiin vain, jos jälkeläinen saisi kyseisen mutaation molemmilta vanhemmiltaan. (Sanford 2015, 47-62.)

Mutaatioiden määrän kasvaessa luonnonvalinnan valintapaine yksittäisiä mutaatioita kohden vähenee entisestään. **Tällöin muut mutaatiot häiritsevät yksittäisten mutaatioiden erottamista luonnonvalinnassa ja siten luonnonvalinnan merkitys vähenee eksponentiaalisesti.** Myös eliöiden taipumus pyrkiä muuttumattomuuteen muuttuneissa olosuhteissa heikentää mutaatioiden havaitsemista luonnonvalinnassa. (Sanford 2015, 47-62.)

Evoluutioteorian osoittautuminen todeksi edellyttäisi niin rajua luonnonvalintaa, että eliölajit kuolisivat nopeasti sukupuuttoon. Ihmiskokkoon sukupuuttoon kuoleminen välttämiseksi luonnonvalinta saisi karsia enintään 33 % yksilöistä. Estämällä kahta miljardia ihmistä lisääntymästä, voitaisiin poistaa 700 miljardista jälkeläisille periytyvistä mutaatioista vain 200 ja jäljelle jäisi vielä 500 miljardia periytyvää mutaatiota. (Sanford 2015, 52-59.)

Myyttisestä makroevoluutiosta voi olla valintaetua vain, jos mutaatioiden kaikki uutta informaatiota tuovat rakenteen ja toiminnan muutokset saadaan **kerralla valmiiksi** ja uusi toiminta-

to toimii aikaisempaa paremmin. Tarvittavia välivaiheita ei voi esiintyä, sillä luonnonvalinta poistaa haitallisissa ja toimimattomissa välivaiheissa olevat eliöt, ja estää näin uusien rakenteiden ja toimintojen synnyn. Esimerkiksi silmän evoluutiossa pitäisi saada samanaikaisesti toimimaan yhteistyössä ainakin 2 500 geeniä ja erilaisia lihaksia sekä linssittömästä silmästä linssilliseen silmään siirryttäessä uusi linssi, linssin muotoiluun tarvittavat lihakset, linssiin sopiva täyteaine, tapa erottaa linssi ympäristöstään, signaalien johtaminen eteenpäin, verisuonisto huoltoa varten, tarkentamista säättävä järjestelmä jne. Luonnonvalinta voisi viedä evoluutiota eteenpäin vasta kun silmä toimisi riittävästi, minkä toteutumiseksi tarvitaan vähintäänkin kaikki edellä luetellut tekijät ja ne kaikki samanaikaisesti, eikä yksi kerrallaan. (Juncker ym. 2014, 11-12.) **Puolivalmis geeni on vahingollinen.** Lajin olisi kyettävä selviytymään välivaiheiden aikana, jolloin se on väliaikaisesti geneettisesti huonompi. (Sanford 2015, 99.) Luonnonvalinta perustuu täysin todennäköisyyksiin, eli sillä ei ole älykkyyttä, tavoitetta eikä suunnitelmallisuutta. On epäjohdonmukaista kuvitella, että evoluutiossa päästäisiin yksittäisen välivaiheen yli. Lisäksi tilannetta vaikeuttaa eksponentiaalisesti välivaiheiden suunnaton lukumäärä.

Luonnonvalinta ei voi erottaa mutaatioita niiden haitallisuuden mukaan, koska hyödylliset ja haitalliset mutaatiot ovat fyysisesti kytköksissä toisiinsa. Koko perimä koostuu yhtenäisistä hajoamattomista ryppäistä, joista kunkin ryppään mutaatiot periytyvät toisistaan riippuvaisina, kuin kyseessä olisi vain yksi multimutaatio. **Ryppään ylivoimaisesti lukuisimmat haitalliset mutaatiot jyräävät aina alleen saman ryppään hyödylliset mutaatiot.** Tämän pitäisi haudata viimeisetkin evoluutiouskon teoreettiset toivon rippeet. (Sanford 2015, 67.) Suvullisessa lisääntymisessä tapahtuva rekombinaatio eli uusien ominaisuusyhdistelmien syntyminen, vaikuttaa toimivan laajamittaisesti geenien eikä nukleotidien kesken, mikä tarkoittaa, ettei luonnonvalinta pysty erottamaan hyviä ja huonoja mutaatioita toisistaan. **Vahingollisten mutaatioiden murskaava enemmistö hyviin mutaatioihin verrattuna johtaa DNA:n rappeutumiseen.** (Sanford 2015, 105.)

Suurin osa DNA-jaksoista on monitoiminnallisia ja myös monirajoitettuja. DNA-jaksoilla on merkitystä useilla eri tasoilla. DNA-ketjua voidaan lukea molempiin suuntiin ja myös kolmiulotteisesti. Luultavasti kaikki genomien DNA-jaksot ovat osallisia useassa, jopa kahdessaatoista koodijärjestelmässä. Kaikki nukleotidit ovat vuorovaikutuksessa monien muiden nukleotidien kanssa ja yhden ainoankin nukleotidin muuttuminen sekoittaa informaatioketjuja useilla tasoilla. (Sanford 2015, 100-104.) Tuhat tai jopa miljoona kertaa hyödyllistä mutaatiota todennäköisempi **haitallinen mutaatio varmistaa ja lisää haitallisuuttaan, kun se sekoittaa informaatioketjuja useilla tasoilla.** Harvinainen hyödyllinen mutaatio voi olla hyödyllinen vain yhdellä tasolla, ja kaikilla muilla tasoilla sen vaikutukset ovat enemmän tai vähemmän haitallisia. Hyödyllisenä pidettävän mutaation hyödyllisyys on epätodennäköistä ja **hyödyllinen mutaatio voi lopulta ollakin kaiken kaikkiaan haitallinen.** (Sanford 2015, 100-104.)

Useatasoisen, monirajoitetun DNA:n datan uskomattoman hieno ja maksimaalisen tiheä informaation pakkaaminen edellyttää älykästä suunnittelua. Yksittäisessä geenissä voi olla kaiken kaikkiaan noin 50 000 osaa, mutta se on vain mikroskooppisen pieni monimutkainen hiukkanen monimutkaisessa solun maailmankaikkeudessa. Kun suunnitelman osien määrä kasvaa suoravivaisesti, monimutkainen vuorovaikutusten verkko kasvaa eksponentiaalisesti. (Sanford 2015, 100-104.)

9. Proteiinien synty sattumanvaraisesti

Millä todennäköisyydellä uudenlainen toimiva proteiini syntyy sattumanvaraisesti? Mitä pitempi proteiinin aminohappoketju on, ja mitä useampia erilaisia aminohappoja se sisältää, sitä epätodennäköisempi sen luonnostaan syntyminen on. Mahdollisimman yksinkertainen ja pieni proteiini sisältää kahtakymmentä erilaista aminohappoa, ja pituutta sen molekyyliketjussa on arviolta ainakin 50 aminohapon edestä (bakteeriproteiinissa on keskimäärin 200-300 aminohappoa). Todennäköisyys yksinkertaisimman proteiinin sattumanvaraiselle syntymiselle on noin 20 potenssiin 100 eli 10 potenssiin 130 (maailmankaikkeudessa on atomeja arviolta 10 potenssiin 80 kappaletta). On kylläkin olemassa valtava määrä proteiinimuunnelmia, jotka toteuttavat tietyn saman entsyymitoiminnon, mutta siitä huolimatta todennäköisyys tällaisen toiminnon syntymiselle sattumalta on äärimmäisen pieni: 1:n suhde 10 potenssiin 44. **Kyseisen toiminnon toteutuminen käytännössä vaikuttaa saavuttamatonta.** Solun saaminen toimimaan on vielä huomattavasti vaativampaa, sillä toimiakseen solussa on käytettävä yhden proteiinin sijasta **lukuisaa määrää erilaisia täsmäproteiineja ja genejä.** Pienin toistaiseksi tunnettu bakteerigenomi sisältää 480 erilaista proteiinia ja 250 geeniä. Ihmisellä on noin 21 000 erilaista geeniä, banaanikärpäsellä 15 000 ja mansikalla 35 000 geeniä. (Junker 2014, 40-42,47.) **Näiden kaikkien proteiinien ja geenien synty itsestään luonnonvalinnalla vaikuttaa varsin epätodennäköiseltä.**

Proteiinin perusrakenne ei voi myöskään muuttua toisenlaiseksi. Edes ihmisen suorittamalla suunnitellulla geenin muokkaamisella ei voida muuttaa proteiinin perusrakennetta. Todennäköisyys niinkin vähäiseen ja mitättömään proteiinin muuttumiseen, kuin kahden tietyn samanaikaisen mutaation esiintymiseen entsyymeissä, on korkeintaan 1:n suhde kahteenkymmenen miljoonaan ja kolmen tietyn samanaikaisen mutaation esiintymiselle noin 1:n suhde 100 miljoonaan eli 1:n suhde 100 miljoonaan miljoonaan. (Leisola 2014, 203-204.)

Aitotumaisilla eliöillä, joihin nisäkkäät kuuluvat, proteiineja koodaavat geenit koostuvat vuorottelevista eksoneista ja introneista. Proteiinituotannossa lähetti-RNA voi kopioidessaan geenin eksoneita yhdistellä niitä monissa järjestyksissä, ja siten yksi geeni voi koodata useita proteiineja. Geenin osia yhdistelemällä voidaan proteiiniin liittää osia myös toisesta proteiinista.

Tätä periaatetta käytetään muun muassa immuunijärjestelmässä, ja monissa solun prosesseissa se on tärkeä tapahtuma. Nykyisinkin elävän monisukasmadon geenien on fossiilitutkimuksissa havaittu sisältävän saman eksoni-introni -rakenteen kuin ihmisen geneeissä on. Intronit ovat sijainneet samoissa aminohapoissa ja samassa vaiheessa kuin ihmisellä. Monisukasmato-fossiileja on luokiteltu kuuluviksi jo kambrikaudelle. Aitotumaisten yhteisenä esi-isänä pidetyllä monisukasmadolla on ollut monimutkainen eksoni-introni -rakenne jo niin varhain, ja se on säilynyt hämmästyttävän samana tähän päivään. (Junker ym. 2014, 47-49.)

Laakamadon, hiiren ja ihmisen poikkeavuudet toisistaan eivät ilmeisestikään johdu geenien eivätkä niiden koodaamien proteiinienkaan määrästä. Näiden lajien vastaavien geenien funktiot ovat kaiken lisäksi hämmästyttävän samanlaiset. Mikä sitten tekee ihmisestä ihmisen ja hiirestä hiiren? Sitä ei tiedetä. Bakteereilla proteiinien koodaussysteemi, operoni, on huomattavasti yksinkertaisempi kuin aitotumallisilla. Makroevoluutiivinen hyppy bakteerien operonisyteemistä aitotumallisten eksoni-introni -systeemiin olisi käsittämättömän suuri. (Junker ym. 2014, 47-48.)

10. Mutaatioiden populaatioon leviämisen hitaus

Makroevoluutio edellyttäisi sekä uusien proteiinien syntyä että lisääntymiskykyä parantaneiden mutaatioiden nopeaa leviämistä populaatioon. Täysin uusien proteiinien synty vaikuttaa saavuttamattomalta kuten edellisessä luvussa todettiin, ja mutaatioiden ja erityisesti mutaatiosarjojen leviäminen populaatioon on äärimmäisen hidasta.

Ihmisen mutataitoitumisnopeus on erittäin hidas. Karkeasti arvioiden 30 miljoonan yksilön joukossa tapahtuu yhden sukupolven aikana 1 mutaatio tiettyä nukleotidipaikkaa kohden. Ensimmäisen halutun nukleotidin mutataituminen vaatisi 10 000 yksilön populaatiossa 3 000 sukupolvea. Loppujen lopuksi mutaatio kohdistuisi kahdessa kolmasosassa väärään nukleotidiin ja siksi se veisi kaikkiaan 180 000 vuotta. Levittyään populaatioon mutaatiosta olisi kullakin populaation jäsenellä kahden kopion sijasta vain yksi kopio, mikä johtaisi populaation sukupuuton partaalle. Haluttu hyödyllinen mutaatio voisi saada jalansijaa populaatiossa vain, jos se syntyisi riittävän useasti kyseisessä populaatiossa. **Lievästi hyödyllisen mutaation tulisi tapahtua populaatiossa ainakin 100 kertaa ennen kuin se voisi vakiintua siinä.** Se vaatisi 10 000 yksilön populaatiossa 18 miljoonaa vuotta (180 000 vuotta x 100). Ainoastaan vallitsevalla ja merkittävää etua tarjoavalla mutaatiolla on pieni mahdollisuus säästyä satunnaisajautumiselta. **Useimmat hyödylliset mutaatiot ovat peittyviä ja lähes neutraaleja** ja siksi ne hyödyllisyydestään huolimatta useimmiten menetetään satunnaisajautumisen takia. Tietyn mutaation vakiinnuttua populaatioon vastaava prosessi tulisi käydä **kaikkien muiden kyseisessä geenissä koodaavien nukleotidien kanssa.** Geeni on lyhimillään 1 000 nukleotidin pituinen. Koko geenin läpikäymiseen aikaa kuluisi 18 miljardia vuotta (18 miljoonaa vuotta x 1000).

Luonnonvalinta ei voisi suosia informaatiota sisältämättömiä yksittäisiä nukleotideja ja puoli-valmis geeni ei ole hyödyllinen eikä neutraali, vaan vahingollinen. (Sanford 2015, 94-97,99.)

Mutaatioiden kautta syntyy suuri määrä vastingeenejä eli alleeleja populaatioon ja lähes yhtä suuri määrä alleeleja poistuu populaatiosta sattumanvaraisesti. Jos huomioimme vain hyödylliset mutaatiot, niin populaation geneettisen muutoksen vauhti jää varsin hitaaksi. 10 mutaation sarjan saavuttamiseksi arvioidaan tarvittavan bakteerilla 100 miljoonaa sukupolvea eli 270 000 vuotta ja ihmisellä 100 miljoonaa sukupolvea eli yli miljardi vuotta. Kun otamme huomioon ainakin **1000 kertaa hyödyllisiä mutaatioita yleisemmät haitalliset mutaatiot ja neutraalit mutaatiot**, niin toteammekin geneettisen muutoksen olevan **huomattavasti nopeampaa, mutta rappeutumiseen johtavaa**. (Junker ym. 2014, 54-58,80,92.)

11. Epätodennäköisyyksien kertautuminen

Useiden elämälle välttämättömien prosessien luonnollinen toteutuminen ilman ulkopuolista apua on todettu edellisissä kappaleissa erittäin epätodennäköisiksi. Yksistäänkin jonkun niistä toteutuminen sattumanvaraisesti vaikuttaa mahdottomalta, ja niiden kaikkien sattumanvarainen toteutuminen rinnatusten vaikuttaa täysin mahdottomalta. Jos kahden tapahtuman toisistaan riippumattomat todennäköisyydet ovat molemmilla 1/100, niin niiden molempien toteutumisen todennäköisyys ei ole 1/200, vaan 1/(100 potenssiin 2) eli 1/10 000. Otetaan esimerkiksi vaivaiset 10 elämälle välttämättömää prosessia, joiden kunkin sattumanvaraisen toteutumisen todennäköisyydeksi päätetään vaikka yhden suhde 10 miljardiin, mikä on todellisia todennäköisyyksiä huomattavasti suurempi. Todennäköisyys, että nämä kaikki 10 prosessia toteutuvat on 1/(10000000000 potenssiin 10) eli 1/(10 potenssiin 100). Jo tämä reilusti yläkanttiin saatu todennäköisyyskin menee jo niin pieniin lukemiin, ettei sitä voi terveellä järjellä käsittää (Maailmankaikkeudessakin on atomeja arviolta vain 10 potenssiin 80). Elämälle välttämättömiä äärimmäistä tarkkuutta vaativia prosesseja on paljon enemmän kuin äskeisen laskeleman 10 prosessia. Niitä on ainakin useita satoja. Niiden kaikkien sattumanvaraisen rinnakkaisen toteutumisen todennäköisyys menee jo niin pieneksi, että voimme varmuudella väittää niiden kaikkien sattumanvaraista toteutumista mahdottomaksi.

12. Järki ja usko

Useimmat eivät voi uskoa Jumalaan, koska uskomisen on järjen vastaista. Siksi uskoa halveksitaan. Voin esittää heille vastakysymyksen: Miksi uskotte makroevoluutioon, vaikka edellä totesimme sen toteutumismahdollisuuden olemattoman pieneksi? Heillä on suurempi usko kuin Jumalaan uskovilla, sillä he uskovat kaiken syntyneen itsestään. Maailmankaikkeus syntyi heidän oletustensa mukaan itsestään tyhjästä, mikä on täysin järjenvastaista. Heidän uskontonsa perustuu huomattavasti enemmän oletuksiin kuin he luulevat. Järjen avulla voimme todeta,

ettei elämä ole syntynyt itsestään, vaan Jumala on luonut elämän ja kaiken muunkin pienintä piirtoa myöten. Jumala haluaa, että käytämme ahkerasti hänen meille luomiaan resursseja, kuten järkeä, kunhan käytämme niitä hänen tarkoittamallaan tavalla. Jumala ei ole tarkoittanut meitä käsittämään kaikkea järjestelmällisesti, kuten esimerkiksi hänen ihmetekojaan. Jumalan läsnäoloon järkeily ei kuitenkaan riitä. Meidän tulee ottaa lasten lailla vastaan Jumalan armoa ja siten käyttää Jumalalta saatua uskoa elämässämme.

13. Rappautumisen perimmäinen syy

Ihminen pyrki olemaan luojansa veroinen ja lankesi siten syntiin. Sen seurauksena kaikki alkoi rappeutua: tuli sairauksia, kuolemaa, luonto muuttui taistelutantereeksi, ja kaikki alkoi rappeutua. Jumalan rakkaus on luonnollisen käsityskykymme ulottumattomissa. Moni ihmettelee, miksi Jumala antaa sairauksien, väkivallan ja sotien riehua ympärillämme. Rappautuminen ja kaikki siitä johtuva kurjuus maailmassamme on yksi edellytys sille, että meidän kurjien ihmisten silmät ja sydän voisivat aueta näkemään edes jonkin verran totuudesta ja kyvyttömydestämme selvitä omin päin. Kaikkein tärkeintä on kuitenkin Herramme Jeesuksen armon vastaanottaminen. Jumalan silmissä ainakin useimmiten parhaimmatkin tekomme ovat syntisiä. Jos näkisimme itsemme Herramme silmin, emme kestäisi. Meidän tarvitsee katua tekojamme ja ajatuksiamme ja ottaa kallisarvoisena lahjana vastaan armo. Armo riittää.

Lähteet

Junker, J., Siegfried, S., Keim, D., Winkler, N., Widenmeyer, M. & Ullrich, H. 2014. Evoluutio ja biologinen informaatio. Datakirjat:Lahti.

Leisola, M. 2014. Evoluutiouskon ihmemaassa. Datakirjat:Lahti.

Lonka, R. 2015. Evoluutio ja termodynamiikka. <https://tieteenrakkikoira.blogspot.com/2015/02/termodynamiikka-alkuperakeskustelussa.html>

Markkanen, J. 2019. Kosminen hienosäätö hämmästyttää. <https://www.tv7.fi/vod/player/66348/>

Palonen, V. 2013. Kosminen hienosäätö. <https://www.areiopagi.fi/2013/04/kosminen-hienosaato-2/>

Reinikainen, P. 2012. Hienosäätöä kaikilla tasoilla. <https://www.tv7.fi/vod/player/24760/>

Sanford, J. 2015. Eliömaailma rappeutuu. Geneettinen entropia ja perimän salaisuus. Datakirjat: Lahti.

Saulus-lähetys 2016. Alkuräjähdyksen vs. raamattu. <https://www.sauluslahetys.com/uutiset.html?a100=68010>

