



Jätätkö jäljen?

*“Thus the substance of the world was made of the substance of our defeat.”
-Italo Calvino, Shells and Time*

Uusimman tiedon mukaan fotosynteesi kehittyi esitumaisissa syanobakteereissa jo lähes 3000 miljoonaa vuotta sitten (*Nature Geosc.* 7, 283–286, 2014). Seuraavien satojen miljoonien vuosien aikana yhteyttämisen sivutuotteena syntynyt happi sitoutui pääasias-
sa massiivisiin rautakerrostumiin, mutta lopulta ilmakehään kertyi kuitenkin myös vapaata hapetta, jonka määrä puskuroitui lähes miljardin vuoden ajaksi suhteellisen matalalle tasolle. Vasta noin 850 miljoonaa vuotta sitten, merkittävimpien puskureiden täytyttyä, se alkoi nousta lähemmäs nykyistä tasoa.

Happi on voimakas myrkkö anaerobiseen aineenvaihduntaan perustuville elämänmuodoille, mistä johtuen sen pitoisuuden kasvu ilmakehässä saattoi aiheuttaa maapallon historian ensimmäisen globaalien massasukupuuton. Vähitellen kuitenkin kehittyi valtava kirjo hapellisessa ilmakehässä menestyviä monisoluisia eliöitä, joiden määrä kirjaimellisesti räjähti käsiin kambriikauden alussa 540 miljoonaa vuotta sitten. Nopean kehityksen merkkinä geologisissa kerrostumissa on säilynyt huomattavia määriä kalkkikuoristen eliölajien jäänteitä. Kehityksen prekambriisesta alkuvaiheesta tiedetään kuitenkin vähemmän, kos-

ka pehmytkudoksiset eliöt eivät ole jättäneet yhtä hyvin säilyneitä merkkejä fossiiliaineistoon.

Ensimmäiset säilyneet merkit esi-ihmisten innovaatioista ovat nk. oluduvainkulttuuriin kuuluvat kiviesineet, joista vanhimmat ovat noin 2,6 miljoonan vuoden ikäisiä. Myöhemmin, lähes miljoonan vuoden ajan ihmislajien teknologisen kehityksen huipentumaa edusti yksinkertainen käsikirves, jonka käytöstä ja käyttäjistä on säilynyt merkkejä Afrikan, Etelä-Euroopan ja Etelä-Aasian 0,7–1,7 miljoonaa vuotta vanhoissa kulttuurikerroksissa.

Nämä ovat vain muutamia niistä lukuisista esimerkeistä, jotka osoittavat elämän, useimmiten tahtomattaan ja tarkoittamattaan, jättävän jälkensä planeetta Maan geologiseen historiaan.

Mitä sinä aiot jättää jälkeesi – kivisen kirveen vai kenties jotain muuta?

AKU HEINONEN

ps. Lisää ihmisen historiasta Juha Valsteen kirjassa: Ihmislajin Synty (SKS, 2012) sekä tämän lehden sivuilla 29–37, joilla palataan hetkeksi kivikaudelle ja muinaisten pohjalaisten jättämiin jälkiin.