

LIU CIXIN

MUURAHAISIA JA  
DINOSAURUKSIA

SUOMENTANUT RAUNO SAINIO



AULA & CO

Kiinankielinen alkuteos 白垩纪往事 *Bai'ejì wàngshì*  
Copyright © 2004 by Cixin Liu (刘慈欣)  
Finnish translation rights © 2023 by FT Culture (Beijing) Co.,  
Ltd (北京漫传奇文化传播有限公司)  
Co-published by Chongqing Publishing House Co.,  
Ltd. (重庆出版社有限责任公司)

ISBN 978-952-364-361-1  
© Kustannusosakeyhtiö Aula & Co, 2023

Suomentaja on saanut tukea WSOY:n kirjallisuussäätiöltä.

Kansi: Jussi Kaakinen

Paino: Tallinna Raamatutrükikoda

Kustannusosakeyhtiö Aula & Co  
Kalevankatu 34, 00180 Helsinki  
aulakustannus.fi

# Prologi

Jos tiivistäisimme maapallon historian yhdeksi vuorokaudeksi, yksi tunti vastaisi kahtasataa miljoonaa vuotta, yksi minuutti 3,3 miljoonaa vuotta ja yksi sekunti 55 000 vuotta. Elämä syntyi maapallolle siinä aamukahdeksan tai -yhdeksän pintaan, mutta ihminen loi varhaiset korkeakulttuurinsa vasta vuorokauden viimeisen sekunnin viimeisellä kymmenyksellä. Kerran koitti päivä, kun Kreikan viisaat kävivät ensimmäiset filosofiset keskustelunsa, tai kun orjat laskivat paikalleen Kheopsin pyramidin ensimmäiset kivet, tai kun Kungfutse otti vastaan ensimmäisen oppilaansa kynttilänvalossa ruokokattoisen majansa hämärässä. Paljon on ehtinyt tapahtua noiden hetkien ja tämän päivän välillä, kun sinä nyt luet tämän kirjan ensimmäistä sivua. Silti aikaa on kulunut vain sekuntiviisarin raksauksen kymmenesosan verran.

Entä mitä teki elämä maapallolla kaikkina noina tunteina, jotka edelsivät viimeistä sekunnin kymmenystä? Eikö tällä planeetalla tosiaan tehty muuta kuin uiskenneltiin, juostiin eestaas, pariteltiin ja uinailtiin? Pysyikö kaikki elämä niin tyhjänä vuosimiljardien ajan? Voiko olla, että kaikista evoluution puun lukuisista haaroista meidän pikku oksamme on ainoa, josta äly on koskaan versonut? Ajatus tuntuu kaukaa haetulta.

Mutta älyn kehitys versosta suureksi sivilisaatioksi on kaikkea muuta kuin helppoa. Se vaatii lukuisien ehtojen yhtä-

aikaista toteutumista, mikä puolestaan on erittäin harvinaista ja täysin sattuman varassa. Vastasyntynyt äly on kuin pieni liekki keskellä erämaata. Koskaan ei voi tietää, milloin tuulen-viri puhaltaa sen sammuksiin. Vaikka liekki sytyttäisi ympäriltään ruohon palamaan, tuli kohtaisi tuota pikaa pienen aukean tai kapean puron ja simahtaisi siihen paikkaan. Ja vaikka tulen onnistuisi laajeta kuloksi, rankkasade luultavasti sammuttaisi senkin ennen pitkää. Todennäköisyys sille, että pieni liekki pääsisi kehittymään kunnon suurpaloksi, onkin olemattoman pieni. On helppo kuvitella, että evoluution pitkässä historiassa on aika ajoin syttynyt tällaisia pilkahduksia versovasta älystä, jotka sitten ovat hiipuneet kuin kaukaisten kiiltomatojen hehku pimeään yöhön.

Noin kaksikymmentä minuuttia ennen puoliyötä, ja siis kaksikymmentä minuuttia ennen meitä, maapallolla syttyi kaksi älyn liekkiä. Tämä kaksikymmenminuuttinen ei ole mikään lyhyt ajanjakso, sillä se vastaa yli kuuttakymmentä miljoonaa vuotta. Niin pitkää aikaa on vaikea edes hahmottaa. Noista ajoista kului vielä kymmeniä miljoonia vuosia ennen kuin nykyihmisen ensimmäiset esi-isät ilmaantuivat. Maapallolla ei vielä tuolloin ollut ihmisasutuksesta tietoaakaan. Mantereetkin olivat aivan eri näköisiä kuin nykyisin. Geologisessa ajanlaskussa elettiin liitukauden myöhäisvaihetta.

Maapallolla eli tuolloin olentoja, joita me kutsumme dinosauruksiksi tai hirmuliskoiksi. Niitä oli lukuisia eri lajeja, joista monet olivat valtavan kokoisia. Painavimmat dinosaurukset painoivat yli kahdeksankymmentä tonnia, siis yhtä paljon kuin kahdeksansataa satakiloista ihmistä. Pisimmät olivat yli kolmekymmentämetrisiä, korkeimmat nelikerroksisen talon korkuisia. Tässä vaiheessa dinosaurukset olivat eläneet maapallolla jo lähes sataseitsemänkymmentä miljoonaa vuotta. Ne siis alkoivat kehittyä reilusti yli kaksisataa miljoonaa vuotta ennen nykyäikää.

Sataseitsemänkymmentä miljoonaa vuotta on pitkä aika, jos sitä vertaa niihin satoihintuhansiin vuosiin, jotka ihminen on viettänyt maapallolla. Jos vesipisaroi ta tippuisi näin kauan yhteen ja samaan kohtaan, vesi saattaisi kenties porata reiän koko planeetan läpi. Tai jos kevyt tuuli niin kauan pyyhkisi isoa vuotta, se saattaisi puhaltaa vuoren matalaksi. Tai jos jokin eläinlaji kehittyisi hitaasti mutta varmasti niin pitkän ajan, siitä tulisi älykäs, olipa se alun alkaen miten tyhmä tahansa.

Dinosauruksista tuli älykkäitä. Ne oppivat repimään puun maasta ja karsimaan siitä oksat. Kun jäljellä oli pelkkä runko, ne sitoivat rungon päähän rottingilla ison kiven. Jos kivi oli pyöreä tai neliskantainen, syntyi leka, joka oli niin suunnattoman suuri, että sellaisella olisi lyönyt helposti liiskaksi meidän ihmisten henkilöauton. Jos taas kivi oli laakea, syntyi hyvä lapio, jos terävä, saatiin keihäs. Keihästä tehdessään dinosaurukset jättivät oksat karsimatta rungon toisesta päästä, jolloin ne palvelivat tasapainoa antavana sulituksena. Toistakymmentä metriä pitkä keihäs lensi kaaressa kuin kranaatti, se vain ei räjähtänyt maaliin osuessaan.

Dinosaurukset muodostivat heimoja ja elivät suurissa, vuoren seinämiin louhituissa luolissa. Ne oppivat käyttämään tulta ja pitämään hengissä salamoiden synnyttämät liekit, joilla ne valaisivat luolansa ja kypsyttivät ruokansa. Valon antava kynttilä saattoi olla mänty, niin paksu, ettei ihminen tai edes kaksi ylettäisi kurottamaan sen ympäri. Dinosaurukset osasivat jopa käyttää puun hiiltynyttä runkoa kynänä ja rustata sillä merkkejä luoliensa seinille. Merkinnät olivat yksinkertaisia viivoja, jotka kuvasivat vaikka sitä, montako munaa eilen oli munittu tai montako pikku dinosaurusta tänään oli kuoriutunut. Mikä tärkeintä, dinosaurukset olivat kehittäneet yksinkertaisen puhutun kielen. Rupatellessaan ne olisivat meidän korvissamme kuulostaneet pillejään huudattavilta junilta.

Samaan aikaan äly alkoi versoa eräällä toisellakin Maan olennolla, nimittäin muurahaisella. Dinosaurusten tapaan myös muurahaisilla oli takanaan pitkä evolutiivinen historia. Niiden kaupungit olivat levittäytyneet maapallon joka kolkkaan, ja ne koostuivat muurahaiskekojen ryppäistä tai monimutkaisista maanalaisista sokkeloista. Yhteiskuntien mittakaava oli aivan eri luokkaa kuin dinosauruksilla, sillä yhdessä muurahaisvaltakunnassa saattoi olla jopa yli sata miljoonaa jäsentä. Valtavat yhteiskunnat oli rakennettu tarkoin määriteltyjä, monimutkaisia rakenteita noudattaen, ja ne pyörivät kuin koneet virheetöntä rytmiään noudattaen. Muurahaiset viestivät keskenään feromoneilla eli hajuaineilla, jotka pystyivät välittämään monimutkaista informaatiota. Feromonien ansiosta muurahaisten kieli oli paljon kehittyneempi kuin dinosauruksilla.

Älyn aamunkoite oli siis yhyttänyt kaksi Maan lajia, joista toinen oli jättiläismäinen ja toinen pikkiriikkinen. Kummallakin lajilla oli kuitenkin kohtalokas heikkoutensa, joka esti niitä ottamasta ratkaisevaa askelta kohti sivilisaatiota.

Dinosaurusten vakavin puute oli näppärien käsien puuttuminen. Niiden eturaajat eli kädet olivat useimmiten paksut ja kömpelöt. Tällaisilla käsillä oli toki etunsa, eritoten kamppailun tuoksinassa, jolloin niissä piilevät hurjat voimat nousivat arvaamattomaan. Eräänkin suvun dinosauruksilla oli sirpinterävät kynnet, joilla ne saattoivat viiltää auki toisen dinosauruksen vatsan. Suurikokoisilla käsillä myös erilaisten karkeiden työkalujen valmistaminen oli mahdollista. Tarkkuutta vaativiin tehtäviin niistä ei kuitenkaan ollut, eikä niillä voitu valmistaa hienompia työkaluja tai tuottaa mutkikasta kirjoitusta.

Näppäret kädet ovat kuitenkin ehdoton edellytys sille, että eläinlaji voi kehittyä sivilisaatioksi. Vain näppärillä käsillä voidaan saavuttaa myönteinen kierre, jossa ajattelun kehitys ja elämää helpottavat keksinnöt ruokkivat toinen toistaan.

Muurahaiset sen sijaan kykenivät monimutkaisiin toimintoihin, joiden ansiosta ne loivat hienoa arkkitehtuuria niin maan päälle kuin pinnan alle. Niiltä kuitenkin uupui kyky rikkaaseen ajatteluun. Kun muurahaisia oli riittävän paljon, syntyi kollektiivinen äly, joka oli täsmällinen ja mekaaninen kuin tietokoneohjelma. Muurahaisyhteiskunnat noudattivat tämän aikojen saatossa muovautuneen ohjelman käskyjä, toteuttivat sen vaatimat täsmälliset toiminnot ja rakensivat lukuisia monimutkaisia muurahaismetropoleja. Muurahaisten yhteiskunta oli kuin suuri, tarkoin ohjelmoitu kone, yksittäinen muurahainen taas koneen mitätön pikku osa. Jos osa irtautui koneesta ja jäi yksin, sen ajattelu taantui köyhäksi ja mekaaniseksi.

Kuten tiedämme, sivilisaation kehitystä vauhdittava luova ajattelu on aina yksilöiden työtä. Tästä hyvänä ihmisesimerkkinä meille tutut Newton ja Einstein, yksilöitä kumpikin. Yhteisön jäsenien älyn yksinkertainen lomittuminen ei riitä kohottamaan ajattelua uusiin, korkeampiin sfääreihin. Vaikka ihmisiä olisi sata miljoonaa ja heistä jokainen pohtisi päänsä puhki, lopputuloksena ei milloinkaan syntyisi mekaniikan peruslakeja tai suhteellisuusteoriaa. Siksi muurahaiset eivät yksilöidensä olemattomilla ajattelijan lahjoilla pystyneet synnyttämään kulttuuria ja tiedettä, jotka ovat sivilisaation kehittymisen kulmakiviä.

Mikäli kaikki olisi jatkunut entiseen tapaan, dinosaurusten ja muurahaisten yhteiskunnat eivät milloinkaan olisi kehittyneet tästä pidemmälle. Kahden lajin keskuudessa syttynyt älyn liekki olisi vähitellen hiipunut ajan virrassa, kuten oli käynyt lukuisille muille lajeille ennen niitä ja olisi käyvä monille niiden jälkeen. Niistä olisi tullut vain kaksi ohikiitävää valonpilkahdusta Maan historian pitkässä yössä.

Mutta sitten tapahtui jotakin odottamatonta.

# 1 Ensimmäinen kohtaaminen

Oli tuiki tavallinen myöhäisliitukauden päivä. On mahdoton sanoa, mistä päivästä tarkalleen ottaen oli kyse, mutta tavallinen se joka tapauksessa oli. Päivä maapallolla kului rauhallisissa merkeissä.

Vilkaistaanpa, miltä maailma tuona päivänä näytti. Manner-ten muodot ja sijainnit poikkesivat suuresti siitä, millaisina me ne nykyisin tunnemme. Etelämanner ja Australia olivat kiinni toisissaan ja muodostivat yhdessä valtavan mantereen, joka oli paljon suurempi kuin kumpikaan niistä nykyisin. Intia oli pelkkä saari keskellä muinaista Tethysmerta.

Dinosaurukset olivat levittäytyneet kahdelle jättiläismantereelle, jotka olivat nimeltään Gondwana ja Lauraasia. Gondwana oli satoja miljoonia vuosia sitten ollut maapallon ainoa yhtenäinen jättiläismanner. Sen pinta-ala oli supistunut huomattavasti sen hajottua, mutta manner oli edelleen valtava ja koostui tämän päivän Afrikasta ja Etelä-Amerikasta. Toinen jättiläismanner Lauraasia oli irtautunut Gondwanasta ja muodostui alueista, jotka tunnetaan nykyisin Euraasiana, Pohjois-Amerikkana ja Grönlantina.

Tuona myöhäisliitukauden päivänä kaikki elämä mantereilla keskittyi hengissä pysymiseen. Sivistys loisti maailmassa poissaolollaan. Yksikään eläin ei tiennyt mistä oli tullut, eikä liioin