

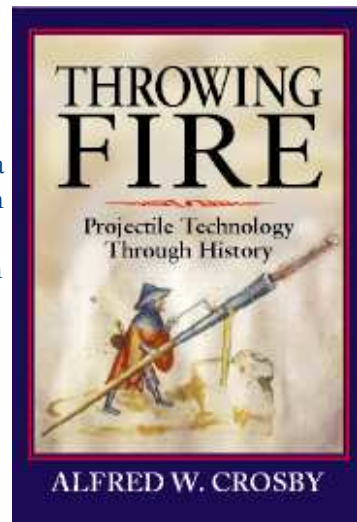


Tero Karasjärvi

Tulen ja heittämisen historia

Alfred W. Crosby: *Throwing Fire – Projectile Technology Through History*. Cambridge University Press 2002. 206 sivua.

Teksasin yliopiston professori Alfred W. Crosby on teoksillaan *Ecological Imperialism* (1986) ja *The Measure of Reality* (1997) tullut tunnetuksi omaperäisenä historiallisena ajattelijana ja historiallisen selittämisen aina yllättävänä dekonstruoijana. Hänen tuorein teoksensa *Throwing Fire* ei petä "crosbymaisuuksia" odottavaa lukijaa, vaan kertoo huikean tarinan, joka alkaa ihmiskunnan syntyhistorian alkuhämäristä ja päättyy ihmisen tähän mennessä pisimpään heittoon: *Pioneer 10* -luotaimeen.



Niin, heittoon. Crosby kirjassa on nimensä mukaisesti kaksi pääjuonetta: heittäminen ja tuli. Hänen mukaansa nämä kaksi ihmistä loputtomiin kiehtovaa käsitettä ovat ihmisyyden kannalta yhtä määrääviä tekijöitä kuin pystyasento, kieli, työkalujen valmistaminen ja ajattelu. Yllättävää onkin, miksi heittämistä ei ole jo aiemmin nostettu esille keskusteltaessa ihmisen ja eläimen välisistä eroista. Voidaan tietenkin väittää, ettei heittäminen nyt niin ihmeellistä ole ja että simpanssitkin osaavat heittää kiviä ja puukalikoita. Crosby puolustukseksi voidaan kuitenkin todeta, että simpanssit myös nousevat joskus pystyasentoon ja käyttävät alkeellisia työkaluja. Keskinäinen viestiminen ja tekojen jonkinasteinen suunnitelmallisuus taas ovat eläinkunnassa hyvinkin yleisiä. Merkittävää on enemmänkin se, että ihminen on hionut mainitut taidot huippuunsa. Kysymys on pikemminkin suhteellisesta kuin absoluuttisesta erosta.

Ihmiselle tyypillisistä piirteistä Crosby valitsee lähtökohdaksi kolme: kaksijalkaisuuden, heittokyvyn ja tulen käytön. Homo sapiens määrittänyt kahdella jalalla kulkevaisiksi pyromaaniaisia taipumuksia omaavaksi esineitä viskeleväksi kädelliseksi, joka nykyään ilmaisee itseään vetypommein ja kuuraketein. Crosbylle ihmisen biologinen historia näyttää tärkeää osaa hänen ajatusrakennelmassaan, ja kiitettävästi hän käyttää sen selvittämiseen noin kolmanneksen koko kirjasta, eikä tyydy vain toteamaan jotain ympäripyöreää esi-ihmisistä ja esihistoriasta.

Jalkojen kehittymisen myötä varhaisimmat edeltäjämme Australopithecukset siirtyivät puista tasangoille. Evoluution näkökulmasta kysymys on eriskummallisesta kehityskulusta, jolle vertailukohta löytyy lähinnä lintujen siivistä. Se, että ihmisen edeltäjät eivät tyytyneet apinamaiseen rystyskävelyyn, on tuottanut lajillemme suuria ongelmia, esimerkiksi huonon tasapainon ja hitauden, mutta myös eräitä ratkaisevia etuja. Crosby'n ajatuksenkehittelyn kannalta oleellisimpia olivat notkea ranne, näkökykypainotteinen havainnointitapa ja täyden ympyrän tekemään kykenevä olkapää. Ensimmäinen näistä oli mahdollinen vasta maan päälle siirryttyä, kun taas kaksi viimeksi mainittua olivat suoraa perintöä puissa elämisestä. Tässä kohden Crosby eroaa tutkijoiden valtavirrasta, hänen mukaansa ratkaisevaa ei olisikaan alkuvaiheessa ollut käsien käyttö työkalujen valmistamiseen tai kantamiseen, vaan kivien ja keppien heittämiseen. Liikkuva olkavarsi, tarkka syvyysnäkö ja ruuskamaisen saaton mahdollistava ranne tekivät esi-ihmisistä planeetan parhaita heittäjiä, jotka ainoina pystyivät vahingoittamaan matkan päästä.

Crosby menee jopa niin pitkälle, että hän, tosin varovaisen tunnustelevasti, yhdistää heittämisen ja abstraktin ajattelun toisiinsa. Hieman tukevammalla pohjalla hän on nostaessaan esiin kyvyn tehdä yhteistyötä. Crosby lainaa evoluutiopsykologi Paul M. Binghamia, jonka mukaan ihmisyyhteisöt suosivat ryhmätyöhön kykeneviä ja rankaisivat uhoilijoita keppi- ja kivisateella. Kivitysraugaistus olisi siten kirjaimellisesti ikivanha tapa kohdella niitä, jotka eivät alistuneet ryhmän tahtoon. Kivien heittäminen säilyi monissa eristyneissä yhteisöissä pitkään ihmisen tärkeimpänä aseena. Kivien tehosta saivat muistutuksen niin Kanariansaarille 1400-luvulla tunkeutuvat espanjalaiset kuin de la Pérousen retkikuntakin 1700-luvulla Samoalla.

Vuonna 1997 Hartmut Thieme raportoi Saksan Schöningenissä Hartzvuorilla tekemiensä kaivausten tuloksista. Hän oli löytänyt eläinten luita, joiden iäksi arvioitiin 400 000 vuotta. Luiden joukosta löydettiin myös parin metrin pituisia teroitettuja ja tasapainotettuja keppejä. Arkeologit kiistelevät edelleen niiden merkityksestä, mutta Crosby hyväksyy esimerkiksi professori Robin Dennellin puolustaman väitteen siitä, että ne ovat todennäköisesti heittokeihäitä. Jos tämä pitää paikkansa, niin heittokeihäs olisi huomattavasti vanhempi kuin homo sapiens.

Heittämisen seuraava suuri askel tapahtui joskus myöhemmällä paleoliittisellä kaudella. Vipukeihästä käyttämällä heittokeihään lähtönopeus ja tarkkuus moninkertaistuivat. Australian aboriginaalien taidot *woomeran* käytössä hämmästyttivät eurooppalaisia tutkimusmatkailijoita ja kaikista atsteekkien aseista espanjalaiset konkistadorit pelkäsivät eniten haarniskoidun miehen lävistämään kykenevää *atlatlia*. Toinen suunnilleen samoihin aikoihin ajoittuva "keksintö" oli jousi. Jousen etu vipukeihäseen nähden piili siinä, että sen voi laukaista piilosta, kun taas vipukeihäs vaatii vauhdinoton, joka saattaa varoittaa aiottua uhria.

Tulen löytäminen täydentää Crosby'n teoksen esihistoriaosuuden. Tässä hän noudattelee pääpiirteissään standarditulkintaa siitä, miten hominidit todennäköisesti löysivät tulen metsäpalojen ja salamien kaltaisten luonnonilmiöiden jälkeen. Toisin kuin heittokeihäät, tulen hallinta oli kuitenkin nimenomaan Homo sapiensin yhdistettävä taito. Tuli merkitsi valoa ja lämpöä. Se suojaasi pedoilta, mahdollisti ruoan valmistamisen ja antoi mahdollisuuden muokata elinympäristöä. Ilman tulta lajimme ei olisi voinut levittäytyä ylös vuoristoihin tai kääntöpiirien pohjois- ja eteläpuolelle. Tuttua on myös se, miten tuli mahdollisti keramiikan ja

metallurgian kehittymisen. Aiskhylos oli toden totta oikeassa väittäessään kaikkien inhimillisten taitojen olevan Prometheukselta peräisin.

Crosby ei tyydy tulesta puhuessaan pelkästään toistamaan edellä mainittuja itsestäänselvyksiä, vaan käsittelee myös tulen ja tulisijan psykologisia ja kielitieteellisiä ulottuvuuksia. Erittäin mielenkiintoinen on osuus, jossa hän käsittelee aboriginaalien ja maorien tapaa käyttää tulta maiseman muokkaamiseen ja biodiversiteetin rohkaisemiseen. Crosby myös väittää samankaltaisen muokkauksen olevan esimerkiksi Välimeren alueen nykyisen maiseman takana.

Koottuaan näin peruselementtinsä yhteen Crosby siirtää mittakaavansa lähemmäs totutun historian aikamääreitä. Noin 40 000 vuotta sitten kulttuurinen evoluutio otti selkävoiton biologisesta evoluutiosta. Tulella, vaatteilla, asumuksilla, vipukeihäillä, kielellä, taiteella ja uskonnolla varustautuneet ihmiset levittäytyivät ympäri maapalloa. Juuri samoihin aikoihin tapahtui massiivinen *megafaunaan* iskenyt katastrofi, niin kutsutut pleistoseenikauden sukupuutot. Mammutit, mastodontit, jättiläislaiskiaiset, villasarvikuonot ja jättikengurut katosivat maailmasta monien muiden suurikokoisten lajien tavoin. Crosby kysyykin, oliko ihmisten levittäytymisellä ja tällä massatuholla jokin yhteys. Paleontologien keskuudessa on vallalla kaksi pääselityssuuntausta: toinen hakee selitystä ilmastonmuutoksesta ja toinen ihmisen vaikutuksesta. Myös tauteja on esitetty syypäiksi näihin massiivisiin sukupuuttoihin. Crosby kallistuu ihmisen vaikutusta korostavan näkemyksen puoleen, mikä onkin hänen oman aiheensa huomioon ottaen ymmärrettävää.

Ihmiskunnan kirjoitetun historian ensimmäiset 4000 vuotta Crosby ohittaa nopeasti. Hän käy pikaisesti läpi tuttuakin tutumman tarinan sivilisaation ja yhteiskunnan synnystä. Kirjan kannalta oleellisia kehityskulkuja olivat lingon umpikujaan päättävä tarina ja yksinkertaisten jousien kehittyminen jousesta laminoiduiksi kaksoiskaarijousiksi ja jalkajousiksi. Alun perin Kiinassa kehitetystä jalkajousesta tuli toisen vuosituhannen ensimmäisellä puoliskolla merkittävin henkilökohtainen kaukostaisteluase. Crosbylle jalkajousen suurin merkitys piilee kuitenkin siinä, että se oli jotain sellaista, mitä voitaisiin kutsua nimellä kone.

Heittämiseen tarkoitettuja koneita oli alettu tehdä jo noin 1000 eaa. Niiden tarkoituksena oli murskata piirrettyjen kaupunkien muurit tai pitää piirittäjät riittävän etäisyyden päässä. Näiden sotakoneiden myötä syntyi myös uusi ammattikunta; sotilasteknikot. Heidän luomuksiaan olivat erilaiset ballistat, katapultit, mangonelit, onagerit ja trebuchetit, joiden avulla ihmisten kyky vaikuttaa matkan päästä sai aivan uusia ulottuvuuksia. Hallitsijat ympäri Vanhaa maailmaa olivat valmiita maksamaan suunnattomia summia heidän palveluksistaan. Heittokoneiden valtakausi kesti aina 1400-luvulle saakka. Vielä Hernán Cortés rakennutti trebuchetin piirittäessään Tenochtitlánia vuonna 1521. Ilmeisesti hänellä ei ollut heittokonemestaria mukanaan, sillä trebuchet laukaisi ensimmäisen ammuksensa pystysuoraan ilmaan helposti arvattavin seurauksin.

Kreikkalainen tuli yhdisti ensimmäisen kerran riittävän tehokkaalla tavalla toisiinsa ihmiskunnan kaksi suurta mielihalua. Toki tulinuolia ja palavia keihäitä ja katapultin ammuksia oli käytetty jo kauan, mutta tavalliset tuliarmukset oli liian helppo sammuttaa. Vasta bysanttilaisten todennäköisesti 600-luvulla kehittelemä aine paloi riittävän raivoisesti eikä sitä voinut vedellä sammuttaa. Kreikkalainen tuli auttoi bysanttilaiset moniin voittoihin, mutta salaisuutta ei voitu loputtomiin varjella; kiinalaisilla oli vastaavanlaista nestettä 1000-luvulla, muslimit käyttivät

kreikkalaista tulta 1100-luvulla ja mongolit ampuivat jättiläismäisillä heittokoneilla luultavasti naftaa sisältäviä palopommeja.

Nykykäsitysten mukaisesti Crosby jäljittää ruudin alkuperän Kiinaan. Ruudin ensikäyttöä sodankäynnissä ei ole mahdollista tarkasti määrittellä, mutta kiinalaiset armeijat lennättivät heittokoneilla ruudilla täytettyjä pommeja viimeistään 1200-luvulla. Kiinalaisten kokeilut niin kutsutulla "tulikeihäällä" johtivat ensimmäisten raketien kehittämiseen. Huomionarvoista on myös se, miten Crosby yhdistää kiinalaisille niin tutun bambun heidän mentaalisen valmiuteensa kehittää tykkejä ja raketteja, "to think in terms of tubes".

Ruudin leviämisen jälkeinen historia on sinällään tuttu eikä Crosbylla ole tarjota mitään suurta uutta tulkintaa. Mielenkiintoisimmillaan hän onkin kuvaillessaan Hawaijin 1700-luvun historiaa ja esitellessään kuningas Kamahamehan valloitus sodat myöhäisenä esimerkkinä "ruuti-imperiumeista", eräänlaisena mikroskooppisena versiona turkkilaisten, mogulien ja moskoviittien valloituksista. Hauskana anekdoottina Crosby vertailee toisiinsa ghanalaisten ashanti-soturien ja yhdysvaltalaisen nostomiesten paniikkia heidän joutuessaan 1800-luvun alkupuolella rakettyhyökkäyksen kohteeksi. Crosbyn huomio siitä, että tuliaseet kehittyivät itse asiassa hämmästyttävän vähän 1500-luvun ja 1800-luvun alkupuoliskon välisenä aikana, kuuluu nykyään sotahistoriallisten standarditulkintojen joukkoon.

Rakettiteknologian kehitys on selvästi Crosby'n sydäntä lähellä ja hän käyttääkin viimeisen neljänneksen kirjastaan 1900-luvun raketiteknologian historian kertaamisen. *Throwing Fire* -kirjan viimeinen luku on kevyt sekoitus tieteiskuvitelmaa ja historiallista filosofiaa. Crosby pohtii muun muassa sitä, millaisia vaikutuksia ihmiskunnan tulevaan jopa biologiseen kehitykseen avaruuden asuttamisella saattaisi olla. Samalla hän esittää hurskaan toiveen, että heittäminen, joka on vahvistanut uskoamme ihmisen erilaisuuteen ja kaikkivoipaisuuteen, johtaisi meidät arvostamaan kotiplaneettaamme ja sen biodiversiteettiä. Crosby lopettaa kirjansa lähes profeetallisiin sanoihin: "Heittämisen taito saattaa tehdä meistä yhtä pitkäikäisiä kuin itse maailmankaikkeudesta."

Throwing Fire on kieltämättä häkellyttävä lukukokemus. Crosby ei tälläkään kertaa petä lukijoita, jotka ovat tottuneet odottamaan häneltä uusia näkökulmia ja rohkeita tulkintoja. Kirjaa kuitenkin vaivaa lievä luonnosmaisuuus, vauhti on paikoin hengästyttävä ja käsittely jää kevyeksi. Tietystä hätäisyydestä kielivät myös ikävät pikkuvirheet: 1500-luvun japanilaista sotaherraa Oda Nobunagaa kutsutaan jopa hakemistossa nimellä Nobunga ja saksalaisten *dicke Berthan* väitetään murskanneen belgialaisten linnakkeet elokuussa 1918! Puutteistaan huolimatta *Throwing Fire* on mainiota, ajatuksia herättävää historiallista kirjallisuutta. Erityisesti sen tarjoama näkemys ihmissuvun varhaishistoriasta on suositeltavaa luettavaa kaikille humanistisista tieteistä kiinnostuneille.

Kirjoittaja FM Tero Karasjärvi on jatko-opiskelija Helsingin yliopiston historian laitoksessa.

ENNEN JA NYT

Historian tietosanomat