**2. luku**

**Tiedon puu**

Edellisessä luvussa näimme, että vaikka sapiensit elivät Itä-Afrikassa jo 150 000 vuotta sitten, he alkoivat valloittaa muuta maapalloa ja hävittää muita ihmislajeja sukupuuttoon vasta noin 70 000 vuotta sitten. Vaikka nämä muinaiset sapiensit olivatkin aivan meidän näköisiämme ja vaikka heidän aivonsa olivat yhtä suuret kuin meidän aivomme, väliin jäävinä vuosituhansina heillä ei ollut merkittävää etulyöntiasemaa muihin ihmislajeihin nähden, he eivät valmistaneet erityisen pitkälle kehitettyjä työkaluja eivätkä tehneet muitakaan erityisiä urotekoja.

Ensimmäisessä tiedossa olevassa sapiensien ja neandertalinihmisten kohtaamisessa neandertalilaiset itse asiassa voittivat. Noin 100 000 vuotta sitten joukko sapienseja siirtyi aiempaa pohjoisemmas neandertalinihmisten asuttamaan Levanttiin, mutta ei onnistunut saamaan sieltä pysyvää jalansijaa. Syynä saattoivat olla ärhäkät alkuperäisasukkaat, armoton ilmasto tai vieraat paikalliset loiseläimet. Oli syy mikä tahansa, sapiensit perääntyivät lopulta ja jättivät neandertalilaiset Lähi-idän herroiksi.

Tämä surkea ansioluettelo on saanut tutkijat esittämään teorian, että näiden sapiensien aivot ovat todennäköisesti poikenneet rakenteeltaan meidän aivoistamme. He näyttivät samalta kuin me, mutta heidän kognitiiviset kykynsä – oppiminen, muistaminen ja kommunikoiminen – olivat huomattavan paljon rajallisemmat. Olisi todennäköisesti ollut toivoton tehtävä yrittää opettaa englannin kieltä muinaiselle sapiensille, taivutella hänet uskomaan kristinuskon sanomaan tai saada hänet ymmärtämään evoluutioteoria. Vastaavasti meillä olisi ollut suuria vaikeuksia oppia hänen kieltään ja ymmärtää hänen ajattelutapaansa.

Noin 70 000 vuotta Sitten *Homo sapiens* alkoi kuitenkin tehdä hyvin erityislaatuisia asioita. Noihin aikoihin sapiensjoukkioita lähti toisen kerran liikkeelle Afrikasta. Tällä kertaa ne ajoivat neandertalinihmiset ja kaikki muutkin ihmislajit pois Lähi-idän lisäksi myös koko maapallolta. Huomattavan lyhyessä ajassa sapiensit saapuivat Eurooppaan ja Itä-Aasiaan. Noin 45 000 vuotta sitten he ylittivät jollain tavalla avomeren ja rantautuivat Australiaan – mantereelle, jolle tätä ennen ihminen ei ollut jalkaansa laskenut. Ajanjaksolla, joka alkoi noin 70 000 vuotta sitten ja päättyi noin 30 000 vuotta sitten, keksittiin vene, öljylamppu, jousi Ja nuoli sekä neula (jota tarvittiin lämpimien vaatteiden valmistamisessa). Tältä aikakaudelta ovat peräisin myös ensimmäiset esineet, joita voidaan varmasti nimittää taiteeksi ja koruiksi, samoin kuin kiistattomat todisteet uskonnosta, kaupankäynnistä ja sosiaalisesta kerrostuneisuudesta.

Useimmat tutkijat uskovat, että nämä ennennäkemättömät saavutukset johtuivat sapiensin kognitiivisissa kyvyissä tapahtuneesta vallankumouksesta. Heidän mukaansa ihmiset, jotka hävittivät neandertalilaiset sukupuuttoon, asuttivat Australian ja veistivät Stadelin leijonaihmisen, olivat yhtä älykkäitä, luovia ja herkkiä kuin me. Jos voisimme kohdata Stadelin luolan taiteilijat, pystyisimme oppimaan heidän kielensä ja he meidän kielemme. Voisimme selittää heille kaiken tietämämme – Liisan seikkailuista Ihmemaassa kvanttifysiikan paradokseihin – ja he voisivat opettaa meille, miten heikäläiset näkevät maailman.

Uudenlaisten ajattelu- ja kommunikaatiotapojen synty 70 000–30 000 vuotta sitten muodostaa kognitiivisen vallankumouksen. Mikä sai sen aikaan? Tätä ei tiedetä varmasti. Kannatetuimman teorian mukaan sattumanvaraiset geenimutaatiot aiheuttivat muutoksen sapiensien aivojen sisäisissä kytkennöissä, minkä jälkeen he kykenivät ajattelemaan aivan uudella tavalla ja kommunikoimaan aivan uudentyyppisellä kielellä. Tapahtumaa voitaisiin kutsua tiedon puu -mutaatioksi. Miksi se tapahtui sapiensin eikä neandertalinihmisen DNA:ssa? Tähänastisen näkemyksen mukaan kyseessä oli puhdas sattuma. Tärkeämpaa on kuitenkin ymmärtää tiedon puu -mutaation seurauksia kuin sen syitä. Mikä sapiensin uudessa kielessä oli niin erikoislaatuista, että pystyimme sen avulla valloittamaan maailman?\*

Se ei ollut kaikkien aikojen ensimmäinen kieli. Kaikilla eläimillä on oma kielensä. Jopa mehiläisten ja muurahaisten kaltaiset hyönteiset osaavat kommunikoida kehittyneellä tavalla kertoessaan toisilleen ravinnon sijaintipaikoista. Se ei myöskään ollut ensimmäinen puhuttu kieli. Monilla eläimillä, myös kaikilla ihmisapina- ja muilla apinalajeilla, on puhuttu kieli. Esimerkiksi vihermarakatit kommunikoivat monenlaisten kutsuhuutojen avulla.

Eläintieteilijät ovat havainneet yhden huudon tarkoittavan: "Varokaa! Kotka!" Hiukan tästä eroava huuto varoittaa: "Varokaa! Leijona!" Kun tutkijat soittivat ensimmäistä huutoa apinaryhmälle nauhalta, apinat lopettivat puuhailunsa ja katsahtivat peloissaan ylös taivaalle.

Kun sama ryhmä kuuli leijonavaroituksen, apinat ryntäsivät nopeasti ylös puuhun. Sapiensit pystyvät tuottamaan useampia erillisiä äännähdyksiä kuin vihermarakatit, mutta valaiden ja norsujen kyvyt ovat yhtä vaikuttavat kuin sapiensien. Papukaija pystyy sanomaan kaiken, mitä Albert Einsteinkin kykeni sanomaan, ja matkimaan lisäksi soivaa puhelinta, kiinni paukahtavaa ovea ja sireenin ulvontaa. Einsteinin mahdollinen etevämmyys papukaijaan nähden ei näin ollen liittynyt puheeseen. Mikä sitten tekee puheestamme niin erikoislaatuisen?

Tavallisin vastaus kuuluu, että kielemme on hämmästyttävän joustava. Yhdistelemällä rajallista äännähdysten ja merkkien joukkoa saamme aikaan rajattoman määrän lauseita, joilla kaikilla on eri merkitys. Siten pystymme ottamaan vastaan, varastoimaan ja välittämään muille suunnattoman määrän tietoa ympäröivästä maailmasta. Vihermarakatti osaa kiljaista tovereilleen "Varokaa! Leijona!" Sapiens pystyy kuitenkin kertomaan ystävilleen nähneensä tänä aamuna joenmutkan lähellä puhvelilaumaa seurailevan leijonan. Hän pystyy myös kuvailemaan leijonan tarkan olinpaikan, mukaan lukien alueelle johtavat eri polut. Nämä tiedot saatuaan hänen ryhmänsä jäsenet voivat yhdessä keskustella, pitäisikö heidän lähteä joelle, ajaa leijona pois ja metsästää puhveleita.

Toinen teoria on samaa mieltä siitä, että ainutlaatuinen kielemme kehittyi tavaksi jakaa ympäröivää maailmaa koskevaa tietoa. Sen mukaan tärkein välitettävä tieto ei kuitenkaan koskenut leijonia ja puhveleita vaan ihmisiä. Kielemme kehittyi juoruamista varten. Tämän teorian mukaan *Homo sapiens* on ensisijaisesti sosiaalinen eläin. Me pysymme elossa ja jatkamme sukuamme sosiaalisen yhteistoiminnan avulla. Ei riitä, että mies- ja naispuoliset yksilöt tietävät leijonien ja puhvelien olinpaikan. Heidän on paljon tärkeämpää tietää, ketä kukakin heidän ryhmässään inhoaa, kuka makaa kenenkin kanssa, kuka on rehellinen ja kuka on petturi.

Sen tiedon määrä, joka ihmisen on hankittava ja varastoitava, jotta hän pysyisi perillä vaikkapa vain muutaman kymmenen ihmisen koko ajan vaihtuvista suhteista, on tyrmistyttävä. (50 hengen ryhmässä on 1225 kahdenkeskistä ihmissuhdetta ja lukemattomia muita monimutkaisia sosiaalisia yhdistelmiä.) Kaikki ihmisapinat osoittavat mielenkiintoa tällaista sosiaalista tietoa kohtaan, mutta tehokas juoruilu tuottaa niille vaikeuksia. Neandertalinihmisillä ja muinaisilla sapienseilla oli todennäköisesti myös vaikeuksia puhua toistensa selän takana – tätä kykyä on parjattu runsaasti, mutta se on itse asiassa olennaisen tärkeä taito, jonka ansiosta suurissa ryhmissä voidaan tehdä yhteistyötä. Uusien, noin 70 000 vuotta sitten hankittujen kielellisten taitojen ansiosta sapiensit pystyivät juoruilemaan tuntikausia. Kun näin saatiin paikkansapitävää tietoa siitä, keneen voi luottaa, pienet ryhmät saattoivat laajeta suuremmiksi ryhmiksi ja sapiensit voivat ryhtyä tekemään tiiviimpää ja kehittyneempää yhteistyötä.

Juoruteoria saattaa kuulostaa pelkältä vitsiltä, mutta sillä on tukenaan lukuisia tutkimuksia. Vielä nykyisinkin valtaosa ihmisten kommunikaatiosta – oli kyse sitten sähköposteista, puheluista tai sanomalehtikolumneista ­­– on juoruilua. Se käy meiltä niin luontevasti, että tuntuu kuin kielemme olisi kehittynyt nimenomaan tähän tarkoitukseen. Luuletko sinä, että historian professorit lounaalla tavatessaan jutustelevat ensimmäisen maailmansodan syistä tai että ydinfyysikot käyttävät tieteellisissä konferensseissa kahvitaukonsa kvarkeista puhumiseen? Ehkä toisinaan. Tätä useammin he kuitenkin juoruavat professorista, joka sai aviomiehensä kiinni pettämisestä, tai riidasta laitoksen johtajan ja dekaanin välillä tai huhuista, joiden mukaan eräs kollega osti tutkimusmäärärahoillaan Lexuksen. Juoruilu keskittyy yleensä väärinkäytöksiin. Huhujenlevittäjät ovat alkuperäinen neljäs valtiomahti, toimittajat, jotka paljastavat yhteiskunnalle petturit ja vapaamatkustajat ja siten suojelevat sitä niiltä.

*\*Kun tässä kohdin ja jatkossa puhun sapiensin kielestä, viittaan lajimme perustavanlaatuisiin kielellisiin kykyihin, en mihinkään tiettyyn kieleen. Englannin, hindin ja kiinan kielet ovat kaikki sapiensin eri versioita. Eri sapiensryhmät puhuivat ilmeisesti jo kognitiivisen vallankumouksen aikaan eri kieliversioita.*

**Yuval Noah Harari, Sapiens. Ihmisen lyhyt historia. 2011.**

**(Suom. Jaana Iso-Markku 2016.) (katkelma)**