

Geenit ja kielet

Petter Portin

Kalevi Wiik: *Eurooppalaisten juuret*. Atena, Jyväskylä 2002. Sid. 503 s.

Turun yliopiston fonetiikan emeritusprofessorin Kalevi Wiikin kohua herättäneestä kirjasta *Eurooppalaisten juuret* ovat tähän mennessä

käyneet keskustelua lähinnä arkeologit ja fennougristit. Tässä Tieteessä tapahtuu -lehdessä Wiikin monitieteisyyteen pyrkivän teoksen arvioivat niin arkeologi kuin fennougristiikan tutkija, ja siksi myös geneetikon näkökulmaa on pyydetty.

Wiik perustaa kirjansa populaatiogeneettiset ajatukset erityisesti yhtäältä mitokondrion ja toisaalta Y-kromosomin DNA:n monimuotoisuuteen Euroopassa. Mitokondriot ovat solulimassa olevia solun energia-aineenvaihdunnasta vastavia soluelimiä, joilla on oma pieni genominsa. Koska siittiöissä ei ole solulimaa lainkaan, periytyvät mitokondrioissa sijaitsevat geenit pelkästään naisten, siis munasolujen, välityksellä. Mitokondrion genomissa ei tapahdu lainkaan geneettistä rekombinaatiota, vaan kaikki siinä oleva muuntelu johtuu mutaatioista. Näistä seikoista seuraa, että tutkimalla mitokondrion genomia monimuotoisuutta, voidaan luotettavasti seurata niin kutsuttuja äitilinjoja.

Y-kromosomissa puolestaan sijaitsee mies-sukupuolen määräävä geeni. Lisäksi siinä on ns. Y-spfinen alue, jossa ei myöskään tapahdu geneettistä rekombinaatiota, vaan kaikki siinä havaittava muuntelu johtuu mutaatioista. Näistä seikoista seuraa, että Y-kromosomin Y-spfisen alueen DNA:n monimuotoisuuden perusteella voidaan seurata niin kutsuttuja isälinjoja, koska Y-kromosomi periytyy aina isältä pojalle.

Näistä seikoista johtuen mitokondrion ja Y-kromosomin DNA:n monimuotoisuus ovat helpoimmat ja siksi käytetyimmät geneettiset väestöhistorialliset mittarit. Geneettiset väestöhistorialliset tutkimukset ovat materiaalisia, kvantitatiivisia, toistettavissa olevia ja vankkaan teoriaan perustuvia. Populaatiogeneettisiin mittauksiin nojaavat johtopäätökset ovat tämän vuoksi kansojen juurten etsinnässä luotettavimmat käytettävissä olevat ja ne ovatkin 1980-luvulta lähtien tuoneet täysin uuden aspektin alalle. Wiikiä on kiitettävä siitä, että hän kirjassaan pyrkii yhdistämään geneettiset ja kielitieteelliset lähestymistavat.

Wiikin ajatukset geneettisesti mahdollisia

Wiik esittelee geneettisiin tutkimuksiin on perustuvia laskelmia väestöjen iästä ja liikkeistä sekä niiden polveutumiseen toisistaan. Eri laskelmat poikkeavat hieman toisistaan johtuen esimerkiksi sukupolvien pituudesta ja mutaatiovauhteista tehdyistä lähtöolettamuksista. Kuitenkin konsensusta molekyyliantropologien piirissä lähestytään koko ajan. Tässä suhteessa Wiikin ajatukset esimerkiksi viime jääkaudella mannerjään eteläreunaa asuttaneesta yhtenäisestä eurooppalaisesta perusväestöstä eivät ole geneettisesti mahdollisia. Tämä Wiikin teoria urali-

laisia kieliä puhuvien kansojen alkuperäisestä asuma-alueesta on uusi ja rohkea. Sen vuoksi se on herättänyt hämmennystä kielitieteilijöiden keskuudessa, jotka puolustavat kantaa suppeasta alkukodista, joka olisi todennäköisimmin sijainnut Volgan mutkan tienoilla.

Kalevi Wiikin teoria on pakottanut erään toisen äskettäin ilmestyneen kirjan [1] mukaan, jota itse kuitenkin tunnen vain lehtiartikkelin [2] perusteella, alkukodin parissa työskentelevät tutkijat tarkentamaan ja selventämään käsityksiään ja ajoituksiaan. Tieteellinen hypoteesi – olkoonkin lopulta todeksi tai virheelliseksi osoittautuva – täyttää tehtävänsä jo sillä jos se aiheuttaa uutta tutkimusta. Mainittu kirja puolestaan perustuu pari vuotta sitten Lammilla pidettyyn kongressiin, jossa sekä kielitieteilijät, foneetikot – Wiik mukaan luettuna – että geneetikot keskustelivat suomalaisten juurista.

Suppeahkon alkukodin puolesta puhuvat ennen kaikkea lainasanat. Uralilaisiin kieliin on kuuden vuosituhaten ajan virrannut indoeurooppalaisia lainoja. Kantakielestä lainat ovat siirtyneet tytärkieliin ja kehittyneet samojen lakien mukaisesti kuin omaperäiset sanat. Tämä on mielestäni täysin yhteensopivaa myös Wiikin teorian kanssa, vaikka kielitieteilijät katsovat, ettei tällaista yhtenäisyyttä olisi voinut syntyä jos sanat olisi lainattu erikseen kuhunkin tytärkieleen tuolla Wiikin ehdottamalla laajalla eurooppalaisella pyyntialueella. Eri uralilaiskielten sanat poikkeaisivat toisistaan paljon enemmän kuin nyt [2].

DNA:n monimuotoisuuden perusteella, voidaan nimittäin myös tehdä johtopäätöksiä siitä missä määrin eri etniset ryhmät ovat sekoittuneet keskenään. Niinpä esimerkiksi suomalaisten mitokondrion geneeissä voidaan siellä täällä väestössä havaita niin kutsuttu saamelaismotiivi, joka osoittaa sen, että suomalaiset ja saamelaiset ovat sekoittuneet keskenään. Kuitenkin saamelaiset yleisesti ottaen poikkeavat suomalaisista geneettisesti enemmän kuin suomalaiset mistään muusta eurooppalaisesta kansasta. Kuitenkin puhumme saamelaisten kanssa samaa sukua olevaa kieltä, joista saame on alkuperäisempi. Tästä vallinneen yksimielisyys.

Virkistävä keskustelunavaus

Niinpä syntyy kysymys siitä kumpaa teoriaa, Wiikin teoriaa vai suppean alkukodin teoriaa, eurooppalaisten väestöjen geenitaajuuksia koskevat tutkimukset paremmin tukevat.

Eurooppalaisten väestöjen geenitaajuudet – saamelaisia ja Baskeja lukuun ottamatta – ovat varsin saman kaltaiset. Myös Wiikin esittämät kartat siitä, miten ja mistä eurooppalainen väestö on tänne alun perin tullut, ovat yhteensopivia geneettisen tiedon kanssa, ja ne perustuvat kaikkiin viimeisimpiin tutkimuksiin.

Kielitieteelliset seikat puolestaan näyttävät siis olevan yhteensopivia sekä suppean alkukodin että Wiikin teorian kanssa. Tästä seuraa, että lopullisen vastauksen antaminen esittämäni kysymykseen lienee ennaaikaista, mutta Wiik on joka tapauksessa avannut omintakeisilla nä-

kemyksillään virkistävän keskustelun eurooppalaisten juurista.

VIITTEET

- [1] Grünthal, Riho (toim.): *Ennen, muinoin. Miten menneisyyttämme tutkitaan*. SKS 2002. 232 s.
- [2] Lyytikäinen, Erkki: (2003): "Puut, luut ja geenit puhuvat". *Helsingin Sanomat* 14.4.2003.

Kirjoittaja on Turun yliopiston perinnöllisyystieteen professori.