



. KUVA: KIMMO TASKINEN / HS

Meissä virtaa monen väen verta

Voimme unohtaa esivanhemmat, jotka tulivat tänne yhtenä joukkona Volgan mutkasta. Muinais-dna:n mukaan perimämme on sekoitus etelää, länttä ja itää.

TILANIL

Julkaistu Tiede-lehdessä 2/2021

Jani Kaaro

4.4.2021 2:00 | Päivitetty 31.7.2021 16:22

Kaipaatko hyvää lomaluettavaa? HS julkaisee uudelleen parhaita lukemistojuuttujaan. Tämä juttu on julkaistu alun perin huhtikuussa 2021.

KUKAPA ei olisi kiinnostunut omista juuristaan. Viime vuosina tämä on näkynyt innostuksena selvittää dna:sta, kuinka monta prosenttia siinä on suomalaista ja kuinka paljon balttia, skandinaavia tai vaikkapa Pohjois-Amerikan alkuperäisasukasta.

Paperilla tulokset voivat näyttää yksinkertaisilta, mutta numeroiden takaa paljastuu huikean mielenkiintoinen tarina Suomen asuttamisesta.

Elinpiirimme asutushistorian uskotaan alkavan peurojen metsästäjistä, jotka seurasivat vetäytyvää mannerjäätä noin 13 000 vuotta sitten. Heidän jälkeensä tänne on tullut muuttoliike toisensa perään. Näiden ihmisten kulttuuria, kieltä ja alkuperää suomalaiset arkeologit, kielitieteilijät ja geneetikot ovat selvittäneet vuosikymmeniä.

GENEETIKKOJEN kannalta aineistossamme on kuitenkin yksi hankala ongelma. Täkäläinen hapan maaperä on luille armoton: ne ”sulavat” parissatuhannessa vuodessa olemattomiin. Niinpä geneetikkojen on vaikea saada Suomesta muinaisnäytteitä, joilla testata arkeologien ja kielitieteilijöiden hypoteeseja.

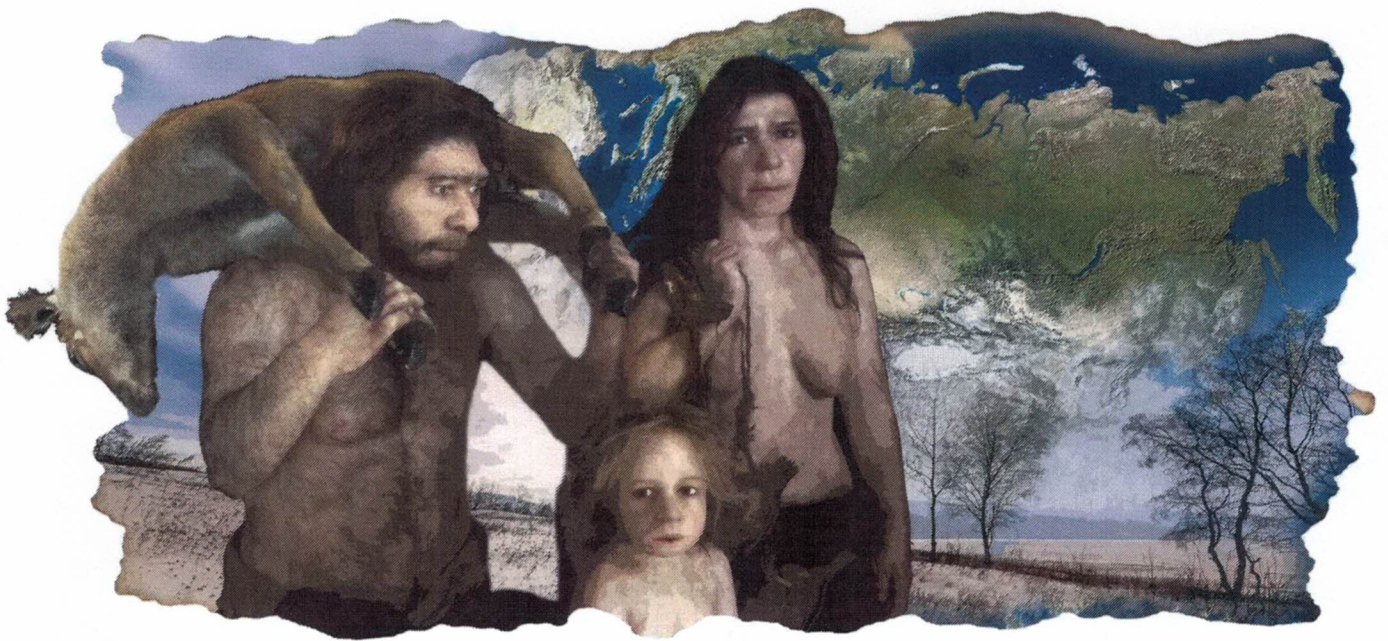
Jos kaikki Euroopan muinaisperimän tulokset merkitään pisteiksi kartalle, Suomi on tyhjä - lukuun ottamatta Isonkyrön Levänluhtaa. Sikäläisessä kalmistossa luut ja dna ovat säilyneet siksi, että vainajia ei haudattu maahan vaan hapettomiin oloihin lampeen.

Koska muinais-dna ei meillä säily, Suomen geneettistä asutushistoriaa on pääteltävä siitä, mitä on tapahtunut lähialueilla. Viime vuonna siitä onkin uusien löytöjen ansiosta opittu paljon.

Moni näistä löydöistä vie aikaan, jolloin Suomi oli vielä tukevasti valtaviin jäämassojen alla. Tarina kannattaa kuitenkin aloittaa niistä, sillä ne osoittavat, että Suomen itä- ja eteläpuolella eli kirjava joukko väestöjä, jotka haarautuivat, sulautuivat ja haarautuivat uudestaan. Kymmenientuhansien vuosien aikana kehitys tuotti myös ne ihmiset, jotka vaelsivat tänne ja jättivät merkkinsä geeniperimäämme.

Vanha aines myllääntyi

EURASIAN vanhin nykyihminen, jonka koko genomi on selvitetty, on Ust Ishimin mies Siperiasta. Hän eli noin 45 000 vuotta sitten, ja kaikki, mitä hänestä on jäljellä, on joenpenkasta törröttänyt sääriluu, joka löydettiin vuonna 2008. Löytö on todella huomionarvoinen, sillä 45 000 vuotta ei arkeologisessa mielessä ole kovin kaukana ajasta, jolloin nykyihmiset vasta vaelsivat ulos Afrikasta.



. KUVA: KIMMO TASKINEN / HS

Vainajan muinaisuudesta kertoivat myös genomianalyysin tulokset. Miehellä oli melko paljon neandertalinihmisen geenejä, ja ne olivat jakautuneet tavalla, joka kieli tuoreista kontakteista serkkujemme kanssa.

Väestö, johon mies kuului, liikkui kuitenkin mitä ilmeisimmin Euroopasta poispäin. Hänen geneettisiä ominaispiirteitään ei tavata modernissa eurooppalaisessa geenipoolissa - meistä löytyvä ripaus neandertalin dna:takin on saapunut eri kautta.

SEURAAVA löytö onkin sitten päinvastainen - eurooppalaisen geenipoolin näkökulmasta. Kyseessä on noin 36 000 vuotta sitten elänyt mies, jonka luita löytyi Kostenkin arkeologisissa kaivauksissa Keski-Venäjältä läheltä Ukrainan rajaa. Kyseisestä yksilöstä tuli toiseksi vanhin nykyihminen, jonka genomi on luettu kokonaan. Sen tulkinta aiheutti geneetikoille melkoista päänvaivaa.

Kostenkin miehen genomissa näkyi merkkejä kolmesta väestöstä, joista nykyisten eurooppalaisten perimän tiedettiin koostuvan. Hetken aikaa näytti siis siltä, että Euroopan geneettinen rakenne voisi olla ikivanha. Tulokset muista varhaisista yksilöistä kuitenkin korjasivat tulkintaa.

”Kostenkin mies ja myöhemmät muinaisväestöt kyllä jättivät geenejään kiertoon, mutta geenipooli on sen jälkeen ehtinyt myllääntyä moneen kertaan. Euroopan nykyinen geneettinen koostumus on syntynyt vasta kymmenentuhannen viime vuoden aikana”, sanoo populaatiogeneetikko **Elina Salmela** Helsingin yliopistosta.

Lisää tulijoita löytyy

KAKSI seuraavaa löytöä tuovat meidät lähemmäksi Suomen asutushistoriaa, vaikka matka onkin vielä pitkä.

Ensimmäinen edustaa niin sanottua Mal'ta-Buretin kulttuuria, josta on todisteita Baikaljärven länsipuolelta 26 000 vuoden takaa. Ihmiset elivät siellä maakuopissa, joiden seinämät ja katto oli rakennettu mammutinluista, peuransarvista ja eläinten nahkoista.

Kulttuuri tunnetaan parhaiten rehevistä naispatsaistaan, jollaisia muovailtiin samanaikaisesti Länsi-Euroopassa. Mal'ta-Buretin muinaisvenukset ovat kuitenkin jossain määrin erilaisia kuin lännestä löydetyt.



. KUVA: KIMMO TASKINEN / HS

Mal'tasta saatiin dna-näyte kolmi- nelivuotiaana kuolleesta kruunupäisestä pojasta. Se aiheutti tiedemaailmassa melkoisen kohun. Kun tulokset osoittivat, että poika muistutti geneettisesti enemmän eurooppalaisia ja Amerikan alkuperäisasukkaita kuin aasialaisia, näytteen luultiin saastuneen. Vallitsevan käsityksen mukaan Amerikan asuttajat näet polveutuivat nykyaasialaisten esivanhemmista. Nyt Mal'tan poika oli geneettisesti läheisempi.

Mal'tan pojan mukaan nimettiin kokonaan uusi ryhmä, muinaiset pohjoiseuraasialaiset. Tämä on Euroopan asutushistorian kannalta merkittävä ryhmä, joka tulee geeniaineistossa vastaan yhä uudestaan.

”Kun esimerkiksi suomalainen saa dna-tuloksen, jonka mukaan hänessä on pieni osuus Pohjois-Amerikan alkuperäisasukkaiden perimää, kyse on juuri muinaisten pohjoiseuraasialaisten geeneistä”, Salmela sanoo.

Selitys on tämä: pohjoiseuraasialaisista irronnut haara vaelsi Pohjois-Amerikkaan, ja sikäläisessä alkuperäisväestössä on heidän geenejään.

MUINAISET pohjoiseuraasialaiset eivät putkahtaneet maailmaan tyhjästä. Vuonna 2019 geenitutkijat raportoivat löytäneensä todisteita jälleen uudesta ryhmästä Siperiassa. Nämä ihmiset olivat eläneet Venäjän Kaukoidässä 31 000 vuotta sitten, ja he olivat jättäneet jälkeensä runsaasti villasarvikuonojen luita - ja kaksi maitohammasta.

Maitohampaista saatu dna paljasti entuudestaan tuntemattoman ihmisryhmän, joka sai nimekseen muinaiset pohjoissiperialaiset. Geenien perusteella muinaiset pohjoiseuraasialaiset polveutuivat tästä sitkeiden, karuja oloja uhmanneiden siperialaisten ryhmästä.



. KUVA: KIMMO TASKINEN / HS

Ensi joukko idästä

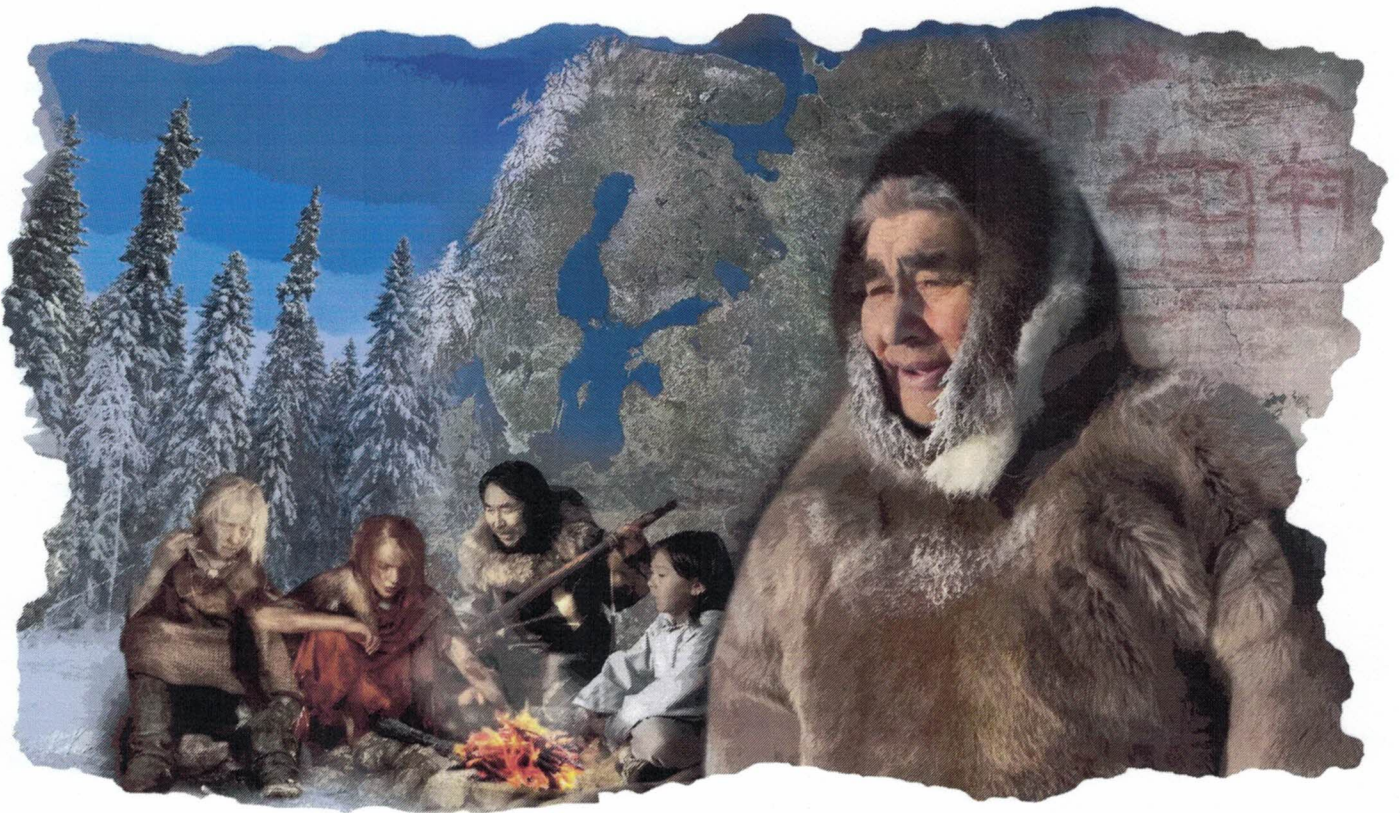
SUOMEN asutushistorian juoni alkaa tihentyä, kun jääkausi hellittää otettaan ja mannerjää vetäytyy.

Noihin aikoihin Euroopassa liikkuu jälleen geneettisesti uudenlaista väestöä. Ensimmäiset pisteet kartalla ovat Etelä-Euroopassa, ja genomianalyysien jälkeen he

saivat nimekseen läntiset metsästäjä-kerääjät.

Pian tehtiin kaksi uutta hautalöytöä Venäjällä, ja vainajat määritettiin eri ryhmään, itäisiin metsästäjä-kerääjiin. Heidät erotti läntisistä liikkujista se, että he olivat perineet osan geeneistään muinaisilta pohjoiseuraasialaisilta.

Itäisten metsästäjä-kerääjien kautta pääsemme vihdoinkin Suomeen. Heidän perimäänsä on löytynyt Karjalasta ja Baltiasta. Karjalan löydöt ovat yli 7 000 vuoden takaa, ja osa niistä sijaitsee varsin lähellä nykyistä Suomen rajaa. On siis enemmän kuin todennäköistä, että itäiset metsästäjät vaelsivat myös Suomen alueelle.



. KUVA: KIMMO TASKINEN / HS

Kenties tänne saapui myös läntisiä metsästäjiä, mutta ilman luulöytöjä asia jää spekulatiiviseksi. Mahdollisuudesta vihjaavat kuitenkin läntisten ja itäisten ryhmien kohtaamiset lähialueillamme.

Ruotsissa ja Norjassa kaksi ryhmää ovat sekoittuneet toisiinsa niin tehokkaasti, että ”puhdaslinjaisia” läntisiä tai itäisiä metsästäjiä ei juuri löydy. Sikäläisiä sekoituksia kutsutaankin skandinaavisiksi metsästäjä-kerääjiksi. Baltiassakin on molempia ryhmiä, mutta ryhmät ovat sekoittuneet toisiinsa paljon vähemmän kuin Skandinaviassa.

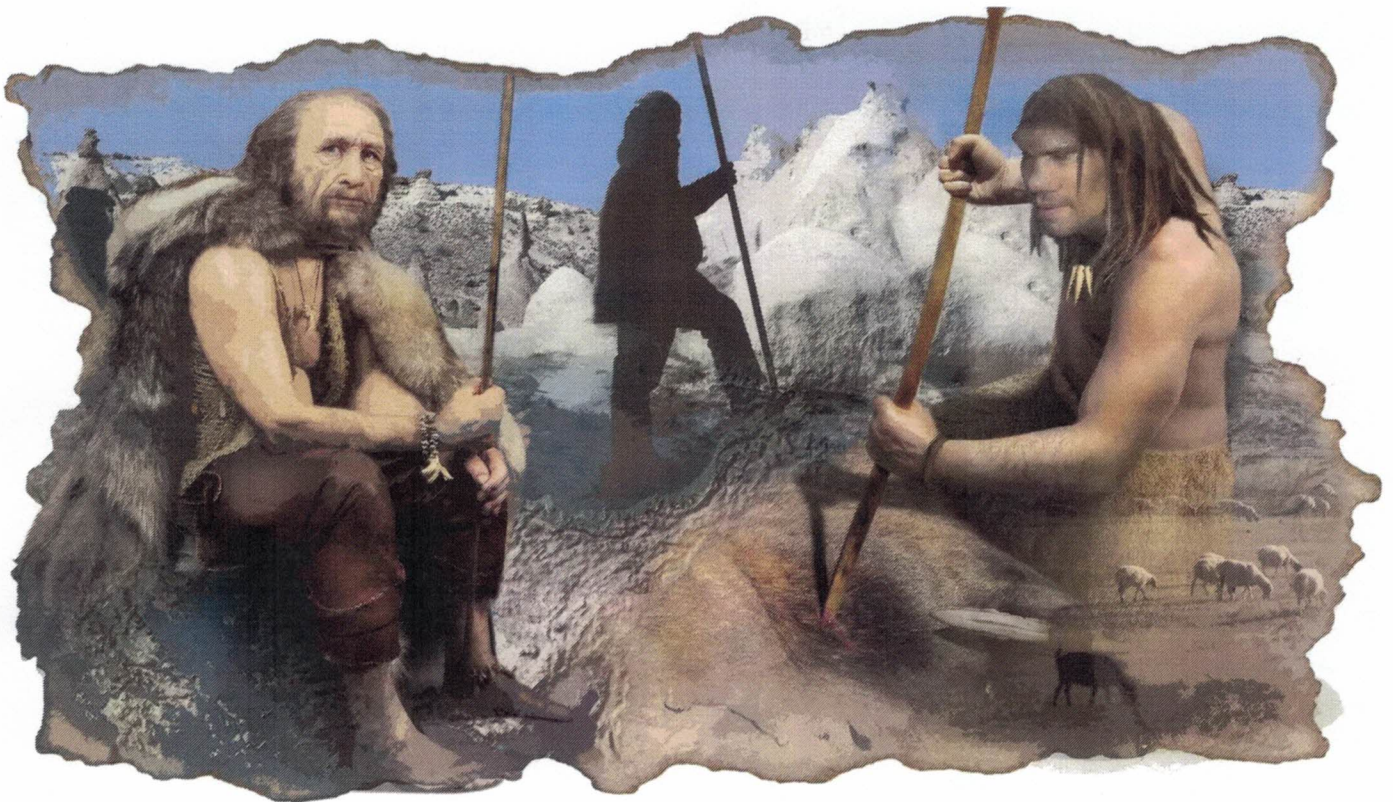
Jamnat valtaavat lännen

SAMAAN aikaan kun itäiset ja läntiset metsästäjä-kerääjät levittäytyivät pitkin Itämeren rannikkoa, tuhansien kilometrien päässä Euraasiassa oli syntymässä uudenlaisia kulttuureja.

Anatoliassa nykyisessä Turkissa varhainen viljelijäväestö oli kasvanut niin suureksi, että sitä alkoi levittäytyä Eurooppaan. Pohjois-Euroopassa viljelijöitä tuli tuolloin Etelä-Ruotsiin asti, mutta ei Suomeen.

Mustanmeren aroilta kohti Eurooppaa lähti puolestaan jamnakansa. Nämä paimentolaiset ratsastivat ja liikkuiivat vankkureilla mutta taisivat myös viljelyn.

Jamnojen lännen valloitus, joka alkoi noin 5 000 vuotta sitten, saattoi olla senaikaisen maailman suurin väestönsiirto.



. KUVA: KIMMO TASKINEN / HS

Jamnat levittäytyivät parissatuhannessa vuodessa kaikkialle Eurooppaan. Samaan aikaan kehittyi uusia kulttuureja: Pohjois-Euroopassa syntyi nuorakeraaminen kulttuuri ja Länsi-Euroopassa kellopikarikulttuuri.

Jamnat eivät levittäneet ainoastaan kulttuuria vaan myös vaaleita hiuksia. He eivät kylläkään olleet ensimmäisiä. Vaaleita hiuksia aiheuttava geenimuunnos syntyi jo muinaisissa pohjoiseuraasialaisissa.

Varhaisin havainto muunnoksesta on 18 000 vuoden takaa. Sen kantajia oli itäisissä metsästäjä-kerääjissä, vaikka muunnos ei ollutkaan yleinen.

Oletettavasti juuri he kuitenkin toivat muunnoksen jo varhain Itämerelle, mutta Länsi-Eurooppaan sen toivat vasta jamnat, jotka polveutuivat puoliksi itäisistä metsästäjä-kerääjistä ja niin ollen olivat sukua myös muinaisille pohjoiseuraasialaisille.

Jamnojen ansiosta myös Länsi-Euroopan kansoissa on pikkuisen muinaista pohjoiseuraasialaista. Suomessa ja Baltiassa sitä on kuitenkin runsaammin.

”Meillä on enemmän jamnojen perimää kuin vaikkapa ranskalaisilla, ja sen mukana enemmän myös muinaista pohjoiseuraasialaista. Lisäksi pohjoiseuraasialaista perimää on voinut tulla suoraan itäisiltä metsästäjä-kerääjiltä”, Salmela sanoo.

Uutta verta Siperiasta

NOIN 4 000 vuotta sitten eurooppalaiset olivat siis monenlaisten väestöjen sekoitus. He kantoivat muinaista metsästäjä-kerääjää, Anatolian varhaista viljelijää ja Keski-Aasian arojen jamnaa.

Sama oli tilanne lähialueilla Baltiassa ja Ruotsissa, oletettavasti Suomessakin, vaikka viljelijöiden perimä saapuikin meille viipeellä myöhempien sukupolvien mukana.

Sitten tapahtui jotain, mikä yhä erottaa meidät useimmista muista eurooppalaisista. Täkäläisiin ihmisiin ilmaantui uutta siperialaista perimää.

Muutos nousi esiin Sugrige-projektissa, jossa Helsingin ja Turun yliopiston populaatiogeneetikot selvittävät Suomen ja Koillis-Euroopan geneettistä historiaa yhdessä Max Planck -instituutin kollegoidensa kanssa. Uusi aines löytyi ihmisistä, jotka elivät Kuolan niemimaalla 3 500 vuotta sitten, ja väestövertailut osoittivat, että sitä on myös meissä nykysuomalaisissa.



. KUVA: KIMMO TASKINEN / HS

Vaikka aines löytyi Kuolasta, se ei välttämättä tullut Suomeen yksin sieltä. Nykyväestöistä sitä on eniten Pohjois-Siperiassa Taimyrin niemimaalla elävillä nganasaneilla, ja voi olla, että aines on kulkeutunut idästä länteen useiden muuttovirtojen mukana.

KEITÄ nuo siperialaisen perimän napanneet pronssikauden tšekäläiset olivat, emme tiedä. Emme tiedä heistä paljon muuta kuin sen, että he eivät puhuneet saamea tai suomea, sillä ihmiset, jotka toivat kantasaamen ja kantasuomen, saapuivat vasta ajanlaskun alun molemmin puolin.

”Vieraskielisyyden” kavaltavat paikannimet ja muut sanat, joita ei voi johtaa kantasuomesta tai kantasaamesta. Hyviä esimerkkejä ovat Ähtäri, Näsijärvi, Päijänne ja Saimaa.

Saamelaisten ja saamen kielen esihistoriasta urauurtavaa tutkimusta tehnyt kielitieteilijä, professori **Ante Aikio** pitää selvänä, että ennen nykykielten tuloa täällä on puhuttu useita kieliä.

”Jos historiallisella saamelaisalueella on puhuttu yhteensä 15-20:tä saamen kieltä, voi arvioida, että siellä on muinoin puhuttu yhtä montaa muuta kieltä”, Aikio sanoo.

Kielet kahta kautta

TARTON yliopiston arkeologian professori **Valter Lang** on esittänyt yhden skenaarion siitä, miten saame ja suomi saapuivat Suomeen. Hänen mukaansa Länsi-

Ural oli noin 4 000 vuotta sitten eräänlainen kansojen sulatusuuni, jossa kohtasivat monien kielten kantamuodot. Sieltä lähti aikanaan Itämerta kohti kaksi muuttoliikettä.

Ensimmäinen tuli pohjoista reittiä ja levittäytyi Sisä-Suomeen. Tästä väestöstä polveutuvat saamelaiset, jotka alkuun asuttivat Keski- ja jopa Etelä-Suomea. Dna-analyysit ovat osoittaneet, että myös useimmat tähän mennessä tutkituista Levänluhdassa 300- 800-luvulla haudatuista vainajista muistuttivat läheisesti saamelaisia.

Toinen muuttoliike hivuttautui Itämerta kohti etelästä Väinäjokea pitkin useana aaltona.

Ensimmäinen aalto koostui metsästäjä-kerääjistä, jotka puhuivat varhaiskantasuomea ja oletettavasti säilyttivät metsästyksen ja kalastukseen perustuvan elintapansa, vaikka viljely jo tunnettiin Itämeren rannoilla.

Toinen, voimakkaampi aalto tuli samaa reittiä noin tuhat vuotta myöhemmin. Tämä väestö rakensi linnoituksia ja harjoitti niiden suojissa pienimuotoista viljelyä ja karjanpitoa. Matkan varrella he elivät rinnan balttien kanssa ja omaksuivat heiltä kieleensä uusia vaikutteita.

Kolmas aalto koettiin, kun linnoitusten rakentajat työntyivät Etelä-Baltiasta Viron, Suomen ja Keski-Ruotsin rannikoille. Niillä asui germaaneja, ja kantasuomi sai germaanisen lisän.

Koska Kuolasta tunnistettu siperialainen perimäaines löytyy paitsi suomalaisilta myös saamelaisilta ja lähes kaikilta uralilaisista kielillä puhuvilta nykyväestöiltä, on houkutus ajatella, että myös kantasuomen ja kantasuomen puhujat toivat sitä mukanaan.

Kun tietoja Suomen ja Euroopan asutushistoriasta katsotaan kymmenen vuoden kuluttua, tiedetään enemmän - ja tilanne saattaa näyttää erilaiselta. Kun löytöjä on vähän, uudet löydöt voivat ravistella kokonais kuvaa tuntuvasti. Viime vuosina on myös nähty, että löydöt voivat yllättääkin.

Hyvä esimerkki yllätyksellisyydestä on hiljattain julkaistu tähän asti laajin viikinkienomien tutkimus. Se osoitti, että kaikki pohjan miehet eivät suinkaan
* t.s. lin. ja. Asiavirhe ista löytyi muun muassa perimältään pesunkestäviä skotteja ja saamelaisia. * olleet skandinaaveja 10.

Seuraa ja lue artikkeliin liittyviä aiheita

Jani Kaaro on vapaa tiedetoimittaja ja Tiede-lehden vakituinen avustaja.

Historia



Arkeologia



Geenit



Tiede



Jani Kaaro

