

ALUSSA OLI APINA, VAISTO JA ELEKIELI, SITTE TULIVAT PUHE, AATOS JA IHMISMIELI

Näkökohtia puheen alkuperästä (toim. Olli Aaltonen, Mona Lehtinen & Reijo Aulanko, 2012, 199 sivua, Mediapinta)

Arvioitava teos käsittelee vain ihmiselle ominaisen piirteen, puheen syntyä osana ihmislajin evoluutiota modernin evoluutioteorian viitekehyksessä. Teos koostuu johdannosta ja kymmenestä artikkelista, jotka kahta lukuun ottamatta ovat täyspitkiä itsenäisiä tieteellisiä artikkeleita. Lisäksi teoksen viimeiseen artikkeliin sisältyy kaksi lyhyttä ns. kainaloartikkelia. Artikkeleista yksi on kahden kirjoittajan yhteisjulkaisu, muut ovat yhden kirjoittajan kirjoittamia. Artikkelikokoelmateoksella on yhteensä kolmetoista kirjoittajaa: Daniel Aalto, Olli Aaltonen, Pauli Brattico, Kristian Donner, Antti Iivonen, Mika Lavento, Mona Lehtinen, Stina Ojala, Petter Portin, Janne Savela, Teppo Särkämö, Jussi Viitala ja Heli Vinkka-Puhakka. Yhtä lukuun ottamatta kaikki kirjoittajat ovat tohtorin tutkinnon suorittaneita asiantuntijoita.

Teoksen artikkeleissa puheen syntyä ja kehitystä lähestytään monen eri tieteen näkökulmasta, mikä onkin hyvä, sillä puheen ja kielen evoluutiosta biologinen evoluutio ja kulttuurievoluutio ”kietoutuvat erottamattomasti yhteen” (s. 47). Artikkeleissa sekä niiden kirjoittajissa edustettuina ovat sekä luonnon- että ihmistieteet siten, että foneetikkoja on määrällisesti eniten. Puheen evoluution sanotaan teoksen johdannossa kuuluvaan luokkaan ”tieteen vaikeimmat ongelmat” (s. 8). Vaikka tekijät sen itse sanovatkin, siihen on aihetta yhtyä. Vaikeus aiheutuu siitä tosiasista, ettei tutkimuskohde eli puhe fossiloidu eikä suorita todisteita puheen evoluutiosta siten ole saatavilla. Siksi päätelmät on tehtävä epäsuorista todisteista.

Laajaa ja haastavaa aihepiiriä käsittelevän artikkelikokoelmateoksen nimi *Näkökohtia puheen alkuperästä* on huomattavasti vaatimattomampi kuin lajissaan ensimmäisen suomenkielisen monografian eli kielentutkija (fennougristi) Mikko Korhoselta postuumisti ilmestyneen teoksen *Kielen synty* (1993) otsikko. Tässä kirjoituksessa arvioitavan teoksen eräänä eksplisiittisenä tavoitteena onkin johdannossa ilmaistu ”pyrkimys täydentää Korhosen ansiokasta työtä uusimman tiedon valossa” (s. 7). Otsikkotasolla lukijan huomio kiinnittyy siihen tosiasiaan, että Mikko Korhosen teoksen otsikossa esiintyy sana *kieli*, kun taas arvioitavan teoksen otsikossa esiintyy sana *puhe*. Otsikoista ja johdannossa kirjoitetusta johtuen lukija odottaa näiden nykyihmisen luonnollisen kielen tapauksessa toisiaan sivuavien lähikäsitteiden eksplisiittistä määrittelyä arvioitavassa teoksessa. Johdannossa kirjan kerrotaankin käsittelevän muun muassa juuri puheen ja kielen suhdetta. Puheen ja kielen eksplisiittinen määritelmä ja rajankäynti tehdään kuitenkin vasta artikkelikokoelman viimeisessä eli professori Olli Aaltosen kirjoittamassa ansiokkaassa artikkelissa (s. 166–167, 170–173), kun sitä olisi kaivannut jo paljon aiemmin, sillä käsitteet *puhe* ja *kieli* sekä puheen ja kielen evoluutio esiintyvät teoksessa jatkuvasti (myös artikkeleiden otsikoissa), välillä enemmän ja välillä vähemmän synonyymisesti käytettyinä. Ehdottomasti parempi silti myöhään kuin ei milloinkaan, sillä Aaltosen artikkelissa puheen ja kielen luonnetta pohditaan syvällisesti metateoriaa unohtamatta.

Käsitteen määrittelyihin liittyen otan esille vielä kaksi muuta esimerkkiä. *Rekursion* sanotaan (s. 41) olevan eräs ihmiskielen tunnusmerkkisistä piirteistä, mutta käsitettä ei mää-

ritellä eksplisiittisesti. Luonnolliselle kielelle niin ikään vahvasti tunnusmerkkinen ominaisuus eli *kaksoisjäsenmys* on sen sijaan selitetty asianmukaisesti, tosin sekin vasta sivulla 166. Kaikki neljä edellä mainittua käsitettä tuskin ovat läpikotaisin tuttuja artikkelikokoelman koko oletusarvoisesti laajalle ja heterogeeniselle lukijakunnalle. Lukijan työtä olisi helpottanut teoksen loppuun sijoitettu käytetyn tieteenaspesifin terminologian selittävä sanaluettelo. Erityisen tärkeää tämä olisi monen kirjoittajan kirjoittamassa monitieteisessä teoksessa, sillä samakin sana voi eri tieteissä merkitä osittain tai jopa kokonaan eri asioita (esim. aspiraatio ja rekursio).

Ihmiskielen ja puheen evoluution ongelmaa lähestytään arvioitavassa teoksessa pääasiassa seitsemältä suunnalta: genetiikka, paleontologia eli fossiililöydöistä ilmenevä *Homo*-suvun anatominen kehitys (aivot ja puhe-elimistö), arkeologisista löydöistä ilmenevät ihmiskulttuurin eri muodot (työkalut, taide), lapsen kielenkehitys (protosonavihe), neuro(psykologia), luonnollisen kielen yleiset ja universaalit piirteet (kieli- ja äänneoppi) sekä eläinkunnan vertaileva tutkimus (eläinten kognitio ja eläinten ääneen perustuvat viestintämuodot). Näkökulmien lukumäärä on kunnioitettava. Teoksen artikkeleiden sisällössä on mielestäni sopivasti päällekkäisyyttä, mistä seuraa, että artikkelit täydentävät toisiaan. Päätösteina puheen kehityksen ajoittamisessa toimivat aivojen ja puhe-elimistön anatomian kehitys (paleontologia) ja genetiikka sekä epäsuorina todisteina arkeologiset artefaktit.

Teoksen aloittaa dosentti Jussi Viitalan lyhyt, mutta monipuolinen johdantoartikkeli. Sitä seuraa emeritusprofessori Petter Portinin biologista evoluutiota ja kulttuurirevoluutiota käsittelevä artikkeli, jossa hän ehdottaa kulttuurirevoluution replikaattoriksi kieltä meidän asemesta. Lisäksi Portin kirjoittaa muun muassa, että kieli on kulttuurin kehityksen välttämätön ehto. Professori Kristian Donner

lähestyy artikkelissaan *kielen* evoluutiota biologisen evoluution näkökulmasta. Professori Mika Lavento puolestaan käsittelee *puheen* evoluutiota arkeologian lisäksi implisiittisesti myös paleontologian keinoin. Dosentti Heli Vinkka-Puhakka ja filosofian maisteri Mona Lehtinen kirjoittavat artikkelissaan ansiokkaasti puhe-elimistön rakenteesta (siis puheen anatomiasta) ja sen kehityksestä sekä yksilön- että lajinkehityksen kannalta. Tekniikan tohtori Daniel Aallon lyhyt artikkeli käsittelee puheen akustiikkaa. Sen implikaatioiltaan keskeisin asiasisältö on mielestäni se, että sama ääni voidaan tuottaa useammalla erilaisella ääntöväylällä. Emeritusprofessori Antti Iivonen pohdiskellee pitkässä artikkelissaan, voiko nykyihmislapsen puheen kehitys todistaa jotain esi-ihmisten puhuman protokielen olemuksesta. Filosofian tohtori Teppo Särkämö käsittelee puhekielen ohella toista ihmiskulttuurin universaalia ominaisuutta eli musiikkia ja yrittää löytää musiikin syntymiselle evolutiivista selitystä. Särkämön artikkeli on aivan kuten Iivosenkin artikkeli täynnä innovatiivisia hypoteeseja, jotka toimivat tutkimusavauksina. Dosentti Pauli Bratticon innovatiivinen artikkeli biolingvistiikasta eli luonnollisen kielen universaalista biologisesta perustasta on artikkelin todellista sisältöä huonosti vastaavaa otsikkoa lukuun ottamatta merkittävä puheenvuoro. Professori Olli Aaltonen artikkeli on monipuolinen yhteenveto ja loppusyvennys teoksessa käsitellyistä teemoista. Filosofian tohtori Stina Ojalan kainaloartikkeli käsittelee puheen ja viittomien suhdetta, ja filosofian tohtori Janne Savelan ajankohtainen kainaloartikkeli ruotii ns. perustajavaikutusta kielten äännejärjestelmien kehityksessä.

Erityisesti vain nykyihmiselle ominaista, lajimme kehityksessä tapahtunutta kurkunkupään laskeutumista pidetään sekä nyt arvioitavassa teoksessa että yleisemminkin todistusvoimaisena puhekyvyn kannalta (s. 70, 76, 78). Kur-

kunpään laskeutuminen ja siitä seuraava nieluontelon piteneminen (kurkunpään yläpuolisen tilan lisääntyminen) ja kielen osittainen siirtyminen nieluontelon puolelle tapahtuvat myös jokaisen nykyihmisen yksilönkehityksessä kahdeksan ensimmäisen elinvuoden aikana, sillä ihmisvauvan ja simpanssin suun anatomia muistuttavat suuresti toisiaan (s. 96) – eikä kumpikaan osaa puhua. Tämä hypoteesi on fysiologiselta kannalta sinänsä uskottava ja fossiililöytöjen valossa anatomisesti kiistaton. Tätä lukijaa jäi siinä kuitenkin askarruttamaan, miten ihmislapset sitten oppivat puhumaan (lue: tuottamaan artikuloitua ymmärrettävää puhetta) jo selvästi ennen kahdeksatta ikävuottaan, jolloin kurkunpään laskeutuminen saavuttaa päätepisteensä, mutta samaa fysiologista piirrettä eli noin kymmenvuotiaan ihmislapsen kurkunpäättä vastaavaa rakennetta pidetään todisteena nykyihmistä suuriaivoisemman neandertalinihmisen (kehittyntyytä) puhekykyä vastaan, varsinkin kun sama ääni voidaan edellä kerrotusti tuottaa useammalla erilaisella ääntöväylällä (ks. s. 70, 73, 76, 85). Neandertalinihmisellä oli sama ”puhegeeni” *FOXP2*:n muoto eli alleeli kuin nykyihmisellä. Puhekykyyn vaikuttavat monet anatomiset tekijät, mistä professori Antti Iivonen huomauttaakin (s. 95).

Teoksen artikkeleissa esitetyt tiedot, luvut, hypoteesit ja teoriat ovat nähdäkseni ajantasaista, mihin teoksen tekijät ovat johdannon mukaan nimenomaan pyrkineetkin. Useimmissa artikkeleissa on viitattu lukuisiin lähteisiin. Artikkeleiden kirjoittajien argumentaatio on pääosin vakuuttavaa, kun pitää mielessä, että tietty spekulatiivisuus on tutkimusaiheesta johtuen asiaankuuluvaa. Kirjoittajat ovat ottaneet tämän huomioon toteamalla kirjan johdannossa, ettei tarkoituksena ole ollutkaan yhden oikean ja kiistämättömän totuuden esittäminen.

Jonkinmoisen konsensuksen saavuttaa teoksessa hypoteesi, jonka mukaan nykyisten

luonnollisten kielten kaltainen puhuttu ihmiskieli kehittyi noin 50.000–100.000 vuotta sitten (s. 153, 184, 193). Puhekyky näyttäisikin olevan pystykävelyn ja sorminäppäryyden ohella yksi harvoista (ellei jopa ainoa) kiistattomasti vain ihmisen ominaisuudeksi nykyään laskettavista kyvyistä, sillä monet eläinlajit ovat viimeaikaisissa tutkimuksissa osoittautuneet kyvyiltään paljon aiempaa luultua ”inhimillisemmiksi” (s. 127, 184).

Monitieteisyys on lähtökohtaisesti tavoittelemisen arvoinen lähestymistapa melkeinpä mihin tahansa tieteen tutkimusongelmaan. Uusi tieto sijaitsee ja odottaa löytäjänsä usein tieteiden välisillä rajapinnoilla. Puheen alkuperän tutkimuksessa monitieteisyyden edut korostuvat. Jotta puheen alkuperän menestyksenkäs tutkimus ylipäätään olisi mahdollista, asiaa on nähdäkseni lähestyttävä monitieteisesti. Mikään tieteenala ei yksinään pysty ratkaisemaan ihmiskielen ja puheen synnyn arvoitusta, vaikka arkeologi Mika Laventollaista roolia edustamalleen tieteenalalle artikkelissaan sovittaakin toteamalla sivulla 59, että ”[s]illoin, kun muu käytettävissä oleva materiaali vastaa arkeologista aineistoa [...], tieteidenvälinen yhteistyö toimii helposti”. Teoksessa käytetyssä menettelytavassa, jossa esimerkiksi arkeologi kirjoittaa puheen evoluutiosta ja foneetikko paleontologiasta piilee silti riskinsä, joista jotkin realisoituvat teoksessa muun muassa epätarkkuuksina käytetyssä terminologiassa (esim. *historiallinen vertaileva kielitiede* pro *historiallis-vertaileva kielitiede* ja *uraliset kielet* pro *uralilaiset kielet*). Sopii kysyä, miksei paleontologiasta kirjoita paleontologi, esimerkiksi professori Mikael Fortelius. Kuten edellä kävi ilmi, teoksen artikkeleista vain yksi on yhteisjulkaisu. Niitä olisi hyvin voinut olla useampiakin, sillä Heli Vinkka-Puhakan ja Mona Lehtisen yhteiskontribuutio on varsin tasokas.

Teoksen kieli- ja ulkoasu on kokonaisuudessaan hyvää tasoa muutamista kielioppi- ja

kirjoitusvirheistä (joukossa mm. metateesejä, esim. *FOX2P* pro *FOXP2* ja *Kenyanthropus* pro *Kenyanthropus*) sekä puuttuvista välimerkeistä (pilkuista) ja kesken kappaleen yllättäen vaihtuvasta fonttikooosta huolimatta. Yksi huolellinen lisäoikolukukerta ei silti olisi ollut pahitteeksi. Se olisi poistanut lukijan paikotellen aistiman kiireen teosta julkaisukuntoon valmisteltaessa. Teoksen kieli- ja ulkoasun puutteet (tyyppiä *aikusten puheesta, euroopalaisissa kielissä, neloskierre* pro *neloiskierre*) eivät kuitenkaan ole siinä määrin merkittäviä, että ne haittaisivat lukemista.

Eri tieteenaloilla samatkin asiat ilmaistaan eri tavalla, mikä vaikeuttaa tieteidenvälistä, elintärkeää kommunikaatiota. Eräs monitieteisen tutkimuksen ja siitä kertovan julkaisun yleisistä haasteista onkin, minkä tieteenalan (notaatio)käytäntöjä noudatetaan. Tämän arvioijan silmissä oudolta ja epäkäytännölliseltä näyttää esimerkiksi ajanilmaus ”10⁵ (satatuhatta) vuotta sitten” (s. 35). Potenssi-ilmaus on sitä vastoin paikallaan esimerkiksi kohdassa ”hiiren aivoissa on n. 10⁹ ja ihmisen aivoissa n. 10¹¹ hermosolua” (s. 45), jossa potenssin käyttäminen on epäilemättä käytännöllisin tapa ilmaista kyseiset suuret luvut. Puutteeksi voi laskea myös jotkin epä johdonmukaisuudet esimerkiksi esihistoriallisten aikakausien ilmaisemisissa.

On selvää, ettei puheen evoluution kaltaisesta monialaisesta ja vaikeasti lähestyttävästä asiasta voi olla yhtä absoluuttista totuutta, ja eri näkökulmien esiintuominen on tarpeen. Eri kirjoittajat voivat siis perustellusti olla samasta asiasta eri mieltä ja esittää esimerkiksi eri lukuja puheen evoluution kronologiasta. Lukija saa kuitenkin olla tarkkana, sillä teoksessa on myös joitakin keskenään ilmeisen sovittamattomassa ristiriidassa olevia väitteitä, joista vain toinen voi pitää paikkansa. Tällaisia tapauksia ovat useassa artikkelissa mainittu säätelygeeni *FOXP2* ja sen laaja levikki eläinkunnassa – mutta professori Mika

Lavento väittää päinvastaista – sekä kysymys hankittujen ominaisuuksien periytymisestä. Emeritusprofessori Petter Portin torjuu artikkelissaan hankittujen ominaisuuksien periytyksen mahdollisuuden, mutta professori Kristian Donner esittää todisteita sen puolesta. Hankittujen ominaisuuksien periytymiseen (tai ”periytymiseen”) geenien säätelymekanismien kautta viittaava sana *epigenetiikka* olisi voitu mainita asian käsittelyn yhteydessä *evo-devon* (s. 36–37) ohella. Esimerkki käytetyn terminologian horjuvuudesta on *Homo*-sukuun kuuluneen nykyihmisen lähisukulaisen *Homo neanderthalensisen* suomenkielinen ja latinankielinen nimi, joka on kirjoitettu teoksessa lukuisilla eri tavoilla (*neandertalinihminen, Neandertalinihminen, Neandertaalin ihminen, Neandertalin ihminen, Homo neanderthalensis/neandertalis/neanderthal*) jopa yhdessä ja samassa artikkelissa (ks. s. 153–154). Eihän tuollainen ortografinen pluralismi varsinaisesti lukemista vaikeuta, mutta antaa sinänsä tasokkaasta teoksesta perusteetta hieman haparoivan kuvan.

Jotta kreationistit eivät pääsisi pätemään, ihmisen evoluutiota käsittelevässä, 2000-luvulla ilmestyneessä teoksessa ei saisi enää esiintyä sellaista kömmähdystä kuin sivun 181 ”[s]impanseista kehittyivät ensimmäiset apinaihmiset” (vrt. viron kieli ei ole kehittynyt suomen kielestä). Substanssisällön lomassa on muutamia totuus pohjaisia kevennyksiä ja ”älynväläyksiä”, kuten ”ihminen aikuistuu vasta muutamaa vuotta myöhemmin [kuin simpanssi], jos silloinkaan – tai koskaan”, ”ei pidä koskaan aggressiivisesti vähätellä [...] eihullun tutkijan esittämiä ajatuksia” ja ”[e]rään hypoteesin mukaan kieli on adaptaatio, joka liittyy kommunikaatioon”.

Teoksen loppupuolelle sijoitetut artikkelit ovat mielestäni tieteelliseltä tasoltaan keskimäärin hieman parempia kuin alkupään artikkelit. Innovatiivisin lienee Pauli Bratticon artikkeli biolingvistiikasta. Rohkeimmat hy-

potelesit sisältyvät puolestaan Antti Iivosen ja Antti Savelan artikkeleihin. Toistuvana haasteena lukijalle teoksessa on sen viimeistä artikkelia lukuun ottamatta sellainen piirre, että aiemmin mainitsematon käsite mainitaan ensimmäisen kerran kuitenkin sitä eksplisiittisesti selittämättä. Mikäli selitystä ylipäätään annetaan, se tulee vasta sen jälkeen kun seuraava käsite on jo mainittu ja edellisen käsitteen tuntemusta olisi tarvittu jo aiemmin.

Olli Aaltosen teoksen laajaa sisältöä yhteenvetävä artikkeli on kaiken kaikkiaan ansiokas. Siinä yhtyvät onnistuneella tavalla aiemmin käsitellyn kertaus sekä itse pääartikkeliin että sen kainaloartikkeleihin sisältyvä uusi aines. Tunnustus on annettava Aaltosen käsitteen määrittelyistä ja järjestelmällisesti käytetyistä viitteistä artikkelikokoelman muihin artikkeleihin. Voi aiheesta sanoa, että Aaltosen artikkeli sekä pelastaa että kruunaa teoksen. Se on nähtävästi joko kokonaan kirjoitettu tai ainakin viimeistely teoksen muita artikkeleita myöhemmin, mikä on mahdollistanut muita kirjoittajia paremmat artikkeleiden väliset viitteet.

Koska kukaan teoksen *Näkökohtia puheen alkuperästä* lukija ei voi mitenkään tuntea kaikkien artikkeleiden kaikkien lähteiden kirjoittajia, olisi lukijaystävällisyyden nimissä ollut parempi kirjoittaa auki myös tekijöiden etunimet sinänsä huolellisesti laadituissa lähdeluetteloissa, jotka vilisevät sellaisia samansointisia nimiä kuin Liberman, A.M., Liberman, D.E., Liberman, P., Niemelä, J., Niemi, J. ja Nieminen T. Tarkemmat lähdeviitteet (sivunumerot) juoksevässä tekstissä siellä, missä ei viitata koko julkaisuun, olisivat myös olleet suureksi avuksi lukijalle, joka haluaa perehtyä primaarilähteisiin. Jokainen kirjaa lukeva kun

on maallikko jollain käsitellyllä tieteenalalla. Haluan kuitenkin tähdentää, etten suinkaan tarkoita lukijaystävällisyydellä sitä, että vaativan tiedetekstin tulisi olla yksinkertaista, helppoa ja lukijalle valmiiksi pureskeltua, kuten jotkut lukijaystävällisyyden puolestapuhujat ainakin implisiittisesti vaativat. Lukijan tehtävä on paneutua lukemaansa (lue: luettava huolellisesti) ja tulkita lukemaansa lähtökohtaisesti suopeasti, mikäli mikään painava tekijä ei päinvastaista edellytä.

Teoksessa on kohtalaisesti havainnollistavaa kuvitusta, joista jotkin ovat lisäksi värillisiä (esim. s. 46, 156), mutta joissain kohdissa sitä olisi kaivannut vielä lisää. Esimerkiksi sivuilla 67–68, jossa suu- ja nenäontelon anatomiaa käydään asiantuntemusta huokuvasti läpi lihas lihakselta ja hermo hermolta, olisi piirros ollut suureksi avuksi useimmille lukijoille.

Teos *Näkökohtia puheen alkuperästä* puhuttelee uskoakseni laajaa lukijakuntaa, kunhan vain lukijat malttavat mielensä huomatesaan, ettei teoksen sisältö kokonaisuudessaan avaudu, mikäli lukija ei huolella paneudu lukemaansa. Kirjan luettuaan kaikki lukijat ovat taatusti oppineet ainakin jotain uutta. Voin vilpittömästi suositella kirjan hankkimista kaikille puheen evoluution ongelmaa eri näkökulmista lähestyville suomenkielisille tutkijoille sekä ihmiskielen ja puheen evoluutiosta kiinnostuneille kohtalaiset pohjatiedot aiheesta omaaville maallikoille.

kielen- ja historianantutkija
Mikko Heikkilä
 Mikko.K.Heikkila@uta.fi
 Tampereen yliopisto
 Kieli-, käännös- ja
 kirjallisuustieteiden yksikkö