

Katariina Nurminen

## Fish bones and fishing in Finland during the Stone Age

*Lectio praecursoria* 16.1.2021

Kalastus on ollut osa suomalaista kulttuuria kautta historian. Suomessa riittää kalavesiä, ja kalastukseen liittyvää perimätietoa on runsaasti saatavilla. Suomesta on löytynyt jonkin verran kivikautisia kalastusvälineitä, ja kivikautiset asuinpaikat ovat sijainneet aivan ranta-alueilla.

Olen pienestä pitäen ollut suuri eläinten ja luonnon ystävä. Arkeologiassa minua on kiehtonut ajatus ihmisestä osana luontoa, kuten kivikaudella on Suomessa vielä eletty. Vesivessan ja supermarkettien aikakauden lapsena en ole lakannut hämmästelemästä sitä, miten ihminen on silloin selvinnyt.

Eläintieteen sivuaineopintojen myötä ymmärsin jo varhain, että haluan tutkia eläinten luita. Vaikka oman isänpuoleisen sukuni menneisyys liittyy kalastukseen, sukelsin kuitenkin itse puolivahingossa syvällisemmin kalojen maailmaan vasta arkeologian myötä. Kalojen luut valikoituivat tutkimuksen kohteeksi yksinkertaisesti siksi, että muita eläimiä tutkittiin jo – mutta kaloja ei tutkinut kukaan. Suunnitelmani oli alun perin selvittää, kalojen luulöytöihin perustuen, kalastuskulttuuria ja kalalajien levinneisyyttä kivikaudella Suomessa ja pohjoisilla lähialueilla.

Koska luiden tunnistaminen perustuu morfologiaan eli luiden muotoihin,

eikä käytettävissä ollut vertailukokoelmaa, minun oli ensin valmistettava sellainen itse. Sain hankittua useita kymmeniä kalayksilöitä, vähintään yhden kaikista oleellisista kalalajeista, jotka preparoin osaksi kalanluustokokoelmaa. Samalla aloitin luuanalyysit kivikautisilta asuinpaikoilta löydettyistä kalojen luunjäänteistä. En osaa arvioida sitä tuntimäärää, jonka olen istunut luita tuijottaen – todennäköisesti kaikki arvioni menisivät näin jälkikäteen täysin alakanttiin.

Tutkimuksessani oli alun perin mukana muutaman suomalaisen asuinpaikan lisäksi kaksi luuaineistoa Venäjältä ja yksi Ruotsista. Erinäisten sattumusten ja elämän tuomien haasteiden vuoksi nämä putosivat yksi kerrallaan pois, ja tutkimusalueeni rajautui Suomeen, missä onneksi riitti sopivia luuaineistoja tähän tutkimukseen. Analyysien edetessä aloin vähitellen kiinnittää huomiota palaneiden luiden tuomiin erityishaasteisiin. Luita ei voinutkaan käyttää arkeologisena lähdeaineistona aivan samaan tapaan kuin kiviesineitä tai keramiikan paloja.

Kivikautiset luuaineistot Suomessa poikkeavat siitä, millaisia luita maailmalla tutkitaan. Suomen happamassa maaperässä orgaaninen aines ei säily, ja kivikautiset luutkin ovat maatuneet jo vuosituhansia sitten. Poikkeuksen tekee palaminen. Palaneina luut ovat osin säilyneet nykypäivään asti – ja kivikauden ihmiset heittivät meidän onneksemme roskansa nuotioon. Mutta sen lisäksi

että palaminen säilyttää, se myös tuhoaa. Luut rikkoutuvat palaessaan, ja monet luut tuhoutuvat kokonaan. Ne luunjänteet, joita me kaivauksissa löydämme, eivät siis ole täysin samoja, joita kivikaudella heitettiin pois. Osa luista puuttuu. Maailmallakin on toki palaneita luuaineistoja, mutta hyvin säilyneitä palamattomia on niin runsaasti, ettei juuri kukaan halua tutkia palaneita luita, onhan pienten rikkinäisten fragmenttien määrittäminen paljon vaikeampaa kuin kokonaisten luiden.

Venäläisten ja ruotsalaisten luiden tutkimisen lisäksi alkuperäinen tarkoitukseksi oli myös tutkia kalalajien levinneisyyttä Suomessa kivikaudella. Kivikaudella on ollut nykyistä lämpimämpää, ja sen on täytynyt näkyä lajien levinneisyyksissä. Tästä jouduin luopumaan vasta loppumetreillä ymmärrettyäni tässäkin palaneen luuaineiston tuoman vääristymän sekä sen faktan, että kalat ovat ylipäätään hyvin herkkiä ympäristön muutoksille ja niiden elinympäristöissä voi tapahtua muutoksia hyvinkin lyhyellä aikavälillä, jopa vain vuosikymmenen aikana. Tietämys lajien nykylevinneisyyksistäkään ei ole aukoton. Tämä tutkimuskysymys tuotti kuitenkin lopuksi yhden, muihin päätelmiin sopivan vastauksen.

Jahtasin totuutta kivikautisesta kalastuskulttuurista, siitä **mitä** on kalastettu ja **miten**, perinteiseen arkeologiseen esinekeskeiseen tutkimukseen pohjautuen. Luuaineistojeni tuomat haasteet ja jatkuvasti eteen tulleet uudet kysymykset auttoivat minua ymmärtämään, että en voi löytää vastauksia näihin kysymyksiin, enkä tehdä päätelmiä kalastuksen roolista kivikauden yhteiskunnassa, ennen kuin olen selvittänyt lähdeaineiston tuottamat ongelmat siitä, **miksi** löydämme juuri näitä luita. Eikä vastaus ole se perinteinen yleiskäsitys, että hauen luita löytyy, koska hauki oli kivikauden tärkein saaliskala.

Tässä vaiheessa tutkimukseni päämäärä muuttui. Koko tutkimusaiheelta puuttui perusta, se mihin voi nojautua; lähteet, joihin voi viitata. Minun tehtävänäni olikin

luoda se perusta. Tarvitsin empiiristä tutkimusta; vaihdoin lähestymistapani luihin metodologiseksi ja aloin selvittää syitä siihen, miksi luuaineistomme ovat sellaisia kuin ovat. Samalla tein jatkuvasti uusia luuanalyyskejä ja nämä molemmat menetelmät tuottivat tulosten ja tiedon lisääntyttä uusia kysymyksiä, sekä vastauksia alkuperäisiin kysymyksiini. Tutkimuksessani yhdistyivät useammat tieteenalat: osteoarkeologia, arkeologia, kansatiede, kalabiologia ja ympäristötieteet, joista tärkeimpänä nousee esiin tafonomia, eli tässä tapauksessa se, mitä luille tapahtuu kalan kuoleman ja tutkijan pöydällä tutkimuskohteena olemisen välissä. Kalojen käsittely kivikaudella, palaminen, eroosio, luiden mahdollinen löytyminen ylipäätään, ja kaivausmenetelmät vaikuttavat lopputuloksiin. Tämän kaiken tuloksena on väitöskirja, joka lisää ymmärrystämme palaneista luista lähdeaineistona, löytää vastauksia monenlaisiin luihin, kaloihin, kalastukseen ja kivikauden elinkeinoihin liittyviin kysymyksiin ja toimii yhtenä pohjana kivikauden elinkeinojen jatkotutkimuksille.

Suomen luonto moninaisine vesistöineen antaa jo itsessään ymmärtää, että kalastusta on harjoitettu jo alueen asutuksen varhaisvaiheissa. Ihmiskunnan historiassa kalastusta voidaan pitää osana alkutuotantoa, keräilyn yhtenä muotona. Kalastuksen merkitystä ymmärtääksemme meidän on sekä tiedettävä, mitä lajeja kalastettiin, että tunnettava näiden lajien elintavat. Nämä tiedot johdattavat meidät juuri näille lajeille sopivien kalastusmenetelmien kautta hahmottamaan elinkeinon merkitystä kivikauden kulttuurissa. Lewis Binfordin sanoin: ”meidän täytyy sukeltaa luontoon ymmärtääksemme kivikautista ihmiselämää”.

Palaneita kalojen luita löytyy kivikautisista liedenpohjista ja jätekuopista, ne ovat siis ihmistoiminnan, syömisen, suoraa jätettä. Voimme sanoa, että näillä luilla on ollut joku merkitys käyttäjilleen. On kuitenkin muistettava, että kaikki ihmistoiminnan jäänteet eivät koskaan löydy.

Kivikauden elämästä ei ole kirjallisia lähteitä. Voimme päätellä asioita esineiden ja ympäristön perusteella, voimme olettaa, mutta emme voi täysin varmasti tietää, millaista elämä on silloin ollut. Voimme verrata historiallisten luonnonkansojen tapoja kivikautisiin löytöihin, kunhan muistamme, että vaikka monet hyvät käytännöt voivat säilyä muuttumattomina vuosituhansia, moni tekniikka kehittyy ajan kulkiessa eteenpäin. Ymmärryksemme esihistoriallisesta elämästä värityy usein myös oman aikamme trendeistä ja asenteista.

Tutkimukseni pääasiallinen aineisto on kymmenen kivikautisen kaivauksen kalanluulöydöt. Nämä luut ovat valikoituneet mukaan pääasiassa lukumääränsä vuoksi, ja siksi, että ne ovat yhtä kohdetta lukuun ottamatta löytäneet liedenpohjasta tai jätekuopasta. Kohteet ajoittuvat sekä mesoliittiselle että neoliittiselle kaudelle. Näiden luiden lisäksi olen hyödyntänyt kaikkia vuosien varrella tekemiäni kivikautisten asuinpaikkojen luuanalysejä, joista lähes kaikista on löytynyt kalojen luita. Kuitenkin, koska niin moni asia vaikuttaa luulöydöistä tehtäviin päätelmiin, tämän aineiston esittely ja tulokset sijoittuvat tutkimuksen loppupäähän.

Kokonaisuuden ymmärtämisen kannalta työssäni on ollut tärkeää koota ensin perustiedot Suomen kivikauden ilmastosta ja ympäristöolosuhteista sekä suomalaisista kalalajeista, jotka ovat pääosin makean veden kaloja. Olen perehtynyt pohjoisen havumetsävyöhykkeen ja subarktisen alueen paleoliittisen ajan kalastukseen liittyviin tutkimuksiin, sekä näiden alueiden luonnonkansojen elämästä kertoviin etnografioihin. Kirjassa seuraavana kerron Suomen historiallisista kalastusmenetelmistä, joista moni on yksinkertaisen tekniikkansa vuoksi voinut olla helposti käytössä jo kivikaudella.

Sakari Pälsi, yksi suomalaisen arkeologian ”isistä”, kirjoitti jo vuonna 1916 kirjassaan ”*Kulttuurikuvia kivikaudelta*” kalastuksen olleen Suomen kivikauden pää-

elinkeino. Tämän jälkeen moni arkeologi on todennut samaa, mutta siitä huolimatta kalastus on usein unohtunut muiden tutkimusaiheiden alle. Elinkeinoja on tutkittu vielä vähän, eivätkä aikaisempien vuosikymmenten kaivausmenetelmät ole suosineet pienten palaneiden kalanluufragmenttien löytymistä tai talteen ottamista. Suomesta löydettyjen kivikautisten kalastusvälineiden materiaali on pääosin kivi. Epäilemättä suurin osa kalastusvälineistä on aikanaan tehty puusta, luusta ja kasvikuiduista – siis orgaanisista materiaaleista – ja ne ovat palamattomien luiden tapaan aikaa sitten maatuneet.

Varmasti kuuluisin kalastukseen liittyvä artefakti Suomessa on yli 10.000 vuotta vanha Antrean kalaverkko. Siitä kirjoittaessani törmäsin yllättävään kysymykseen etsiessäni englanninkielistä käännöstä *ryssänsolmulle*, joka on yleisen käsityksen mukaan Antrean verkossa käytetty solmutyyppi. Asia ei lopulta ollutkaan näin yksinkertainen. Jouduin hetkeksi solmujen ja kielitieteen maailmaan, ja minulle selvisi, että jossain on joskus tapahtunut väärinymmärrys tai tulkintavirhe. Perusteellisen selvittelyn jälkeen olenkin päätenyt siihen, että Antrean verkon solmu on suomeksi *kutojansolmu*, joka on malliltaan sama, kuin merenkulussa käytetty *jalussolmu*.

Kuten aiemmin mainitsin, luuanalyysien lisäksi työni tärkeimpiin menetelmiin kuuluvat tafonomiaan liittyvät kysymykset. Koska palaneisiin kalojen luihin ei ollut saatavissa tutkimuskirjallisuutta, päätin tehdä itse pari empiiristä koetta.

Ensimmäinen näistä oli luiden polttokoe. Hankin kivikautisilta asuinpaikoilta yleisesti löydettyjä kaloja osin ostamalla ja osin kalastamalla, grillasin ne avotulella, söin ne ja heitin luut ym. roippeet tuleen grillin pohjalle. Hiilloksen hiivuttua laskin ja analysoin jäljelle jääneet luut, minkä jälkeen heitin ne vielä uudelleen tuleen nähdäkseni erot kerran palaneiden ja kauemmin nuotion pohjalla olleiden luiden välillä. Tässä polttokokeessa suurin osa luuhävikistä tapahtui jo

ensimmäisen palamiskerran aikana, ja kuten oli odotetavissa, sekä pienimmät että hauraimmat luut tuhoutuivat kokonaan. Lopputulokset oli kuitenkin yhteneväinen kivikautisten luulöytöjen kanssa, lukuun ottamatta hauen selkänikamia, jotka säilyivät poltosta mutta joita on suhteellisesti paljon vähemmän kivikautisissa luuaineistoissa. Mahdollinen syy tähän voi olla haukien kuivattaminen ruokavarastoksi, jolloin pään luut olisi pyynnin jälkeen heitetty tuleen ja kalojen vartalot kuivattu myöhempää käyttöä varten. Näitä kapahuukia on voitu syödä asuinpaikan ulkopuolellakin, ja niistä yli jääneet nikamat eivät ole jääneet meidän löydettäviksemme.

Toinen kokeeni liittyi kaivausmenetelmiin ja erityisesti seulontaan. Palaneet kalojen luufragmentit ovat yleensä pieniä, ja kaivauksissa käytetään useimmiten useamman millimetrin kokoista seulaverkkoa. Käytin kokeeseen aiemmin analysoimaani runsasta kalanluuaineistoa, joka on aikanaan otettu talteen sellaisenaan, seulomatta ja hiekkanekaisena. Seuloin kaikki luut 4 mm, 2 mm ja 1 mm seuloilla nähdäkseni, mitä eri kokosiin seuloihin jää jäljelle. Luonnollisesti tiheimpään verkkoon jäi eniten luita ja harvimpään jäivät vain suurimmat fragmentit, joka tuottaa vääristyneen tuloksen asuinpaikan luuaineistosta. Yllätys kuitenkin oli, että suurin osa 1 mm seulaan jääneistä luista oli pieniä lajilleen tai suvulleen tunnistamattomia ruodon tai nikaman palasia, jotka eivät antaneet lisäinformaatiota lajijakumaan. Vaikka pienimpään verkkoon jäikin muutamia tunnistettavia luuframenteja, riittävän tuloksen saamiseksi ja ajankäytön järjeistämiseksi 2 mm seulaverkko riittää tämän kokeen perusteella palaneiden kalojen luiden optimaaliseen talteenottoon.

Palaminen ja muut tafonomiset prosessit, samoin kuin kaivauksissa käytetyt löytöjen talteenottomenetelmät, on aina otettava huomioon kalojen luiden perusteella tehtävissä päätelmissä.

Suomen kivikautisilta asuinpaikoilta löytyneet kalojen luut kuuluvat pääosin

samoille kalalajeille kautta koko aikakauden. Hauki, ahven ja särkikalat; kuten esimerkiksi särki, sorva, lahna ja säyne löytyvät useimista luuaineistoista. Myös siika on yleinen, jos lähistöllä on ollut virtaavaa vettä. Monien muiden lajien, kuten kuhan ja mateen, luita on löytynyt pieniä määriä. Eri lajien eri luut säilyvät palamisesta eri tavoin, mikä näkyy sekä kivikautisissa luuaineistoissa että polttokokeessani. Palamisen lisäksi vuosituhansien eroosio maan alla on vaikuttanut luiden säilymiseen. Paksut ja kovat luut, kuten monien luiden nivelpinnat, hauen leuat ja särkikaloiden selkänikamat, säilyvät tunnistettavina parhaiten. Nikamien lisäksi särkikaloiden lajityypilliset nieluksen luut säilyvät hyvin, mutta usein rikkoutuneina. Ahvenesta löytyy sekä pään luiden nivelpintoja että selkänikamia. Hauesta, ahvenesta ja särkikaloiden poiketen lohikaloiden, kuten siian, luut ovat hauraita ja rasvaisia, ja yleensä tuhoutuvat palaessaan. Lohikaloiden selkänikamat kuitenkin säilyvät ja nikamien perusteella nämäkin lajit voidaan tunnistaa. Olenkin tähän tutkimukseen liittyvissä luuanalyysissä, sen lisäksi, että olen määrittänyt kalalajit, laskenut myös eri luuston osien lukumääriä kokonaiskuvan ymmärtämiseksi. On aivan eri asia, löytyykö luiden joukosta kymmenen eri nivelpintaa, joita jokaisella kalalla on vain yksi kutakin, vai saman verran nikaman tai ruodon pieniä rikkinäisiä fragmentteja. Lukumääriä ajatellen vääristymää tuovat myös esimerkiksi hauen hampaat, joita saattaa löytyä kymmenittäin, mutta jotka voisivat kaikki olla peräisin yhdestä hauesta. Luiden lajikohtaisten määrien perusteella ei voi päätellä minkään yksittäisen kalalajin olleen ravintona muita tärkeämpiä.

Kalojen lajiantalyysit antoivat myös joitain suoria viitteitä niiden pyyntiin. Kahdelta asuinpaikalta löytyi keskittymät, joissa molemmissa oli suuri määrä isohkojen, keskenään saman kokoisten lahnojen luita. Tällainen lahnaparvi on todennäköisimmin pyydetty kutuaikana nuotalla rannalta käsin. Kaloja on helppo saada saaliiksi niiden ku-

tuaikoina, jolloin ne parveilevat rantavesissä. Useimmat suomalaiset kalalajit kutevat kevätkesällä, mutta joidenkin kutuaika on syksyllä, ja parin lajin sydäntalvella. Ihmisten on usein ajateltu kivikaudella vaeltaneen saaliseläinten perässä, ja kalojen kutuparvet ovat kuluneet tähän vuotuiskiertoon. Suomen järvien ns. isommat peruskalat; hauki, ahven ja särkikalat, uivat kuitenkin rantojen lähellä ympäri vuoden. Kaloja on historiallisina aikoina osattu helposti pyytää talvella-kin jään alta ja monien maailman pohjoisten alueiden etnografioiden mukaan talvikalastus periytyy jo kivikaudelta. Emme voi siis yksinkertaistaa, että kevätkesällä on pyydetty kalaa, syyskesällä syöty marjoja ja siemeniä, ja talvella metsästetty riistaa. Ravintoa on varmasti hyödynnetty monipuolisesti saatavilla olevin keinoin. Vaikka lumisena talvena monet kasvit eivät ole hyödynnettävissä ja metsästys voi vaatia suuriakin ponnisteluja, kaloja on ollut saatavilla lähijärvessä.

Suomalaisissa luulöydöissä talvikalastuksesta kertovat suoraan perinteisen talviherkun – mateen – kivikautiset luut, joita on löytynyt harvakseltaan, mutta kuitenkin lähes koko Suomen alueelta. Yhtä asuinpaikkaa lukuun ottamatta luut ovat aikuisista mateista, jotka elävät kaukana järven ulapan pohjavesissä, mutta kutevat sydäntalvella rannoilla. Koska mateen lisäksi myös ”tavallisempia” lajeja on saatavilla talvellakin, on sen täytynyt vähentää tarvetta kierteleeseen elämään. Kalastus onkin voinut olla syy pysyvempien asuinpaikkojen syntyyn.

Koska kivikaudella keskilämpötila on ollut nykyistä korkeampi, talvet eivät välttämättä ole olleet yhtä pitkiä kuin nykyhistoriassa. Lämpimämpään ajanjaksoon viittaavat ilmastotutkimusten lisäksi myös kahden suomalaisen särkikalalajin, sorvan ja turvan, kivikautiset luulöydöt. Molempia on löytynyt huomattavasti nykyisiä elinalueitaan pohjoisemmilta asuinpaikoilta. Lämpimämmässä ilmastossa järvet ovat olleet jäässä lyhyemmän ajan, mikä luonnollisesti helpottaa myös kalastusta ja vähentää näin

ollen tarvetta joskus vaarallisiinkin metsästysretkiin.

On selvää, että kalastus oli tärkeä ravinnonlähde nykyisen Suomen alueella koko kivikauden ajan. Kalojen luulöytöjen yleinen yhteneväisyys tuhansien vuosien aikana, sekä asutuksen sijainti aivan rantaviivalla, osoittavat kalastuksen olleen olennainen osa jokapäiväistä elämää. Aineellinen kulttuuri, tavat ja uskomukset voivat muuttua, mutta päivittäisen elämän selviytymiskeinot pysyvät usein samoina.

Väitän, että kalastus oli luotettavin päivittäisen ravinnon lähde Suomessa kivikaudella. Ihminen hyödynsi kalastaessaan paikallisia olosuhteita ja kaikki saatavilla olevat kalat kelpasivat syötäväiksi. Saaliiksi jäi pääasiassa paikallisia makean veden kaloja; samoja, jotka ovat yleisiä Suomen vesissä nykypäivänäkin. Kalojen perään ei lähdetty kauas. Kaikki eroavaisuudet löydettyissä luisa voidaan selittää asuinpaikan sijainnilla ja alueen ympäristöolosuhteilla, sekä kaivausmenetelmillä.

Löydetyt kalojen luut tukevat oletusta historiallisesti tunnettujen yksinkertaisten kalastusmenetelmien olleen käytössä jo kivikaudella, ja pysyneen samanlaisina koko aikakauden. Nuijat, keihäät, atraimet, silmukat, onget, launit, merrat, katiskat, nuotat ja verkot soveltuvat kaikki yksinkertaiseen rantapyyntiin. Makean veden kalastus on säilynyt tärkeänä osana arjen ruokakulttuuria kivikaudelta historialliseen aikaan, ja onneksi historiallisesta näkökulmasta lyhyen punaisen lihan yltäkyläisyyden aikakauden saattelemana olemme jälleen alkaneet arvostaa tätä maamme luontaista ja terveellistä ravinnonlähdetä.

Nurminen

FT Katariina Nurminen väitteli Helsingin yliopiston humanistisessa tiedekunnassa 16.1.2021 aiheesta *Fish bones and Fishing in Finland during the Stone Age*. Vastaväittäjänä toimi Dr. Giedrė Piličiauskienė Vilnan yliopiston Arkeologian osastolta ja kustoksena professori Mika Lavento.

katariina.nurminen@gmail.com

Väitöskirja on julkaistu Suomen Muinaismuistoyhdistys ry:n julkaisusarjassa *Iskos*, nro 23, 2020.

Väitöskirjaa myy Tiedekirja ja sen on luettavissa elektronisena julkaisuna Heldassa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-6655-24-6>.

