

KILPISJÄRVI JUOVVAGIELAS (KME-11)

OSTEOLOGINEN RAPORTTI

Anna-Kaisa Salmi 2012

Tiivistelmä

Kilpisjärven Juovvagielaksen (KME-11) luuaineisto koostui 761 palaneen luun kappaleesta, joista valtaosaa ei ollut mahdollista tunnistaa lajin tarkkuudella. Aineistossa oli viisi peuran luuta sekä 43 suurelle tai keskikokoiselle nisäkkäälle kuuluvaa luun kappaletta. Peuran luut olivat raajojen alaosien tiiviiden ja hyvin säilyvien luiden osia. Ikää oli mahdollista määrittää yhden sorkkaluun perusteella. Se kuului noin yli 6–18 kuukauden ikäiselle yksilölle. Yksi suuren nisäkkään nikaman kappale kuului aikuiselle yksilölle. Luuaineiston palaneisuus ja fragmentaarisuus rajoittavat aineiston perusteella tehtäviä elinkeinoiniin liittyviä tulkintoja. Peuranluulöydöt kuitenkin kertovat peuranpyynnin kuuluneen kohteen muinaisten asukkaiden elinkeinoiniin.

1. Menetelmät

Tunnistin luut Oulun yliopiston Arkeologian laboratorion ja Eläinmuseon vertailukokoelmien avulla. Luuaineiston kvantifointiin käytin fragmenttimäärää (NISP, *number of identified specimens*), joka ilmoittaa kuhunkin taksoniin tunnistettujen luufragmenttien kokonaismäärän (Lyman 1994:100). Lisäksi laskin peuralle minimiyksilömäärän (MNI, *minimum number of individuals*), joka ilmoittaa vähäisimmän määrän yksilöitä, joista havaitut luufragmentit voivat olla peräisin (Lyman 1994:100). Peuran iänmäärittämiseen käytin Hufthammerin (1994) tutkimusta peuran epifyysien luutumuksesta.

2. Luuaineisto

Luuaineisto koostui yhteensä 761 palaneesta luunkappaleesta (Taulukko 1, Liite 1). Viisi kuului peuralle (*Rangifer tarandus*), 24 suurelle nisäkkäälle (esimerkiksi hirvelle, peuralle tai muulle vastaavan kokoiselle eläimelle), 19 suurelle tai keskikokoiselle nisäkkäälle ja 594 nisäkkäälle. 119 fragmenttia ei ollut mahdollista tunnistaa luokan tasolle. Suurelle tai keskikokoiselle nisäkkäälle kuuluviksi tunnistetuista luuframenteista 17 oli pitkän luun varren katkelmia. Aineistossa oli myös yksi suurelle nisäkkäälle kuuluva nikaman luutumattoman epifyysin kappale. Nikamien epifyysit ovat yleensä viimeisinä luutuvia epifyyseyä ja ne luutuvat vasta muutaman vuoden iässä (Barone 1999: 76). Muista framenteista ei ollut mahdollista tunnistaa, mistä luusta ne olivat peräisin.

Taulukko 1. Kilpisjärvi Juovvagielas (KME-11) eläinluulöydöt fragmenttimäärinä (NISP) ja minimiyksilömäärinä (MNI).

Taksoni	NISP	MNI	% NISP
Peura (<i>Rangifer tarandus</i>)	5	1	1
Nisäkäs (Mammalia)	594		78
Suuri nisäkäs	24		3
Suuri tai keskikokoinen nisäkäs	19		2
Tunnistamaton	119		16
Yhteensä	761		100

Aineistosta löytyi viisi peuralle kuuluvaa luuta. Morfologian perusteella ei ole mahdollista sanoa, kuuluvatko luut tunturi- vai metsäpeuralle. Myöskään koon perusteella alalajia ei ole mahdollista määrittää, sillä luun koko ja mittasuhteet muuttuvat palamisen yhteydessä palamislämpötilasta riippuen (Lyman 1994: 389). Peuran luut olivat kämmen- tai jalkapöydänluun ja sorkkaluiden kappaleita (Kuvat 1–4). Aineistossa oli yksi peuran kämmen- tai jalkapöydänluun distaalisen pään kappale ja yksi luun varren kappale. Aineistosta löytyi myös kaksi ylemmän tai keskimmäisen sorkkaluun distaalipään fragmenttia ja yksi ylemmän tai keskimmäisen sorkkaluun proksimaalipään fragmentti. Viimeksi mainitun epifyysi oli luutunut, eli se kuuluu noin yli 6–18 kuukauden ikäiselle yksilölle.



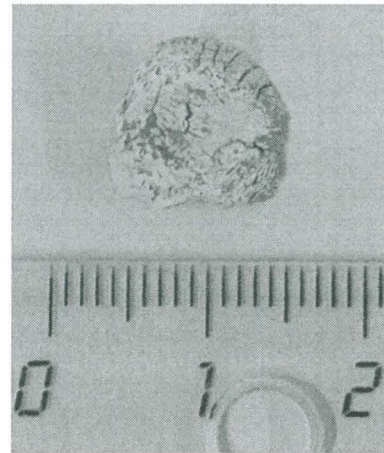
Kuva 1. Peuran sorkkaluun kappale ruudusta $x=352$ $y=869$ $z=480,85$



Kuva 2. Peuran sorkkaluun kappale ruudusta $x=353$ $y=869$ $z=480,85$



Kuva 3. Peuran kämmen- tai jalkapöydänluun varren kappale ruudusta $x=353,92$ $y=869,52$ $z=480,7$



Kuva 4. Peuran kämmen- tai jalkapöydänluun distaalipään kappale ruudusta $x=352$ $y=870$ $z=480,85$

3. Johtopäätökset

Luuaineiston palaneisuuden ja fragmentaarisuuden vuoksi suurin osa luista jäi tunnistamatta lajin tasolle, mikä vaikeuttaa elinkeinoja koskevien tulkintojen tekemistä. Peuranluulöydöt kuitenkin kertovat siitä, että peuranpyynti kuului kohteen muinaisten asukkaiden elinkeinoiniin. Peuran luita on löytynyt Juovvagielaksen lisäksi myös useista muista Pohjois-Lapin esihistoriallisista kohteista, ja peuranpyynti näyttää olleen alueella tärkeä elinkeino (Rankama & Ukkonen 2001). Palaneiden luiden morfologian tai koon perusteella ei ole mahdollista päätellä, kuuluvatko luut tunturi- vai metsäpeuralle. Rankaman ja Ukkosen (2001) mukaan metsäpeuraa todennäköisesti esiintyi

pohjoisimmassa Lapissa noin 7000–5000 BP. Tällä ajanjaksolla havumetsät peittivät koko aluetta korkeimpia tunturihuippuja lukuun ottamatta (Hyvärinen 1976; Eronen 1979). Pohjois-Lapin esihistoriallisten asuinpaikkojen luuaineistoissa on myös hirven ja karhun kaltaisten havumetsän lajien luita tällä ajanjaksolla (Rankama & Ukkonen 2001). Juovvagielaksen luulöydöistä tehdyt niukat ikäarviot – yksi yli 6–18 kuukauden ikäiselle peuralle kuulunut sorkkaluu ja yksi aikuiselle suurelle nisäkkäälle, mahdollisesti peuralle, kuulunut nikama – eivät tarjoa mahdollisuutta pohtia, oliko kyseessä koko laumaan kohdistunut massapyynti vai selektiivinen pyynti. Peuran luut olivat kaikki alaraajojen ääriosien luita, mikä saattaa johtua siitä, että sorkkaluut ja kämmen- ja jalkapöydänluut ovat materiaaliltaan hyvin tiivistä luuta ja säilyvät siksi hyvin (Lyman 1994: 246–248).

Kirjallisuus

Barone, Robert 1999. *Anatomie comparée des mammifères domestiques. Tome 1. Ostéologie*. Vigot Frères, Paris.

Eronen, Matti 1979. The retreat of pine forest in Finnish Lapland since the Holocene climatic optimum : A general discussion with radiocarbon evidence from subfossil pines. *Fennia* 157(2): 93–114.

Hufthammer, Anne Karin 1995. Age determination of reindeer (*Rangifer tarandus* L.). *Archaeozoologia* 7(2):33–42.

Hyvärinen, Hannu 1976. Flandrian pollen deposition rates and tree-line history in northern Fennoscandia. *Boreas* 5(3): 163–175.

Lyman, R. Lee 1994. *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge University Press, Cambridge.

Rankama, Tuija & Ukkonen, Pirkko 2001. On the early history of the wild reindeer (*Rangifer tarandus* L.) in Finland. *Boreas* 30: 131–147.

X	Y	Z	Taksoni	Luu	Luun osa	Ikä	Muuta	Palaneisuus	Kpl
352	870	480,85	Rangifer tarandus	Metapodial	Dist.			Palanut	1
352	870	480,85	Mammalia		Frag.			Palanut	16
352	871	480,95	Mammalia		Frag.			Palanut	3
352	871	480,85	Mammalia		Frag.			Palanut	5
352	870	480,8	Mammalia	Ossa longa	Mes.		Suuri tai keskikokoinen nisäkäs	Palanut	1
353	869	480,8	Mammalia		Frag.			Palanut	6
353	869	480,75	Mammalia	Ossa longa	Mes.		Suuri tai keskikokoinen nisäkäs	Palanut	1
353	869	480,75	Mammalia		Frag.			Palanut	12
353,99	869,35	480,74	Mammalia		Frag.		Suuri nisäkäs	Palanut	1
353,99	869,35	480,74	Mammalia		Frag.			Palanut	1
353	869	480,7	Mammalia		Frag.			Palanut	16
353	869	480,65	Mammalia		Frag.			Palanut	2
353	870	480,7	Mammalia		Frag.			Palanut	2
353	870	480,7	Indeterminata		Frag.			Palanut	2
353	871	480,8	Mammalia		Frag.			Palanut	3
353	871	480,8	Indeterminata		Frag.			Palanut	1
353	871	480,7	Mammalia		Frag.			Palanut	3
352	871	480,9	Mammalia		Frag.			Palanut	2
352,35	869,98	480,75-480,7	Mammalia		Frag.			Palanut	15
351	870	480,95	Mammalia		Frag.			Palanut	1
351	870	480,9	Mammalia		Frag.			Palanut	5
351	870	480,9	Indeterminata		Frag.			Palanut	1
351	870	480,85	Mammalia		Frag.		Suuri nisäkäs	Palanut	1
351	870	480,85	Mammalia		Frag.			Palanut	2
351	871	480,95	Mammalia		Frag.			Palanut	3
351	871	480,9	Mammalia	Ossa longa	Mes.		Suuri tai keskikokoinen nisäkäs	Palanut	1
352	869	480,95	Mammalia		Frag.			Palanut	1
352	869	480,8	Mammalia	Ossa longa	Mes.		Suuri tai keskikokoinen nisäkäs	Palanut	2

X	Y	Z	Taksoni	Luu	Luun osa	Ikä	Muuta	Palaneisuus	Kpl
352	869	480,8	Mammalia		Frag.			Palanut	36
352	869	480,8	Indeterminata		Frag.			Palanut	5
352	869	480,75	Mammalia		Frag.		Suuri nisäkäs	Palanut	1
352	869	480,75	Mammalia		Frag.			Palanut	34
352	869	480,75	Indeterminata		Frag.			Palanut	5
352	869	480,9	Rangifer tarandus	Phalanx proximalis/media	Dist.			Palanut	1
352	869	480,9	Mammalia	Ossa longa	Mes.		Suuri nisäkäs	Palanut	3
352	869	480,9	Mammalia		Frag.		Suuri nisäkäs	Palanut	8
352	869	480,9	Mammalia	Vertebrae	Frag.	Ei luutunut	Suuren nisäkkään nikaman luutumaton epifyysi	Palanut	1
352	869	480,9	Mammalia		Frag.			Palanut	104
352	869	480,9	Indeterminata		Frag.			Palanut	10
352	869	480,85	Rangifer tarandus	Phalanx proximalis/media	Prox.	Luutunut		Palanut	1
352	869	480,85	Mammalia	Ossa longa	Mes.		Suuri nisäkäs	Palanut	8
352	869	480,85	Mammalia		Frag.		Suuri tai keskikokoinen nisäkäs	Palanut	14
352	869	480,85	Mammalia		Frag.			Palanut	311
352	869	480,85	Indeterminata		Frag.			Palanut	95
353,93	869,63	480,7	Mammalia	Ossa longa	Mes.		Suuri nisäkäs	Palanut	1
353,93	869,63	480,7	Mammalia		Frag.			Palanut	5
353,92	869,52	480,7	Rangifer tarandus	Metapodial	Mes.			Palanut	1
353,92	869,52	480,7	Mammalia		Frag.			Palanut	1
353	869	480,85	Rangifer tarandus	Phalanx proximalis/media	Dist.			Palanut	1
353	869	480,85	Mammalia		Frag.			Palanut	5

LIITE 1. Kilpisjärvi Juovvagielas (KME-11) luulöydöt.



Sami Viljanmaa
Valjakkotie 10 A 1
90310 Oulu

AJOITUSTULOKSIA

Lab. No	Näyte	$\delta^{13}\text{C}(\text{‰})$	Radiohiili-ikä (BP)	\pm
Hela-2809	Kilpisjärvi, Juovvagielas, KME-11/A karstaa <i>KM 38940:59</i>	NA	ei riittänyt grafitointiin	NA
Hela-2810	Kilpisjärvi, Juovvagielas, KME-11/B karstaa <i>KM 38940:112</i>	-26,6	5810	47

Karstalle on käytetty ns. acid-alkali-acid (AAA) käsittelyä (esim. Higham 2002). Karstanäyte on pakattu tyhjiöityyn lasiampulliin yhdessä CuO-rakeiden kanssa ja siitä on erotettu hiili hiilidioksidina palamisprosessin avulla. Syntynyt hiilidioksidinäyte on pelkistetty hiileksi ja puristettu näytekohtioksi. Kohtiosta on mitattu radiohiilipitoisuus AMS (Accelerator Mass Spectrometry)-menetelmällä.

Tulosraportointi noudattaa artikkelissa (Stuiver & Polach 1977) kuvattua tapaa. Tulos on annettu vuosina vuodesta 1950 AD lukien ja perustuvat ^{14}C :n puoliintumisaikaan 5568 vuotta. Radiohiili-ikä epätarkkuuteen ($\pm 1\sigma$) sisältyvät näytteiden mittauksista ja tarpeellisista vertailumittauksista aiheutuvat tilastolliset virheet. $\delta^{13}\text{C}$ -arvo on mitattu näytteen hiilidioksidista ja annettu promilleina suhteessa VPDB standardiin. Radiohiili-ikä on korjattu isotooppifraktioitumisen suhteen vastaamaan $\delta^{13}\text{C}$ -arvoa -25 ‰. Tulos on korjattu kalenterivuosisiksi käyttäen Intcal09-korjauskäyrää (Reimer et al 2009) ja Oxcal 4.1 ohjelmistoa (Bronk-Ramsey 2009).

Näytteestä KME-11/A ei saatu riittävästi materiaalia grafitointiin. Näytteiden säilytyksessä huolenaiheena oli niiden tukeminen pumpulliin, josta saattaa irrota hiilipitoista materiaalia näytteen käsittelyn yhteydessä.

Helsingissä 6.2.2012

FT, dos. Markku Oinonen
laboratorionjohtaja
markku.j.oinonen@helsinki.fi
09-191 50740



VIITTEET:

Bronk Ramsey C 2009. Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon* 51(1): pp. 337-360.

Higham T 2002. <http://www.c14dating.com/pret.html>

Reimer P J *et al.* 2009. IntCal09 and Marine09 Radiocarbon Age Calibration Curves, 0–50,000 Years cal BP. *Radiocarbon* 51: pp. 1111-1150.

Stuiver M, Polach H A 1977. Discussion: Reporting of ^{14}C Data. *Radiocarbon* 19(3): pp. 355-363.

LIITE: Korjaus kalenterivuosi, Hela-2810

